



Facultad de Ciencias Económicas

TESINA

“CRIPTOACTIVOS”

La Innovación Monetaria del último lustro

Alumna: GIGLIO, Bruno Iván  
ID: 14-8215  
Carrera: Licenciatura en Administración (303)  
E-mail: [bruno.giglio@comunidad.ub.edu.ar](mailto:bruno.giglio@comunidad.ub.edu.ar)  
Turno: Mañana  
Tutor: Prof. Carlos J. Cuniolo (Legajo 30.060)

## INDICE:

ABSTRACT:.....	3
INTRODUCCION: .....	3
PREGUNTA DE INVESTIGACION: .....	3
OBJETIVOS:.....	3
OBJETIVO GENERAL: .....	3
OBJETIVOS ESPECIFICOS: .....	3
MARCO TEORICO: .....	5
METODOLOGIA: .....	9
CAPITULO 1: LOS CRIPTOACTIVOS .....	11
CARACTERISTICAS.....	14
LOS CRIPTOACTIVOS Y EL DINERO.....	15
VENTAJAS, DESVENTAJAS, DESAFIOS Y RIESGOS .....	16
NORMAS ALREDEDOR DEL MUNDO .....	18
CAPITULO 2: BITCOINS Y ETHER.....	21
BITCOIN Y BITCOINS.....	21
ETHEREUM Y ETHER.....	25
CAPITULO 3: LAS CRIPTOMONEDAS COMO VEHÍCULO DE INVERSION.....	27
INVERSION.....	27
BILLETERAS VIRTUALES .....	27
MINERIA .....	28
GARANTIA.....	29
CAPITULO 4: LA ACTUALIDAD DE LOS CRIPTOACTIVOS.....	30
ALTCOINS .....	30

ACEPTACION MUNDIAL .....	31
MEDIO AMBIENTE .....	32
EN ARGENTINA.....	33
CONCLUSION: .....	35
BIBLIOGRAFIA: .....	37
LIBROS:.....	37
ACCESOS ON LINE: .....	37
ANEXOS.....	41
ANEXO 1: ENCUESTA.....	41
ANEXO 2: ENTREVISTA.....	61

## **ABSTRACT:**

Se describió la historia de las Criptomonedas; fueron analizados los diferentes tipos, haciendo anclaje en los Bitcoins y el Ether; también se expusieron sus diferentes aplicaciones.

Además, se estableció como funcionan las Criptomonedas como vehículo financiero y la variedad de opciones para invertir que estas presentan.

Fue brindado, un pantallazo global de las Criptomonedas, el grado de aceptación global y en particular en la República Argentina.

## **INTRODUCCION:**

Aunque los CriptoActivos como los conocemos hoy son algo que surgió hace más de 10 años, su presencia en la cartera de los inversores es algo mucho más reciente y que viene en alza.

La tecnología en la que se basan estas Criptomonedas, llamada Blockchain son el futuro del Internet. No solo en el área financiera, sino que juegos, aplicaciones y cualquier cosa que uno desee. Pero, sin embargo, sigue siendo un tema muy desconocido por el público en general.

## **PREGUNTA de INVESTIGACION:**

La velocidad en la que se desarrollan nuevas tecnologías, entorno a Internet, no tiene precedente. Uno escucha cada vez que se habla de Bitcoins en la televisión y los diarios, se nombra la tecnología Blockchain como el futuro y se habla de minería. Pero rara vez se encuentran explicaciones fáciles para estos elementos claves en la creación, desarrollo y existencia de los CriptoActivos.

Entonces, es válido preguntarse, ¿Qué son los CriptoActivos?

## **OBJETIVOS:**

### **OBJETIVO GENERAL:**

- Analizar los CriptoActivos en Argentina

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS:**

- Definir el concepto de CriptoActivos
- Explicar que representan las Criptomonedas: Bitcoins y Ether

- Analizar las Criptomonedas como vehículo de inversión.
- Ventajas y Desventajas de los CriptoActivos

## MARCO TEORICO:

Los CriptoActivos, también conocido como Criptomonedas o criptodivisas, son “un tipo de moneda digital que no existen de forma física, pero que sirven como moneda de intercambio, permitiendo transacciones instantáneas a través de Internet y sin importar las fronteras. Utiliza la criptografía para proporcionar un sistema de pagos seguro. Estas técnicas de cifrado sirven para regular la generación de unidades monetarias y verificar la transferencia de fondos. No necesitan de un banco central u otra institución que las controle”<sup>1</sup>. En otras palabras, los CriptoActivos se pueden ser definidos como “una representación digital de valor no emitida ni garantizada por un banco central ni por una autoridad pública, no necesariamente asociados a una moneda de curso legal, que no tienen la consideración de moneda o divisa, pero que son aceptados por personas físicas y jurídicas como medio que puede transferirse, almacenarse o negociarse por medios electrónicos”<sup>2</sup>. Es esencial entender que “es una moneda digital o virtual que está protegida por criptografía, lo que hace que sea casi imposible falsificarla o gastarla dos veces”<sup>3</sup>.

El blockchain, o cadena de bloques, es “un registro único, consensuado y distribuido en varios nodos de una Red. En el caso de las Criptomonedas, podemos pensarlo como el libro contable donde se registra cada una de las transacciones. Cuenta con un funcionamiento complejo, pero con una idea simple. En cada bloque se almacena una cantidad de registros o transacciones válidas, la información referente a ese bloque y su vinculación con el bloque anterior y el bloque siguiente a través del Hash de cada bloque (un código único que sería como la huella digital del bloque). Por lo tanto, cada bloque tiene un lugar específico e inamovible dentro de la cadena, ya que cada bloque contiene información del hash del bloque anterior. La cadena completa se guarda en cada nodo de la Red que conforma la blockchain, por lo que se almacena una copia exacta de la cadena en todos los participantes de la Red”<sup>4</sup>.

Toda la Red en la que descansan las Criptomonedas y los blockchains es una Red denominada P2P, que son siglas para Peer-to-Peer. En este tipo de Redes se caracterizan por no contar con un servidor central, sino que todas las partes son un nodo independiente, donde los clientes actúan como servidores respecto a los demás nodos. En modo simplificado, “una Red P2P es un tipo de conexión con una arquitectura destinada a la comunicación entre aplicaciones. Esto permite a las personas o a los ordenadores compartir información y archivos de uno a otro sin necesidad de intermediarios”<sup>5</sup>.

---

<sup>1</sup> (Ferre, 2017)

<sup>2</sup> (Caixa Enginyers, 2020)

<sup>3</sup> (Frankenfield, 2020)

<sup>4</sup> (Pastorino, Blockchain, 2018)

<sup>5</sup> (Europa Press España, 2017)

Extendiendo el concepto de Hash, podemos decir que “un Hash se utiliza en lo que se llaman funciones hash criptográficas o funciones unidireccionales en el área de la criptografía. Este tipo de funciones se caracterizan por cumplir propiedades que las hacen idóneas para su uso en sistemas que confían en la criptografía para dotarse de seguridad. Al igual que todos los datos informáticos, los hashes no son números grandes, y se escriben normalmente en sistema hexadecimal (números entre 0 y 9 y letras entre A y F)”<sup>6</sup>. Hay una serie de factores a tener en cuenta, lo primero es que se debe evitar lo que se conoce como “colisión” que es cuando dos valores de entrar diferentes dan como resultado un mismo resumen o Hash. Luego, la función matemática que se utiliza para crear los Hash son funciones llamadas deterministas. Esto implica que siempre que se dé la misma entrada, se dará la misma salida, aunque esta parezca aleatoria. Es importante remarcar que, aunque sea un proceso simple crear un valor de Hash para un proceso criptográfico, es prácticamente imposible deducir el valor de entrada leyendo el Hash.

En informática, cuando se habla de un protocolo, se está haciendo referencia a “lenguajes o códigos de comunicación entre sistemas informáticos, definidos en base a una sintaxis, una semántica y una sincronización, así como de métodos de recuperación de errores. De los protocolos depende, entonces, hacer que dos o más sistemas informáticos puedan comunicarse de manera eficaz y ordenada, es decir, que hablen un mismo idioma”.<sup>7</sup>

Según Cecilia Pastorino, la Security Researcher de la compañía de seguridad informática ESET, “minar Criptomonedas no es encontrar, descubrir o fabricar nuevas monedas, sino que se le dice así al conjunto de procesos necesarios para validar y procesar las transacciones de una criptomoneda.

No todas las Criptomonedas funcionan de la misma manera, ya que la forma de minar depende del sistema que utiliza la cadena de bloques o el algoritmo de cada criptomoneda. Sin embargo, todas tienen algo en común: los mineros no realizan operaciones inútiles, sino que estas son necesarias para mantener la estabilidad y la seguridad de la Red.

Dado que su trabajo es tan importante, los mineros cobran una cantidad de dinero por su trabajo de minería. El pago se realiza con monedas que se encuentran en reserva y en ese momento entran en circulación, es por esto que erróneamente se suele creer que la minería de Criptomonedas consiste en generar nuevas monedas. Las monedas ya están previamente definidas, sin embargo, a través de la minería se logra que entren en circulación nuevas monedas”<sup>8</sup>.

---

<sup>6</sup> (Preukschat, 2014)]

<sup>7</sup> (Raffino, 2021)

<sup>8</sup> (Pastorino, Minería de Criptomonedas, 2018)

Cuando se hace referencia a las billeteras virtuales, monederos o wallets estamos hablando de “espacios digitales alojados en la Blockchain donde podés almacenar tus Criptomonedas. Así como funciona una billetera física, donde podés guardar billetes, sacarlos para pagar, o guardar más cuando recibes dinero, las billeteras de Criptomonedas te dan todas estas posibilidades agregando la gran seguridad que tiene la tecnología blockchain y a su sistema de encriptación. Para poder identificar tu wallet, necesitás una "llave pública" que no es más que una dirección que está dada por un código único”<sup>9</sup>.

Estos sistemas son vulnerables a ciberataques, hackeos y robos, aunque no es lo más usual, no es imposible. Pero existen monederos o billeteras físicas. “Estos monederos son dispositivos físicos que cuentan con un chip seguro que hace que no podamos usarlos sin autenticarnos con nuestra clave privada. Si se rompen o los perdemos es posible restaurarlos con una combinación de palabras específica que recibimos con nuestro monedero físico, y la ventaja fundamental es ese control total sobre esa clave privada y, por tanto, sobre las criptodivisas que almacenamos y protegemos gracias a ella. Este tipo de monederos son los que proporcionan mayor seguridad, y son ideales para almacenar criptodivisas a medio y largo plazo. Eso sí: solo hay algunos dispositivos disponibles en el mercado actualmente, y tienen un precio que puede rondar los 100 euros”<sup>10</sup>.

Los Bitcoins “son una criptomoneda, de símbolo ₿ y abreviatura BTC o XBT, que puede utilizarse para intercambiar bienes y servicios como cualquier otra moneda en los lugares donde se acepte. Es una moneda electrónica libre y descentralizada que permite la transacción directa sin ningún intermediario”<sup>11</sup>. Además, Bitcoin.org explica que “Bitcoin es una Red consensuada que permite un nuevo sistema de pago y una moneda completamente digital. Es la primera Red entre pares de pago descentralizado impulsado por sus usuarios sin una autoridad central o intermediarios. Desde un punto de vista de usuario, Bitcoin es como dinero para Internet. Bitcoin puede ser el único sistema de contabilidad triple existente”<sup>12</sup>. Entonces, es importante darse cuenta de que Bitcoins es una moneda, con nomenclatura BTC y Bitcoin es una plataforma digital.

Ethereum “es una plataforma digital que adopta la tecnología de cadena de bloques (blockchain) y expande su uso a una gran variedad de aplicaciones. Fue creada con la perspectiva de crear un instrumento para aplicaciones descentralizadas y colaborativas”<sup>13</sup>.

---

<sup>9</sup> (Raúl, 2020)

<sup>10</sup> (Pastor, 2018)

<sup>11</sup> (Bermejo, 2014)

<sup>12</sup> (Bitcoin.org, 2008)

<sup>13</sup> (IG.com, s.f.)

El Ether (ETH) es la criptomoneda nativa de Ethereum, “es un token que puede ser utilizado en transacciones que usen este software”<sup>14</sup>.

Además de Bitcoins (BTC), existen monedas denominadas altcoins. “La palabra altcoin es un acrónimo que viene de las palabras “alternativa” y “coin”. Este término se utiliza para referirse a las monedas digitales alternativas a Bitcoins, es decir, Criptomonedas que no son Bitcoins. El desarrollo de estas monedas alternativas se ha visto propiciado por el éxito de los Bitcoins y su arquitectura de código abierto. Estas se construyen a partir de ramificaciones o “forks” del código fuente de este. Cada altcoin se implementa a partir de su propia cadena de bloques y su propia Red P2P (Per-to-Per o Red entre pares en español). Además, algunas altcoins utilizan un algoritmo propio de minería. Estas monedas cotizan en mercados financieros y su valor depende de la oferta y la demanda. Las altcoins a día de hoy no pueden utilizarse para realizar transacciones ni para adquirir bienes y/o servicios. Si se quiere realizar una transacción o adquirir algún bien o servicio, se tienen que convertir a Bitcoins”<sup>15</sup>.

Según la Real Academia Española, invertir es definido como “emplear, gastar, colocar un caudal”<sup>16</sup>. Pero más específicamente, cuando hablamos de invertir o de hacer una inversión en economía o finanzas estamos haciendo referencia a “una actividad que consiste en dedicar recursos con el objetivo de obtener un beneficio de cualquier tipo. Cuando se realiza una inversión se asume un coste de oportunidad al renunciar a esos recursos en el presente para lograr el beneficio futuro, el cual es incierto. Por ello cuando se realiza una inversión se está asumiendo cierto riesgo. Para disponer de dinero para invertir es necesario haber tenido ingresos y ahorrado previamente parte de estos ingresos”<sup>17</sup>.

Una garantía en el ámbito económico y financiero es una “cosa que asegura y protege contra algún riesgo o necesidad”<sup>18</sup>.

Por su parte, la Real Academia Española define financiar como “aportar el dinero necesario para el funcionamiento de una Empresa”<sup>19</sup>. A su vez, la financiación “es el proceso por el cual una persona o Empresa capta fondos. Así, dicho recursos podrán ser utilizados para solventar la adquisición de bienes o servicios, o para desarrollar distintos tipos de inversiones. Cualquier financiamiento obtenido puede implicar una obligación en el futuro. Por ejemplo, un crédito bancario exige que el deudor pague una cuota periódica durante los siguientes meses o años.

---

<sup>14</sup> (IG.com, s.f.)

<sup>15</sup> (Sanjuán, 2017)

<sup>16</sup> (RAE, s.f.)

<sup>17</sup> (López, 2018)

<sup>18</sup> (RAE, s.f.)

<sup>19</sup> (RAE, s.f.)

Igualmente, en el caso de aportes de los accionistas, estos eventualmente esperan como retribución la repartición de las ganancias en forma de dividendos”<sup>20</sup>

Al igual que la acciones o los bonos, los CriptoActivos son vehículo de inversión. Un vehículo de inversión “es un producto utilizado por los inversores con la intención de obtener retornos positivos. Los vehículos de inversión pueden ser de bajo riesgo, como los certificados de depósito (CD) o bonos, o conllevar un mayor grado de riesgo, como las acciones, las opciones y los futuros. Otros tipos de vehículos de inversión incluyen anualidades; coleccionables, como arte o monedas; fondos mutuos; y fondos cotizados en bolsa (ETFs)”<sup>21</sup>. En otras palabras, “los vehículos de inversión se refieren a cualquier método mediante el cual las personas o Empresas puedan invertir e, idealmente, hacer crecer su dinero. Existe una amplia variedad de vehículos de inversión y muchos inversores optan por mantener al menos varios tipos en sus carteras. Mantener diferentes tipos de inversión en una cartera minimiza el riesgo a través de la diversificación porque una cartera construida con diferentes tipos de activos producirá, en promedio, mayores rendimientos a largo plazo”<sup>22</sup>.

Aunque previamente se mencionó que los CriptoActivos no cuentan con la intervención de terceros para su intercambio, no siempre es el caso de las plataformas donde se llevan al cabo este intercambio. Por es relevante saber que “el Nasdaq es el acrónimo de National Association of Securities Dealers Automated Quotation y es la bolsa de valores electrónica automatizada más grande de Estados Unidos. Con más de 3.800 compañías y corporaciones, tiene más volumen de intercambio por hora que cualquier otra bolsa de valores en el mundo. Lista a más de 7.000 acciones de pequeña y mediana capitalización. Se caracteriza por comprender las Empresas de alta tecnología en electrónica, informática, telecomunicaciones, biotecnología, etc. Sus índices más representativos son el Nasdaq 100, el Nasdaq Composite y el Nasdaq Biotechnology”<sup>23</sup>.

Palabras clave: Criptomoneda; CriptoActivo; Blockchain; P2P; Hash; Minería; Billetera Virtual; Bitcoin; Bitcoins; Ethereum; Ether; Altcoins; Inversión; Garantía; Financiar; Vehículo de inversión; NASDAQ

## **METODOLOGIA:**

La abordaré basándome en ensayos, papers, noticias y otros elementos informativos que explicitan la temática central. Siendo de carácter explicativo y cualitativo, buscando conocer con mayor profundidad la idea de que es un CriptoActivo, sus formas y aplicaciones.

---

<sup>20</sup> (Westreicher, 2020)

<sup>21</sup> (Inversiopedia, 2018)

<sup>22</sup> (Soy, 2020)

<sup>23</sup> (Vu, 2020)

Se realizó una encuesta a un grupo de personas para poder obtener una mejor perspectiva sobre las Criptomonedas y el público argentino. Dicha encuesta fue realizada a través de Google Forms y consta de la siguientes preguntas:

1. Rango de edad
2. Estudios máximos alcanzados
3. ¿Estudiaste algo relacionado con las finanzas: Curso, Carrera o Postgrado?
4. ¿Trabajas en algo relacionado al área financiera?
5. ¿Sabés que es Bitcoins (BTC)?
6. ¿Sabés que es Ether (ETH)?
7. ¿Tenes inversiones en Criptomonedas?
8. ¿Te gustaría invertir en Criptomonedas?
9. ¿Cómo hacer para comprar y vender?
10. ¿Tenes BTC en tu cartera de inversión?
11. ¿Tenes ETH en tu cartera de inversión?
12. ¿Invertís en alguna de estas otras Criptomonedas?

Si en la pregunta 7 la respuesta es afirmativa, se pasa a las preguntas de la 9 a la 12. Caso contrario se sigue en la 8. Además, en base a estos datos, se pueden obtener otras respuestas o relaciones.

Asimismo, la siguiente entrevista fue realizada a M., dueño de una de las mineras más grande de la Argentina radicada en una zona franca de Buenos Aires. Por cuestiones de privacidad me pidieron no incluir ninguno de sus nombres.

1. ¿Es lo mismo minar Bitcoins que minar Ether?
2. ¿Cuántos ASIC de minería tienen?
3. ¿Tenes un valor promedio estimado del valor de cada ASIC?
4. ¿Cuánto consumo energético mensual tienen?
5. ¿Cuánto les cuesta el gasto energético mensual?

Se trata de analizar algunos de los casos más emblemáticos hasta la fecha con el fin de ejemplificar que son y cómo funcionan los CriptoActivos.

## CAPITULO 1: LOS CRIPTOACTIVOS

En contra de los que muchos deben pensar o pensaban, la idea de tener una moneda digital no controlada por ninguna identidad gubernamental no es algo de este siglo. Los primeros registros de conversación de este tema se remontan a la década de 1990. Sin embargo, uno años antes, en 1982, David Lee Chaum presento los primeros avances en la criptografía en Internet. Esto era algo novedoso ya que buscaba generar seguridad en Internet para los usuarios. Ahí se puede ver el primer movimiento “anti institucional” ya que mediante la criptografía se protegían los datos de los usuarios.

En 1992, cuando Internet ya era algo similar a lo que vemos hoy, se empezaban a usar las listas de correo. En estos espacios, gente con mismos intereses se reunían y discutían sobre temas de relevancia para esa comunidad, manteniendo el anonimato a través de una pantalla. Una de estas listas de correo era conocida como los “Cypherpunks”, “cypher” (cifrado) y “punk” (rebelde). Julián Assange, miembro de los Cypherpunks y creador de WikiLeaks, escribió en 2013 un libro llamado “*Cypherpunks: la libertad y el futuro de Internet*” en cual muestra como este grupo rápidamente se politizo. “Los criptopunks defienden el uso de la criptografía y otros métodos afines como medios para conseguir el cambio social y político”<sup>24</sup>.

En su lista de correo, Wei Dai sostiene que “a diferencia de las comunidades tradicionalmente asociado con la palabra “anarquía”, en una criptoanarquía el gobierno no se destruye temporalmente, sino que se prohíbe permanentemente y se vuelve permanentemente innecesario. Es una comunidad donde la amenaza de violencia es impotente porque la violencia es imposible, y la violencia es imposible porque sus participantes no pueden ser vinculados a sus nombres verdaderos o físicos ubicaciones”<sup>25</sup>.

A lo largo del trabajo, Assange hace referencia a los méritos de este grupo rebelde en su lucha contra el monopolio de datos, el intento de control constante por parte de los gobiernos y la inseguridad de la conexiones. Algunos de estos méritos son la creación del Internet en sí, ya que Tim Berners-Lee era miembro del grupo y fue el creador del World Wide Web o el famoso “www” que tenemos en los links como prefijo. En 1998 fueron el primer grupo en darle seguridad al Internet mediante la conexión con cifrado SSL, otorgando mayor privacidad y seguridad a los usuarios. Crearon protocolos de acceso remoto seguro, que hoy se utilizan para el teletrabajo en muchas Empresas a nivel mundial. Los Cypherpunks fueron los impulsores para la creación de programas con código libre, como Android o Linux, para que cualquiera pueda modificarlo. Crearon

---

<sup>24</sup> (Assange, 2013, pág. 13)

<sup>25</sup> (Dai, 1992)

organizaciones como “Electronic Frontier Foundation (EFF)” que es un organismo que se encarga de la defensa de los derechos digitales.

Sin embargo, la invención de este grupo que más interesa para continuar con este trabajo es la creación de moneda digitales. En noviembre de 1992, Timothy C. May publica su “Manifiesto cripto-anarquista”<sup>26</sup> donde hace referencia a “un mercado computarizado” que no tenga límites legales ni éticos y cualquiera pueda ser usuario. Habla de un mercado donde “dos personas pueden intercambiar mensajes, hacer negocios y negociar contratos electrónicos, sin saber nunca el Nombre Auténtico, o la identidad legal, de la otra”. Aunque no se habla de ninguna moneda en concreto, este fue el desencadenante para la creación de las Criptomonedas.

Wei Dai, un ingeniero en informática y miembro de los Cypherpunks, se inspiró en el manifiesto de Tim May para desarrollar la primer moneda digital llamada B-money. Basándose en lo expuesto por Tim May, Dai dice que hay un solo inconveniente o tema no cubierto. Sostiene que “una comunidad se define por la cooperación de sus participantes, y la cooperación eficiente requiere un medio de cambio (dinero) y una forma para hacer cumplir los contratos. Tradicionalmente estos servicios han sido proporcionados por el gobierno”<sup>27</sup>. Para solucionar esto, Wei presenta “un protocolo mediante el cual estos servicios pueden ser proporcionados por entidades imposibles de rastrear”<sup>28</sup>.

Dai presenta dos protocolos diferentes, dos alternativas para dar como solución, con la suposición de la existencia de una Red que no se puede rastrear y que cada participante tenga un seudónimo con el cual se identifica y firma.

“El primero no es práctico, porque hace un uso intensivo de un canal de transmisión anónimo sincrónico e incontrolable. Cada participante mantiene una base de datos (separada) de cuánto dinero pertenece a cada seudónimo. Estas cuentas definen colectivamente la propiedad del dinero, y cómo se actualizan estas cuentas es el tema de este protocolo”<sup>29</sup>.

“En el segundo protocolo, las cuentas de quién tiene cuánto dinero las guarda un subconjunto de los participantes (llamados servidores de ahora en adelante) en lugar de todos. Estos servidores están vinculados por un canal de transmisión al estilo de Usenet”<sup>30</sup>. Para mantener a los servidores honestos “cada servidor debe publicar periódicamente y comprometerse con sus bases de datos actuales de creación de dinero y propiedad de dinero. Cada participante debe verificar que los

---

<sup>26</sup> (May, 1992)

<sup>27</sup> (Dai, 1992)

<sup>28</sup> (Dai, 1992)

<sup>29</sup> (Dai, 1992)

<sup>30</sup> (Dai, 1992)

saldos de sus propias cuentas sean correctos y que la suma de los saldos de las cuentas no sea mayor que la cantidad total de dinero creado”<sup>31</sup>.

A lo largo de su texto, Dai hace mención a lo que hoy son las características principales de todas las Criptomonedas existentes. Habla de anonimato, claves públicas, mensajes que están cifrados para ser leídos por una clave emisora y otra receptora, básicamente a lo que hoy llamamos como Hash. Dice que cada participante mantiene en una base de datos propia la cantidad de dinero que le pertenece a su seudónimo, lo que hoy llamamos billetera virtual.

Sin embargo, ambos protocolos presentados cuentan con dos problemas claros. El primero es la creación del dinero y el segundo es el “double spending”. Para la creación del dinero Dai propone que “los encargados de la cuenta (todos en el primer protocolo, o los servidores en el segundo protocolo) deciden y acuerdan la cantidad de dinero  $b$  que se creará en cada período, con el costo de creación. ese dinero determinado por una subasta”<sup>32</sup>. Pero el segundo problema queda sin resolver y es por lo que B-Money no avanza.

El problema del double spending, o gasto doble en español, es que nadie podía asegurar que una moneda no se gaste dos veces. Esto se debe a que, por la tecnología de aquel entonces, no se podía asegurar que la información contable de cada servidor este actualizada en su totalidad, sea exacta o pueda estar publica en el momento que se lleva a cabo una transacción. Fuera del mundo digital, este problema es solucionado con la inclusión de un tercero, por ejemplo, un banco. Los Bancos centrales son los únicos permitidos en los países para emitir dinero, pero una moneda digital, que no es más que una serie de códigos y comandos, podía ser copiada infinitas veces y con mucha facilidad.

Pasaron 10 años sin que la moneda digital propuesta por Wei Dai pueda ser puesta en uso, hasta el 2008, donde aparece Satoshi Nakamoto y le encuentra la solución a este problema. De ahí, surge el Bitcoins, la primer criptomoneda.

Hoy en día, existe una gran variedad de Criptomonedas, con diferentes emisores, proyectos y fines. Pero las que cuentan con mayor capitalización de mercado en dólares, según coinmarket.com<sup>33</sup>, son:

Moneda	Capitalización de mercado
--------	---------------------------

<sup>31</sup> (Dai, 1992)

<sup>32</sup> (Dai, 1992)

<sup>33</sup> (CoinMarketCap, 2021)

Bitcoin (BTC)	\$1,024,163,566,046
Ether (ETH)	\$317,441,925,797
Binance Coin (BNB)	\$80,284,146,071
XRP (XRP)	\$59,317,198,464
Tether (USDT)	\$50,006,534,244
Cardano (ADA)	\$38,940,281,702
Dogecoin (DOGE)	\$34,639,197,581
Polkadot (DOT)	\$30,632,821,180
Uniswap (UNI)	\$19,864,564,523
Litecoin (LTC)	\$16,192,856,459

Es importante recordar que la capitalización de mercado se da por la multiplicación entre el precio actual y la oferta circulante de una criptomoneda y es análogo a la capitalización del capital flotante en el mercado de valores.

### **CARACTERISTICAS:**

Todas las Criptomonedas mencionadas anteriormente y todo el resto de las existentes tienen una serie de características en común que son lo que las vuelve CriptoActivos. Las principales características es que utilizan técnicas de cifrado para realizar transacciones. Además, no tienen la necesidad de ser controladas por ninguna institución central o gubernamental, el sistema criptográfico protege a los usuarios y evita la falsificación de las monedas. Desde el punto de vista económico, se Reducen los costes, no hay intermediarios y se aceleran los tiempo de procesamiento de las transacciones. La comunidad se basa en el anonimato y todos los CriptoActivos tienen valor equivalente en divisas internacionales, esto implica que tienen valor en dólar o euro, por ejemplo.

A su vez, las transacciones con este tipo de activos tienen características particulares. Además de no contar con intermediario y estar protegidas por cifrado, este tipo de transacciones son irreversibles. Una vez realizada la transacción, se añade al blockchain y no se puede alterar.

Dicho blockchain es lo que evita el double spending por parte de los usuarios. Las verificaciones de autenticidad de cada bloque dentro de la cadena tarda alRededor de 10 minutos en completarse, algunas tardan más y otras menos, depende de la dificultad del bloque y el Hash. Asimismo, dado que los servidores son todas las computadoras por el sistema P2P, las transacciones pueden completarse, aunque el dispositivo electrónico este desconectado o apagado, ya que le blockchain no está almacenado en un solo dispositivo. Por último, el costo de las transacciones es muy bajo, llegando inclusive a ser gratis en muchos de los casos.

## **LOS CRIPTOACTIVOS y EL DINERO:**

En 1871, Carl Menger publica su libro titulado Principios de Economía Política<sup>34</sup> donde se encuentra una definición simple y clara del dinero. En dicha publicación, el autor sostiene que el dinero es una creación del mercado y no estatal. Continúa su idea diciendo que el dinero es un commodity, la gente lo busca como bien comerciable y no consumible. Cuando hablamos de dinero, cada uno se imagina ese pedazo de papel con un número que indica su valor y alguna imagen relacionada al país donde vive. Sin embargo, esto no fue siempre así. En la época anterior a los billetes, monedas y otros elementos emitidos por entidades locales, el dinero era cualquier cosa que alguien quisiera recibir como medio de pago por otro bien o servicio. Esta era la época del trueque. El trueque tenía dos inconvenientes principales, el primero es que mover determinados bienes de un punto a otro para usar como medio de pago no siempre es fácil y práctico. El segundo inconveniente es que sucede si ya nadie quiere o necesita el bien o servicio que yo ofrezco, de ahí surge la idea de tener una unidad estandarizada de intercambio y surge el primer concepto de dinero.

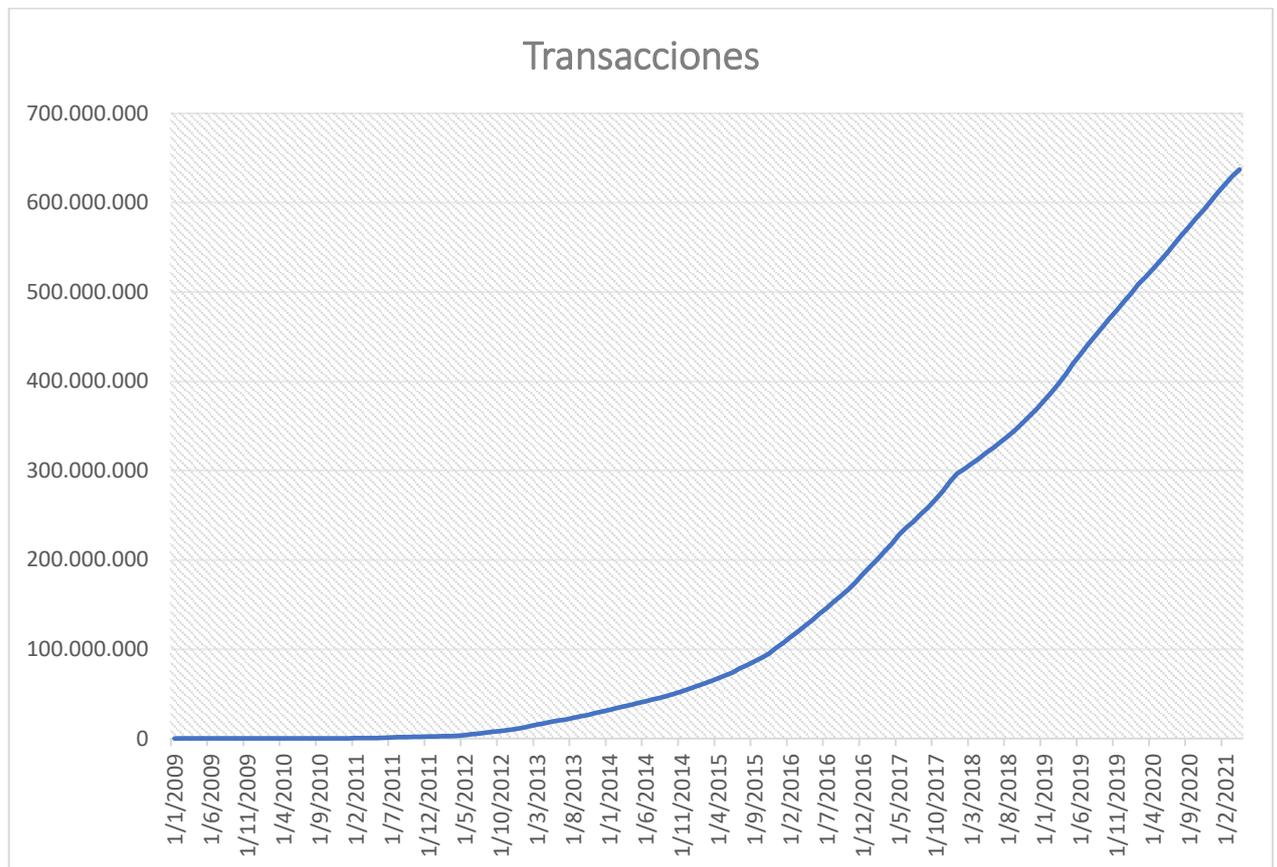
Entre los varios productos destacados, podemos mencionar el maíz o la sal. De este ultimo proviene el término "salario". Tanto estos productos como los anteriores eran incapaces de ser usados para ahorra en el tiempo ya que se podían echar a perder y así perder su valor. Ahí surgieron las primeras monedas hechas de metales precioso, el oro y la plata. Aunque estas monedas o piezas cumplían con las dos funciones esenciales del dinero, servir para intercambio y para ahorro, eran incómodas, pesadas y fácilmente robables. Así surgió el dinero como hoy lo conocemos, en billetes y monedas. Esto, les dio origen a los primeros Bancos.

Los Bancos buscaban que, al público, les dejen sus piezas de plata y oro y ellos emitían billetes por el mismo valor. Estos billetes eran más fáciles de transportar y tenían valor de respaldo asegurado en el banco.

---

<sup>34</sup> (Menger, 1871)

Entonces, las principales características para que un activo sea considerado dinero son tener ser una medida de valor, ser un depósito de valor y servir como medio de pago. En el caso de las Criptomonedas, hasta el momento cumple con los dos primeros requisitos, es el tercero en el cual está en falta ya que no es un medio de pago aceptado universalmente. Sin embargo, como se ve en la siguiente tabla<sup>35</sup>, cada día se realizan más transacciones con Bitcoins y que cada vez es más aceptada por comercios.



### **VENTAJAS, DESVENTAJAS, DESAFIOS y RIESGOS:**

Así como todo elemento y activo financiero, los CriptoActivos cuentan con una serie de ventajas, desventajas, riesgos y desafíos. Por un lado, las ventajas están en los bajos costos ante el fácil mantenimiento y la ausencia de un intermediario, la seguridad que trae el cifrado, la transparencia en las transacciones que son contabilizadas en un libro contable de libre acceso como son las blockchain y que las monedas en si ocupan un espacio ínfimo ya que las billeteras virtuales pueden estar dentro de tu computadora, dentro del celular o hasta en hardrives externos como un pendrive.

Por otra parte, las desventajas que presentan estos activos en particular son algunas como la ausencia de la función de otorgar créditos como si lo tiene una tarjeta bancaria, la volatilidad de

<sup>35</sup> (Quandl, 2021)

los precios de las monedas, no se puede determinar con certeza cuales son las variables que afectan al usuario para la compra o venta de las Criptomonedas como inversión. A diferencia de una acción de una Empresa, no se puede ver el nivel de ventas o si perdió clientes y de ahí suponer hacia dónde va a ir el precio. Esto no solo afecta a los inversionistas, sino que también afecta a aquellas personas que lo usan como medio de pago, ya que en poco minutos, puede variar el precio en relación con una divisa, y así cambiarte el precio real.

Otra desventaja es la falta de aceptación en la actualidad por las Empresas y el Sociedad en general. En una encuesta realizada (ver anexo 1) el 74,7% no cuenta con inversión en CriptoActivos y, de ese grupo, solo al 21,4% le gustaría tener inversiones.

Por último, una gran desventaja que tienen estas monedas, es que al no estar reguladas por una entidad gubernamental o por un Banco Central, pueden ser utilizadas en cualquier tipo de transacción, inclusive en aquellas ilegales o de financiamiento a grupos violentos, criminales, terroristas o anárquicos.

Por su lado, los CriptoActivos cuentan con una serie de riesgos. Estos están claramente asociados a las ventajas y desventajas elaborados previamente.

El último punto mencionado en las desventajas de los CriptoActivos es un gran riesgo para todos los países del mundo. Las organizaciones criminales pueden sacar ventaja del anonimato, de la falta de servidores y de la constante evolución del sector para financiarse o para blanquear capitales. Además de ser una forma barata, global, ágil y descentralizada, es casi imposible para el gobierno rastrear de donde salieron los fondos para la obtención de los CriptoActivos.

Por ejemplo, en la Argentina actualmente está prohibida la Compra-Venta de dólares, mediante las Criptomonedas se puede sacar provecho del anonimato y vender dólares, recibir el equivalente en Criptomonedas, venderlas en el mercado financiero y retirar plata blanqueada. Llegado el caso de una intervención por un gobierno gubernamental tranquilamente se podría justificar que ese CriptoActivo se minó, vendió y retiro ganancia.

Existe un alto riesgo, para el inversor minorista, desde dos puntos de vista: el primero es que no son activos estables y el segundo es que no son mercados muy regulados, como si lo es, el de las acciones. Esto último implica que no existen garantías para los inversionistas. Además, para los grandes inversores es fácil manipular los precios.

Estas inversiones son muy debatidas en las Redes sociales, lo cual le facilita a alguien con muchos seguidores decir de hacer algo que lo favorezca a él ya que siempre que alguien está ganando plata, hay alguien del otro lado perdiendo. Existe el riesgo de falta de liquidez, aunque las Criptomonedas a las cuales se hizo referencia y se hará referencia a lo largo de este trabajo cuentan con volúmenes altos de transacciones, no lo es así para todas las monedas. Aunque las

transacciones sean transparentes para todos, no es así la información de que es el activo que se está comprando, este es el caso de la moneda Dogecoin. Este activo en particular es un misterio para los inversionistas ya que no queda muy claro el proyecto detrás del activo.

Un riesgo no menor es el riesgo de la ciberseguridad; aunque por lo general las billeteras virtuales, no se encuentran online todo el tiempo porque son Hardawares externos, el mercado si está conectado y tanto este como las plataformas pueden ser víctimas de ataques cibernéticos.

Aun así, aunque la billetera virtual este en un pendrive, si este se conecta a una computadora o dispositivo infectado, puede ser corrompido. Por último, existen sitios armados que son ficticios, sin embargo, es muy difícil diferenciar estos de los reales y puede que, en el afán de querer invertir ante un buen precio, una comisión baja o nula, o simplemente por ignorancia o descuido, uno no se dé cuenta y le roben los datos de la tarjeta de crédito o de la cuenta bancaria. Esto último son los riesgos de fraude y estafa que se corren mediante el phishing o la suplantación de identidad.

Los riesgos de estafa en Argentina se aumentan, dado que en muchos de los sitios donde se puede comprar Criptomonedas, no aceptan tarjetas de Bancos argentinos, o solo permiten la carga de dólares. Entonces, los argentinos se ven obligados a ingresar el dinero vía Casas de Cambio ilegales o “cuevas”. Mas allá del riesgo de seguridad de andar en la calle con mucho efectivo, en las cuevas se corre el riesgo, de que nunca te envíen el dinero digital, te cobren un cambio diferente o te cobren demás por la transacción. Estos riesgos son mínimos en países dolarizados o que no cuentan con restricciones para usar sus tarjetas en divisas o páginas web del extranjero.

Por último, los desafíos que tienen por delante los CriptoActivos se centra básicamente en mitigar y Reducir todos los riesgos expuestos anteriormente. Aunque los riesgos de fraude y estafa en Argentina se dan por cuestiones sociales y políticas locales, todos los riesgos tienen su grado de dificultad cuando se los quiere controlar.

### **NORMAS ALREDEDOR del MUNDO:**

Actualmente existe una creciente inquietud procedente de los numerosos riesgos que plantea la demanda en la adquisición y uso de CriptoActivos para los países. Esta preocupación queda reflejada en advertencias o regulación incipiente, pero no en una acción regulatoria pactada y global. Se puede decir que no existe una norma genérica que se aplique a la Compra-Venta y uso de CriptoActivos. Sin embargo, existen algunos puntos para tener en cuenta.

En la Argentina, en el año 2014 la Unidad de Información Financiera (UIF), presentó una definición del concepto de “moneda virtual” en la Resolución 300/2014. En el artículo 2 de dicha Resolución se sostiene que “se entenderá por “Monedas Virtuales”, a la representación digital de valor que puede ser objeto de Comercio Digital y cuyas funciones son la de constituir un medio de

intercambio, y/o una unidad de cuenta, y/o una reserva de valor, pero que no tienen curso legal, ni se emiten, ni se encuentran garantizadas por ningún país o jurisdicción. En este sentido las monedas virtuales se diferencian del dinero electrónico, que es un mecanismo para transferir digitalmente monedas fiduciarias, es decir, mediante el cual se transfieren electrónicamente monedas que tienen curso legal en algún país o jurisdicción”<sup>36</sup>. Esta única definición sobre “moneda virtual” quedo corta ya que la misma no menciona “monedas digitales” o los CriptoActivos. Además, sostiene que “no tienen curso legal en algún país o jurisdicción”, pero sin embargo hay países u otras entidades que emitieron sus propios tokens, que no son más que Criptomonedas. Asimismo, en la misma Resolución 300/2014 se procede a modificar el artículo 15 de la Resolución 70/2011 agregando que todos los sujetos mencionados en los incisos 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 18, 19, 20, 21, 22 y 23 del artículo 20 de la Ley N° 25.246 deberán informar todas las operaciones efectuadas con monedas virtuales.

En 2019, en Banco Central de la República Argentina (BCRA) fue el primero en mencionar, de forma muy tímida, los CriptoActivos. En la Comunicación “A” 6823 se prohíbe la utilización de tarjetas de crédito emitidas por Bancos u otras entidades locales para el uso de Redes de pago internacionales, mencionando entre las operatorias prohibidas “la adquisición de CriptoActivos en sus distintas modalidades”<sup>37</sup>. Cabe destacar que esto es una medida cambiaria y no una regulación específica.

Queda claramente expuesto que hasta el momento no existe en Argentina norma alguna que regule específicamente a los CriptoActivos. Tampoco ninguna descripción de que las considera la AFIP, por lo cual el tema impositivo queda en una laguna legal. Sin embargo, se estipula que en el 2021 la Argentina contará con su propia ley para regular el uso de Criptomonedas para no quedar detrás en la carrera que ya iniciaron otros países.

Por su parte, en Estados Unidos el equivalente a la UIF llamado Financial Crimes Enforcement Network (FinCEN) emitió un comunicado en 2013 conocido como FIN-2013-G001<sup>38</sup>. En dicho comunicado, el departamento del Tesoro de los Estados Unidos sostiene que las monedas virtual no cumplen con todos los atributos necesarios para ser consideradas dinero. Por su parte, en 2014, el Servicio de Impuestos Internos (IRS) publicó un aviso conocido como Notice 21/2014<sup>39</sup> donde se fijaron algunos criterios respecto a las monedas virtuales. Estas recibieron la etiqueta de propiedad o activo. Además, sostienen que los sujetos en posesión de monedas virtuales tendrán ganancias o pérdidas según el valor de mercado, la ganancia por minería de Criptomonedas se

---

<sup>36</sup> (Infoleg, 2014)

<sup>37</sup> (Banco Central de la República Argentina, 2019)

<sup>38</sup> (FinCEN, 2013)

<sup>39</sup> (US Internal Revenue Service, 2104)

considera ingreso bruto y, los pagos en moneda virtual están sujetos a retenciones y deben ser informados.

Aunque seguía sin existir una regulación propia y exacta para los CriptoActivos, ya en el año 2019 la mayoría de los estados de Estados Unidos acepta y promueve el uso de Bitcoins y de los sistemas de contabilidad distribuida blockchain. Elena Pérez, periodista para Coin Telegraph sostiene que “Las Criptomonedas no están prohibidas en los EE.UU., pero aún no están integradas en la estructura financiera del país. Por su parte, el Servicio de Inmigración y Aduanas (ICE), que lucha contra los delitos transfronterizos en los EE.UU., desarrolló un nuevo método para rastrear la actividad cripto sin licencia y propuso un Programa de Inteligencia de Criptomonedas para 2021. El programa de inteligencia ofrecería nuevas normas y requisitos para la presentación de informes fiscales a fin de allanar el camino para la adopción generalizada de la tecnología Blockchain en el país”<sup>40</sup>.

En Europa las visiones están separadas. La mayoría de los países de la Unión Europea aceptan las Criptomonedas y se rigen por la decisión del Tribunal de Justicia de la Unión Europea de 2015, según la cual “el intercambio de Criptomonedas debe estar exento del impuesto sobre el valor añadido”<sup>41</sup>. En 2020 se impuso la quinta Directiva de la UE contra el blanqueo de capitales, que exige el registro de los mercados de intercambio de Criptomonedas con los reguladores financieros y la transferencia de las direcciones de las billeteras virtuales de los clientes a éstos. Aunque Europa en general cuenta con algunas normas duras y claras sobre cómo se regulan los CriptoActivos, cada país tiene su visión y norma.

Por un lado, esta Rusia, con una población a favor de las Criptomonedas y un gobierno anti-tecnología que, aunque no está prohibido, ya hubo varios intentos por parte del gobierno de Putin. Por ahora, las Criptomonedas son consideradas “otra propiedad” y no monedas de curso legal.

Por su parte Francia es uno de los únicos países de la Unión Europea que aún no cuenta con una definición de que son las Criptomonedas. Sin embargo, en el 2020, se reconoció a los Bitcoins como activo intangible intercambiable, lo cual puede presentar un precedente para muchos otros países.

En España las Criptomonedas esta permitidas como medio de pago. Deberán ser declaradas en el Impuesto sobre el Patrimonio por su precio de mercado a la fecha de cierre que seria 31 de diciembre de cada año al igual que cualquier capital en divisas según las normas vigentes. En la búsqueda continua de evitar el lavado de activos, en España se exige el blanqueo de todas las operaciones realizadas con Criptomonedas.

---

<sup>40</sup> (Perez, 2020)

<sup>41</sup> (Tribunal de Justicia de la Unión Europea, 2016)

Alemania considera los CriptoActivos como instrumentos financieros. Agrega que las personas humanas no serán alcanzadas por impuestos si conservan en su poder los CriptoActivos por al menos 1 año y el monto en Euros no supera el valor de €600. Por su parte, toda persona jurídica esta alcanzada por el régimen impositivo.

El territorio de Gibraltar está ubicado como el verdadero punto de atracción de la Criptomonedas atrayendo a Cripto-Empresas con un marco regulador que otorga una licencia formal. Gibraltar introdujo un régimen regulador permisivo para las Empresas Blockchain en 2018.

En Reino Unido, los CriptoActivos están diferenciados en tres grupos, para los cuales las normas impositivas se rigen de diferente manera. Por una lado están las Criptomonedas de intercambio, como el Bitcoins, por otro lado, están los llamados token de utilidad y por ultimo los token de valores o CriptoActivos que se compran y venden con el fin de tener una renta por la diferencia de precio.

## **CAPITULO 2: BITCOINS y ETHER:**

Actualmente, las dos Criptomonedas más cotizadas en el mercado de los CriptoActivos son Bitcoins (BTC)<sup>42</sup>, que cuenta con 18,693,912 BTC en circulación y actualmente tiene un capital de mercado de \$1,024,163,566,046, y Ether (ETH)<sup>43</sup>, que cuenta con 115,659,774 ETH en circulación y actualmente tiene un capital de mercado de \$317,441,925,797.

### **BITCOIN y BITCOINS:**

Lo más importante a tener en cuenta es que, Bitcoin y Bitcoins, son dos cosas cuasi homónimas: una Red y una Criptomoneda.

Por una lado, "la Red Bitcoin comparte una contabilidad pública llamada "Blockchain". Esta contabilidad contiene cada transacción procesada, permitiendo verificar la validez de cada transacción. La autenticidad de cada transacción, está protegida por firmas digitales, correspondientes a las direcciones de envío, permitiendo a todos los usuarios tener control total al enviar Bitcoins desde sus direcciones Bitcoin. Además, cualquiera puede procesar una transacción usando el poder computacional de hardware especializado y conseguir una recompensa en Bitcoins por este servicio. Esto es comúnmente llamado "mining" o minería"<sup>44</sup>. para el usuario menos experimentado en informática, Bitcoin es una aplicación, móvil o de computadora, que provee una billetera virtual para que los usuarios conserven la Criptomoneda Bitcoins.

---

<sup>42</sup> (CoinMarketCap, 2021)

<sup>43</sup> (CoinMarketCap, 2021)

<sup>44</sup> (Bitcoin.org, 2008)

La aparición del primer cliente de los Bitcoins de código abierto se da en el año 2009. Sin embargo, el primer registro de la mención de Bitcoin se remonta a octubre del 2008, cuando una persona o grupo de personas, bajo el seudónimo de Satoshi Nakamoto, publican en la página bitcoin.org un texto llamado “Bitcoin: Un sistema de efectivo electrónico entre iguales”<sup>45</sup>.

En 2011 surge el primer mercado clandestino donde los Bitcoins eran moneda corriente. Este mercado era conocido como “Silk Road” donde se podían adquirir una infinidad de objetos.

En ese mismo año, China empieza a estudiar las ventajas, desventajas y consecuencias de adoptar Bitcoins como parte de pago, pero no próspero y rápidamente se diluyó la idea. En el 2013 un servidor de juegos de video conocido como “SatoshiDice” comenzó a aceptar Bitcoins y fue seguido por varios en la Industria. Pero rápidamente, el gobierno de los Estados Unidos actuó en contra de la aceptación de Bitcoins por parte de estas entidades mediante una actualización de las leyes contra el lavado de dinero y cerrando Silk Road, confiscando unos 26.000 BTC<sup>46</sup>. El resto de las Empresas y servidores decidieron bloquear las compras con Bitcoins y pudieron seguir operando normalmente con divisas fiduciarias.

Volviendo al 2008, Satoshi Nakamoto detalla en su trabajo como el sistema P2P se podría utilizar para prevenir el double spending sin la necesidad de contar con un intermediario. Además, a lo largo del trabajo, Nakamoto explica el funcionamiento de la Red, la forma en que se generan los Bitcoins y las ventajas de estos. Conocer la verdadera identidad de Satoshi Nakamoto no es relevante dado que el protocolo Bitcoin es una Red de código abierta que puede ser modificada y revisada por cualquier persona.

La Red Bitcoin, es controlada por todo sus usuarios desde cualquier parte del mundo. La clave está en la imposibilidad de poder cambiar los protocolos básicos y esto les permita a los usuarios, usar cualquier versión de la plataforma, ya que todos están cumpliendo las mismas reglas.

“La naturaleza del Bitcoin es que, una vez publicada la versión 0.1, el corazón del diseño quedo grabado en piedra durante el resto de su vida”<sup>47</sup>. Sin embargo, cualquier usuario puede modificar porciones del código para actualizar o mejorar la plataforma en sí, pero no su protocolo. Entonces, para que Bitcoin funcione correctamente, todos los programadores y los usuarios tienen incentivos en proteger el protocolo.

El Blockchain es una pieza fundamental en el funcionamiento de Bitcoin. Al ser una base abierta y pública, pueden existir innumerables copias y deberían cambiarse todas y cada una de

---

<sup>45</sup> (Bitcoin.org, 2008)

<sup>46</sup> (Hill, 2013)

<sup>47</sup> (Ammous, 2018, pág. 231)

ellas, con cada transacción; lo cual es casi inviable por el tiempo que demoraría eso, en contraste con la velocidad de cada transacción. Por ello, este protocolo en cadena es el único que previene el double spending y la falsificación por parte de los usuarios de Bitcoins.

La creación de los Bitcoins se da como recompensa o incentivo a los mineros. Estos mineros son personas que resuelven problemas matemáticos de alta dificultad, a través de procesadores informáticos. Como la Red es una conexión P2P, cuantos más participantes haya, más seguro será el proceso. De misma manera, el tamaño de la recompensa depende de la dificultad de los problemas planteados. Se busca que se tarde un promedio de 10 minutos por bloque, si el tiempo es menor, se sube la dificultad. Si el tiempo es mayor, la dificultad baja. De la misma manera baja la cantidad de Bitcoins que se obtienen como recompensa.

Está claro que los Bitcoins no existen de manera física, no se puede ir a un banco o casa de cambio y retirar una moneda dorada con una “฿” como se puede ver online cuando se habla de estas Criptomonedas. Sin embargo, los Bitcoins cumplen las mismas funciones que el resto del dinero, con dos grandes diferencias.

La primer diferencia es que los Bitcoins no son dinero fiduciario, como sí lo son el resto de las divisas mundiales conocidas. Esto implica que no tiene un respaldo o garantías otorgadas por estados, entidades financieras estatales, los Bancos Centrales de cada país ni contra metales preciosos.

Por otro lado, los Bitcoins no cuentan con un número de serie o identificador como los billetes. Esto hace que sea imposible rastrear las transacciones entre usuarios, lo cual se vuelve un punto a favor muy atractivo para aquellas personas o grupos que buscan privacidad en sus transacciones.

Existe una serie de principio fundamentales, que son las características de los Bitcoins. Estos fueron pensados para evitar problemas ante la ausencia de un tercero u entidad de control. Satoshi Nakamoto propuso que la unidades existentes de Bitcoins nunca podrán superar los 21 millones. Por lo tanto, la oferta monetaria es limitada. “No hay posibilidad técnica de incrementar la oferta para hacer frente al aumento de la demanda. De haber más gente interesada en Bitcoin, la única manera de responder a la demanda consiste en la revalorización de la oferta existente.”<sup>48</sup>. De igual manera que está programado el límite, está predeterminado que cada 4 años, se reduzca la tasa de compensación en Bitcoins en un 50%. Al 28 de abril de 2021, hay unos 18,693,912 BTC en circulación. Entonces, cada 10 minutos que se cierra un bloque, aumenta la cantidad en

---

<sup>48</sup> (Ammous, 2018, pág. 206)

circulación, pero cada vez el ritmo es más lento. Además, Nakamoto propone que la moneda puede dividirse en hasta ocho decimales, pero esto no es rígido y se puede ampliar de ser necesario.

Otra característica clave, es que, una vez que la transacción fue validada, está ya no puede ser prohibida y una vez concretado el pago, esta transacción no puede ser modificada ni eliminada. No hay diferencia visible entre las unidades de Bitcoins, todas son intercambiables por el valor actual de mercado.

El código utilizado siempre será abierto y todo aquel que quiera tendrá acceso. Cualquiera puede realizar transacciones en Bitcoins si necesidad de autorización y nadie puede impedir que otro use la Red.

Por último, la utilización de seudónimos es clave en el caso que algún actor de la Red quiera ser reconocido de alguna forma, pero manteniendo su verdadera identidad resguardada. Pero, de cualquier forma, no es necesario bajo ninguna circunstancia identificarse para participar de la Red Bitcoin o hacer transferencias en Bitcoins.

Los Bitcoins, al igual que otras Criptomonedas tiene un gran cantidad de ventajas. No existen barreras políticas o geográficas que limiten su uso ya que estos no son emitidos por ningún gobierno o estado. Como los Bitcoins tienen un límite de emisión y esta es cada vez más lento, ante un aumento de demanda se contraste con un aumento del precio, generándole mayor rentabilidad a los mineros. Dado cada Bitcoins es divisible y los costos transaccionales son muy bajos, inclusive inexistentes, es una moneda muy útil para realizar micropagos. Además, todas las transacciones son en tiempo real las 24 horas del día todos los días del año y, aunque no hay un ente regulador, no se pueden falsificar ni duplicar los Bitcoins.

La Tecnología Criptográfica que se utiliza, se considera varias veces más segura, que la que utilizan los Bancos y las Tarjetas de Crédito. Los Bitcoins ocupan un espacio ínfimo, ya que pueden ser fácilmente guardados en memorias tipo pendrives y así ser trasladado si depender de terceros.

Así como se puede ver a límite de emisión de Bitcoins como una ventaja, a la vez puede ser una desventaja. Esto se debe a que al tener un número limitado de unidades corre menos riesgo de sufrir pérdida de valor por la inflación y se podría volver uno de los pocos métodos para conservar valor, esto frenaría el mercado de compra venta de Bitcoins, y estancaría el precio.

Otra de las desventajas de esta criptomoneda es la gran volatilidad que tiene. Esta volatilidad motiva a los inversores a especular aun más de lo normal y, ante cambios bruscos de precio, los pequeños inversores se pueden ver muy afectados. Para muchas personas, el simple hecho que sea una moneda descentralizada la vuelve menos creíble, por lo cual eso se vuelve una desventaja. Asimismo, los comercios, Empresas y público en general que acepta Bitcoins como medio de pago es una minoría muy pequeña. El anonimato le juega una mala pasada a la aceptación de los

Bitcoins por la falta de regulación y las posibilidades de fines ilícitos que este tipo de anonimato atrae.

## **ETHEREUM y ETHER:**

Cabe destacar que, de manera similar a Bitcoin, Ethereum es la plataforma y Ether es la criptomoneda. Ellos mismos en su página web oficial afirman que “Ethereum se construye sobre la innovación de Bitcoin”<sup>49</sup>. Ambos protocolos permiten la utilización de dinero digital sin intermediarios. Pero Ethereum es más programable, así que también puede ser utilizado para diferentes activos digitales, incluido Bitcoin. Esto también significa que Ethereum es un mercado de servicios financieros, juegos y aplicaciones que no pueden robar tu información o censurarte.

Ethereum surgía en el año 2013 de la mano de Vitalik Buterin quien encontró la forma de sacar provecho del sistema Blockchain y lo presenta en su trabajo titulado “Ethereum Whitepaper”. La plataforma del proyecto era puesta en línea dos años más tarde en 2015 junto con la introducción de su sistema de recompensas y criptomoneda propia, Ether. Las condiciones de venta establecidas al comienzo de Ether marcaban un precio inicial de 2000 ETH por 1 BTC. “7 millones de ETH se vendieron en las primeras 12 horas”<sup>50</sup>.

Al igual que con Bitcoin, el Ether se les otorga a los mineros como recompensa por su trabajo. Este sistema es conocido como prueba de trabajo o Proof of Work (PoW). Pero se espera que, por las características de la Red Ethereum, en un futuro esto cambie a Prueba de Participación (PoS) donde los mineros ya no existirían, sino que habría validadores de transacciones. Esto le permitiría a casi cualquier tener la chance de obtener Ether por su trabajo y a la vez Reduciría el gasto energético y de equipos.

En 2016 Buterin explicaba la diferencia principal entre Ethereum y Bitcoin. En el reportaje decía que “en vez de crear una plataforma que haga una cierta cantidad de cosas específicas, ahora tienes una plataforma que entiende y permite que con este lenguaje de programación la gente pueda hacer lo que quiera”<sup>51</sup>. Además, por protocolo, un Ether se puede dividir en hasta por 18 decimales.

Como remarca Buterin, los usos para Ethereum están limitados por la imaginación de cada usuario y programados en el mundo. Poco tiempo después de la apertura oficial de la plataforma, aparece el primer programa conocido como Ethereum Frontier. Este presenta una serie de

---

<sup>49</sup> (Ethereum.org, 2015)

<sup>50</sup> (Eyk, 2014)

<sup>51</sup> (Torpey, 2016)

aplicaciones descentralizadas y contratos inteligentes preparados para la Red en vivo de Ethereum.

A mediados del 2016, la Empresa alemana Slock.it utiliza Ethereum, los protocolos base y Frontier para crear una Empresa de capital riesgo sin personas, donde los inversionistas puede tomar todas las decisiones a través de los contratos inteligentes. Dicha Empresa es conocida como Organización Autónoma Distribuida o DAO. Al poco tiempo la Empresa sufre un ataque cibernético y es obligada a abandonar el proyecto por la falta de fondos. El mayor inconveniente de este ataque es que el atacante utiliza una acción válida en el código para mover los Ether de un lado al otro. La única manera de prevenir que el hacker pueda reclamar de forma legítima el dinero que había robado en forma de Ether era mediante una intervención para retroceder la Red Ethereum y la cadena de bloques al día anterior. Esto generó una controversia en torno a la confianza e inmutabilidad del Blockchain de esta plataforma. La premisa sobre la cual se sostenía Ethereum y su Red descentralizada es que los contratos inteligentes son irreversibles y la Red es inmutables. De todas formas, se decidió votar en la comunidad y la mayoría está de acuerdo con la reversión de la cadena de bloques para devolverle los Ether a los inversionistas. Esto genera un evento conocido como “Hard Fork” o bifurcación fuerte en la cadena de bloques, donde la mayoría sigue con Ethereum haciendo uso de la votación en casos de necesidad y la minoría se aleja creando una Red nueva de Blockchains conocida como Ethereum Classic, donde las reglas determinan como se actúa y estas no son alteradas bajo ninguna circunstancia. En otras palabras, “Ethereum classic es una versión paralela de la blockchain de Ethereum, donde el Hard Fork para rescatar los fondos de DAO nunca ocurrió”<sup>52</sup>.

Ether no tiene la misma fama que los Bitcoins, en una encuesta realizada (ver anexo 1) del total de participantes el 48,1% no sabía que era Ether, mientras que solo el 7,4% no sabía lo que eran los Bitcoins. Sin embargo, la criptomoneda de Ethereum es cada vez más aceptada como medio de pago. Según un análisis realizado por cryptwerk.com<sup>53</sup>, para abril del 2021, existían unos 3.184 establecimientos que aceptaban Ether como medio de pago, de cual el 30,7% son mercados y locales comunes, el 26,7% son servicios Cripto, el 16,6% son servicios de Internet y el 26% restante se divide entre gaming, apuestas, desarrollo web y marketing, y otros.

---

<sup>52</sup> (Ethereum.org, 2015)

<sup>53</sup> (Cryptwerk, 2021)

## **CAPITULO 3: LAS CRIPTOMONEDAS como VEHÍCULO de INVERSION:**

Todos los CriptoActivos sirven como vehículo de inversión. Existe una variedad de formas de invertir en las Criptomonedas para tener rentabilidad. Una de ellas es utilizar la compra de CriptoActivos y luego esperar a que suban y ahí vender, básicamente como los acciones. Otra forma de obtener renta a través de los CriptoActivos es mediante la minería de estos. También se puede usar como garantía.

### **INVERSION:**

Para invertir en Criptomonedas, al igual que en las acciones, es importante tener en cuenta una serie de factores. Primero hay que siempre saber que, independientemente del tipo y grado de análisis que se realiza para saber si una acción o un CriptoActivo va a subir, bajar, está caro o está barato, este análisis puede fallar. Es casi imposible saber cómo se va a mover un activo que cotiza públicamente. Particularmente, los CriptoActivos cuentan con una gran cantidad de variables blandas que son totalmente invisibles. Los precios de las Criptomonedas son muy volátiles, esto se debe a que los principales medios de información son las Redes sociales. Por ello, es muy fácil para cualquier persona hundir o impulsar un precio. Basta con una publicación creíble que tenga alcance. Además, la forma de comprar y vender Criptomonedas más usual es mediante páginas web o aplicaciones móviles lo vuelve una transacción más fácil y rápido de realizar. En la encuesta que se realizó (ver anexo 1) se puede ver que, dentro de la gente que invierte en Criptomonedas el 82,8% lo hace a través de aplicaciones o la web y no con brókeres, como se hace con las acciones.

### **BILLETERAS VIRTUALES:**

Existen dos elementos claros que son diferenciales entre los CriptoActivos y las acciones. El primero es que uno puede comprar CriptoActivos y gastarlos, pero con las acciones se está comprando una porción de una Empresa y estas usualmente no tienen valor como medio de pago entre pares y comercios.

El segundo elemento clave es que para invertir en CriptoActivos se requiere una billetera virtual, que básicamente es una combinación aleatoria de 33 caracteres alfanuméricos. Estas pueden ser gratuitos o pagos, digitales o físicas. Las billeteras móviles son aquellas que son aplicaciones que descargan desde el AppStore, Google Play Store o Andorid Store, dependiendo el sistema operativo del celular. Son muy practicas porque hoy en día casi todos andan con su celular en la mano, lo cual facilita las transacciones y los pago con Criptomonedas. Además, suelen ser gratis. Sin embargo, este tipo de billeteras virtuales corren el riesgo de ser hackeadas o que se pierda el acceso por perder el celular.

Las billeteras web son aquellas que almacenan nuestra llave privada en servidores de una Empresa que proporciona los servicios. Por lo cual, en la mayoría de los casos es paga. Estas pueden ser accedidas desde cualquier dispositivo que cuente con conexión a Internet. Pero tienen una serie de desventajas, como falla en los servidores que limiten las transacciones, los empleados que trabajan con los servidores tienen acceso a las claves personales y por ende a todos los fondos y siempre puede quebrar una Empresa. La Empresa más conocida en Coinbase, que desde mediados de abril cotiza en el NASDAQ.

Las billeteras de escritorio son aplicaciones que se descargan directamente a nuestras computadoras y almacenan las claves personales en el disco rígido. Suelen ser más seguras que las billeteras web y móviles ya que nadie más tiene acceso a la clave personal. Sin embargo, exige estar con la computadora para realizar transacciones. Además, el riesgo de ciber seguridad sigue latente ya que las computadoras están conectadas a Internet y no son inmunes a ataques y robo de información.

Por último, las billeteras de hardware son aquellas que almacenan las claves privadas de los usuarios en dispositivos externos. Es la forma más segura ya que no cuenta con conexión directa a Internet y cuentan con un alto grado de inmunidad. No ocupan casi espacio físico ya que suelen ser similares a los pendrives. Por lo general son pagos y los únicos riesgos sería que se pierda o se rompa.

## **MINERIA:**

Respecto a la minería como inversión, se puede dar de dos maneras. La primera, que es la más usada, es armar una minería y minar Criptomonedas. La segunda es poner plata, o hacer una inversión en una Empresa de minería.

Para poder explicar la minería como inversión en sí, se entrevistó al dueño de una de las minerías más grandes de Argentina el cual llamaremos M. para conservar su identidad (ver anexo 2). Lo primero que M. explicó es que no se puede minar cualquier criptomoneda con cualquier equipo. Para profundizar utilizo como referencia a Bitcoin y Ether. Mientras que para minar Ether se usan Rigs compuestos por GPU, que pueden ser casi cualquier placa de video del mercado, para minar Bitcoin se requiere de equipos denominados ASIC, que están pensados solo para eso. Averiguando un poco más, se encontró que lo que si tienen en común los equipos son el alto consumo energético por estar prendidos todo el día, el uso de fuentes de poder específicos, la conexión a Internet y un sistema de enfriamiento poderoso ya que los equipos llegan a temperaturas muy elevadas. Ninguno de los equipos en si no son especiales, cualquiera puede armarlo. Lo que sí es importante es el "Hash Power", cuanto más alto es este, más chances tiene un equipo de encontrar la respuesta al problema del Blockchain y recibir la recompensa en criptomoneda. M. dice que el gasto mensual de una minería que cuenta con 1.400 unidades de

minería estaría consumiendo unos 2.160 Mega Watts de energía gastando unos U\$\$75.600 por mes. Hay que tener en cuenta que la Empresa está ubicada en una zona franca por lo cual tiene un 45% de subsidio en la electricidad.

Para poder invertir en una minería simplemente hay que armar un contrato de inversión y transferir el dinero. Lo que uno compra con su inversión son más equipos para agregar a la minería, en otras palabras, están comprando Hsah Power para la minería. Ese Hash se toma como un porcentaje del poder total y cada vez que se mina un Bitcoin el inversor recibe el porcentaje correspondiente, menos comisión y gastos. Según M. en la entrevista realizada, cada equipo ASIC para minar Bitcoin estaría rondando los U\$\$12.000, por lo cual ese parecería ser el monto mínimo que se requiere para una inversión de este tipo.

### **GARANTIA:**

Un nuevo proyecto que está dando vueltas como idea en una financiera local es usar las Criptomonedas como garantía para préstamos, pero sobre todo Bitcoin y Ether, que son hoy en día los CriptoActivos más comercializados y que, por ahora, tienden a la suba. Está pensado para clientes que necesitan dinero, pero no quieren perder su posición en la criptomoneda que están, ya sea para comprar más CriptoActivos, un auto, una casa o simplemente pagar un préstamo anterior a un banco.

Esta idea consiste en otorgar préstamo en dinero fiduciario, principalmente en dólares y recibir Bitcoin o Ether como garantía. En el contrato, además de los datos de las partes participantes de la operación se incluirían el monto, la tasa de interés a cobrar por la financiera, duración del contrato, cantidad de criptomoneda entregada por el cliente y una cláusula stoploss.

Esta cláusula es la más importante y la que haría la garantía viable y segura. El stoploss es una función que tienen todas las aplicaciones de compra venta de CriptoActivos, y acciones en general, que permiten al usuario programar una venta. Esta programación puede estar marcada por un precio específico o por una baja en un determinado porcentaje.

Entonces, para poner un ejemplo numérico. Supongamos que el cliente C, le pide un préstamo a la financiera F. El cliente C cuenta con Bitcoins en su billetera virtual que están valuados en U\$\$100.000. Entonces, luego de armado el contrato, C le transfiere la tenencia de los Bitcoins a F le otorga un préstamo por U\$\$80.000 y la tasa de interés al 2%. En el contrato, la cláusula de stoploss esta puesta en el 8%. Entonces, llegado el caso que la cotización de Bitcoin caiga un 8%, automáticamente se vende la posición. En ese caso F se queda con el préstamo otorgado, U\$\$80.000, y la comisión, U\$\$1.600 y, dado que hay un diferencial, C recibe U\$\$10.400.

La ventaja para el prestamista, la financiera, es que nunca corre riesgos. Aunque no cuente con el dinero físico tiene la garantía de poder vender, de manera automática, los CriptoActivos antes de llegar a la posición de pérdida. En el caso anterior, la financiera podría haber aguantado a ver si la cotización de Bitcoin repuntaba o seguía bajando ya que contaba con un margen de U\$\$10.400 dólares, pero por eso se pone la cláusula en el contrato, así tanto el cliente como la Empresa están de acuerdo. Tiene innumerable ventajas sobre garantías hipotecarias, partiendo de que se evita el juicio, la transacción es realizada por una computadora o aplicación, y se recupera el préstamo en el momento.

El cliente también tiene ventajas, ya que previo a realizar el contrato puede realizar un análisis de mercado que, aunque no sea ciencia cierta, puede ayudar a no ir a ciegas. Además, no estaría poniendo en riesgo algo como su casa, su auto o alguna otra propiedad, sino que es como usar dinero como garantía para tener más préstamos.

## **CAPITULO 4: LA ACTUALIDAD de los CRIPTOACTIVOS:**

La actualidad de los CriptoActivos es muy dinámica y algo confuso. Por un lado, desde el FMI hasta los Gobiernos de cada país, están buscándole la vuelta para regularlas. A ningún Estado le gusta la idea, de que una moneda no creada, ni controlada por ellos, este dando vueltas con usuarios anónimos, que no pueden rastrear.

### **ALTCOINS:**

El problema es que ya no se trata solo de Bitcoins, sino que existe una gran cantidad de Criptomonedas conocidas como altcoins. Como mencionamos anteriormente en el CAPITULO 1, las Altcoins más comercializadas son Ether, Binance Coin, XRP, Tether, Cardano, Dogecoin, Polkadot, Uniswap y Litecoin. Cada una de estas altcoins, se implementan a partir de su propia Blockchain y, al igual que el Bitcoins, su valor de mercado depende de la oferta y la demanda.

Sin embargo, la mayoría de estas altcoins no pueden utilizarse para hacer transacciones por fuera de su Compra-Venta como inversión. Ammous sostiene que las altcoins “nunca podrán tener las propiedades que hacen que Bitcoins sea funcional como dinero sólido digital”<sup>54</sup>. Además, hasta el momento “ninguna altcoins ha demostrado tener, ni de cerca, la notable resiliencia al cambio de Bitcoins”<sup>55</sup>.

Las ventajas que tienen las altcoins si son las mismas que todas los CriptoActivos, son descentralizados, tienen su utilidad y pretenden incorporar aspectos o detalles técnicos que Bitcoin

---

<sup>54</sup> (Ammous, 2018, pág. 260)

<sup>55</sup> (Ammous, 2018, pág. 264)

no es capaz de aportar. Es decir que intentar mejorar lo que ya existe y poniéndole un nombre diferente.

En contra parte, las desventajas más claras son que no todas cuentan con el volumen de transacciones de Bitcoin, por lo cual se complica la liquidez. Además, muchos de los proyectos que salen con altcoins fracasan, generándole duda a los inversores sobre entrar en nuevos proyectos.

Hay una desventaja que no es tan clara como la anteriores, pero creo que es aún más importante. Como marca Ammous en su libro pasa por el simple hecho que estos proyectos de donde provienen las altcoins tienen uno o más dueños. “Esto presenta un dilema al que se enfrentan los diseñadores de monedas alternativas: sin la gestión activa de un equipo de desarrolladores y profesionales del marketing, ninguna moneda digital atraerá ninguna atención ni capital en un mar de más de mil monedas. Pero, con la gestión activa, el desarrollo y el marketing por parte de un equipo, la moneda no puede demostrar de manera creíble que no está controlada por estas personas. Con un grupo de desarrolladores que controlan tanto la mayoría de las monedas como la capacidad de procesamiento y los conocimientos especializados en programación, la moneda es prácticamente una divisa centralizada cuyo modelo de desarrollo es dictado por los intereses del equipo”<sup>56</sup>.

### **ACEPTACION MUNDIAL:**

Las Criptomonedas llegaron a tal nivel de relevancia que, a principios del 2021, NASDAQ cerro un contrato para hacer la oferta pública inicial (IPO) de Coinbase, una de las plataformas de trading de CriptoActivos más grande y utilizada en el mundo. Esto significó un punto de inflexión para la Industria de los CriptoActivos.

Monstruos mundiales como VISA y PayPal han comenzado a aceptar Criptomonedas como medios de pago. Por su parte, VISA ha comenzado a aceptar USD Coin (USDC), una moneda estable o stable coin, que se encuentra respaldada por el dólar. VISA utilizara la plataforma de Blockchain de Ethereum para la liquidación agregada de las transacciones. Por su parte, PayPal admitirá Bitcoins, Ether y Litecoin para transacciones en Estados Unidos, una iniciativa que impulsaría la utilización de bitcoin, Ethereum y Litecoin. Las transacciones estarán fijadas en dólares y se convertirán a la divisa aplicable a las tasas de conversión de PayPal.

Por último, la Empresa argentina MercadoLibre, anuncio a fines de abril del 2021 que habrá opciones de pago con Criptomonedas en la compra de inmuebles. Utilizará precios en Bitcoins y estará habilitada la opción para en las provincias más grandes como Córdoba, Santa Fe y Buenos

---

<sup>56</sup> (Ammous, 2018, pág. 263)

Aires, además de Uruguay. Desde la Empresa de Marcos Galperin sostienen que “el Bitcoin ofrece múltiples ventajas para operaciones inmobiliarias, tanto para el comprador como para el vendedor. Lejos de ser una moda, vemos que es una tendencia que se consolidará en el tiempo”<sup>57</sup>. Tratándose de una compraventa de inmuebles, las transacciones se harán directamente entre las partes en una inmobiliaria, por fuera de la plataforma de MercadoLibre.

## **MEDIO AMBIENTE:**

Uno de los mayores inconvenientes que plantea el público no gubernamental sobre los CriptoActivos es el impacto en el medio ambiente. Cabe recordar que M. comentó como su Empresa gasta unos 2.160 mega watts de electricidad por mes (ANEXO 2). Para ponerlo en contraste, una casa tipo en la Argentina consume un promedio de 200 Kilo Watts<sup>58</sup> por mes, eso es unos 0,2 Mega Watts.

La Universidad de Cambridge desarrollo un Índice de Consumo Eléctrico del Bitcoin (CBECI). “El índice de consumo de electricidad de Bitcoin de Cambridge (CBECI) proporciona una estimación en tiempo real de la carga y el consumo total de electricidad de la Red de Bitcoin.”<sup>59</sup>. Este índice ubica, obviamente, a China en el puesto uno con una amplia diferencia por sobre el resto y al Bitcoin como el “país” numero 28 en consumo eléctrico, mientras que la argentina se encuentra en el puesto 30. Según el CBECI la energía creada por biocombustibles y residuos a nivel mundial solamente lograr cubrir 4 veces el consumo de Bitcoin. En índice cuenta con algunas comparaciones extremas como “La cantidad de electricidad utilizada anualmente por la Red Bitcoin podría satisfacer las necesidades energéticas de la Universidad de Cambridge para 748 años”. Además, en 2020, el consumo eléctrico de Bitcoin fue 66 veces más alta que en 2015.

Lo preocupante de lo expuesto anteriormente es que esto es solo Bitcoin, si tenemos en cuenta la cantidad de CriptoActivos que requieren de una fuente de electricidad constante estaríamos hablando de números mucho más altos. “investigadores de la Universidad de Nuevo México estimaron en 2019, antes del reciente despegue de los precios, que cada dólar de valor creado por el bitcoin generaba 49 centavos de daño a la salud y al medio ambiente en Estados Unidos”<sup>60</sup>.

Para resolver el impacto energético de la minería de Bitcoin, Elon Musk, CEO de Tesla, y Jack Dorsey, CEO de Square y Twitter, proponen utilizar energía renovable. El trabajo fue presentado bajo el nombre “The Bitcoin Clean Energy Initiative (BCEI)”. Dorsey sostiene que “La energía solar y eólica producen energía más barata que los combustibles fósiles. Esto debería hacerlos

---

<sup>57</sup> (Meaños, 2021)

<sup>58</sup> (Mazzucchelli, 2021)

<sup>59</sup> (University of Cambridge, 2021)

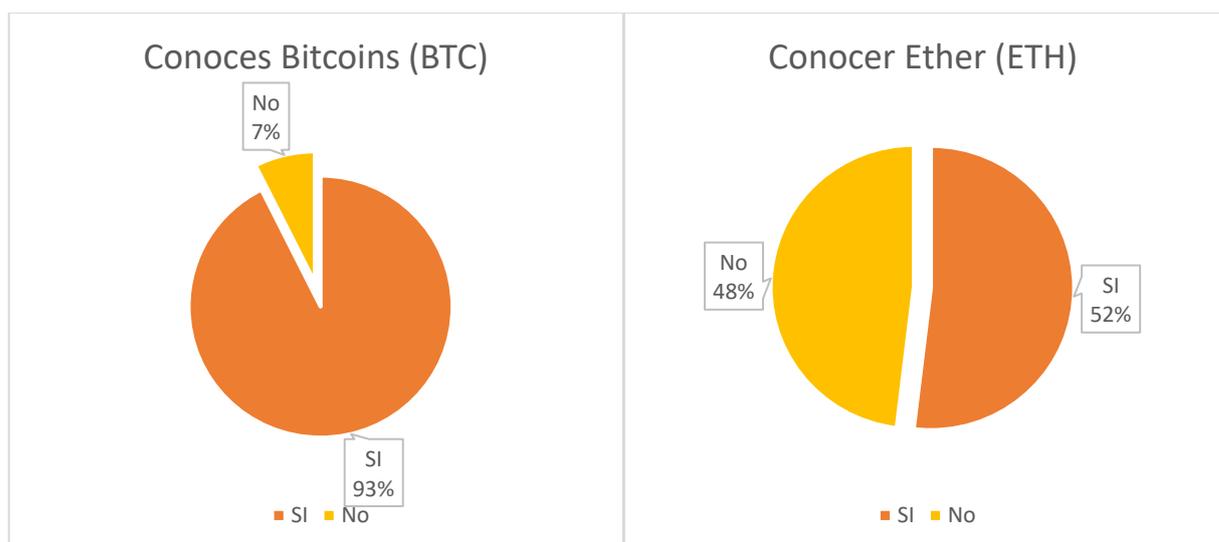
<sup>60</sup> (Infobae, 2021)

omnipresentes, pero un defecto obvio los frena: producen demasiada energía cuando la demanda es baja y no lo suficiente cuando es alta. Las baterías podrían solucionar este problema, pero por sí solas no son lo suficientemente económicas”<sup>61</sup>. La solución que se propone en BCEI para lo expuesto por Dorsey es que se derive el exceso de electricidad a las granjas mineras. Esto impulsaría la minería y la energía renovable. Musk argumenta que el atractivo para algunas Empresas podría ser “arbitrar entre los precios de la electricidad y los precios del Bitcoin”. Finalmente, reconocen que es un cambio costos, pero con el tiempo ese costos se mitiga con la ganancia proveniente de las minerías.

## EN ARGENTINA:

En una encuesta realizada (ver anexo 1) en Argentina podemos ver que las Criptomonedas siguen siendo un misterio o algo quien le teme, la mayoría de la población. En este país existen muchas barreras ajenas a los CriptoActivos, eso puede ayudar a que poca gente invierta en estas. Una de las barreras más clara es la dificultad de conseguir dólares y el tipo de cambio, si sabemos que 1 BTC equivale a U\$\$ 57.800<sup>62</sup>, entonces a un dólar blue o paralelo a \$150, 1 BTC equivale a \$8.670.000.

Sin embargo, la encuesta tuvo la suficiente cantidad de respuestas para poder brindar algunas conclusiones sobre el tema. Partamos de la base que, claramente, Bitcoins es la criptomoneda más conocida, solo un 7,4% de los encuestados no la conocen. Por su parte, Ether es menos conocida ya que apenas el 51,9% la conoce. Además, dentro del grupo de gente que, sí conoce Ether, solo el 38,9% pertenece a gente que no estudio ni trabaja en algo de mundo financiero.



<sup>61</sup> (Cripto247.com, 2021)

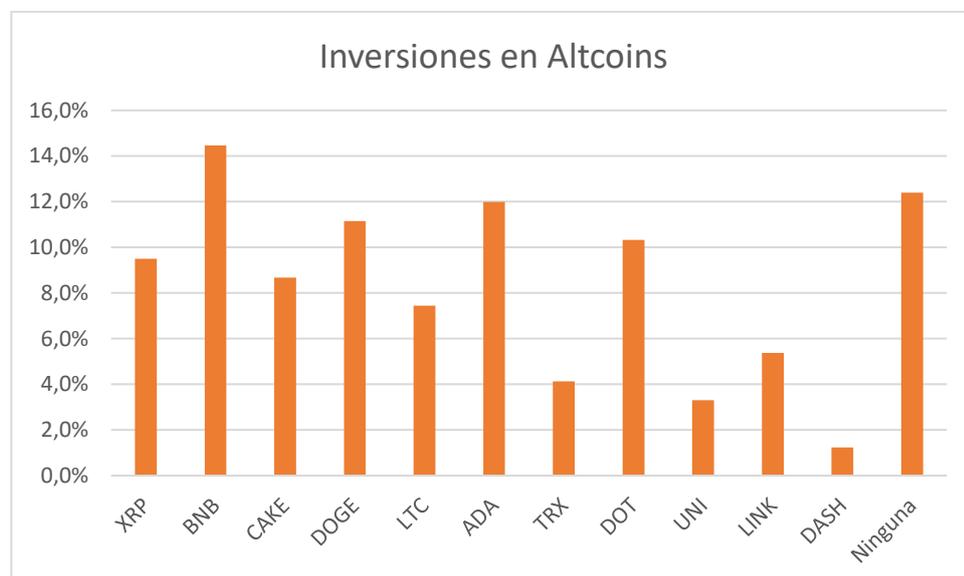
<sup>62</sup> (Investing, 2021)

Del total de la gente encuestada, solo el 25,3% tiene inversiones en Criptomonedas, de los cuales el 57,6% no estudio nada relacionado al ámbito financiero. Esto es una demostración del alcance que tienen estos activos.

Hablando de las Altcoins, el 69,7% de las personas que invierten cuentan con inversiones es monedas que no sean Bitcoins o Ether.



Dentro de estas, la más codiciada es Binance Coin (BNB) con un 35,4%. Esta es la criptomoneda de la aplicación para invertir Binance.



Un dato que no es llamativo es que, en casi todos los campos, la mayoría esta cubierta por el grupo etario de 18 a 25 años. Esto se puede llegar a deber a que estas Criptomonedas son algo tecnológico y están vistas como rebeldes. Además, dado el alto grado de impaciencia que suelen tener las personas de ese rango de edad, las Criptomonedas pueden otorgar una mayor rentabilidad, y mayor riesgo, en el corto plazo si se comparan con inversiones en acciones o bonos.

El 70,3% de las personas encuestadas que invierten vía aplicaciones móviles o desde la web son de este grupo etario. La mayoría invierte en Bitcoins, 60%, y en Ether, 56,9%.

Saliendo del grupo limitado de inversionistas, la gente de 18 a 25 también son los que mas conocen Bitcoin, 51,7%, y Ether, 57,6%, pero en contraste son los que menos conocen Ether siendo el 43,1%.

Para cerrar este análisis, podemos ver que del total de gente que no posee inversiones en Criptoactivos, el 21,4% le gustaría y el 60% está en duda. Esto puede tener un sinfín de motivos, y cada encuestado sabrá su por qué. Pero, en mi opinión, la falta de información sobre las Criptomonedas, el miedo de la gente a la tecnología y el no saber usarla, los miedos por seguridad cibernética, y no saber por dónde empezar son algunas de las alternativas más pesadas en el momento de decidir si hacerlo o no. Además, en la argentina, como se mencionó previamente, es difícil cargar plata en divisa internacional desde un banco o tarjeta de crédito, por lo cual hay que acudir a cuevas o casa de cambio que no siempre es lo más seguro ni del todo legal.

## **CONCLUSION:**

Hace ya un tiempo las Criptomonedas se pueden adquirir de manera tan sencilla como ingresando a una página web o aplicación móvil y pulsar un botón. Pero detrás de esta sencillez existe una arquitectura muy sofisticada y, en teoría, muy segura.

Se han explicado los diferentes conceptos, características, riesgo, desafíos, ventajas, desventajas y usos de los CriptoActivos con el fin de acercarle a los lectores que son los CriptoActivos. Ante el boom de estos activos y la relevancia financiera que trajeron consigo, se consideró que este tipo de trabajos podían ser de utilidad como base teórica.

La primera parte del trabajo se centró en entender que es y cómo funciona, a grandes rasgos, un CriptoActivo. Se dejó en claro que en la actualidad no hay normas del todo finas para poder controlar algo digital que no lleva nombre ni apellido. Aunque esta era la esencia que Satoshi Nakamoto le grabó al Bitcoin y toda la comunidad. Las Criptomonedas tienen un gran potencial para conquistar en el sistema bancario, sus sistemas de encriptación, velocidad y facilidad de las transacciones y alcance mundial, hacen que los diferentes gobiernos y entes financieros empiecen a implementar el modelo y sistema de las Criptomonedas en sus entidades.

Sin embargo, por las características de los CriptoActivos hacen que tengan que enfrentar muchas restricciones por parte de los gobiernos. La descentralización, el anonimato, su alta volatilidad, riesgo de pérdida por errores informáticos, entre otros, hacen que las Criptomonedas sean restringidas, generando un crecimiento más lento y una gran inestabilidad en sus precios debido a las acciones que hagan los gobiernos y entidades financieras.

En la segunda parte abordé los casos específicos de Bitcoin y Ethereum para poner en claro con ejemplos como funciona la tecnología Blockchain, la minería de cada uno y sus Criptomonedas. Si bien cada CriptoActivo tiene un sistema, función y finalidad diferente, estas dos monedas, Bitcoins y Ether, son las que vienen marcando el camino. Las dos Criptomonedas están entrando cada vez más en el circuito comercial como medio de pago. Ethereum está sirviendo como plataforma base para el desarrollo de miles de aplicativos diferentes para distintas áreas de la vida de las personas.

Continuando con la exposición, de cómo pueden ser utilizados estos, para que un inversor pueda obtener beneficios; se tomaron en cuenta las formas más clásicas para ello y se agregó una que actualmente no es conocida pero que, bien implementada, podría tener futuro rentable.

Finalmente, cerré el último Capítulo, mostrando un flash de la actualidad en el Mundo y en Argentina. Use una encuesta, para mostrar cómo la gente está interesada en el tema y la confianza que le tiene. Basándome en las respuestas y los números obtenidos por la encuesta, se puede decir, que es la gente más joven, quién está más interesada en los CriptoActivos.

Esto se debe a que, por un lado, para hacer transacciones, lo más usado es el teléfono. También puede ser, porque entienden con mayor facilidad, la Tecnología que está detrás; dado que, gran parte de la información se mueve a través de Redes sociales, no están acostumbrados como los inversionistas de mayor edad, a tener una garantía como con las acciones, o simplemente, porque el concepto principal de estos activos, es sacarle autoridad al poder y a los Millennials y a los Centennials les encanta la rebeldía.

No se puede asegurar, que el Bitcoins, el Ether y los demás altcoins son el futuro, ni que vinieron para quedarse; pero mientras haya gente que crea que "Bitcoin le hará a los Bancos lo que el correo electrónico le hizo a la Industria postal"<sup>63</sup>, estos CriptoActivos tienen un futuro asegurado.

---

<sup>63</sup> (Falkvinge, 2020)

## BIBLIOGRAFIA:

### LIBROS:

- Ammous, S. (2018). *El patrón Bitcoin: la alternativa descentralizada a los Bancos centrales*. Barcelona: Deusto
- Assange, J. (2013). *Cypherpunks: la libertad y el futuro de Internet*. Barcelona: Deusto
- Menger, C. (1871). *Principles of economics*. Alabma: Ludwig von Mises Institute

### ACCESOS ON LINE:

- Bermejo, D. J. (2014). *Bitcoin*. De Economipedia  
<https://economipedia.com/definiciones/bitcoin.html>  
Consulta: 15 de Enero de 2021
- Banco Central de la Republica Argentina (2019). *Comunicación "A" 6823*. De bcra.gob.ar  
<https://www.bcra.gob.ar/Pdfs/comytexord/A6823.pdf>  
Consulta: 21 de Febrero de 2021
- Bitcoin.org. (2008). *¿Qué es Bitcoin?*. De Bitcoin.org  
<https://bitcoin.org/es/faq#general>  
Consulta: 15 de Enero de 2021
- Caixa Enginyers. (2020). *CriptoActivos*. De Caixa Enginyers  
<https://blog.caixa-enginyers.com/que-son-los-CriptoActivos-Criptomonedas-o-criptodivisas/?lang=es>  
Consulta: 15 de Enero de 2021
- Cripto247. (2021). *Minería con energía renovable*. De BAE Negocios  
<https://www.baenegocios.com/amp/fintech/Elon-Musk-y-Jack-Dorsey-se-unen-por-una-mineria-cripto-con-energia-renovable-20210425-0054.html>  
Consulta: 1 de mayo de 2021
- Cryptwerk (2021). *Ethereum adoption analytics*. De Cryptwerk.com  
<https://cryptwerk.com/analytics/ethereum/>  
[Consulta: 17 de Marzo de 2021]
- Dai, W. (1998). *B-Money*. De WeiDai.com  
<http://www.weidai.com/bmoney.txt>  
Consulta: 18 de Febrero de 2021
- Europapress. (2017). *Conexión P2P*. de Europapress.es  
<https://www.europapress.es/portaltic/Internet/noticia-conexion-p2p-utiliza-pirateria-20170420085940.html>  
Consulta: 15 de Enero de 2021

- Falkvinge, R. (2020). *Bitcoin's future*. De Farming Bitcoin  
<https://framingbitcoin.com/bitcoin-will-do-to-banks-what-email-did-to-the-postal-industry/>  
Consulta: 5 de marzo de 2021
- Ferre, I. B. (2017). *Criptomonedas*. De Economipedia  
<https://economipedia.com/definiciones/criptomoneda.html>  
[Consulta: 15 de Enero de 2021]
- FinCEN. (2013). *Regulations for Virtual Currencies*. De fincen.gov  
<https://www.fincen.gov/sites/default/files/shaRed/FIN-2013-G001.pdf>  
Consulta: 21 de Febrero de 2021
- Frankenfield, J. (2020). *Cryptocurrency*. De Investopedia  
<https://www.investopedia.com/terms/c/cryptocurrency.asp>  
Consulta: 15 de Enero de 2021
- Hill, K. (2013). *FBI Silk Road Bitcoin Seizure*. De Forbes  
<https://www.forbes.com/sites/kashmirhill/2013/10/04/fbi-silk-road-bitcoin-seizure/?sh=ef9a6ac2848c>  
Consulta: 3 de marzo de 2021
- IG.com. *Ether Trading*. De IG.com  
<https://www.ig.com/es/ethereum-trading/que-es-ether-y-como-funciona>  
Consulta: 15 de Enero de 2021
- IRS (2021). *Notice 2014-21*. De Internal Revenue Service  
<https://www.irs.gov/pub/irs-drop/n-14-21.pdf>  
[Consulta: 21 de Febrero de 2021]
- López, J. F. (2018). *Inversión*. De Economipedia  
<https://economipedia.com/definiciones/inversion.html>  
Consulta: 15 de Enero de 2021
- May, T. C. (1992). *Manifiesto cripto-anarquista*. De Activism.net:  
<https://www.activism.net/cypherpunk/crypto-anarchy.html>  
[Consulta: 18 de Febrero de 2021]
- Meañes, F. (2021). *MercadoLibre aceptara Bitcoins*. De Infobae  
<https://www.infobae.com/economia/2021/04/28/mercado-libre-aceptara-precios-en-bitcoins-para-vender-que-productos-estara-disponible-la-opcion-cripto/>  
Consulta: 1 de mayo de 2021
- Mazzucchelli, M. (2020). *Consumo energético*. De SAESA  
<https://saenergia.com.ar/2020/04/13/cuanto-se-consume-y-como-esta-compuesta-la-demanda-energia-electrica-en-nuestro-pais/>  
Consulta: 1 de mayo de 2021
- Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: Un sistema de efectivo electrónico entre iguales*. De Bitcoin.org  
<https://bitcoin.org/bitcoin.pdf>

[Consulta: 3 de mayo de 2021]

- Pastor, J. (2018). *Monederos Físicos*. De Xataka  
<https://www.xataka.com/Criptomonedas/monederos-fisicos-de-bitcoin-que-son-y-como-funcionan-a-la-hora-de-proteger-tus-inversiones>  
Consulta: 15 de Enero de 2021
- Pastorino, C. (2018). *¿Qué es y como funciona un Blockchain?*. De ESET  
<https://www.welivesecurity.com/la-es/2018/09/04/blockchain-que-es-como-funciona-y-como-se-esta-usando-en-el-mercado/>  
Consulta: 15 de Enero de 2021
- Pastorino, C. (2018). *Minería de Criptomonedas*  
<https://www.welivesecurity.com/la-es/2018/06/22/mineria-Criptomonedas-respuesta-tres-preguntas-frecuentes/>  
Consulta: 15 de Enero de 2021
- Pérez, E. (2020). *Regulando las Criptomonedas*. De Coin Telegraph  
<https://es.cointelegraph.com/news/how-the-us-and-europe-are-regulating-crypto-in-2020>  
Consulta: 21 de Febrero de 2021
- Preukschat, A. (2014). *Hash de Bitcoin*. De Oro y Finanzas  
<https://www.oroymasfinanzas.com/2014/01/hash-bitcoin-que-es-significa-sirve/>  
Consulta: 15 de Enero de 2021]
- Quandl. (2021). *Bitcoin Total Number of Transactions*. De Quandl by NASDAQ  
<https://www.quandl.com/data/BCHAIN/NTRAT-Bitcoin-Total-Number-of-Transactions>  
Consulta: 18 de abril de 2021
- RAE. *Financiar*. De RAE.com  
<https://dle.rae.es/financiar>  
Consulta: 15 de Enero de 2021
- RAE. *Garantía*. De RAE.com  
<https://dle.rae.es/garant%C3%ADa>  
Consulta: 15 de Enero de 2021
- RAE. *Invertir*. De RAE.com  
<https://dle.rae.es/invertir>  
Consulta: 15 de Enero de 2021
- Raffino, E. M. (2020). *Protocolo informático*. De Concepto.de:  
<https://concepto.de/protocolo-informatico/>  
Consulta: 15 de Enero de 2021
- Raúl. (2020). *Billeteras Virtuales*. De BuenBit  
<https://ayuda.buenbit.com/es/articulos/4092067-que-es-una-billetera-o-wallet#:~:text=Son%20espacios%20digitales%20donde%20pod%C3%A9s%20almacenar%2>

[Otus%20Criptomonedas%20de%20manera%20segura.&text=Billetera%20o%20wallet%20son%20los, donde%20pod%C3%A9s%20almacenar](#)

Consulta: 15 de Enero de 2021

- Sanjuán, F. J. (2017). *Altcoins*. De Economipedia  
<https://economipedia.com/definiciones/altcoin-criptomoneda.html>  
Consulta: 15 de Enero de 2021
- Tribunal de Justicia de la Unión Europea. (2016). *Informe Anual 2015*.  
[https://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2016-04/ra\\_2015\\_pro\\_es\\_20160419\\_web.pdf](https://curia.europa.eu/jcms/upload/docs/application/pdf/2016-04/ra_2015_pro_es_20160419_web.pdf)  
Consulta: 21 de Febrero de 2021
- Torpey, K. (2016). *Vitalik Buterin on his long-term goals for Ethereum*. De Bitcoin Magazine  
<https://bitcoinmagazine.com/business/vitalik-buterin-on-his-long-term-goals-for-ethereum-1462381147>  
Consulta: 5 de marzo de 2021
- UIF. (2014). *Resolución 300/2014*. De Infoleg  
<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/230000-234999/231930/norma.htm>  
Consulta: 21 de Febrero de 2021
- University of Cambridge (2021). *Energy Comparisons*. De Cambridge Centre for Alternative Finance  
<https://cbeci.org/cbeci/comparisons>  
[Consulta: 27 de Abril de 2021]
- van Eyk, V. (2014). *Ethereum launches own Ether coin*. De Coindesk  
<https://www.coindesk.com/ethereum-launches-ether-coin-millions-already-sold>  
Consulta: 5 de marzo de 2021
- (2014). *What is Ethereum*. De Ethereum.org  
<https://ethereum.org/en/what-is-ethereum/>  
Consulta: 5 de marzo de 2021
- (2021). *Índice de consumo eléctrico*. De University of Cambridge  
<https://economipedia.com/definiciones/bitcoin.html>  
Consulta: 1 de mayo de 2021
- (2021). *Consumo eléctrico de Bitcoin*. De Infobae  
<https://www.infobae.com/america/medio-ambiente/2021/04/22/la-criptomineria-consume-mas-energia-electrica-que-holanda-y-cada-vez-preocupan-mas-sus-altas-emisiones-de-carbono/>  
Consulta: 1 de mayo de 2021

## ANEXOS:

## ANEXO 1: ENCUESTA

Rango de edad	Estudios máximos alcanzados	¿Estudia algo relacionado con las finanzas como un curso, carrera o posgrado?	¿Trabajas en algo relacionado al área de finanzas?	¿Sabés qué es Bitcoin (BTC)?	¿Sabés qué es Ether (ETH)?	¿Tenés inversiones en Criptomonedas?	¿Te gustaría invertir en Criptomonedas?	¿Cómo hacés para comprar y vender?	¿Tenés BTC en tu cartera de inversiones?	¿Tenés ETH en tu cartera de inversiones?	¿Invertís en alguna de estas otras Criptomonedas?
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	Carrera	No	Sí	Sí	No	Sí				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	Carrera	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	BNB, CAKE, DOGE, DOT, LINK
18 a 25	Universitario completo	Cursos	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	No	Sí				
18 a 25	Secundario completo	No	No	Sí	Sí	No	Sí				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	Carrera	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Secundario completo	No	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	BNB, CAKE, DOGE, ADA, DOT
Mayor de 51	Universitario en curso o incompleto	Cursos	No	Sí	No	No	No				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	Carrera	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	BNB, DOGE, DASH
18 a 25	Posgrado / Máster en curso o incompleto	Cursos	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
Mayor de 51	Posgrado / Máster	Cursos	Sí	Sí	Sí	No	Sí				

CriptoActivos, La innovación monetaria del último lustro

18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	Carrera	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Secundario completo	Carrera	No	Sí	Sí	No	No				
18 a 25	Secundario completo	Carrera	No	Sí	Sí	No	No				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	Sí	No	Sí				
Menor de 18	Primario completo	No	No	Sí	Sí	Sí		A través de un bróker	Sí	Sí	XRP, BNB, DOGE
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Sí				
18 a 25	Universitario completo	Cursos	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	XRP, BNB, CAKE, LTC, ADA, DOT
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	Sí	No	No				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	No	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	No	No, ninguna de las anteriores
18 a 25	Universitario completo	Carrera	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	BNB, CAKE, DOGE, LTC, DOT
18 a 25	Secundario completo	Cursos	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	No	Sí	XRP, ADA, TRX, DOT
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	No	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	No	No	No, ninguna de las anteriores
18 a 25	Universitario completo	Carrera	No	Sí	No	No	No				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Sí				
Mayor de 51	Posgrado / Máster	Carrera, Cursos	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	Carrera	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	No, ninguna de las anteriores

CriptoActivos, La innovación monetaria del último lustro

18 a 25	Universitario completo	Carrera	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	XRP, DOT, LINK
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	Sí	Sí	No	Uso aplicaciones / páginas web	No	Sí	No, ninguna de las anteriores
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	Sí		A través de un bróker	Sí	No	LTC
18 a 25	Posgrado / Máster en curso o incompleto	Posgrado / Máster	No	Sí	No	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	No	XRP, DOGE, TRX
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Posgrado / Máster	No	No	Sí	Sí	No	Sí				
Mayo r de 51	Posgrado / Máster	Carrera, Cursos, Posgrado / Máster	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	No	Sí	DOGE, ADA
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	Carrera	No	Sí	No	No	Sí				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
Mayo r de 51	Posgrado / Máster	Cursos	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayo r de 51	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	No	Sí				
Mayo r de 51	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Sí				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	No	No	ADA
18 a 25	Universitario completo	Cursos	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	XRP, BNB, ADA, LINK
18 a 25	Posgrado / Máster	No	No	Sí	Sí	No	Sí				
18 a 25	Posgrado / Máster	Carrera, Posgrado / Máster	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	BNB, DOGE, LINK
18 a 25	Universitario completo	Carrera	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	No	No	ADA, DOT

CriptoActivos, La innovación monetaria del último lustro

18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	Sí	Sí	No	No	Sí				
Mayor de 51	Universitario en curso o incompleto	Cursos	Sí	Sí	Sí	No	Tal vez				
Mayor de 51	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	Cursos	No	Sí	No	No	Sí				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	Carrera	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	DOGE
26 a 35	Universitario en curso o incompleto	Cursos	Sí	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	Cursos	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	CAKE, DOT
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayor de 51	Posgrado / Máster	No	Sí	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	Carrera	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	No	No, ninguna de las anteriores
18 a 25	Universitario completo	Cursos	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	XRP, BNB, CAKE, DOGE, LTC, ADA, TRX, DOT, LINK
18 a 25	Universitario completo	No	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	No	Sí	XRP, LTC, ADA, DOT, UNI, LINK
18 a 25	Universitario completo	Carrera	No	Sí	Sí	No	No				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	Carrera	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	No	No	XRP, DOGE
Mayor de 51	Posgrado / Máster	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	No	Sí	XRP, BNB, UNI

CriptoActivos, La innovación monetaria del último lustro

26 a 35	Posgrado / Máster	Posgrado / Máster	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	BNB, DOGE, LTC, DOT
Menor de 18	Primario completo	Cursos	No	Sí	Sí	No	Sí				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	Carrera	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayor de 51	Secundario completo	No	No	Sí	Sí	No	Sí				
18 a 25	Universitario completo	Carrera, Cursos	Sí	Sí	Sí	No	Tal vez				
Mayor de 51	Posgrado / Máster	No	No	Sí	Sí	No	Sí				
Mayor de 51	Posgrado / Máster en curso o incompleto	Posgrado / Máster	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	Carrera, Cursos	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	BNB, DOGE, ADA, DOT, UNI
18 a 25	Universitario completo	Carrera, Cursos	Sí	Sí	No	No	Tal vez				
Mayor de 51	Universitario completo	Carrera	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
36 a 50	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayor de 51	Posgrado / Máster	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Posgrado / Máster en curso o incompleto	Cursos	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Sí				
Mayor de 51	Secundario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayor de 51	Universitario completo	Cursos	Sí	Sí	No	No	No				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	No				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	No				
18 a 25	Universitario completo	Carrera	Sí	Sí	Sí	No	Sí				
18 a 25	Secundario completo	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
Mayor de 51	Universitario completo	Cursos	No	Sí	No	No	Tal vez				

CriptoActivos, La innovación monetaria del último lustro

Mayo r de 51	Universita rio completo	No	No	No	No	No	Tal vez				
Mayo r de 51	Universita rio completo	Cursos	Sí	Sí	Sí	No	Tal vez				
Mayo r de 51	Universita rio en curso o incomplet o	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universita rio en curso o incomplet o	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
36 a 50	Universita rio completo	Cursos	Sí	Sí	Sí	No	Tal vez				
36 a 50	Posgrado / Máster	Carrera, Posgrado / Máster	Sí	Sí	Sí	No	No				
18 a 25	Universita rio completo	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universita rio completo	Carrera, Cursos	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universita rio completo	Carrera	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universita rio en curso o incomplet o	No	No	No	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universita rio completo	Carrera, Cursos	No	Sí	Sí	No	Sí				
Mayo r de 51	Secundari o completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
26 a 35	Universita rio completo	No	Sí	Sí	No	No	Tal vez				
Mayo r de 51	Universita rio en curso o incomplet o	Cursos	Sí	Sí	Sí	No	Tal vez				
36 a 50	Secundari o completo	No	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web, A través de un bróker	Sí	No	XRP, DOGE, ADA
Mayo r de 51	Posgrado / Máster	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	No	Sí	XRP, BNB, UNI
36 a 50	Universita rio en curso o incomplet o	Carrera, Cursos	No	Sí	Sí	Sí		A través de un bróker	Sí	Sí	No, ninguna de las anteriores
36 a 50	Posgrado / Máster	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
Mayo r de 51	Universita rio completo	Carrera	No	Sí	Sí	Sí		A través de un bróker	Sí	Sí	LTC
18 a 25	Universita rio en curso o incomplet o	No	No	Sí	Sí	No	Sí				

CriptoActivos, La innovación monetaria del último lustro

18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	XRP
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	LTC, ADA
Mayor de 51	Posgrado / Máster	Posgrado / Máster	Sí	Sí	Sí	No	Sí				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	Sí	Sí	No	No	Sí				
Mayor de 51	Universitario en curso o incompleto	No	No	No	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	Carrera	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	XRP, BNB, ADA, LINK
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
26 a 35	Universitario en curso o incompleto	No	No	No	No	No	No				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Sí				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Posgrado / Máster	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
26 a 35	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	No	No	BNB
18 a 25	Posgrado / Máster	Posgrado / Máster	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	BNB
18 a 25	Universitario completo	Carrera	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	Cursos	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	No	No	DASH
18 a 25	Universitario completo	Carrera	Sí	Sí	Sí	No	Tal vez				
Mayor de 51	Secundario completo	No	No	No	No	No	Tal vez				

CriptoActivos, La innovación monetaria del último lustro

36 a 50	Posgrado / Máster	Posgrado / Máster	Sí	Sí	Sí	No	Sí				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	Sí	Sí	Sí	Sí		A través de un bróker	Sí	Sí	No, ninguna de las anteriores
26 a 35	Posgrado / Máster	No	No	No	No	No	Tal vez				
Mayor de 51	Secundario completo	Cursos	No	Sí	No	No	Sí				
36 a 50	Universitario en curso o incompleto	No	Sí	Sí	Sí	No	No				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	Sí	No	Sí				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	No	No, ninguna de las anteriores
26 a 35	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	No				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	Carrera, Cursos	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	Sí	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	Carrera	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	No	Sí	No, ninguna de las anteriores
36 a 50	Posgrado / Máster	Carrera, Cursos	No	Sí	Sí	Sí		A través de un bróker	Sí	Sí	No, ninguna de las anteriores
18 a 25	Secundario completo	No	No	Sí	No	No	No				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	No	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	Carrera	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	XRP, BNB, CAKE, ADA, LINK

CriptoActivos, La innovación monetaria del último lustro

Menor de 18	Primario completo	Cursos	No	Sí	Sí	No	Sí				
26 a 35	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	Cursos	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	Sí	Sí		A través de un bróker	Sí	No	No, ninguna de las anteriores
Mayor de 51	Secundario completo	No	No	Sí	No	No	No				
26 a 35	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	No	Sí	No	No	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	DOT
18 a 25	Universitario completo	Carrera	No	Sí	Sí	Sí		A través de un bróker	No	No	No, ninguna de las anteriores
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	Carrera	No	Sí	Sí	No	Sí				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	Sí	Sí	No	No	Sí				
18 a 25	Universitario completo	No	No	No	No	No	No				
Mayor de 51	Posgrado / Máster en curso o incompleto	No	No	Sí	No	Sí		A través de un bróker	No	No	No, ninguna de las anteriores
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	No	Sí	No	No				
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	No				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	Sí	Sí	No	No	Sí				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	BNB, UNI

CriptoActivos, La innovación monetaria del último lustro

18 a 25	Universitario completo	Cursos	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	XRP, CAKE, DOT, LINK
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	No				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	Carrera	No	Sí	Sí	No	No				
Mayor de 51	Secundario completo	Carrera, Cursos	Sí	Sí	Sí	No	Tal vez				
Mayor de 51	Universitario completo	Cursos	Sí	Sí	No	No	No				
18 a 25	Secundario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayor de 51	Universitario completo	Cursos	Sí	Sí	No	No	No				
26 a 35	Universitario completo	No	No	No	No	No	Tal vez				
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	Sí	Sí	No	No	Sí				
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	BNB, CAKE, ADA, LINK
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayor de 51	Universitario completo	Cursos	No	Sí	No	No	Sí				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	No	Sí				
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	No	No	CAKE, DOGE
18 a 25	Secundario completo	Carrera	No	Sí	No	No	No				
18 a 25	Universitario completo	Carrera, Cursos	Sí	Sí	Sí	No	Sí				

CriptoActivos, La innovación monetaria del último lustro

Mayo r de 51	Universita rio completo	Cursos	Sí	Sí	Sí	No	No				
18 a 25	Universita rio completo	Carrera	No	Sí	Sí	No	No				
18 a 25	Universita rio completo	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	No	No	XRP, BNB, CAKE, LTC, ADA, TRX, DOT, UNI, LINK
18 a 25	Secundari o completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayo r de 51	Universita rio completo	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	No, ninguna de las anteriores
18 a 25	Universita rio en curso o incomplet o	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	XRP, BNB, CAKE, DOGE, LTC, ADA, LINK
Mayo r de 51	Universita rio en curso o incomplet o	No	Sí	Sí	Sí	No	No				
Mayo r de 51	Universita rio completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universita rio completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universita rio en curso o incomplet o	No	No	No	No	No	Tal vez				
26 a 35	Posgrado / Máster	Carrera, Posgrado / Máster	Sí	Sí	Sí	No	No				
18 a 25	Universita rio completo	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	No	No	XRP, BNB, CAKE, LTC, ADA, TRX, DOT, UNI, LINK
18 a 25	Universita rio completo	Carrera	No	Sí	No	No	Sí				
18 a 25	Universita rio completo	Carrera	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universita rio completo	Cursos	No	Sí	Sí	No	No				
18 a 25	Universita rio completo	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universita rio completo	Carrera	No	Sí	No	No	Tal vez				
36 a 50	Universita rio completo	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universita rio en curso o incomplet o	No	No	Sí	Sí	No	Sí				
Men or de 18	Secundari o completo	No	No	Sí	No	No	Sí				
18 a 25	Universita rio completo	Carrera, Cursos	Sí	Sí	Sí	No	Sí				

CriptoActivos, La innovación monetaria del último lustro

18 a 25	Posgrado / Máster en curso o incompleto	Cursos, Posgrado / Máster	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	DOGE
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	Sí	No	Sí				
Mayor de 51	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	Carrera	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	DOGE
18 a 25	Posgrado / Máster en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
26 a 35	Universitario en curso o incompleto	No	No	No	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	Carrera, Cursos	Sí	Sí	Sí	No	Tal vez				
36 a 50	Universitario en curso o incompleto	Carrera, Cursos	No	Sí	Sí	Sí		A través de un bróker	Sí	Sí	No, ninguna de las anteriores
36 a 50	Universitario en curso o incompleto	Carrera, Cursos	No	Sí	Sí	Sí		A través de un bróker	Sí	Sí	No, ninguna de las anteriores
18 a 25	Secundario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayor de 51	Posgrado / Máster	Carrera, Cursos, Posgrado / Máster	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	No	Sí	DOGE, ADA
36 a 50	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	No	No	No	No	No	No				
18 a 25	Universitario completo	Carrera	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	No				
18 a 25	Universitario completo	Carrera	No	Sí	No	No	Tal vez				
36 a 50	Posgrado / Máster	Posgrado / Máster	Sí	Sí	No	No	No				
18 a 25	Posgrado / Máster	No	No	Sí	Sí	No	Sí				

CriptoActivos, La innovación monetaria del último lustro

26 a 35	Universitario completo	Carrera	Sí	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Posgrado / Máster en curso o incompleto	Posgrado / Máster	Sí	Sí	Sí	No	Sí				
Mayor de 51	Posgrado / Máster	Carrera	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	No, ninguna de las anteriores
36 a 50	Universitario en curso o incompleto	Cursos	No	Sí	Sí	No	Sí				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	No				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
36 a 50	Universitario completo	No	Sí	No	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
36 a 50	Posgrado / Máster	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	No				
18 a 25	Universitario completo	No	No	No	Sí	No	No				
36 a 50	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	No				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
36 a 50	Universitario completo	No	No	No	No	No	Tal vez				
36 a 50	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	No				
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
36 a 50	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
26 a 35	Universitario completo	Cursos	Sí	Sí	No	No	Tal vez				
Mayor de 51	Universitario completo	Cursos	No	Sí	No	No	Sí				

CriptoActivos, La innovación monetaria del último lustro

36 a 50	Secundario completo	No	Sí	Sí	No	No	Sí				
Mayor de 51	Universitario en curso o incompleto	Carrera	Sí	Sí	Sí	No	No				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	No	No, ninguna de las anteriores
36 a 50	Posgrado / Máster	Carrera, Posgrado / Máster	Sí	Sí	Sí	No	No				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	Carrera	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	BNB, DOGE, DASH
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
26 a 35	Universitario completo	Carrera	No	Sí	No	No	Sí				
36 a 50	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
Mayor de 51	Universitario completo	Cursos	Sí	Sí	No	No	No				
26 a 35	Universitario completo	Carrera	Sí	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	Carrera	No	Sí	Sí	Sí		A través de un bróker	No	No	No, ninguna de las anteriores
26 a 35	Universitario completo	Carrera	Sí	Sí	Sí	No	Tal vez				
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	No				
18 a 25	Secundario completo	Cursos	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	BNB, LTC, TRX
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	Carrera	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
Mayor de 51	Universitario completo	Cursos	Sí	Sí	Sí	No	Tal vez				
Mayor de 51	Secundario completo	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
Mayor de 51	Secundario completo	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	No	Sí	No	No				
Mayor de 51	Secundario completo	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Secundario completo	No	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	BNB, CAKE, DOGE, ADA, DOT

CriptoActivos, La innovación monetaria del último lustro

Mayo r de 51	Secundari o completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universita rio completo	No	No	No	Sí	No	No				
26 a 35	Universita rio completo	No	No	Sí	No	No	No				
18 a 25	Universita rio completo	Cursos	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	XRP, BNB, CAKE, LTC, ADA, DOT
Mayo r de 51	Universita rio completo	Cursos	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayo r de 51	Universita rio completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universita rio completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
36 a 50	Posgrado / Máster	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	ADA
36 a 50	Posgrado / Máster	Posgrado / Máster	Sí	Sí	Sí	No	Sí				
18 a 25	Universita rio completo	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universita rio completo	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	No	No	ADA
Mayo r de 51	Universita rio completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universita rio completo	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
Mayo r de 51	Universita rio completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayo r de 51	Universita rio completo	No	No	Sí	No	No	Sí				
26 a 35	Posgrado / Máster en curso o incompleto	No	Sí	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universita rio en curso o incompleto	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
26 a 35	Universita rio completo	Cursos	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Posgrado / Máster en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
36 a 50	Posgrado / Máster	No	No	Sí	No	No	Sí				
Mayo r de 51	Universita rio completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				

CriptoActivos, La innovación monetaria del último lustro

18 a 25	Universitario completo	Carrera	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	No	No, ninguna de las anteriores
Mayor de 51	Universitario en curso o incompleto	Carrera	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Sí				
36 a 50	Universitario completo	No	No	Sí	No	Sí		A través de un bróker	Sí	No	DOGE
Mayor de 51	Secundario completo	No	No	No	No	No	Tal vez				
36 a 50	Posgrado / Máster en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayor de 51	Posgrado / Máster	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
36 a 50	Posgrado / Máster	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayor de 51	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
26 a 35	Posgrado / Máster	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
36 a 50	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayor de 51	Secundario completo	No	No	No	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	Cursos	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	No	XRP, LTC
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	Carrera	No	Sí	Sí	No	Sí				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	No	No	No	Tal vez				
36 a 50	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	No				
Mayor de 51	Posgrado / Máster	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	No	Sí	No	No	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	DOT
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				

CriptoActivos, La innovación monetaria del último lustro

Mayo r de 51	Universita rio completo	No	No	No	No	No	Tal vez				
36 a 50	Universita rio en curso o incomplet o	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	BNB, CAKE, DOGE, ADA
Mayo r de 51	Universita rio completo	No	No	Sí	No	No	No				
Mayo r de 51	Universita rio completo	Cursos	No	Sí	No	No	No				
26 a 35	Universita rio completo	Cursos	Sí	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universita rio completo	Cursos	Sí	Sí	No	No	Sí				
36 a 50	Universita rio completo	Carrera	No	Sí	No	No	Sí				
18 a 25	Universita rio completo	No	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	No	No, ninguna de las anteriores
36 a 50	Universita rio completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universita rio en curso o incomplet o	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayo r de 51	Posgrado / Máster	Cursos	No	Sí	Sí	Sí		A través de un bróker	Sí	No	No, ninguna de las anteriores
Mayo r de 51	Universita rio completo	No	No	No	No	No	Tal vez				
18 a 25	Secundari o completo	No	No	Sí	No	No	No				
18 a 25	Universita rio en curso o incomplet o	Carrera	No	Sí	Sí	No	Sí				
Mayo r de 51	Universita rio completo	No	No	Sí	Sí	No	Sí				
Mayo r de 51	Universita rio completo	Cursos	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayo r de 51	Universita rio en curso o incomplet o	No	No	Sí	No	No	No				
Mayo r de 51	Universita rio en curso o incomplet o	No	No	Sí	Sí	No	No				
Mayo r de 51	Universita rio completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universita rio completo	Carrera	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web, A través de un bróker	Sí	Sí	BNB, DOT, UNI

CriptoActivos, La innovación monetaria del último lustro

Mayor de 51	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
Mayor de 51	Posgrado / Máster	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	Carrera	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	No	No, ninguna de las anteriores
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	Carrera	No	Sí	Sí	No	Sí				
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
36 a 50	Universitario completo	Cursos	No	Sí	No	No	No				
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayor de 51	Posgrado / Máster en curso o incompleto	No	No	No	No	No	Tal vez				
36 a 50	Posgrado / Máster	No	No	Sí	No	No	Sí				
36 a 50	Secundario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
36 a 50	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	No	No				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	No, ninguna de las anteriores
26 a 35	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Sí				
36 a 50	Posgrado / Máster	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	No				
36 a 50	Universitario completo	Carrera	No	Sí	Sí	Sí		A través de un bróker	No	No	No, ninguna de las anteriores
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	No	No	No	Sí				
36 a 50	Posgrado / Máster	Cursos, Posgrado / Máster	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Secundario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				

CriptoActivos, La innovación monetaria del último lustro

18 a 25	Universitario completo	Carrera	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	No	No, ninguna de las anteriores
26 a 35	Universitario completo	Carrera	No	Sí	Sí	Sí		A través de un bróker	Sí	Sí	No, ninguna de las anteriores
Mayor de 51	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
36 a 50	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
36 a 50	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayor de 51	Secundario completo	No	No	Sí	No	No	Sí				
Mayor de 51	Posgrado / Máster	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	No				
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
36 a 50	Universitario completo	Cursos	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayor de 51	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	No	No	No	Tal vez				
36 a 50	Universitario completo	Cursos	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	BNB, DOGE, LTC, ADA, TRX, DOT
26 a 35	Universitario completo	Cursos	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	XRP, BNB
Menor de 18	Secundario completo	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	BNB, CAKE, DOGE
36 a 50	Universitario completo	Cursos	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	BNB, CAKE, DOGE, LTC, ADA, TRX, DOT

CriptoActivos, La innovación monetaria del último lustro

26 a 35	Universitario completo	Carrera	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	BNB, CAKE
18 a 25	Universitario en curso o incompleto	Cursos	No	Sí	Sí	No	Sí				
26 a 35	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	Sí		A través de un bróker	Sí	No	DOT
36 a 50	Posgrado / Máster	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web, A través de un bróker	Sí	No	No, ninguna de las anteriores
26 a 35	Secundario completo	Cursos	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	LTC
36 a 50	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	No	ADA, TRX, DOT
26 a 35	Secundario completo	Cursos	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	No	BNB
26 a 35	Universitario en curso o incompleto	Carrera	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	XRP
36 a 50	Secundario completo	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web, A través de un bróker	Sí	Sí	BNB, CAKE, ADA, TRX
18 a 25	Posgrado / Máster en curso o incompleto	Carrera, Posgrado / Máster	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web, A través de un bróker	No	No	No, ninguna de las anteriores
36 a 50	Posgrado / Máster en curso o incompleto	Cursos	Sí	Sí	Sí	No	Tal vez				
36 a 50	Universitario en curso o incompleto	No	No	Sí	No	No	No				
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	No, ninguna de las anteriores

18 a 25	Universitario completo	No	No	No	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	Carrera	Sí	Sí	Sí	No	Tal vez				
Mayor de 51	Posgrado / Máster	Carrera, Cursos, Posgrado / Máster	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	No	Sí	DOGE, ADA
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
36 a 50	Universitario completo	Cursos	No	Sí	Sí	No	Tal vez				
26 a 35	Secundario completo	Cursos	No	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	LTC
Mayor de 51	Universitario completo	No	No	Sí	No	No	Tal vez				
18 a 25	Universitario completo	Cursos	Sí	Sí	Sí	Sí		Uso aplicaciones / páginas web	Sí	Sí	CAKE, DOT

## ANEXO 2: ENTREVISTA

### 1. ¿Es lo mismo minar Bitcoins que minar Ether?

No, se utilizan diferentes equipos. Mientras que para minar Ether se utiliza un equipo conocido como Rig, para la minería de Bitcoins se utilizan unos equipos llamados ASIC. La principal diferencia es que los Rig utilizan GPU, que son placas de video como las que puede tener cualquier computadora. Hoy las llamadas computadoras gamer tienen GPU lo suficientemente poderosas como para minar Ether. Las ASIC, sin embargo, solo están hechas para minar Bitcoins.

### 2. ¿Cuántos ASIC de minería tienen?

Actualmente contamos con unos 1.400 de equipos activos. Esto se debe a que la infraestructura actual no soporta más consumo eléctrico. Tenemos más equipos en depósito y otros en camino, pero estamos a la espera de la instalación de un nuevo transformador para poder cubrir la necesidad energética que tiene.

### 3. ¿Tienes un valor promedio estimado del valor de cada ASIC?

El valor estimado de cada equipo ASIC es de unos U\$10.000. Algunos cuestan más y otros un poco menos. Es muy relativo a las marcas y las demandas. El 85% de los equipos que tenemos acá son de un proveedor chino. A ese valor le tienes que sumar la infraestructura del

galpón y el costo de shipping de cada equipo. Estaría dejando a cada equipo en un promedio de unos U\$\$12.000.

4. ¿Cuánto consumo energético mensual tienen?

La capacidad instalada por el transformador actual nos permite gastar 3,2 Mega Watts por hora. Suponiendo que trabajamos al 100% de la capacidad todos los días del mes, son unas 720 horas. Entonces estaría rondando los 2.160 Mega Watts por mes el consumo.

5. ¿Cuánto les cuesta el gasto energético mensual?

Por estar en una zona franca tenemos un subsidio energético de maso menos el 45%. Nosotros estamos pagando U\$\$0,035 el Kilo Watt. Después, depende el dólar que tomes para la conversión será un valor u otro.