

# ESCUELA DE POSGRADO NEWMAN

MAESTRÍA EN  
ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS



**“Modelo de negocio basado en minería de criptomonedas en  
Ecuador año 2022”**

**Trabajo de Investigación  
para optar el Grado a Nombre de la Nación de:**

Maestro en  
Administración de Negocios

**Autores:**  
Ing. Bucheli Herrera Estefany Maddeleim

**Docente Guía:**  
Mg. Muñante Melgar Debbie Peter

**TACNA – PERÚ**

**2022**

“El texto final, datos, expresiones, opiniones y apreciaciones contenidas en este trabajo son de exclusiva responsabilidad del (los) autor (es)”

## DERECHO DE AUTOR

## ÍNDICE GENERAL

ÍNDICE GENERAL .....	4
ÍNDICE DE TABLAS .....	7
ÍNDICE DE FIGURAS .....	8
ÍNDICE DE GRÁFICOS .....	9
ÍNDICE DE ANEXOS .....	10
RESUMEN.....	11
ABSTRAC.....	12
INTRODUCCIÓN .....	13
Capítulo I Antecedentes del Estudio .....	14
1.1 Título del Tema.....	14
1.2 Planteamiento del Problema.....	14
1.3 Objetivos de la Investigación .....	18
1.3.1 Objetivo General.....	18
1.3.2 Objetivos Específicos .....	18
1.4 Metodología.....	18
1.5 Justificación.....	20
1.6 Definiciones .....	22
1.7 Alcances y Limitaciones .....	23
1.7.1 Alcances .....	23
1.7.2 Limitaciones.....	24

Capítulo II Marco Teórico.....	25
2.1 Bases teóricas de las Variables.....	25
2.2.1 Criptomonedas .....	29
2.2.2 Minería de criptomonedas.....	33
2.2 Importancia de las Variables.....	36
2.3 Análisis Comparativo .....	38
2.4 Análisis Crítico.....	39
Capítulo III Marco Referencial.....	41
3.1 Estudio de mercado .....	41
3.2 Economía descentralizada.....	41
3.3 Mercados.....	42
3.4 Modelo de negocios.....	43
CAPÍTULO IV: RESULTADOS .....	46
4.1 Reseña Histórica .....	46
4.2 Filosofía Organizacional .....	46
4.2.1 Visión.....	46
4.2.2 Misión .....	46
4.2.3 Valores .....	47
<b>4.2.4 Estructura Organizativa.....</b>	<b>47</b>
4.2.5 Manual de Organización y Funciones .....	48
4.3 Productos y/o servicios.....	51
4.4 Diagnostico Organizacional .....	52

4.5 Marco metodológico .....	56
4.6 Diagnóstico.....	57
4.6.1 Estudio legal .....	57
4.6.2 Estudio organizacional .....	60
4.6.3 Estudio técnico .....	60
4.6.4 Proceso de la minería en criptomonedas .....	61
4.6.5 Estudio financiero .....	62
4.6.6 Estudio ambiental .....	64
4.7 Propuesta de mejora .....	64
4.8 Mecanismos del control .....	65
4.5 Mecanismos de implementación .....	65
CAPÍTULO V: SUGERENCIAS.....	66
CONCLUSIONES .....	68
BIBLIOGRAFÍA.....	70
ANEXOS.....	75

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Descripción de las áreas de la empresa .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 2 Requerimientos de recursos .....	61
Tabla 3 Estado de resultados proyectado en cinco años.....	75
Tabla 4 Costos operativos.....	76
Tabla 5 Activos requeridos .....	77
Tabla 6 Flujo de caja proyectado a cinco años.....	78
Tabla 7 Ratios financieros .....	79
Tabla 8 Índices de análisis financiero.....	80
Tabla 9 Costo beneficio de la inversión.....	81

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Estructura organizativa .....	48
--	----



## ÍNDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1 Tendencia Ethereum 2015 al 2020. Mes de referencia agosto. ....42

## ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 Estado de resultados proyectado en cinco años .....	75
Anexo 2 Costos operativos.....	76
Anexo 3 Activos requeridos.....	77
Anexo 4 Flujo de caja proyectado a cinco años .....	78
Anexo 5 Ratios Financieros.....	79
Anexo 6 Índices de análisis financiero.....	80
Anexo 7 Relación costo beneficio.....	81

## RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo principal el diseñar un plan de negocios para la empresa Mincecuador basado en la minería de criptomonedas en el Ecuador año 2022, por lo que se centró en un enfoque mixto de tipo documental, facilitando al investigador el contexto requerido para el desarrollo del estudio. En este sentido inicialmente se procedió al diagnosticar la situación actual de la empresa Mincecuador en relación a un plan de negocio basado en la minería de criptomonedas, donde se determinó que esta línea de negocios aun en el Ecuador no se presenta una legislación donde se puede sustentar, por lo que únicamente se ampara bajo la Ley de Comercio Electrónico, este modelo de negocio no está regulado por el Servicio de Rentas Internas en el Ecuador por lo que no tiene Personería Jurídica todo es a través de medios electrónicos; Artículo 519 de la Regulación Monetaria y Financiera Décimo tercera, habla de la libre transferibilidad de cualquier divisa extranjera aquí se le incluye a la moneda extranjera. “El Estado ecuatoriano garantizará la libre transferibilidad al exterior en divisas de las ganancias periódicas o utilidades y rendimientos de la inversión extranjera directa, una vez cumplidas las obligaciones tributarias, laborales y las establecidas en la legislación” (Código Organico Monetario y Financiero. Quito, 2014)

Seguidamente se procede a la determinación de los elementos requeridos para la correcta activación de manera formal para la empresa Mincecuador basado en la minería de criptomonedas, por lo que se desarrolla un esquema basado en la filosofía organizativa estableciendo responsabilidades, estructura proyección mediante la misión y visión y por último se generó la aplicación de las ratios financieras correspondiente para el plan de negocio para la empresa, donde la capacidad estimada de cada minero \$2.500 mensual, el VAN \$ 48.565,39, la TIR 38% y el COK

un 24% y una relación costo beneficio del 1,74%, por lo que se procede a desarrollar las proyecciones a cinco años de las herramientas necesarias para visualizar un escenario claro basado en los ingresos estimados.

**Palabras clave:** Plan de negocio, criptomoneda, minería, factibilidad, recursos, ratios financieras.

### **ABSTRAC**

The main objective of this research is to design a business plan for the company Mincecuador based on cryptocurrency mining in Ecuador in 2022, for which it focused on a mixed documentary approach, providing the researcher with the context required for the study. study development. In this sense, initially we proceeded to diagnose the current situation of the company Mincecuador in relation to a business plan based on cryptocurrency mining, where it was determined that this line of business, even in Ecuador, there is no legislation where it can be sustained. Therefore, it is only protected under the Electronic Commerce Law, this business model is not regulated by the Internal Revenue Service in Ecuador, so it does not have Legal Entity, everything is through electronic means; Next, the elements required for the correct activation are formally determined for the Mincecuador company based on cryptocurrency mining, for which a scheme based on the organizational philosophy is developed, establishing responsibilities, projection structure through the mission and vision. and finally the application of the corresponding financial ratios for the business

plan for the company was generated, where the estimated capacity of each miner \$2,500 per month, the VAN \$48,565.39, the IRR 38% and the COK 24% and a cost-benefit ratio of 1.74%, for which we proceed to develop the five-year projections of the necessary tools to visualize a clear scenario based on the estimated income.

**Keywords:** Business plan, cryptocurrency, mining, feasibility, resources, financial ratios.

## INTRODUCCIÓN

En la actualidad la globalización está marcando una pauta en la necesidad del cambio, entre estas necesidades se encuentran las transacciones quienes van progresando a medida que la tecnología va evolucionando; desde hace algunos años se conoció el término de criptomoneda la cual se refiere a una nueva forma de dinero el cual es completamente electrónico, en torno a este nuevo tipo de mercado se han originado modalidades diversas que se encuentran como opciones entre ellas está la minería de criptomonedas.

El cual, es una dimensión profunda dentro del mercado digital que actualmente a nivel mundial se está desarrollando, por lo que la presente investigación se encuentra enfocada en del diseño de un modelo de negocio basado en minería de criptomonedas en ecuador año 2022, por lo que se encuentra estructurado de la siguiente forma:

Capítulo I: Antecedentes del Estudio: Por medio de este capítulo, se observa la contextualización general de la investigación, ya que se presenta el planteamiento del problema, objetivos de la investigación, metodología a emplear en la misma, así como la justificación y las limitaciones y alcance del estudio.

Capítulo II: Marco Teórico: Permite delimitar de forma teórica el contexto de las variables del estudio, empleando la investigación bibliográfica, de igual forma se profundiza en relación a las variables destacando la importancia y desarrollando un análisis comparativo y crítico de la situación.

Capítulo III: Marco Referencial: Para delimitar de manera más detallada se presenta el escenario donde se realizará el estudio, exponiendo la reseña histórica de la empresa, así como la filosofía y estructura organizativa para finalizar con el diagnóstico organizacional.

Capítulo IV: Resultados: Por medio de este apartado se presenta la estructura metodológica que se desarrolló en la investigación, además de los respectivos análisis ejecutados de cada escenario a considerar para la operatividad del modelo de negocio.

Capítulo V: Sugerencias: Luego de haber desarrollado la estructura de la investigación se presentan las diversas sugerencias para la optimización de este tipo de empresa en el país.

## **Capítulo I Antecedentes del Estudio**

### **1.1 Título del Tema**

Modelo de negocio basado en minería de criptomonedas en Ecuador año 2022

### **1.2 Planteamiento del Problema**

Desde los orígenes de la humanidad se ha generado el interés por valorizar cada uno de los bienes o servicios que el individuo posee, cuando se generó por primera vez el intercambio de productos por medio del trueque, cada elemento representaba en valor lo que según la necesidad del otro correspondía. En este sentido a razón de estandarizar los parámetros de intercambio comercial aparece la moneda como elemento único de representación.

Por lo que se origina un nuevo contexto en torno a este elemento, donde la presencia de entidades bancarias que cumplían funciones de resguardo y respaldo ante la magnitud de estos valores, diseñaron parámetros y limitaciones que con el tiempo ya forman parte de la cotidianidad mundial, de forma progresiva la tecnología se incorpora a este mercado facilitando las transacciones a nivel mundial, aun con ciertas limitantes en relación a montos por transacción, tiempo de espera para disponer de la moneda, restricciones por los orígenes de los fondos.

Pero el ser humano en la constante búsqueda de optimización de recursos, apalancado en el manejo de las tecnologías desarrolla cada día nuevas formas de generar ingresos, los significativos avances a nivel tecnológico en los últimos años han sido condicionantes para esta nueva tendencia en el nuevo mercado de valores como lo son las criptomonedas, también llamados activos virtuales o digitales o criptodivisas (Barroilhet, 2019).

Estos nuevos diseños han logrado cambios radicales a nivel mundial, con el nacimiento de un nuevo activo que se utiliza como medio de pago, ahorro o inversión, con un costo mínimo, sin intermediarios, de forma descentralizada, con disponibilidad tanto de día como de noche, sin intermediarios y la transacción no está controlada por ninguna entidad gubernamental y financiera, lo que ha permitido un cambio radical mediante esta perspectiva, ya que se considera un mercado más abierto, seguro y flexible.

Considerando el alto nivel de riesgo a nivel de finanzas y la fragilidad es un producto que ha tenido una aceptación, ya que el uso ha sido cada vez más regular, normal y común (Bedecarratz, 2018). Esto ha generado que muchas personas ocupen

un papel importante dentro de esta dinámica, participando bien sea como inversionistas o como proveedores del servicio en diversas modalidades, lo que proporciona un desarrollo de participación muy amplio dentro de este escenario.

Desde ofrecer, el espacio para la inversión, en este caso las personas simplemente entregan un determinado valor y en un periodo de tiempo específico pueden obtener cierto nivel de rentabilidad en concordancia con lo invertido. Otra modalidad es el uso de la plataforma de otras personas con un pago mínimo, lo que permite generar ingresos adicionales al negocio y facilita la estructura a otros interesados en desarrollar el negocio, pero carecen del capital suficiente para iniciar.

Así mismo, existe otra modalidad que es mediante la minería de criptomonedas, las cuales consisten en desarrollar estructuras internas en el software y cumplir con unos parámetros técnicos, en caso de que las condiciones sean cumplidas la persona recibe una comisión, siendo esta una ventajosa propuesta donde el inversor mediante la selección del hardware idóneo, las condiciones físicas en relación a la estabilidad de los recursos necesarios para este fin puede iniciar el desarrollo del negocio (Ven, 2018).

En el Ecuador, ese tipo de modelo de negocios se ha incrementado por ser un país que posee estabilidad y continuidad en el servicio eléctrico, la moneda que circula oficialmente es el dólar, ofrece estabilidad y facilidad para la adquisición de hardware, con una muy buena apertura en el mercado internacional que permite generar transacciones dentro de la regularidad, lo que ofrece estabilidad para desarrollarse en el mercado.



Actualmente, está funcionando en la zona de Quito, Ecuador la empresa Mincecuador, de forma empírica, con una inversión inicial que ha proporcionado la adquisición de software y hardware básico para la puesta en marcha del negocio, más sin embargo, no posee una estructura debidamente delimitada que determine en un momento específico, las condiciones financieras de la misma, la inversión inicial total en todos los recursos, la determinación de la vida útil de los equipos y el costo de reposición de los mismos.

Por lo que es importante, el uso de herramientas administrativas y financieras que diseñen un modelo de negocios para la minería de criptomonedas en el Ecuador, que formalice la información y de esta forma determinar ingresos reales a corto y mediano plazo, inversión en activos específicamente los fijos y los diferidos, cálculo de depreciación, de activos, así como los costos operativos reales, de esta forma se podría generar una proyección de los mismos, a razón de presentar un escenario más claro en relación al negocio.

Esta información financiera consolidada permitirá la aplicación de ratios financieros que determinen, capital de trabajo, la rentabilidad del negocio, retorno de la inversión, así como los niveles de liquidez que se requieren para una nueva inversión, por la misma dinámica de este tipo de negocio es importante medir las fluctuaciones de los mismo y de esta manera no quedar fuera de contexto en el mercado.

### **1.3 Objetivos de la Investigación**

#### **1.3.1 Objetivo General**

Diseñar un plan de negocio para la empresa Mincecuador basado en la minería de criptomonedas en el Ecuador año 2022.

#### **1.3.2 Objetivos Específicos**

Diagnosticar la situación actual de la empresa Mincecuador en relación a un plan de negocio basado en la minería de criptomonedas.

Determinar los elementos requeridos para la correcta activación de manera formal para la empresa Mincecuador basado en la minería de criptomonedas.

Emplear las ratios financieras correspondiente para el plan de negocio para la empresa Mincecuador basado en la minería de criptomonedas.

### **1.4 Metodología**

El investigador debe determinar el tipo de estudio a desarrollar, para esto se ubica en el tiempo, las variables que la integran y de esta manera desarrollarla según los elementos que la constituyen (Cabezas y otros, 2018). Considerando el perfil del presente estudio el diseño de este es mixto, que consiste en una fusión del método cualitativos y cuantitativo, donde se utilizan los elementos de ambas modalidades a fin de ofrecer resultados más sólidos y confiables, que optimicen la obtención de los mismos respetando los parámetros del método científico.

En este sentido Hernanadez y otros, (2018), determinan claramente que, “la meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación,

combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales” (p. 565). Por lo que en el desarrollo de este estudio se hará uso de la investigación bibliográfica documental, ya que se obtiene el apoyo por medio de investigaciones previas que permiten profundizar en el esquema teórico referente al mismo desde los enfoques de diversos autores.

Siendo utilizadas fuentes primarias como libros, revistas científicas, y otras publicaciones tomadas, además de fuentes de carácter secundario que sirvan sustento al estudio y de esta forma generar los criterios resultantes del análisis para argumentar la investigación y después emitir criterios y juicios de valor, por lo que estos datos ofrecerán el desarrollo de las bases sólidas en la investigación.

Integrando esta idea, Bernal & Arias, (2014) establecen que un estudio a nivel documental “se centra en la revisión bibliográfica del material sobre el tema para compilar la respectiva información, analizarla, clasificarla y plantear una discusión sobre la misma, en función de los objetivos propuestos en el anteproyecto de la investigación” (p.234).

También indican que una investigación desde el desarrollo bibliográfico se basa en una dinámica que constituye la búsqueda, recopilación, análisis e interpretación de datos además de la consolidación con el tema objeto de estudio a razón de la obtención de nuevos conocimientos (Bernal & Arias, 2014).

## **1.5 Justificación**

En el Ecuador, no existe un marco jurídico que establezca la aceptación o rechazo de la práctica de este tipo de negocio, incluso no está realmente de manera formal desarrollado lo que lo hace un mercado virgen, el cual, se pueden captar nuevos inversionistas a razón de extender y fortalecer el negocio; este tipo de monedas virtuales pueden ser aceptadas como efectivo en cualquier tipo de transacción donde compradores y vendedores lo acepten como medio de cambio, gracias a esto y a ciertas ventajas frente al sistema de cambio actual hace que estas criptomonedas sean muy llamativas.

El desarrollar el presente estudio, permitirá visualizar el nuevo escenario comercial que el mundo actual maneja y además ofrecerá la información suficiente a los ecuatorianos para documentarse con respecto a este tipo de negocio, la apertura que tiene y lo seguro que este se perfila, dentro de la modalidad de la criptomoneda, ya que el desconocimiento no permite considerar el inicio de una nueva alternativa de negocios que de manera virtual ofrece amplios beneficios.

Lo que genera un margen más amplio de acción para desarrollar negocios a nivel internacional sin las imitaciones que presenta la banca comercial actualmente, siendo esto una apertura del país hacia las nuevas tendencias comerciales, que generan ingresos adicionales por medio de esta moneda virtual, promoviendo los mercados internos hacia el incremento de la productividad, ya que aplicar este tipo de negocio aumenta los niveles de ingresos y diversifica las inversiones.

La presente investigación, creará un nuevo camino hacia esta tendencia en el mercado que ha dado resultados de rentabilidad, permitiendo determinar la factibilidad de creación de este modelo de negocios dentro del Ecuador. Desde el punto de vista técnico, se perfilan las diferentes tecnologías en desarrollo del negocio, lo que ofrece información de primera fuente en relación a qué tipo de recurso es el más eficiente y perdurable dentro del mercado (Fenwick et al., 2017).

Así mismo, desde el punto de vista metodológico, será una investigación que proporcionará a otros investigadores y emprendedores a delimitar claramente el desarrollo de un negocio con este perfil; así como documento de información para generar apertura a este tipo de modalidad, ya que debido al desconocimiento las personas carecen de motivación al desarrollo de este tipo de empresas solidas debido a que las criptomonedas son difíciles de falsificar debido al respaldo de las cadenas de bloques, que está diseñado bajo una metodología que impide las modificaciones ya que son eliminados de forma automática.

De igual forma, la empresa Mincecuador, mediante esta investigación obtendrá un escenario más claro desde el punto de vista organizativo ya que se delimitarán las funciones, actividades y niveles de responsabilidad de cada integrante de la organización; desde la perspectiva financiera se determinará información valiosa que permita establecer la posición de la empresa actualmente, en relación a la inversión ejecutada y los niveles de rentabilidad; así como la proyección de esta a largo plazo.

Mediante los métodos de cuantificación de los costos, gastos e inversión se facilita la toma de decisiones, mediante estrategias correctivas que contribuyan hacia

una mejor perspectiva; y también generar proyecciones hacia inversiones tanto a corto como mediano plazo, de esta manera se realiza un análisis integral de la entidad midiendo los niveles de rentabilidad a razón de promover este tipo de negocios en el país, para incrementar la participación de este en las nuevas tendencias comerciales.

## **1.6 Definiciones**

**Blockchain:** Es un diseño tecnológico que evidencia la continuidad de información que se encuentra encadenada creando así bloque de datos o también bloques ya formados, concatenados de forma lógica y secuencial, con el contenido de todas las transacciones. Se conecta mediante hashing (Minoli, 2018).

**Demanda:** Es cuando se determina el deseo del consumidor, en relación a todas las variables que lo constituyen incluyendo el nivel de precio que este se encuentra dispuesto a pagar (Sánchez et al., 2020).

**Descentralización:** A nivel de criptomoneda consiste en la no fiscalización por parte de una entidad determinada, ya que los nodos se encuentran en diferentes partes, pero la toma de decisiones considerada en un conjunto (López, 2018).

**Hashing:** Conector de los blockchain, que se origina con los datos de el mismo, siendo esta una particular característica que lo hace único e irrepetible (Cao et al., 2020).

**Minero:** Persona que realiza la carga de adicionar registros a los Blockchain (Zocaro, 2020).

Hashrate: Es la unidad de medida que se usa para determinar la potencia del hardware usado en la minera, es decir, facilita evidenciar la potencia con la cual opera el ordenador (Marchione et al., 2022).

Oferta: Variable en el mercado, que establece el nivel de entidades que ofrecen un servicio o producto específico a un mercado determinado (Sánchez et al., 2020).

Recompensa en criptomonedas: Es el pago que recibe el minero por la validación de las transacciones de los usuarios y es además una forma honesta al agregar los bloques en la cadena más larga de la red (Marchione et al., 2022).

Snarks: Son las construcciones matemáticas que permiten mantener de forma anónima el origen de la realización de transacciones (Buterin, 2013).

Tarifa de transacción: es una cuota que se adiciona a las transacciones enviadas mediante una cadena de bloques, de esta forma se certifica que la transacción se active de forma rápida la reciben los mineros o delegados de la red (Bedecarratz, 2018).

## **1.7 Alcances y Limitaciones**

### **1.7.1 Alcances**

Dentro del alcance de una investigación se consideran diversas dimensiones, una de ellas es la física, dentro de este contexto el presente estudio se llevará a cabo en Ecuador, específicamente en la Ciudad de Quito, donde se encuentra ubicada la

en la empresa Mincecuador como ente que actualmente desarrolla el negocio de la minería de criptomonedas. Con respecto al alcance metodológico, se genera un estudio que inicialmente se construirá mediante la exploración de información que está documentada dentro de la misma empresa y se aplicará teorías financieras que permitirán determinar un modelo de negocio idóneo para este tipo de mercado.

### **1.7.2 Limitaciones**

Dentro de las limitaciones que se presentan en este estudio, se consideran las existentes desde el punto de vista jurídico, porque actualmente Ecuador carece de un marco legal que este tipo de empresa se condicione en el desempeño legal, ya que el Estado no se ha actualizado en relación con las nuevas tendencias tecnológicas. Por consiguiente, desde el punto de vista de negocio se carece de documentación e relación al desarrollo del mismo en el país.

Ya que, debido a lo antes expuesto, no existen datos de otras entidades exponiendo las experiencias hasta ahora resultantes de la gestión comercial que en estas se desarrolla. Por lo que limita el margen de acción en relación a las tendencias, competencias y avances en el negocio.



## **Capítulo II Marco Teórico**

### **2.1 Bases teóricas de las Variables**

Para desarrollar los conceptos pertinentes a esta investigación es requerido crear un contexto que delimite claramente el escenario donde estos se desarrollan por lo que inicialmente se menciona la dinámica del dinero y la representatividad en la comercialización de productos o servicios. Para explicar el funcionamiento del dinero es necesario acudir a una teoría monetaria mediante la que intentar comprender los mecanismos y componentes del sistema monetario.

En este sentido, la teoría Cuantitativa es la teoría monetaria con mayor aceptación en la economía teórica, y práctica, para explicar el funcionamiento del dinero (Humphrey, 1974). Este hecho hace que se utiliza como guía para analizar la función del dinero. Asimismo, esta teoría es una de las pocas teorías neoclásicas supervivientes y la resistencia se basa en que estos preceptos básicos son muy aceptados, a pesar de que las consideraciones más complejas son un punto de discusión muy candente entre distintas escuelas.

La cual pretende explicar las causas de la inflación, es decir, las variaciones de los precios y del valor del dinero en un país. Para explicar la inflación, la teoría cuantitativa del dinero relaciona la oferta monetaria con el nivel general de precios.

Dando de esta manera valor a cada uno de los elementos y la correlación de estos son los que marcan las tendencias inflacionarias en un sistema económico.

Por tanto, el dinero es una función social que permite el intercambio indirecto. Para que funcione ha de reunir tres cualidades (Menger, 1892). Primero, supone una unidad de contabilidad y de valoración subjetiva de los distintos bienes y servicios susceptibles de intercambio (Mises, 1912 ). Es decir, a través de los mecanismos de la oferta y la demanda se acuerdan los valores que cada agente da a los activos que se quieren intercambiar en función de una unidad base cuantitativa y consensuada, la unidad monetaria.

Además, esta unidad de contabilidad permite la creación de un sistema de registro de derechos de cobro, los cuales se representan en las unidades monetarias. Finalmente, esas unidades monetarias son un instrumento de transmisión de estos derechos de cobro (Lunn, 2014). Esta triple naturaleza permite la creación de un sistema que coordine y estandarice el intercambio indirecto entre agentes, construido sobre la unidad monetaria.

No obstante, para que este sistema funcione la unidad monetaria ha de estar materializada en un activo que sirva como medio de registro físico de ese intercambio. Además, este objeto tiene que ser capaz de asegurar una contraprestación en caso de que no se quiera retener durante más. Entonces, esta contraprestación habrá de tener el mismo valor subjetivo que el activo o servicio renunciado en la operación de intercambio indirecto para que el sistema mantenga sus cualidades. Por todo esto, este activo ha de tener las cualidades de divisibilidad y durabilidad. También, su

contraprestación debe ser conocida ya sea porque el valor del objeto utilizado es aceptado o porque está respaldada por una institución que la asegura.

Las tecnologías de la información han alcanzado un papel fundamental en la vida del ser humano durante las últimas décadas. Estas nuevas herramientas han supuesto un salto cualitativo en materias como la computación y tratamiento de la información, modelización y conservación de datos, así como en la transmisión de estos. Esta ventaja para el manejo de la información y los datos es lo que ha llevado a que hayan gozado de gran implantación tanto en los mercados como en las instituciones (Böhme et al., 2015).

Sin embargo, cuando se plantea el rol que las tecnologías informáticas en el mundo monetario se concluyen que esta adaptación no ha sido completa. Las características del dinero son totalmente adaptables al medio digital, no obstante, la limitación con la que se encuentra es que la unidad monetaria de esta función de cambio está ligada a un activo físico, conocido como divisa en el sistema actual.

Esta conexión con un activo físico provoca que la transmisión sea más costosa en tiempo y espacio que la de un activo digital gracias a los avanzados sistemas de telecomunicaciones actuales. Por ello, para que se produzca la completa digitalización del dinero, las divisas han de ser activos digitales para que las transacciones no se vean afectadas por el carácter local de las divisas físicas.

Esta asimetría en la velocidad de transmisión puede ser difícil de figurar ya que actualmente la economía en la que la gran mayoría de las transacciones están

digitalizadas, no obstante, esta digitalización es únicamente superficial. Generalmente, estas transacciones digitalizadas son llevadas a cabo a través de sistemas construidos por empresas, que permiten una mayor coordinación y eliminación de los pasos necesarios para el pago telemático, pero no implican que la transmisión de divisa física sea instantánea (Harwick, 2016).

Estas empresas desempeñan una posición central en el proceso de pago digital, ya que unen al comprador y al vendedor a través de instituciones bancarias. Por la cual, funcionan como un gran registro de operaciones de individuos, cuyos saldos canjean con los bancos ya sea cobrando o pagando divisas. Sin embargo, en estos sistemas la dependencia en las entidades bancarias es muy grande debido a al rol de verificar el balance de la cuenta del individuo, previo a aceptar la transacción, y después actualizarlo cuando se ha recibido la información de la transacción.

La entidad encargada del procesamiento del pago únicamente almacena operaciones pendientes de pago y cobro de instituciones financieras asociadas, que agrupan y saldan en mayores volúmenes. Por lo tanto, aunque parezca al individuo que la operación de intercambio ha sido realizada de manera digital, la única transmisión que ha habido es la de la información del pago o cobro hacia la red del proceso de operaciones que se dedica de realizar las transacciones con las unidades monetarias físicas con la entidad bancaria, obteniendo ambas partes por ello una comisión (Anderson, 2012).

Este sistema de pagos telemáticos ha facilitado la velocidad y eficiencia de las transacciones, aunque se ha encontrado con una serie de problemas que han sido la

motivación para el desarrollo criptomonetario. El primero es la imposibilidad de realización de pagos telemáticos en caso de que no se pertenezca a una entidad bancaria miembro de la red de pagos o se tenga conexión directa con el operador, y el segundo es que este sistema abre la puerta a la aplicación de cuotas excesivas debido al papel de los intermediarios y al carácter privado de la red.

Finalmente, cabe destacar que este proceso implica la existencia y dependencia en varios intermediarios, lo que supone mayores cuotas y lentitud en el proceso por el carácter lineal y la imposibilidad del operador de controlar los sistemas de los agentes que operan conjuntamente (Anderson, 2012).

### **2.2.1 Criptomonedas**

Fueron estas características la que motivaron a desarrollarse sistemas de contabilización de operaciones de transacciones descentralizados durante el final del siglo XX. Para ello, se desarrollaron diversos algoritmos para la creación de sistemas de pago telemático basados en divisas virtual, destacando entre ellos Hashcash (Buterin, 2013), que permitía el cifrado de transacciones con la tecnología criptográfica Hash.

Esta tecnología criptográfica conocida como Hash, es un sistema de encriptación de datos pseudoaleatorio creado por la agencia nacional de seguridad de Estados Unidos que se utiliza como método para la encriptación de información, aunque existen diferentes variedades. Además, Hashcash también fue innovador al incorporar protocolos para evitar el uso maligno de la red, conocidos como proof of work (Buterin, 2013).

Estos protocolos, establecen una dificultad variable para la incorporación de información encriptada a través de la tecnología hash en la red (Buterin, 2013). Esta dificultad es creciente a mayor potencia computacional, lo que permite mantener la integridad del sistema y asegura una participación colectiva y de buena fe, a la vez que manteniendo un nivel estable de seguridad. Es decir, en caso de que un individuo pretenda incorporar información maliciosa en el sistema, le será más difícil. Esta tecnología está muy extendida entre los operadores de correos electrónicos para evitar los correos *Spam* (Swan, 2015).

Estos sistemas, no obstante, no consiguieron para sustituir el rol del dinero físico debido a la ausencia de una institución que respaldara y alabara esos activos virtuales utilizados como unidades monetarias, y así centralizara el sistema para establecer una base de datos protegida y segura (Buterin, 2013). Además, ante la ausencia de una institución centralizadora tampoco existía ningún algoritmo que permitiera la creación de un libro de registro público, de libre acceso y basado en sistemas compartidos, que aseguraran un no monopolio sobre el hardware, y por ende de la información contenida (Buterin, 2013).

La solución a este problema se encuentra en el año 2009 con la publicación del Bitcoin P2P *e-cash paper* (Nakamoto, 2009). Este documento divulgado por el autor todavía no identificado conocido como Satoshi Nakamoto supuso el origen de las criptomonedas, y la creación protocolo necesario para el manteniendo de un sistema de registro de operaciones descentralizado, conocido como *Blockchain* (Nakamoto, 2009).

Fue en el año 2011, cuando fue la creación del primer bloque de operaciones, conocido como bloque matriz, que sustenta el sistema de registro, y con el establecimiento de sus primeros nodos, que eran los hardware que permitía funcionar el sistema compartido. A partir de entonces entrará en funcionamiento, y supondrá como inspiración para el resto de criptodesarrolladores.

Este libro de registro que significa una criptomoneda tiene una característica muy interesante que se relaciona con la teoría económica previamente expuesta. Los saldos positivos de estos libros de registros constituyen la cantidad de criptomonedas que se pueden enviar y utilizar, por tanto, acaban siendo dinero (Mises, 1912 ). Esta nueva forma de transmitir la información y de asegurar el contenido, es el espacio en el que la tecnología Blockchain puede tener una mayor incidencia en el sistema monetario.

Adaptándose a las múltiples dimensiones del dinero, el protocolo Blockchain ha permitido la creación de las criptomonedas, activos digitales que conforman redes de almacenamiento de transacciones de información. Esta información transferida no son únicamente transacciones de unidades monetarias respaldadas por balances positivos en la red, sino que también pueden abarcar contratos, documentos y una gran variedad de archivos digitales (Swan, 2015).

En los últimos tiempos se rompe este patrón e intervienen las criptomonedas, la cual, posee características únicas como es estructura descentralizada, libre de cualquier influencia gubernamental y supervisión. Ya que esta fuera de la

reversibilidad, toma el pseudoanonimato como principal variable de intervención con el mayor valor agregado que pueda ofrecer cualquier gestión comercial la impenetrabilidad de las transacciones ejecutadas. Estas han sido las razones por las que las criptomonedas han hecho saltos tan significativos (Barroilhet, 2019).

La criptomoneda es un recurso de intercambio de bienes y servicios que se emplea digitalmente, entiéndase como monedas virtuales, que contribuyen a generar seguridad en la transacción, debido a la inviolabilidad del proceso y porque son aceptadas a nivel mundial, estando liberadas de agentes habituales que validan operaciones (Nakamoto, 2009).

Por la versatilidad y practicidad de la transacción el usuario se maneja cómodamente en este tipo de modelo comercial, ya que con la presencia de internet desde el celular se puede realizar, siguiendo una serie de pasos lógicos pero sencillos, manteniendo la privacidad mediante los snarks y seguridad del usuario que emite el pago y de quien lo recibe. Entre tantas criptomonedas que existen en el mercado, es importante señalar que (Huang et al, 2019), sostienen que la primera criptomoneda descentralizada del mundo es el Bitc in, que ha llegado a ser la más conocida, utilizada mundialmente, y en consecuencia cuya cotización sirve de referencia a las demás criptomonedas.

Si bien es cierto que el mercado de las criptomonedas ha resultado lucrativo para muchas personas, esta innovación también se debate en la regulación legal, para según muchos ofrecer mayor seguridad, pero otros no est n de acuerdo, por lo que



se ha hecho notar algunas bajas en los valores cuando esta tendencia toma control como referencia para legalizar esta gestión (Shanaey et al., 2020).

Además, entre los atributos más notables que ofrecen las criptomonedas resumidas por (Sobhanifard & Sadatfarizani, 2019) se encuentran, transacciones internacionales a muy bajo costo, la alta velocidad de transacción, descentralización de la moneda garantiza su seguridad, servicio las veinticuatro horas del día, fuera del control de un gobierno o banco central, el anonimato de los usuarios, lo difícil del rastreo confiable.

Pero este tipo de moneda virtual, no solo tiene aplicación en el pago de transacciones comerciales, además la aplicación ha trascendido a ser parte del mercado de inversiones, donde ha demostrado el posicionamiento y la reputación hasta ahora obtenida.

### **2.2.2 Minería de criptomonedas**

Una de las formas de inversión que se emplea con criptomonedas es la minería de criptomonedas, el cual, es un dato informático, que se enfoca en la validación, verificación y confirmación de las transacciones que originen en el blockchain. La modalidad de gestión consiste en la detección por medio de nodos de nuevas transacciones en un bloque de la blockchain se recibe una recompensa en criptomonedas (Nakamoto, 2008).

Es importante aclarar que la minería de criptomonedas no se trata de descubrir nuevas criptomonedas, sino que se denomina así a los procesos que los mineros llevan a cabo para validar las ya comentadas transacciones. Y no todos los usuarios

de criptomonedas son mineros, sino sólo aquellos que han decidido invertir en equipos informáticos para llevar a cabo dicha actividad, buscando obtener cierta rentabilidad.

El funcionamiento de la minería se puede describir de la siguiente manera: gracias a internet, el minero bien sea un ser persona humano o empresa conecta determinado tipo de hardware a la red y descarga el correspondiente software, conformando así un nodo 1; y de forma automática, sin mayor intervención humana el equipo informático competirá contra otros mineros intentando descifrar ciertos algoritmos o acertijos matemáticos (Rico, 2020).

En este sentido, el primero que logre resolver el algoritmo, se le permitirá anexar un nuevo bloque con información a la blockchain y recibir una recompensa o pago por lo realizado con nuevas criptomonedas. Generando nuevas unidades de estos activos. El proceso de adición de nuevos registros de transacciones como bloques a la cadena de bloques, dentro de las características más relevantes de la minería es la concentración de recursos.

Ya que es requerido una gran magnitud de potencia a nivel tecnológica para estar a nivel del resto de los mineros, esto también permite que los participantes en la minería se coordinen en relación con la eficacia y precisión de la cadena de bloques, otra variable a considerar que constituye otro pilar para el éxito de la minería es la disponibilidad de una oferta de energía eléctrica estable.

Debido a que la gestión de la minería se sustenta en un software determinado, el cual, está diseñado solventar problemas matemáticos, así como la validación de

que un bloque cumpla con todos los perfiles que le califiquen como tal. Por lo que, mientras con más rapidez se genere la respuesta a los problemas matemáticos este recibirá la recompensa y procesará otro, de forma secuencial (Cabrera & Lage, 2022).

Para mantener activo esta gestión es requerido un hardware adecuado para extraer la moneda que se está minando, es decir, que no todos los hardware minan todas las criptomonedas debido a la configuración fuente de la misma, por lo que se puede considerar la posibilidad de requerir un hardware diferente para cada tipo de moneda que se requiera extraer, ya que si se emplea el hardware inadecuado únicamente se genera pérdida en la transacción.

Teniendo en cuenta que los hardware que están basados en una tarjeta gráfica GPU se encuentran en la capacidad de la obtención de todo tipo de monedas, bajo la condición que estas se puedan extraer con este medio. Así que se recomienda, optar por una máquina de minería que cumpla las condiciones para extraer las monedas que se desean minar. Además, se debe disponer de una conexión de red estable que se mantenga en funcionamiento, siendo más importante la estabilidad que la velocidad, además el servicio de electricidad debe ser continuo para mantener el rendimiento de los equipos (Rico, 2020).

Por lo que el proceso de minado de criptomonedas como Bitc oin, Ethereum entre otras, valida y consolida transacciones, realizadas por los usuarios en el interior de una red específica, que se encuentran en bloques los que despu es se unifican creando una cadena de bloques o Blockchain. El resultado de ese proceso es la

generación de nuevo dinero que serán pagadas al minero y fortalece la red (Cabrera & Lage, 2022).

## **2.2 Importancia de las Variables**

Aunque muchos países no consideran a las criptomonedas como medio oficial de comercialización, en este sentido no existe una definición clara en relación al forma como deben ser determinadas debido a la teoría del dinero que se ha desarrollado en el mundo y las características particulares de esta, por lo que se presentan opiniones muy variadas, ya que en muchos casos se tipifican como divisa, otros, como un activo financiero, considerando que el comportamiento de estas se acerca al mercado de *commodities* (Barroilhet, 2019).

Existe, a la vez, quienes consideran que es dinero tal cual, este grupo representa una minoría. En general, se puede decir que la mayoría coincide en que no constituyen dinero en la acepción estricta del concepto. A nuestro parecer no es del todo acertado identificarlas como divisas, puesto que esto supondría atribuirle un origen y uso a un país o región determinada, característica que no se cumple en las mismas debido a la descentralización.

Por lo que no sería correcto clasificarlas como dinero pues no cumplen totalmente algunas de estas funciones, aunque en el futuro si se estabilizaran los valores podría estudiarse la factibilidad económica en concepto de moneda. Lo cierto es que hasta ahora comienzan a fungir como medio de pago y medio de circulación, aunque de manera limitada aún, desde el punto de vista financiero es posible considerarlas como activos intangibles, es decir activos no monetarios (Blanco, 2021).

Más sin embargo, esta nueva tendencia del mercado se ha generado como un elemento disruptivo, es decir, un elemento que hace cambios radicales en los parámetros de beneficio y proyecciones de los consumidores en un mercado específico por suministrar un perfil innovador y totalmente nuevo (Sánchez, 2014).

Por lo anterior expuesto, es necesario entender que, si bien existen nuevos desafíos y oportunidades en este tipo de innovación tecnológica, también como posibles riesgos que afrontar. La primera innovación que este tipo de activos digitales permiten otorgar a los usuarios mantener la confianza, ajena a una institución que regule o imprima más de este tipo de monedas como lo hace un Banco Central con el monopolio de impresión de dinero.

Esto origina el desarrollo de mercados nuevos e innovadores que permiten, el despliegue de economías con cero regulaciones y que posteriormente podrían captar la atención de muchas personas y por ende inclusive de gobiernos que se inclinen por mantener márgenes de ganancia en términos de criptoactivos lo cual, se evidencia con El Salvador, el cual, ha desarrollado una política lo suficientemente abierta como para permitir la comercialización de este tipo de elemento dentro de la economía del país. Por lo que se promueve un nuevo espacio para la inversión sin controles y de manera protegida (Blanco, 2021).

Específicamente, la minería de criptomonedas permite la obtención de altos beneficios de forma segura, ya que no se depende de institución alguna, el rendimiento que este ofrezca está estrechamente relacionado con la calidad y cantidad de equipos

debidamente estructurados para cumplir estas funciones. Por lo que es indispensable el seguimiento, mantenimiento y actualización de estos a fin de garantizar un nivel de rendimiento acorde con las necesidades de la empresa.

### **2.3 Análisis Comparativo**

Para crear un contexto más claro en el presente estudio, es importante referir que las criptomonedas son un bien el cual se puede comercializar mediante diversos medios según el país donde se encuentre el individuo o empresa, considerando que existen diversas variedades de criptomonedas estas se valorizan como el mercado de valores tradicional con la referencia de que el punto de valorización es el bitcoin, esta es la primera moneda que se expuso al mercado y la cual, dentro de este tipo de contexto es la más sólida.

Aunque ha presentado en el tiempo una serie de variantes, se ha mantenido de manera proporcional en el tiempo, por lo que ha sido uno de los aspectos más relevantes para que las personas inviertan. La comercialización de estos elementos se maneja en referencia a cualquier divisa, donde se evidencia el valor mercado, la adquisición de estos elementos es libre y confidencial, no se valida el origen de los fondos para esta transacción y la disponibilidad es inmediata.

Con la salvedad, de que estas serían presentadas en una cuenta digital el cual el propietario dispone de manera inmediata, para el desarrollo de actividades propias a la compra, venta de las mismas, así como la adquisición de bienes y servicios bajo la misma modalidad de pago, es decir, electrónico.

A diferencia de la minería de criptomonedas, si bien es cierto, que el punto de partida es una inversión inicial para desarrollar la actividad en moneda corriente, debido a la adquisición de equipos y software idóneos para tal fin, la modalidad del negocio no consiste en la compra y venta de criptomoneda, sino el desarrollo de una modalidad de cumplimiento y detección de algoritmos, el cual, al ser debidamente desarrollados se obtiene una ganancia por esta razón.

Siendo lo anteriormente planteado una alternativa de negocio dentro del nuevo mercado digital de las criptomonedas, que ofrece un mayor margen de rentabilidad en proporción con las herramientas invertidas, demostrando la versatilidad de este nuevo contexto tecnológico ante los cambios radicales del mundo marcando nuevas tendencias del mercado.

#### **2.4 Análisis Crítico**

Es importante señalar que las características propias del mercado digital anteriormente expuesto, origina en muchos casos desconfianza en la inversión ya que los paradigmas existentes, por no existir un ente regulador, como una entidad financiera que lo acredite, hace creer que no existe un respaldo para este tipo de transacción; de igual forma el desconocimiento del tema también origina que las personas no estén completamente en satisfacción con algo que no entienden.

Considerando, que como toda inversión existen riesgos y la falta de documentación que demuestre la estabilidad, confidencialidad y libertad en el negocio también genera desconfianza y la participación de entes que tergiversan las gestiones llegando hasta el nivel de estafa.

En este sentido, es recomendable, el desarrollo profundo de una investigación que delimite claramente los parámetros de participación en este tipo de mercado, además de obtener información de fuentes diversas que permitan elevar el nivel de comparación de los datos obtenidos, al punto de referenciarse con expertos en el área que demuestren solvencia en el desarrollo de estas actividades.

En el contexto del país, es significativo mencionar que cada nación posee de manera individual una percepción de este tipo de mercado, por lo que también es importante documentarse en el alcance jurídico que este posee, a razón de delimitar claramente el margen de acción que se podría desarrollar dentro del país sin incurrir en la ilegalidad.

En el Ecuador, como se ha mencionado anteriormente no existe de manera oficial parámetros financieros, jurídicos y fiscales para este tipo de mercado, pero, aun así, es considerado dentro del perfil de las transacciones comerciales habituales donde existe una demanda y la oferta de un bien, por lo que se considera factible el desarrollo de un plan de negocios para este tipo de transacciones.



## **Capítulo III Marco Referencial**

### **3.1 Estudio de mercado**

El estudio de mercado forma parte de la primera etapa de evaluación de un proyecto de factibilidad, el cual, según Galán, (2015) “consiste en una serie de técnicas y procedimientos útiles para obtener y analizar la información referente a la demanda, oferta, precios y comercialización de un bien o servicio” (p.81). Y cada uno de estos elementos refleja datos que indican las tendencias del consumidor de forma actualizada, para que de esta forma se contextualice el escenario con información real.

### **3.2 Economía descentralizada**

Las criptomonedas alcanzaron una popularidad alta en el mundo entero y todo el tiempo existen nuevos inversionistas que le apuestan a las monedas electrónicas y los gobiernos necesitan crear leyes que regulen estas transacciones.

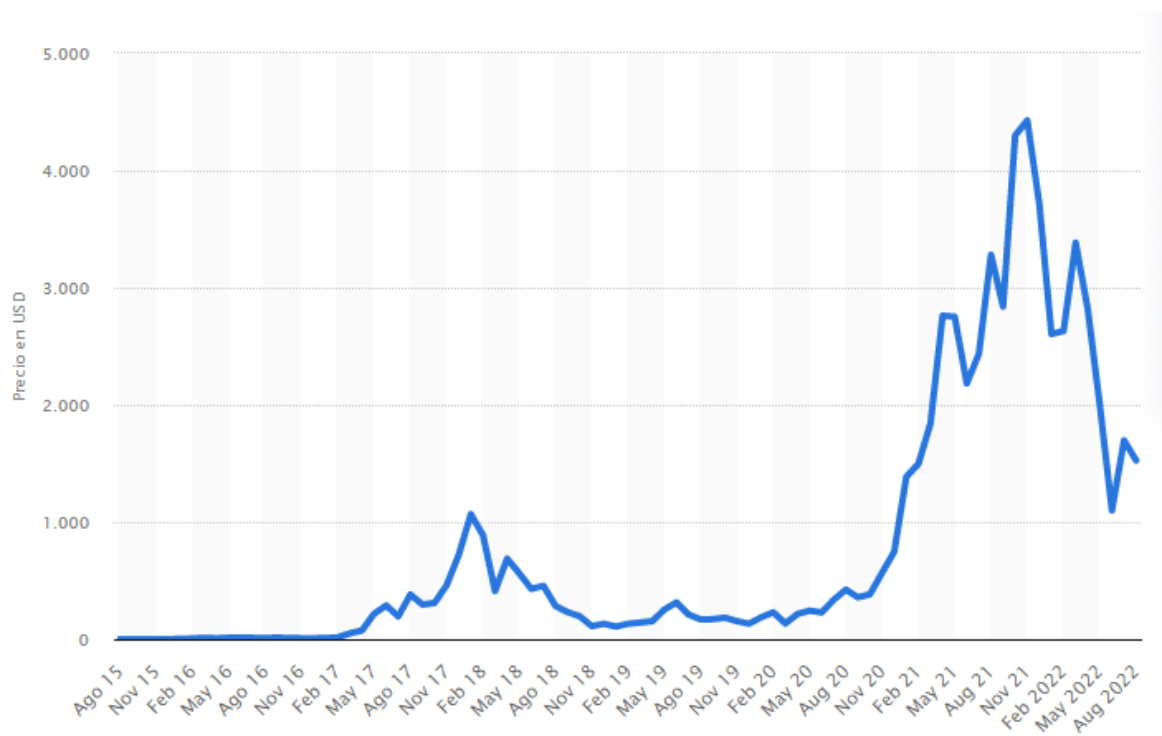
El Centro de Estudios Macroeconómicos de Argentina (CEMA) publicó un artículo sobre el BITCOIN en el cual la denomina una moneda desregulada, descentralizada e independiente; así mismo hace referencia de que existe más de 20 monedas electrónicas derivadas del Bitcoin que se valorizan de acuerdo a su oferta y a su demanda.

Para muchos las monedas electrónicas es solo una moda que acogió la nueva época y no le dan mucho crédito, sin embargo hoy por hoy con esta moneda se puede comprar y vender insumos, productos, ropa en sitios online, contratar personal, comprar inmuebles entre otras cosas.

### 3.3 Tendencias del Ethereum

En el Grafico 1, se presenta la tendencia de la criptomoneda Ethereum desde el mes de agosto del año 2015 hasta el año 2022 en el mismo mes, donde se puede observar una fluctuación sostenida hasta experimentar un repunte significativo para el mes de septiembre del año 2021, experimentando una caída sostenida hasta el mes de agosto del 2022.

**Grafico 1** Tendencia Ethereum 2015 al 2020. Mes de referencia agosto.



**Fuente:** Estadista (2022)

### 3.3 Mercados

El Bitcoin que es la moneda que en cabeza las criptomonedas en la cual las demás criptomonedas se basan en la tendencia de esta moneda ha tenido una baja considerable en el ultimo año, donde ha causado un disminución considerable en la

construcción de minas y a su vez la baja de precios de los equipos de minería; sin embargo ha creado oportunidades para algunas empresas.

Los mineros de criptomonedas tienen ya sus costos fijos establecidos como son las computadoras equipadas, mantenimientos, la energía que hacen que la minería de criptomonedas sea posible por eso es un impacto considerable para las empresas mineras cuando cae la moneda madre como lo es el Bitcoin y los mineros se ven obligados a ajustarse a los cambios drásticos en el mercado.

### **3.4 Modelo de negocios**

La moneda electrónica en el transcurso de los años ha generado una gran desconfianza, sin embargo, los desarrolladores de estas monedas trabajan para tener más sistemas de seguridad por esto crearon el blockchain, con esta red ha permitido a la gente involucrarse con las criptomonedas y apostar a este giro de negocio.

Este estudio se encuentra enfocado en la minería de criptomonedas por lo tanto el modelo de negocio que se plantea es basado en la lógica de blockchain, mejor conocido como una estructura de redes conectadas como las ramas de un árbol, este se centra en la moneda electrónica y cada una de las transacciones son las denominadas transacciones, que se originan de esta, en este sentido, se encuentra constituido por enlaces que son las propuestas resultantes de la minería (Buterin, 2013).

Por lo que el modelo se sustenta en el minado de criptomonedas, que fluctúa en el mercado electrónico generando ganancias a los mineros por el aporte que estos

ejecutan en la red (Marchione et al., 2022), además de la garantía que ofrece este tipo de transacciones relacionadas con la seguridad, confidencialidad y libertad.

Para toda entidad comercial es indispensable la planificación y el establecimiento claro de objetivos a desarrollar, pero más importante es aun la orientación hacia el mercado al cual está dirigido el producto, el mercado, la competencia y las condiciones actuales de la empresa para desarrollar las acciones planteadas.

Es por ello de gran importancia la creación de un modelo de negocios el cual, lo definen (Ramirez et al., 2019) como: “una herramienta previa al plan de negocio que te permitirá definir con claridad qué vas a ofrecer al mercado, cómo lo vas a hacer, a quién se lo vas a vender, cómo se lo vas a vender y de qué forma vas a generar ingresos” (p. 180), lo que representa una herramienta de análisis que establece escenarios claros en relación a la empresa.

La estructura a nivel organizacional, financiero además del proceso operativo para la obtención de ingresos, facilita la orientación para que la empresa se desarrolle de manera efectiva y considerar los correctivos respectivos según las proyecciones que este puede facilitar, lo que permite generar las inversiones de manera segura con los objetivos claros.

El diseño de un modelo de negocio trasciende hasta el hecho de ser el punto de partida para el análisis de cualquier proyecto empresarial, considerando el perfil del cliente, la potencialidad que tiene el producto en relación al valor que aporta, de

igual forma la estructura de gasto, al igual que el equipo de profesionales necesarios para la activación de la empresa, también forma parte del diseño filosófico a razón de establecer de forma clara la línea de desarrollo y garantizar rentabilidad (Osterwalder & Pigneur, 2020).

Por lo tanto, existen elementos a los que el modelo de negocio debe plantear, iniciando por el producto, ya que ese permite describir de forma clara el producto o servicio en que se orienta la venta, considerar el alcance del mismo frente al mercado otras propuestas existentes y las que posiblemente se generen en el tiempo, al igual que las diversas formas de comercialización, para llegar al mercado objetivo.

De igual forma se debe evaluar los costos estructurales, operativos, así como una proyección de los ingresos y utilidades que se estima percibir en la comercialización y venta del producto o servicio para generar una visión clara de lo se puede esperar del negocio para seguidamente iniciar con el desarrollo del plan de negocio y materializar lo propuesto (Chaguay et al., 2020).

## **CAPÍTULO IV: RESULTADOS**

### **4.1 Reseña Histórica**

La empresa Mincecuador se origina en el año 2021, con la idea inicial de participar activamente en el mercado de las criptomonedas, luego de un análisis sustancial en relación a cuál de las diversas variantes que ofrece este tipo de mercado, se toma la decisión de hacer la inversión en la minería de criptomonedas debido a los resultados evidenciados. Por lo que se inicia con una inversión inicial de un computador y una tarjeta adaptada al requerimiento, en la actualidad la empresa cuenta con cuatro computadores con adaptación de hardware en tarjeta con el perfil requerido para la minería de criptomonedas.

### **4.2 Filosofía Organizacional**

#### **4.2.1 Visión**

En Mincecuador tenemos una clara perspectiva en relación al negocio, para dentro de dos años posicionarnos como empresa líder en Latinoamérica en la minería de las criptomonedas.

#### **4.2.2 Misión**

Mantener una constante política de actualización de hardware a razón de maximizar sus resultados y obtener el mayor rendimiento financiero.

### **4.2.3 Valores**

Honestidad: en todas las actividades que se realizan con la intención de generar transparencia y confianza en el equipo de trabajo.

Respeto: De forma integral a los compañeros, proveedores, políticas y normas de la empresa.

Solidaridad: Esto promueve el trabajo en equipo a razón de motivar la colaboración entre los integrantes de la organización.

Pluralismo: Creemos en la diversidad del ser humano por esta razón es por ello que existe respeto ante la opinión y expresión de todos los que hacemos vida en la empresa.

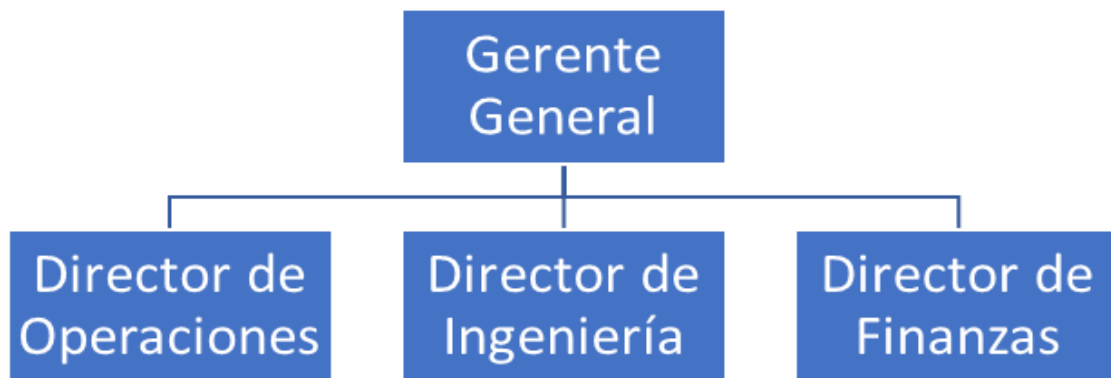
Responsabilidad: Es la clave para el éxito de las gestiones dentro de la organización, ya que garantiza el cumplimiento de los objetivos

Compromiso: Estamos comprometidos con la evolución positiva de la empresa.

### **4.2.4 Estructura Organizativa**

Este tipo de organización no concentra una estructura organizativa compleja debido al tipo de actividad que desarrolla por lo que a continuación se presenta en la Figura 1, la estructura organizativa de la organización.

**Figura 1** Estructura organizativa



#### **4.2.5 Manual de Organización y Funciones**

##### **Introducción**

El presente documento es un manual organizacional general, que detalla la empresa de manera formal, especificando la estructura de manera organizacional y funcional. Por lo que el contenido será la estructura orgánica que posee la empresa, los niveles jerárquicos que la constituyen, además de a las funciones generales, que establecerán responsabilidades en el desempeño de las funciones, así como el alcance en las acciones a ejecutar, por lo que de esta forma el resultado de las mismas estará enmarcado en la eficiencia, eficacia y efectividad.

##### **Objetivos del manual**



- Establecer de una forma clara y precisa el margen de acción de a cada cargo, evidenciando los objetivos, funciones y niveles de responsabilidad del personal que integra esta organización.
- Apoyar en el correcto desarrollo de las funciones eliminando el retrabado y la duplicación en las funciones.

### Descripción de las áreas de la empresa

Tabla 1 Descripción de las áreas de la empresa

Áreas	Operaciones	Ingeniería	Finanzas
<b>Objetivo</b>	Control de los equipos	Evaluación y Mantenimiento de los Equipos	Administrar los recursos
<b>Proceso</b>	Seguimiento y evaluación constante a las operaciones realizadas y los resultados.	Medir rendimiento, tiempo de vida.	Monitorear los resultados y convertirlos en moneda de circulación, reinvertir en recursos operativos
<b>Producto Alcanzado</b>	Maximizar el rendimiento de los equipos	Tomar decisiones de renovación	Optimizar la utilizad de los recursos de forma oportuna.

### Descripción de los Puestos de Trabajo

**Cargo: Gerente General**

**Supervisor Inmediato:** Junta Directiva

**Objetivo General del Cargo:** Controlar los recursos en la organización desarrollando estrategias que maximicen los resultaos

**Objetivos Específicos:**

- Revisar los resultados generados en operaciones
- Autorizar la asignación de recursos a cada actividad
- Evaluar las actualizaciones de hardware
- Evaluar el mercado de las criptomonedas y la minería
- Determinar la generación de nuevos estilos en el mercado de las criptomonedas

**Perfil del Cargo:**

- Ingeniero en Sistemas
- Maestría en Finanzas

**Habilidades Interpersonales:**

- Comunicación Asertiva
- Proactividad
- Trabajo en Equipo

**Cargo: Director de Operaciones**

**Supervisor Inmediato:** Gerente General

**Objetivo General del Cargo:** Planificar, organizar, dirigir y controlar en consecución con los objetivos organizacionales

**Objetivos Específicos:**

- Diseñar el plan estratégico para marcar las líneas de acción de la empresa.
- Tomar la decisión de la actualización de activos.
- Desarrollar el seguimiento debido en el mercado de la minería de criptomonedas a fin de evidenciar tendencias.
- Evaluar mercado de negocios en la minería de criptomonedas.
- Seleccionar la opción más beneficiosa para la empresa en relación al rendimiento financiero en la minería de criptomonedas

**Perfil del Cargo:**

- Ingeniero en Sistemas

**Habilidades Interpersonales:**

- Comunicación Asertiva
- Proactividad
- Trabajo en Equipo

**Cargo: Director de Ingeniería**

**Supervisor Inmediato:** Gerente General

**Objetivo General del Cargo:** Evaluar y controlar las operaciones de los equipos y los resultados de las mismas.

**Objetivos Específicos:**

- Hacer seguimiento a las operaciones ellos equipos
- Evaluar los resultados

- Monitorear el rendimiento de los equipos
- Planificar mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo a los equipos.

**Perfil del Cargo:**

- Ingeniería en Sistemas

**Habilidades Interpersonales:**

- Comunicación Asertiva
- Proactividad
- Trabajo en Equipo

**Cargo: Director de Finanzas**

Supervisor Inmediato: Gerente General

**Objetivo General del Cargo:** Monitorear los resultados de los equipos generando acciones de asignación de recursos en el mayor beneficio d la empresa.

**Objetivos Específicos:**

- Revisar los resultados generados en la producción
- Establecer prioridades en la distribución y asignación de recursos.
- Realizar las conversiones correspondientes de moneda digital a moneda de circulación común.

**Perfil del Cargo:**

- Licenciado o Ingeniero en Administración de Empresas
- Maestría en Fianzas Internacionales

**Habilidades Interpersonales:**

- Comunicación Asertiva
- Proactividad
- Trabajo en Equipo

**4.3 Productos y/o servicios**

Mincecuador, actualmente solo realiza la minería de criptomonedas el cual es considerado un servicio, que genera los ingresos requeridos para la sustentación de la empresa. En este sentido es importante señalar que la dinámica de este tipo de empresas no incluye un cliente, propiamente, al cual satisfacer ya que la actividad se

genera en los equipos que posee la empresa y mediante estos genera una gestión la cual es recompensada con criptomonedas.

Por lo que este tipo de moneda se puede hacer el cambio mediante una transacción con un banco el cual, le convierte en dólares, que permite a la vez, no solo recuperar la inversión sino además la oportunidad de reinvertir en la misma moneda electrónica para ampliar la capacidad operativa de la empresa o simplemente incursionar otro tipo oportunidad en este mercado (Auer & Claessens, 2018).

#### **4.4 Diagnostico Organizacional**

A nivel mundial este tipo de modelo de negocio se ha desarrollado de manera efectiva y eficiente debido a una serie de ventajas y beneficios que ofrece que lo hace muy atractivo al inversionista. No solo por la disponibilidad inmediata del dinero sino además la no existencia de límites en las transacciones, alto nivel de seguridad, no existen tasas o impuestos por transacciones y es aceptado a nivel mundial (Ametrano, 2016).

Es en algunos países del mundo donde se ha iniciado el proceso de parametrización a nivel legal de este tipo de negocios, pero ha sido algo muy superficial, por lo que aún existen países especialmente en Latinoamérica que no poseen marco jurídico en relación a este tema, pero como es un tipo de negocio virtual este se lleva a cabo en el internet, situación que es difícil de monitorear, al menos con las herramienta que poseen los estados latinos, a excepción del Salvador a partir de septiembre 2021, cuando considera este tipo de moneda como medio oficial de pago.

Adicionalmente, México, Brasil y Argentina ya tienen empresas que manejan el mercado de manera formal, por lo que se puede observar es que el movimiento y la tendencia a fortalecer cada día este tipo de moneda en el mercado latinoamericano es progresivo, sostenido y sustentado (Fisher & Brown, 2017).

Actualmente en Ecuador, este tipo de negocio está en las primeras fases de inicio y no existe marco jurídico que lo delimite, más sin embargo se están realizando las primeras gestiones para establecer un marco legal que de esta forma lo expresó el (BCE, 2018) en un comunicado donde manifiesta lo siguiente: A la Ciudadanía: El Banco Central del Ecuador informa a la ciudadanía que el Bitcoin no es un medio de pago autorizado para su uso en el país. El Bitcoin es una cripto-moneda que no tiene respaldo, pues sustenta su valor en la especulación. Las transacciones financieras realizadas a través del Bitcoin no están controladas, supervisadas ni reguladas por ninguna entidad del Ecuador, razón por la que su uso representa un riesgo financiero para quienes lo utilizan.

Es importante señalar que no está prohibida la compra y venta de criptomonedas -como el Bitcoin- a través de Internet; sin embargo, se recalca que Bitcoin no es una moneda de curso legal y no está autorizada como un medio de pago de bienes y servicios en Ecuador, conforme lo establece el artículo 94 del (COMF, 2014). Mas, sin embargo, este tipo de transacción si se encuentra dentro del marco del ámbito del derecho privado mediante el contrato la compra venta, ya que es necesario el presentar un pago de una determinada cantidad de dinero equivalente a un número determinado de Bitcoins.

Por lo que el (CC, 2005) en el artículo 1492, establece los lineamientos básicos de validación en la condición de un contrato de compraventa, en plena relación de lo establecido en la Ley de Comercio Electrónico, elementos que respaldan la compra de Bitc in en Ecuador por la existencia de capacidad, objeto y causa lícitos.

En este sentido, se evidencian todas las condiciones a favor del desarrollo de este tipo de modelo de negocio dentro de los parámetros básicos establecidos, por lo que es beneficioso a fin de proyectar las máximas utilidades y la mayor expansión en el mercado. Para consolidar la información se evidencia un análisis DOFA, que facilita el contexto del estudio desarrollado.

## **DEBILIDADES**

- Estructura física limitada.
- Baja ciberseguridad.
- Estructura antivirus no actualizada permanentemente.
- Posibles fallas en el sistema de refrigeración.
- Negocio aun no desarrollado a nivel mundial.

## **OPORTUNIDADES**

- Rentabilidad inmediata
- Facilidad para hacerlo a nivel mundial desde el Ecuador.
- Servicio de electricidad permanente y lineal.
- Sistema blindado contra hackers
- Privacidad en las transacciones
- Manejo de la liquidez las 24 horas del día. Los sábados de la semana.
- No existen intermediarios.

- Método rápido y económico de pago.

## **FORTALEZAS**

- Conocimiento del negocio.
- Personal capacitado.
- Hardware actualizado.
- Control presupuestario para la actualización de equipos. •
- Inestabilidad del mercado bursátil.

## **AMENAZAS**

- Pérdida de la inversión por la volatilidad del mercado.
- Restricciones del Estado para el desarrollo de este tipo de empresas en el país.
- Carencia de un marco legal que proteja este tipo de empresas.
- Escases de hardware por la alta demanda debido al despertar del negocio.

Como se puede evidenciar el análisis DOFA, se delimitó claramente la situación actual de la organización no solo en el contexto interno mediante las debilidades y las fortalezas donde se expuso el conocimiento del negocio en relación a la minería de criptomonedas, el personal capacitado para desarrollar los controles y estrategias requeridas en la dinámica de la minería.

Dentro de las debilidades expuestas es importante resaltar la estructura física actualmente es limitada por lo que no permite la ampliación e instalación de nuevos equipos, además el actual sistema de refrigeración no cubre la totalidad de la estructura operativa generando grandes niveles de riesgo por la integridad de los equipos.

En referencia a las oportunidades y amenazas el negocio de la minería es muy atractivo por los altos niveles de rentabilidad, la libertad y privacidad en las transacciones. Pero en contraste el mercado bursátil es muy volátil, considerando que la referencia para fluctuar es el Bitcoin, principal criptomoneda en este sistema financiero. Aunque en el Ecuador no existe un marco legal que parametrize la estructura jurídica de este tipo de compañías, existe la libertad de gestionar las transacciones.

#### **4.5 Marco metodológico**

El investigador debe determinar el tipo de estudio a desarrollar, para esto se ubica en el tiempo, las variables que la integran y de esta manera desarrollarla según los elementos que la constituyen (Cabezas et al., 2018). Considerando el perfil del presente estudio el diseño de este es mixto, que consiste en una fusión del método cualitativos y cuantitativo, donde se utilizan los elementos de ambas modalidades a fin de ofrecer resultados más sólidos y confiables, que optimicen la obtención de los mismos respetando los parámetros del método científico.

En este sentido Hernández et al, (2018), determinan claramente que, “la meta de la investigación mixta no es reemplazar a la investigación cuantitativa ni a la investigación cualitativa, sino utilizar las fortalezas de ambos tipos de indagación, combinándolas y tratando de minimizar sus debilidades potenciales” (p. 565). Por lo que en el desarrollo de este estudio se hará uso de la investigación bibliográfica documental, ya que se obtiene el apoyo por medio de investigaciones previas que permiten profundizar en el esquema teórico referente al mismo desde los enfoques de diversos autores.



Siendo utilizadas fuentes primarias como libros, revistas científicas, y otras publicaciones tomadas, además de fuentes de carácter secundario que sirvan sustento al estudio y de esta forma generar los criterios resultantes del análisis para argumentar la investigación y después emitir criterios y juicios de valor, por lo que estos datos ofrecerán el desarrollo de las bases sólidas en la investigación.

Integrando esta idea, Bernal & Arias, (2014) establecen que un estudio a nivel documental “se centra en la revisión bibliográfica del material sobre el tema para compilar la respectiva información, analizarla, clasificarla y plantear una discusión sobre la misma, en función de los objetivos propuestos en el anteproyecto de la investigación” (p.234).

También indican que una investigación desde el desarrollo bibliográfico se basa en una dinámica que constituye la búsqueda, recopilación, análisis e interpretación de datos además de la consolidación con el tema objeto de estudio a razón de la obtención de nuevos conocimientos (Bernal & Arias, 2014).

#### **4.6 Diagnóstico**

Para determinar la viabilidad en la constitución de una empresa, es impórtate evaluar los escenarios desde los que se manejan diversos datos que son significativos para toma una decisión definitiva o cambiar de ruta razón de prevenir resultados que no estén en concordancia con los objetivos planteados, minimizando riesgos.

##### **4.6.1 Estudio legal**

El Ecuador es un país que no cuenta con actualizaciones con respecto a monedas electrónicas, por lo que en el Servicio de Rentas Internas no se cuenta con normativa vigente para este modelo de negocio.

El Banco Central del Ecuador en conjunto con la Junta de Regulación Monetaria y Financiera tiene la potestad de la emisión de monedas electrónicas de conformidad con el Artículo 14 del Código Orgánico Monetario y Financiero en el cual establece “regular la gestión de moneda electrónica y disponer al Banco Central del Ecuador su implementación, monitoreo y evaluación, así como de la moneda nacional metálica, de acuerdo con lo dispuesto en este Código” (Código Organico Monetario y Financiero. Quito, 2014)

Así mismo el Artículo 99 del Código Orgánico Monetario y Financiero establece: “Las divisas distintas del dólar de los Estados Unidos de América, los cheques, las transferencias por medios electrónicos o digitales, las tarjetas de crédito y débito y otros de similar naturaleza, en los términos que determine y regule la Junta de Política y Regulación Monetaria y Financiera” (Código Organico Monetario y Financiero. Quito, 2014); sin embargo, en el Ecuador no hay un reglamento para las criptomonedas por lo que afecta a las empresas que trabajan con monedas electrónicas en esto se incluye al Citibank Ecuador, dicho banco cuenta con su propia moneda electrónica por la creación del Consorte R3 denominada como una criptomoneda con respaldo total del banco.

En el panorama bueno el Artículo 519 de la Regulación Monetaria y Financiera Décimo tercera, habla de la libre transferibilidad de cualquier divisa extranjera aquí se le incluye a la moneda extranjera. “El Estado ecuatoriano garantizará la libre

transferibilidad al exterior en divisas de las ganancias periódicas o utilidades y rendimientos de la inversión extranjera directa, una vez cumplidas las obligaciones tributarias, laborales y las establecidas en la legislación” (Código Organico Monetario y Financiero. Quito, 2014)

Se puede determinar que la moneda electrónica como tal no es ilegal, sin embargo se prohíbe el pago con la misma para productos y servicios al igual que su bancarización por consiguiente esta empresa no tiene un RUC por no existir actividad económica que se perfile con la gestión de la misma, por lo que no genera facturación y por tanto no se puede aún declarar estos ingresos hasta que el Estado ecuatoriano genere la estructura respectiva. Por tanto, la empresa en este momento se encuentra en espera para presentar las gestiones jurídicas y fiscales respectivas cuando sea actualizada esta condición.

Es por ello que a los empleados no se les paga bajo la modalidad de nómina, pues el pago no aplica en moneda de circulación legal, reciben el pago correspondiente bajo la modalidad de criptomonedas en el monedero virtual correspondiente.

Para el Fernandez, (2013) el estudio legal de un plan “busca determinar la viabilidad de un proyecto a la luz de las normas que lo rigen en cuanto a localización de productos, subproductos y patentes. También toma en cuenta la legislación laboral y su impacto a nivel de contratación” (p. 156). Desde el punto de vista jurídico, el marco legal ecuatoriano no contempla este tipo de modalidad empresarial.

Ya que todo lo referente a las transacciones con criptomonedas aún no se ha legalizado en el país, limitando el margen de acción legal que esta entidad pudiera desarrollar, por lo tanto, no es factible registrarla ante las entidades gubernamentales respectivas a razón de delimitar cada uno de los derechos y obligaciones de esta entidad.

#### **4.6.2 Estudio organizacional**

Por medio del estudio organizacional el inversionista o emprendedor puede llegar contextualizar los requerimientos a nivel de recursos humanos y el conglomerado de acciones que se deben desarrollar en una empresa y de esta forma visualizar la magnitud del alcance de este recurso en la organización. Por lo que Rus, (2019) manifiesta que “busca determinar la capacidad operativa de la organización dueña del proyecto, con el fin de conocer y evaluar fortalezas y debilidades” (p. 182).

En este sentido el diseño organizacional de esta entidad, se encuentra estructurado en dos niveles, el nivel estratégico donde se encuentra el gerente general y el nivel táctico ocupado por los directores de operaciones, ingeniería y finanzas, según se presenta en la Ilustración 1, mediante esta estructura para la empresa es viable desarrollar actividades que permitan obtener el logro de los objetivos empresariales, ya que se encuentran debidamente delimitadas las funciones de estos en las descripciones de cargo, desarrolladas en el diagnóstico organizacional.

#### **4.6.3 Estudio técnico**

El estudio técnico para un proyecto, para Rus, ( 2019): “consiste en diseñar la función de producción óptima, que mejor utilice los recursos disponibles para obtener

el producto deseado, sea éste un bien o un servicio” (p. 88), lo que también facilita la proyección hacia los requerimientos técnicos básicos, como infraestructura, maquinaria y equipos, recursos humanos y técnicos para la puesta en marcha de la empresa, considerando todo y cada uno de los aspectos que en esta son necesarios, como se evidencia en la Tabla 2.

Sin embargo, no se presenta una capacidad estimada debido a que esta empresa se maneja directamente con fluctuaciones del mercado de criptomonedas, por lo que es incierto estimar la capacidad operativa ya que los ingresos son la resultante de la solución de blockchain que el minero encuentre y pueda resolver.

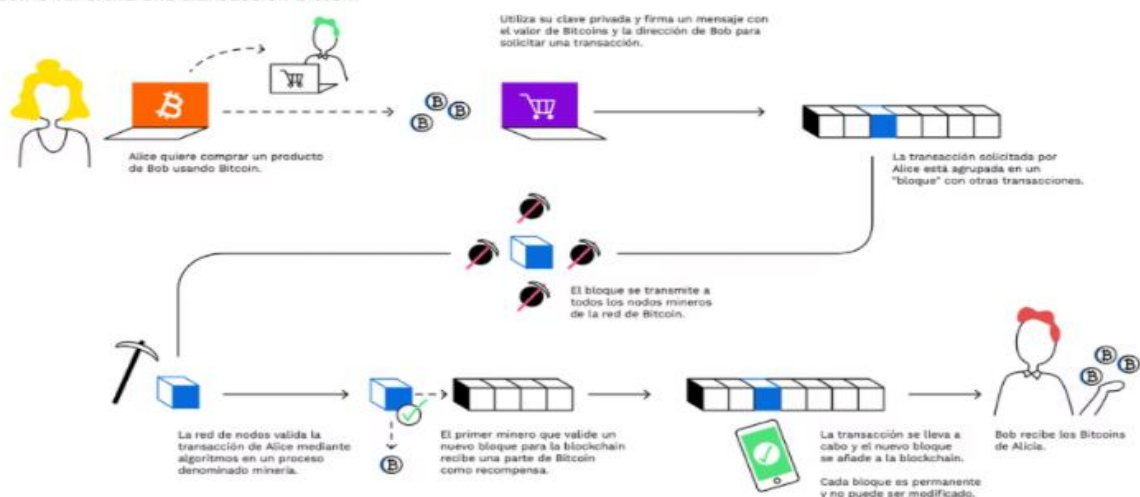
**Tabla 2** *Requerimientos de recursos*

Requerimientos de recursos	
Recursos	Descripción
<b>Técnicos</b>	Equipos de computación Software de minería de criptomonedas Servicio de electricidad estable
<b>Humanos</b>	Gerente y directores según la Ilustración 1.

#### 4.6.4 Proceso de la minería en criptomonedas

como *Bitcoin, Ethereum, Shiba, Ravencoin*, entre otras.

##### Qué es la minería de Bitcoin cómo funciona una transacción Bitcoin



Fuente: (Gutiérrez et al., 2021)

#### **4.6.5 Estudio financiero**

Para Acosta, (2008) “es el que determina de manera cuantitativa y monetaria el costo de la operación del proyecto y su aceleración” (p.93), por lo que este analiza la viabilidad económica de la puesta en marcha de la entidad a corto y mediano plazo de igual forma el tiempo de recuperación de la inversión y de esta forma se obtiene un escenario claro de la orientación financiera de la empresa, información clave para los inversionistas.

Este sentido y debido al esquema de negocios de esta empresa se inicia con la capacidad operativa de la empresa la cual, se encuentra determinada básicamente por las cantidades de actividades que realicé un minero a diario y la obtención promedio de ingresos que esta generé, estado de resultados proyectados, por lo que de forma inmediata se visualiza los elementos básicos de costos, gastos e ingresos.

Considerando que los mineros mensualmente presentan un resultado de \$2.500 y esto genera anualmente en el primer año \$30.000, por lo que se presenta a continuación en la Tabla 3, como Anexo 1, el estado de resultados proyectado en cinco años, este valor es estimado por los ingresos históricos que ha presentado la empresa. Y se proyectan los ingresos considerando la inflación estimada.

Adicionalmente se presenta los diferentes detalles requeridos para la construcción de la información en la Tabla 4, como Anexo 2, la que detalla los costos operativos en relación a los servicios básicos, alquiler de instalaciones e incluso la

nómina del personal que labora de manera directa en la empresa, los cuales son determinados partiendo del consumo del año 2022 con la proyección de la inflación.

De igual forma la Tabla 5, como Anexo 3, detalla la información relacionada con los activos que se requieren para la operatividad de la organización, considerando que contiene elementos administrativos e igualmente aspectos técnicos propios de la operatividad de la organización.

En la Tabla 6, como Anexo 4, se presenta el flujo de caja proyectado a cinco años considerando que el incremento de las ventas se mantiene de forma progresiva pero conservadora, pues este tipo de ingresos se encuentra supeditado directamente a la fluctuación de la moneda y las tendencias de esta en el mercado.

Con esta información previamente referida se procede a calcular las diversas ratios financieras necesarias para identificar debilidades, fortalezas y deficiencias, así como la solidez que posee, con el enfoque de obtener conclusiones y generar la toma de decisiones correspondiente en relación a la fuente de financiamiento, endeudamiento o inversión, en la Tabla 7, como Anexo 5, se reflejan los que serán aplicados en el presente estudio.

En la Tabla 8, como Anexo 6, se presentan los índices de análisis financieros que permiten validar por medio de la información consolidada los niveles de rentabilidad que se estiman en la propuesta, considerando como referente que los ingresos estimados se mantengan.

En la Tabla 9, como anexo 7, se presenta la relación costo beneficio que la empresa genera según los valores presentado, por lo que se presenta los ingresos y gastos de los cinco años estimados con la tasa de descuento del 10%, genera una relación costo beneficio del 1,74%, siendo este resultado positivo.

#### **4.6.6 Estudio ambiental**

En la actualidad la tendencia de protección del medio ambiente está en concordancia y se solidariza a las organizaciones hacia una actividad más ecológicamente responsable, en este sentido Zabalza, (2018) manifiesta que el estudio ambiental “es elaborado por parte del promotor y en él se especifica la información necesaria para evaluar los posibles efectos significativos del proyecto sobre el medio ambiente” (p.19). El principal objetivo se encuentra orientado hacia la toma de decisiones más idóneas para la prevención y reducción de estos efectos.

En este sentido, la entidad foco de estudio debido al perfil en el que se desarrolla no emite ningún tipo de elemento contaminante pues las tarjetas de los equipos son entregadas a una empresa de reciclaje de equipos electrónicos Vertmonde, ubicada en la ciudad de Quito, lo que contribuye efectivamente a la reducción de emisión de elementos contaminantes al ambiente. De igual manera los informes se desarrollan en forma digital y no se emplea papel.

#### **4.7 Propuesta de mejora**

Según la actual estructura de la empresa es importante señalar que la optimización de la gestión se encuentra sustentada en la actualización de la tecnología pues se debe mantener el rendimiento de las tarjetas mineras para lograrlos ingresos



estimado, por lo que es importante mantener un seguimiento a esta actualización a fin de manejar los recursos más óptimos para el logro de los objetivos.

#### **4.8 Mecanismos del control**

Cuando se hace referencia al control este debe ser de forma integral en la organización, en particular en la medula operativa, es por ello que se debe desarrollar un plan de mantenimiento detallado de las tarjetas mineras a fin de monitorear el rendimiento diario que estas ejecutan pues forman parte de la estructura principal para mantener los niveles de ingresos.

Otro elemento que facilita el control es que cada integrante de la organización se refiera a la descripción de cargos, para que así dentro del desempeño de las funciones se generen responsabilidades y obtención de resultados que al momento de consolidación se materializan en los objetivos de la organización.

#### **4.5 Mecanismos de implementación**

Dentro de la actual estructura operativa de la organización se mantiene un esquema claro de los elementos que se deben desarrollar, es por ello que en el estudio financiero se presenta a detalle cada uno de los elementos requeridos cuantificados y proyectados a cinco años para de esta forma validar la factibilidad de esta línea de negocios.

## **CAPÍTULO V: SUGERENCIAS**

Una vez desarrollada la investigación, se puede determinar que la empresa es de desarrollo viable en el país, por lo que se sugiere mantener la línea de desarrollo de la misma en el contexto de inversión progresiva y con tendencia a la expansión de nuevas y actualizada estructura tecnológica, pues esta es la base de este tipo de negocios.

Además, es requerido la documentación de las inversiones y gastos desarrollados, porque, en consecuencia, a la amplitud de esta línea de negocios a largo plazo, el Estado ecuatoriano deberá establecer parámetros para que este tipo de empresa sea registrada en los entes correspondientes a fin de que ejerzan los deberes y derechos que realmente le corresponden.

Así mismo, se sugiere que los equipos desechados por haber cumplido la vida útil sean entregados a las empresas que se encargan de procesarlos sin causar daños ambientales, ya que debe existir la corresponsabilidad ambiental por parte de la entidad considerando que emite desechos que pueden ser reciclados.

Mantener la línea de inversión que hasta ahora se desarrolla en la organización referente a los activos necesarios para optimizar la operatividad de la misma, por lo que se debe mantener la investigación constante en referencia a la actualización del hardware que es el elemento principal para la obtención de recursos.

Cumplir cada uno de los parámetros establecidos en la filosofía organizacional para que de esta manera se solidifique la organización en referencia a los parámetros de desarrollo organizativo y lograr los objetivos que se establezcan a razón de ampliar la entidad en las actividades o diversificarlas.

Conservar las metas establecidas referente a los ingresos ya que por medio de estos objetivos se evidencia una rentabilidad en el proyecto y de igual forma hacer seguimiento a estos resultados a razón de determinar las fluctuaciones que estas podrían presentar y de esta manera generar los correctivos mas acordes a la situación.

## **CONCLUSIONES**

La presente investigación se encuentra enfocada en el diseño de un plan de negocio para la empresa Mincecuador basado en la minería de criptomonedas en el Ecuador año 2022, por lo que se inició con el diagnóstico de la situación actual de la empresa Mincecuador en relación a un plan de negocio basado en la minería de criptomonedas.

Y se determinó que la misma no se encuentra registrada en las entidades del Estado debidamente, aunque desarrolla funciones de manera habitual desde hace dos años y que se encuentra organizada de manera que existen cargos previamente delimitados con responsabilidades debidamente definidas.

En segunda instancia se determinó los elementos requeridos para la correcta activación de manera formal para la empresa Mincecuador basado en la minería de criptomonedas, por lo que se estableció un desarrollo de la filosofía organizativa, con los respectivos soportes a razón de que la organización contenga una base que al momento de que el Estado ecuatoriano desarrolle una estructura para este perfil, la empresa este con las bases establecidas.

Por último, se empleó las ratios financieras correspondiente para el plan de negocio para la empresa Mincecuador basado en la minería de criptomonedas, por lo

que determinó que en un lapso de cuatro años la inversión se recupera, la tasa interna de retorno indica un 38% lo que evidencia un alto margen de retorno de lo invertido.

Así como un elevado nivel de factibilidad para la activación formal de esta línea de negocios dentro del país, por la rentabilidad que presenta y la facilidad de obtención de los recursos necesarios para el desarrollo de la misma, ya que contando con la divisa dólar la adquisición de equipo no impacta en el flujo de efectivo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, J. (2008). Analisis e interpretacion de la informacion financiera. *ESCA*.
- Anderson, R. (2012). Risk and Privacy Implications of Consumer Payment Innovation in the Connected Age . *CONSUMER PAYMENT INNOVATION*, 99-117.
- Arias, J., & Covimos, M. (2021). *Diseño y Metodología del a Investigaicon* (Primera Edicion Digital ed.). Arequipa, Peru: Enfoques Consulting EIRL . Recuperado el 18 de 04 de 2022, de file:///C:/Users/USUARIO/Downloads/Arias-Covinos-Dise%C3%B1o\_y\_metodologia\_de\_la\_investigacion.pdf
- Auer, R., & Claessens, S. (2018). Regulación de las criptomonedas: Evaluación de reacciones del mercado . BPI. Recuperado el 03 de 04 de 2022, de <https://bit.ly/2TZktpy>
- Barroilhet, A. (2019). Criptomonedas, aspectos económicos y legales. *Revista chilena de derecho y tecnología*, 29-67. doi:<https://dx.doi.org/10.5354/0719-2584.2019.51584>
- Bedecarratz, F. (2018). Riesgos delictivos de las monedas virtuales. *Revista Chilena de Derecho y Tecnología.*, 79-105. doi:<http://doi.org/10.5354/0719-2584.2018.48515>
- Bernal, C., & Arias, F. (2014). *Metodología de la Investigacion* (3ra. Edicion ed.). Bogota, Colombia: Mc Graw. doi:ISBN E-BOOK 978-958-699-129-2
- Blanco, L. (29 de 07 de 2021). Criptomonedas. Breve análisis desde la perspectiva económica. (Cofin, Ed.) *Epub*, Nro. 15(Nro. 2). Obtenido de [http:](http://)

scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\_arttex&pid=S2073-60612021000200016&lng=es&tlng=es.

Böhme, R., Christin, N., Edelman, B., & Moore, T. (2015). Bitcoin: Economics, Technology and Governance. *Journal of Economic Perspectives. Journal of Economic Perspectives, Nro. 29.(Nro. 2 )*, 213-238.

Buterin, V. (2013). Ethereum white paper. *Retrieved from GitHub repository*. Obtenido de <https://github.com/ethereum/wiki/wiki/White-Paper#merkle-trees>

Cabezas, E., Naranjo, D., & Torres, J. (2018). Introducción a la metodología de la investigación científica. *Introducción a la metodología de la investigación científica*. Sangolquí: Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE. Recuperado el 28 de 03 de 2022, de <http://repositorio.espe.edu.ec/jspui/bitstream/21000/15424/1/Introduccion%20a%20la%20Metodologia%20de%20la%20investigacion%20cientifica.pdf>

Cao, W., Feng, W., Lin, Q., Cao, G., & He, Z. (2020). Una revisión de los métodos hash para la recuperación multimodal. *Acceso IEEE, Vol. 8*, 15377-15391.

Chaguay, L., Flores, J., Bayas, T., & Zapata, R. (2020). El modelo de negocio: metodología canvas como innovación estratégica para el diseño de proyectos empresariales. *Journal of Science and Research,( 4(CIEIS2019))*, 87-99.

Fenwick, M., Kaal, W., & Vermeulen, E. (2017). Legal education in the Blockchain revolution". *Vanderbilt Journal of Entertainment & Technology Law*. Recuperado de <http://bit.ly/2HXHc1A>, 351-383. Recuperado el 02 de 04 de 2022, de Recuperado de <http://bit.ly/2HXHc1A>

Galán, J. S. (25 de 06 de 2015). *Estudio de mercado*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/estudio-de-mercado.html>

- Gutiérrez, N., Bauer, G., & Goenaga, A. (2021). Las criptomonedas y sus resultados en una empresa de minería.
- Harwick, C. (2016). Cryptocurrency and the Problem of Intermediation. *The Independent Review*, Nro. 20(Nro. 4), 569-588.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2018). *Metodología de la Investigación* (Sexta Edición ed.). Mexico: Mc Graw. doi:ISBN: 978-1-4562-2396-0
- Humphrey, T. (1974). The Quantity Theory of Money: Its Historical Evolution and Role in Policy Debates. *Humphrey, T. M. (1974). The Quantity Theory of Money:FRB Richmond Economic Review.*, Nro. 60 , 2-19 .
- López, E. L. (2018). La descentralización de la criptomoneda. *REVISTA DOXA DIGITAL*, Vol. 8(Nro. 14), 52-66. Chihuahua, Mexico. doi:<https://doi.org/10.52191/rdojs.2018.56>
- Lunn, J. 2. (2014). Money: The Unauthorized Biography. *Christian Scholar's Review*, 405-410.
- Marchione, J., Podmoguilnye, M., & Metilli, G. (2022). ¿ De qué no se habla cuando hablamos de criptomonedas?. *Costos y Gestión*, Vol. 103, 133-159. Buenos Aires, Argentina: Insituto Argentino de Profesores de Costos . doi:<https://doi.org/10.56563/costosygestion.103.5>
- Menger, K. (1892). *Nro.2 (Nro.6)*, 239-255.
- Minoli, D. &. (2018). Blockchain mechanisms for IoT security. *Internet of Things.*, *Science Direct*, Vol 1(Nro. 3), 1-13. doi:<https://doi.org/10.1016/j.iot.2018.05.002>
- Mises, L. (1912 ). *The Theory of Money and Credit*. Munich: Duncker and Humblo.
- Nakamoto, S. (2008). Obtenido de [https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin\\_es.pdf](https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_es.pdf)
- Nakamoto, S. (2009). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Obtenido de <https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>



- Osterwalder, A., & Pigneur, W. (2020). Business model generation: inovação em modelos de negócios. *Alta Books*. Rio de Janeiro, Brasil. Obtenido de [https://altabooks.com.br/wp-content/uploads/2019/07/BMG\\_550.pdf](https://altabooks.com.br/wp-content/uploads/2019/07/BMG_550.pdf)
- Ramirez, M., Rodriguez, M., & Gonzalez, J. (2019). Revisión de la Literatura sobre el Enfoque Estratégico de los Modelos de Negocios. *Inf. tecnol. [online]*, Vol.30 (Nro.6), 177-192. Manizalez, Colombia. doi:<http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07642019000600177>
- Rico, F. (2020). *La minería de criptomonedas*. Obtenido de <http://hdl.handle.net/2117/178297>
- Sánchez, E., Ortega, P., & Ariza, M. (2020). Conocimiento, demanda cognitiva y contextos en la evaluación de la alfabetización científica en PISA. *Revista eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, Nro. 17(Nro. 2), 2302. Cadiz, España: Universida de Cadiz. doi:[https://doi.org/10.25267/Rev\\_Eureka\\_ensen\\_divulg\\_cienc.2020.v17.i2.2302](https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2020.v17.i2.2302)
- Sánchez, J. 2. (2014). Bitcoins. ¿Revolución o Historia?”. *ICADE, Facultad de derecho y empresarial*.
- Selltiz, C., Jahoda, M., Deutsch, M., & Cook, S. (2016). *Métodos de investigación en las relaciones sociales*. Rialp. Madrid.
- Swan, M. (2015). Blockchain: The Blueprint of the New Economy. Obtenido de <http://www.sapcoin.net/blockchain/blockchain-by-melanie-swan.pdf>
- Ven, N. (2018). Explaining the early responses to blockchain technology (master). *Universidad de Leiden, Leiden, Países Bajos*. doi:<http://bit.ly/2XzuCew>
- Zocaró, 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.* Buenos Aires, Argentina. doi:[https://www.afip.gob.ar/genericos/guiavirtual/consultas\\_detalle.aspx](https://www.afip.gob.ar/genericos/guiavirtual/consultas_detalle.aspx).

## ANEXOS

**Anexo 1** Estado de resultados proyectado en cinco años

**Tabla 3** Estado de resultados proyectado en cinco años.

DESCRIPCION	2022	2023	2024	2025	2026
<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>					
INGRESO BRUTO	30.000,00	30.552,00	31.010,28	31.413,41	31.727,55
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>30.000,00</b>	<b>30.552,00</b>	<b>31.010,28</b>	<b>31.413,41</b>	<b>31.727,55</b>
<b>OPERACIONALES</b>					
<b>EGRESOS</b>					
<b>Costos directos</b>	530,00	541,34	551,30	559,57	566,85
<b>TOTAL EGRESOS</b>	<b>530,00</b>	<b>541,34</b>	<b>551,30</b>	<b>559,57</b>	<b>566,85</b>
<b>GASTO DE ADMINISTRACION</b>					
GASTOS DE PERSONAL	21.300,00	21.755,82	22.156,13	22.488,47	22.780,82
DEP. MUEBLES Y ENSERES	173,87	191,37	191,37	191,37	191,37
DEP. EQUIPO DE OFICINA	42,00	213,50	213,50	213,50	213,50
DEP- EQUIPOS OPERATIVOS	455,00	1.657,60	1.657,60	1.657,60	1.657,60
<b>TOTAL GASTOS DE</b>	<b>21.970,87</b>	<b>23.818,29</b>	<b>24.218,60</b>	<b>24.550,94</b>	<b>24.843,29</b>
<b>ADMINISTRACION</b>					
UTILIDAD BRUTA	7.499,13	6.192,37	6.240,38	6.302,90	6.317,41
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	7.499,13	6.192,37	6.240,38	6.302,90	6.317,41
IMPUESTO A L RENTA	1.499,83	1.238,47	1.248,08	1.260,58	1.263,48
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>5.999,30</b>	<b>4.953,90</b>	<b>4.992,31</b>	<b>5.042,32</b>	<b>5.053,93</b>

**Ingresos proyectados en cinco años**

DESCRIPCION	2022	2023	2024	2025	2026
<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>					
INGRESO	30.000,00	30.000,00	30.552,00	31.010,28	31.413,41
Inflación proyectada		1,84%	1,50%	1,30%	1%
<b>TOTAL INGRESOS OPERACIONALES</b>					
	30.000,00	30.552,00	31.010,28	31.413,41	31.727,55
<b>PROYECTADOS</b>					

## Anexo 2 Costos operativos

Tabla 4 Costos operativos

DESCRIPCION	2022	2023	2024	2025	2026
<b>Servicios Básicos</b>					
Electricidad	180,00	183,85	187,23	190,04	192,51
Internet	30,00	30,64	31,21	31,67	32,09
Alquiler de la oficina	300,00	306,42	312,06	316,74	320,86
Mantenimiento mensual de equipos	20,00	20,43	20,80	21,12	21,39
<b>Total servicios básicos</b>	<b>530,00</b>	<b>541,34</b>	<b>551,30</b>	<b>559,57</b>	<b>566,85</b>
<b>Gastos de personal</b>					
Nómina	21.300,00	21.755,82	22.156,13	22.488,47	22.780,82
<b>Total gastos de personal</b>	<b>21.300,00</b>	<b>21.755,82</b>	<b>22.156,13</b>	<b>22.488,47</b>	<b>22.780,82</b>
<b>Total</b>	<b>21.830,00</b>	<b>22.297,16</b>	<b>22.707,43</b>	<b>23.048,04</b>	<b>23.347,67</b>

**Anexo 3** *Activos requeridos*

**Tabla 5** *Activos requeridos*

Descripción	Cantidad	Costo unitario \$	Costo total \$	Vida útil en años	Valor residual	Depreciación
Computadora	2	429,00	858	5	257	\$120,12
Impresora	2	191,96	383,92	5	115	\$53,75
Escritorio	3	150	450	10	135	\$31,50
Silla	6	25	150	10	45	\$10,50
MONITORES	5	100	500	10	150	\$35,00
CPU MINERO	5	150	750	3	225	\$175,00
FUENTES DE PODER CABLES Y ACCESORIOS DE CONEXIÓN	5	200	1000	4	300	\$175,00
	5	100	500	5	150	\$70,00
Total			4.591,92			\$670,87
	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>	
Depreciación en Equipos de oficina	\$173,87	\$191,37	\$191,37	\$191,37	\$191,37	
Depreciación en Muebles y enseres	\$42,00	\$213,50	\$213,50	\$213,50	\$213,50	
Depreciación en Equipos operativos	\$455,00	\$1.657,60	\$1.657,60	\$1.657,60	\$1.657,60	
<b>Total depreciación</b>	<b>\$670,87</b>	<b>\$2.062,47</b>	<b>\$2.062,47</b>	<b>\$2.062,47</b>	<b>\$2.062,47</b>	

**Anexo 4** Flujo de caja proyectado a cinco años

**Tabla 6** Flujo de caja proyectado a cinco años

<b>DESCRIPCION</b>	<b>2022</b>	<b>2023</b>	<b>2024</b>	<b>2025</b>	<b>2026</b>
<b>INGRESOS OPERACIONALES</b>					
Ingresos por Ventas	30.000,00	30.552,00	31.010,28	31.413,41	31.727,55
<b>TOTAL DE INGRESOS</b>	<b>30.000,00</b>	<b>30.552,00</b>	<b>31.010,28</b>	<b>31.413,41</b>	<b>31.727,55</b>
<b>EGRESOS</b>					
Costos directos	530,00	541,34	551,30	559,57	566,85
<b>TOTAL DE EGRESOS</b>	<b>530,00</b>	<b>541,34</b>	<b>551,30</b>	<b>559,57</b>	<b>566,85</b>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>					
Depreciaciones	\$670,87	\$4.392,07	\$4.392,07	\$4.392,07	\$4.392,07
Impuesto sobre la Renta	1.499,83	1.238,47	1.248,08	1.260,58	1.263,48
<b>FLUJO EFECTIVO DE OPERACIÓN</b>	<b>27.970,17</b>	<b>28.772,18</b>	<b>29.210,90</b>	<b>29.593,26</b>	<b>29.897,22</b>

**Anexo 5 Ratios Financieros**

**Tabla 7 Ratios financieros**

<b>Ratios financieras</b>	
<b>Nombre</b>	<b>Fórmula</b>
<b>Costo beneficio</b>	$CB = \frac{\sum \text{Valor presente de los beneficios futuros}}{\sum \text{Valor presente de los costos futuros}}$
<b>Valor actual neto</b>	$VAN_0 = I_0 + \sum_{t=1}^n \frac{Ft}{(1+i)^t} + \frac{VR_n}{(1+i)^n}$

**Anexo 6** *Índices de análisis financiero*

**Tabla 8** *Índices de análisis financiero*

<b>AÑOS</b>	<b>FLUJO NETO</b>	<b>VALOR ACTUALIZADO</b>	<b>FLUJO ACUMULADO</b>
IO	-60.579,00		-71.362,71
1	27.970,17	10.783,71	-54.176,25
2	28.496,74	10.986,73	-36.666,24
3	28.937,97	11.156,84	-18.885,11
4	29.322,43	11.305,07	-867,75
5	29.628,23	11.422,96	17.337,52
N	5		
IO	60.579,00		
TASA	10%		
VAN	\$ 48.565,39		
TIR	38%		
COK	24%		

VAN: \$48.565,39

TIR: 38%

COK: 24%



**Anexo 7** Relación costo beneficio

**Tabla 9** Costo beneficio de la inversión

Periodo	Inversión	FLUJO DE CAJA	
		Ingresos	Egresos
0	60.579,00		
1		27.970,17	530,00
2		28.496,74	541,34
3		28.937,97	551,30
4		29.322,43	559,57
5		29.628,23	566,85
TASA DE DESCUENTO		10%	
VNA INGRESOS		\$109.144,39	
VNA EGRESOS		\$2.077,57	
VNE EGRESOS+INVERSION		\$62.656,57	
COSTO-BENEFICIO		1,74	