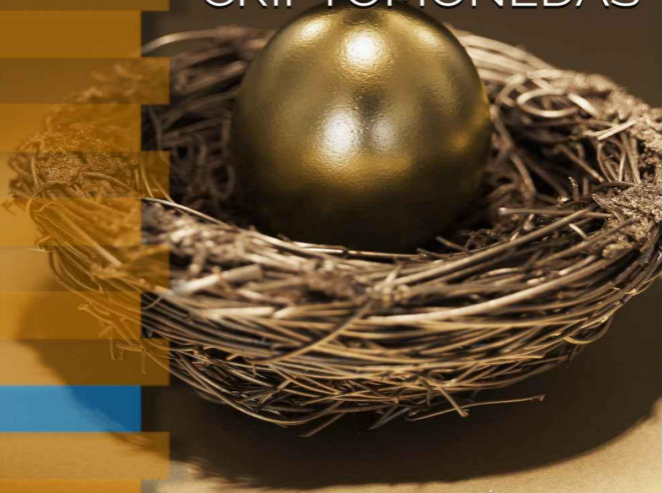


Si quieres invertir y obtener grandes beneficios, este es tu manual definitivo. Desarrollado dentro de un ámbito Universitario.

# TESIS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EN BLOCKCHAIN Y CRIPTOMONEDAS



Isidro Manuel Álvarez Jiménez

TESIS DE INVESTIGACIÓN Y  
DESARROLLO EN BLOCKCHAIN Y  
CRIPTOMONEDAS

Isidro Manuel Álvarez Jiménez

## **Prólogo**

Tengo el enorme agrado de presentar este trabajo fin de grado en Administración y Dirección de Empresas, cuyos autores somos dos compañeros que seguimos este tema desde casi sus inicios. En 2013, iniciamos nuestros caminos en materia Blockchain y criptodivisas. En los inicios estuvimos muy perdidos, ya que

era un tema muy novedoso sin ningún libro, teoría o guía a la que seguir, fue nuestra propia curiosidad la que nos hizo seguir.

Cuando leímos el Whitepaper de Bitcoin, al instante, nos miramos y dijimos, esta tecnología revolucionará al mundo y nosotros queremos sacar partido de ella.

Durante toda la carrera seguimos

la vida de Bitcoin y demás monedas, sabiendo que la tesis la realizaríamos sobre este tema.

La significación de este trabajo fin de grado, no es solo la investigación y explicación de lo aprendido durante estos años, sino intentar compartir esta tecnología que ha venido para quedarse.

## **Abstract**

This title has been chosen because we believe that this "Blockchain" technology is revolutionary, that it will change the way companies are structured in the future, and therefore, it has been decided to carry out research and develop all its aspects.

The most frequent questions that are asked in the economy is: What is Bitcoin? What is Blockchain? Will this technology have a future ?, As all these questions will be answered in a well-argued manner in historical analyzes, citations from great professionals, news from countries and many other sources.

In addition, the current situation of the main investment funds in this

matter is analyzed, giving press articles giving their opinion on this technology, both for and against.

It includes companies that will change the way of thinking about the big environmental industries, being one more step towards the success of green energy.

As a result of the final degree project it has been concluded that this technology and all the aspects that define



it are revolutionary, that sooner or later the society will demand the big entities to implant them in their system, mainly to avoid fraud, since be decentralized everyone knows their data.

# Índice

## *1. Introducción*

## *2. Objetivos*

## *3. Metodología*

## Riesgo

## Comunidad

## Rentabilidad

## *4. Bitcoin*

### 4.1 Concepto de Bitcoin

### 4.2 Historia de Bitcoin

## 4.3 Descripción de la tecnología

### Blockchain

## 4.4. Ventajas y desventajas de

### Bitcoin

## *5. Marco normativo de Bitcoin*

### 5.1 Bitcoin en España

### 5.2 Bitcoin en EEUU

### 5.3 Bitcoin en China

## *6. Desarrollo de nuevo sistema de las criptodivisas*

### 6.1 Primera generación (Bitcoin)

## 6.2 Segunda generación (Ethereum)

## 6.3 Tercera generación (Iota maquinas)

## 6.4 Cuarta generación (Hashgraph)

# 7. Determinación del precio de las ICOs

## 7.1 El riesgo

## 7.2 La comunidad

## 7.3 La rentabilidad esperada

## 7.4 La rentabilidad real

# 8. ICO (Initial Coin Offering)

## 8.1 Historia de las ICOs

## 8.2 Cambios en el panorama de

## Bitcoin

## 8.3 Mercado actual de las ICOs

# *9. Investigación y desarrollo de las ICOs fundamentales*

## 9.1 Electroneum

## 9.2 Utrust

## 9.3 Envion

# *10. Próxima ICO con gran cambio socio-económico*

## 10.1 Wepower

# *11. Plan de marketing vía red social*

*Bibliografía*

*Glosario*

# Índice de figuras

ILUSTRACIÓN 1. CLAVES PÚBLICAS Y PRIVADAS DE  
UNA WALLET

ILUSTRACIÓN 2. WALLET FÍSICA

ILUSTRACIÓN 3. RED DESCESTRALIZADA P2P

ILUSTRACIÓN 4. DIRECCIÓN PÚBLICA DE UNA  
WALLET

ILUSTRACIÓN 5. CLAVE PRIVADA DE UNA WALLET

ILUSTRACIÓN 6. DISTRIBUCIÓN DE NODOS DE LA RED  
BITCOIN

ILUSTRACIÓN 7. SERVIDORES EN LA GRANJA

PROPIEDAD DE GENESIS-MINING

ILUSTRACIÓN 8. CÁLCULO EXACTO DE DIAS PARA EL

PRÓXIMO HALVING. FUENTE

BITCOINBLOCKHALF

ILUSTRACIÓN 9. GRÁFICO DE LA DIFICULTAD DE

MINADO. FUENTE BLOCKCHAIN.INFO

ILUSTRACIÓN 10. NODOS EN LA RED ETHEREUM.

FUENTE ETHERNODES.ORG

ILUSTRACIÓN 11. LOGO DE SMARTCONTRACT.

FUENTE: ANÓNIMO

ILUSTRACIÓN 12. CÓDIGO QR DE IDENTIFICACIÓN

ILUSTRACIÓN 13. DESCRIPCIÓN GRÁFICA DE LA RED



TANGLE

ILUSTRACIÓN 14. ORDENADOR CUÁNTICO DE IBM.

FUENTE: IBM

ILUSTRACIÓN 15. ANÁLISIS DE TRÁFICO WEB DE

UTRUST. FUENTE: PROSIMILARWEB

ILUSTRACIÓN 16. CUENTA DE TRADINGVIEW

ILUSTRACIÓN 17. WALLET DE ETN

ILUSTRACIÓN 18. GRÁFICO EN EL CUAL SE HAN

ESTABLECIDO LAS PUNTUACIONES ANTES

CITADAS.

ILUSTRACIÓN 19. COMPARATIVA CON LAS

PRINCIPALES EMPRESAS DE PAGOS ONLINE.

FUENTE: UTRUST.COM

ILUSTRACIÓN 20. ANÁLISIS SOBRE EL TRÁFICO WEB  
EN GOOGLE TRENDS

ILUSTRACIÓN 21. CAPTURA PANTALLA DE LA  
COMPRA EN LA ICO

ILUSTRACIÓN 22. HISTORICO DE LA COTIZACIÓN DE  
LA MONEDA.

ILUSTRACIÓN 23. GRÁFICO EN EL CUAL SE HAN  
ESTABLECIDO LAS PUNTUACIONES ANTES  
CITADAS

ILUSTRACIÓN 24. GRÁFICO EN EL CUAL SE HAN  
ESTABLECIDO LAS PUNTUACIONES ANTES

CITADAS.

ILUSTRACIÓN 25. PRODUCTO PRINCIPAL DEL

PROYECTO. FUENTE: ENVION AG

ILUSTRACIÓN 26. CONJUNTO DE PROPIETARIOS DE LA

MONEDA. FUENTE: ETHEXPLORER

ILUSTRACIÓN 27. GRÁFICO DE LA INFLUENCIA EN

REDES SOCIALES.

ILUSTRACIÓN 28. CÁLCULO DE LA RENTABILIDAD

DEL PROYECTO.

ILUSTRACIÓN 29. GRÁFICO EN EL CUAL SE HAN

ESTABLECIDO LAS PUNTUACIONES ANTES

CITADAS

## ILUSTRACIÓN 30. OBJETIVOS DE ENERGÍA

RENOVABLE PARA 2020

## ILUSTRACIÓN 31. DESCRIPCIÓN DE LA UTILIZACIÓN

DE LA MONEDA

## ILUSTRACIÓN 32. GRÁFICO EN EL CUAL SE HAN

ESTABLECIDO LAS PUNTUACIONES ANTES

CITADAS

## ILUSTRACIÓN 33. HISTORIAL DEL PRECIO DE LA

MONEDA CONTRA ETH Y USD, ADEMÁS DEL

PRECIO EN LA ICO

## ILUSTRACIÓN 34. CUENTA PRINCIPAL DE TWITTER

## ILUSTRACIÓN 35. CUENTA DE TRADINGVIEW

# Índice de tablas

[TABLA 1 HISTORIAL DE TRADING ETN](#)

[TABLA 2 RENTABILIDAD ETN](#)

[TABLA 3 HISTORIAL DE TRADING UTK](#)

[TABLA 4 RENTABILIDAD UTK](#)

[TABLA 5 RENTABILIDAD EVN](#)





# **1. Introducción**

Debido a los errores de nuestro sistema financiero, al continuo cambio económico, al cambio social producido en todos los ámbitos por los millennial (son aquellas personas que llegaron a la mayoría de edad con el cambio de siglo) y sobre todo a la revolución tecnológica ocasionada desde hace una década, se va a desarrollar e investigar desde sus



inicios hasta la fecha todo lo comprendido en las criptodivisas (son valores electrónicos intercambiables y divisibles, cuyo valor viene dado por sus usuarios).

El tema principal de este trabajo fin de grado es analizar la evolución de las criptodivisas y Blockchain (Red descentralizada, sin ninguna entidad que controle los datos) en el ámbito económico y tecnológico, así como su

impacto en la economía mundial.

La estructuración de este trabajo fin de grado se comprende en la descripción de los objetivos y la metodología empleada para llevarlo a cabo, una introducción a la materia respondiendo las principales preguntas que surgen en el mercado, se estudia el escaso marco normativo que envuelve a este nuevo sistema económico, se

explica el impacto que ha desarrollado estos cambios en tanto desde un punto de vista económico como tecnológico, se describe y analiza las novedosas formas de financiación surgidas a raíz de esta economía.



## 2. Objetivos

Determinar e identificar la revolución de las criptomonedas surgidas a partir de la creación de Bitcoin en 2009. Los objetivos que se persiguen en este trabajo son concisos, precisos, medibles y alcanzables:

El **objetivo general** es la investigación y desarrollo de la tecnología Blockchain, así como las

criptodivisas que fundamentan dicha tecnología, análisis de nuevas formas de financiación, sus regulaciones y estudiar en materia legal todas las leyes pronunciadas sobre este tema.

- Describir brevemente las consecuencias que originaron este movimiento, así como su historia.

- Describir el funcionamiento tecnológico tras este tipo de monedas.

- Profundizar sobre el marco

normativo, que actualmente está en constante cambio.

- Analizar y estudiar el

comportamiento en el ámbito financiero.

- Analizar los proyectos surgidos

a través de las ICOs

(InitialCoinOffering), desde un punto de

vista económico y tecnológico.

- Investigar nuevos proyectos con

grandes rentabilidades a largo plazo.

□ Comprender esta revolución

desde un punto de vista socio-  
económico.





### 3. Metodología

Esta sección se considera la más importante al elaborar un proyecto y una de las más difíciles, y la pregunta a responder es: ¿cómo se procederá para alcanzar los objetivos planteados?

□ Analizaremos el Whitepaper de Bitcoin desde un punto de vista económico, haciendo mención a la crisis de las subprime y como afectaron a esta

revolución. Se analizará atendiendo a:

□ Desde un punto de vista

económico, se medirá el total supply de la moneda y el posible potencial del valor de la misma.

□ Desde un punto de vista

tecnológico, se observará la posible innovación tecnológica y los cambios que puede producir a largo plazo.

□ Desde un punto de vista social,

el grado de aceptación de la comunidad.

□ Para poder identificar el cambio producido en el sistema financiero criptográfico utilizaremos indicadores macroeconómicos, como el un análisis sobre la capitalización desde 2009 hasta la fecha.

□ Para describir la tecnología Blockchain utilizaremos un lenguaje científico y se adjunta glosario.

□ Dentro del marco normativo,

para poder analizar todos los cambios, utilizaremos las páginas de noticias más populares dentro de este ámbito, así como las páginas oficiales de noticias en cada país.

□ Para estudiar el impacto en el ámbito financiero utilizaremos varios indicadores a largo plazo, ya que se intenta comprender el cambio producido en la economía. (tendencias, estocásticos, medias, fuerzas de

tendencia, patrones etc.).

□ Sobre los análisis sobre las ICOs, utilizaremos estudios basados sobre el cambio que puede producir ese proyecto sobre ámbitos económicos, políticos, sociales y medioambientales.

# Riesgo

La medición del riesgo irá

encaminada a determinar o evaluar las actividades potencialmente fraudulentas.

Cuanto mayor sea la puntuación

otorgada mayor será el riesgo en

inversión en dicha ICO, menor

información sobre los detalles de la

campaña, el desarrollo del producto, el

equipo. Los aspectos fundamentales para

evaluar son:

- Equipo y asesores.
- Whitepaper.
- Ámbito legal.
- Smart Contract.

La puntuación sobre las ICOs a analizar vendrá dada para informar e intentar predecir el potencial de la empresa y así posibles beneficios potenciales. La puntuación se establecerá desde 1 (riesgo muy alto)



hasta 10 (riesgo bajo).

# Comunidad

La comunidad es una de las variables más importantes en cualquier proyecto, por eso se analizará dicha comunidad para poder otorgar al proyecto dicha puntuación. Nos basaremos en:

- La cantidad de usuarios en redes sociales.
- El número de menciones de las

ICOs en prensa.

- Menciones en medios

tecnológicos y financieras.

- Trafico en el sitio web

principal.

Los medios sociales analizados son: Bitocintalk, Telegram, Twitter, Médium y Youtube

Entre las publicaciones financieras, así como las tecnológicas se referencia a: Techcrunh, Forbes, Reuters

etc.

La puntuación se medirá desde 1 (muy bajo) hasta 10 (muy alto). Cuanto mayor sea la puntuación, mayor será el interés de la comunidad sobre esta ICO o criptodivisa. La gran atención de la audiencia en una start-up puede servir como un indicador de la demanda de la moneda en el futuro.

## **Rentabilidad**

En esta metodología se intentará proporcionar el valor de la moneda en el futuro, mediante este análisis, se podrá observar la posible rentabilidad del proyecto mediante la compra de la moneda o token en cuestión.

Se analizará la información

mediante:

- Si la información indicada por

la start-up es correcta, el equipo, el mercado y el grado de desarrollo tecnológico es el indicado por ellos mismo.

- Se analizará dentro del

whitepaper el número total supply, con ello se hará un breve análisis sobre el histórico de las monedas con dicho total supply, y así poder predecir el valor de la moneda en el futuro.

- Se estudiará el posible valor de

la empresa en el ecosistema de las  
criptodivisa y el posible potencial  
dentro de este ámbito.





## **4. Bitcoin**

### **4.1 Concepto de Bitcoin**

Se define Bitcoin como un método de pago que sirve para intercambiar bienes y servicios y que, a diferencia del euro y el dólar, no es una moneda tangible, sino que es electrónica.

Sin embargo, el Servicio de Recaudación de Impuestos (IRS) de EEUU, define a Bitcoin y otras criptomonedas como una propiedad electrónica, aplicándose a todos sus efectos los principios fiscales

(IRS.Gov)

Bitcoin se caracteriza por estar descentralizada, es decir, no es un sistema controlado por ningún tipo de institución financiera, banco o Estado. En relación a esto, algunos gobiernos como China o Estados Unidos han intentado regular este sistema de pago, llegando a imponerse regulaciones que se describen más adelante.

Es imposible falsificar o duplicar Bitcoin gracias al sofisticado sistema criptográfico que protege a todos sus usuarios, y que, al mismo tiempo,

simplifica transacciones entre sus usuarios. Además, los usuarios tienen sus propios monederos para estar más protegidos. De esta manera, se garantiza que los movimientos son exclusivos de los usuarios.

Las transacciones de Bitcoin se hacen directamente entre usuario y usuario, es decir, no existen intermediarios. Su funcionamiento peer-to-peer permite transacciones prácticamente al instante con costes de funcionamiento muy bajos. Evita comisiones como comisiones por

transferencia bancaria, por aceptar o usar tarjetas de crédito o débito, por usar servicios de “envío de dinero” o por utilización de servicios de “pago online”.

Estas transacciones son irreversibles, esto quiere decir que una vez que un usuario realice un pago, no se puede anular. Sí está permitido que el receptor haga otra operación inversa de la misma cantidad. Todo depende de lo acordado entre los usuarios y la buena fe entre las partes.

Bitcoin puede cambiarse con

cualquier moneda y viceversa, incluso se puede pagar el equivalente de la moneda a Bitcoin para obtenerla.



## 4.2 Historia de Bitcoin

### 4.2.1 ¿Quién es Satoshi

### Nakamoto?

Aunque no sepamos quién era Satoshi Nakamoto, se conoce como el creador de Bitcoin.

Las conclusiones a las que llegan algunas investigaciones, pueden dar lugar a informaciones aún más intrigantes. [Joshua Davis](#), del New Yorker, cree que Satoshi Nakamoto es [Michael Clear](#), un estudiante de criptografía del [Trinity College](#) de Dublín. Llegó a esta conclusión tras

analizar 80.000 palabras de los escritos de Nakamoto y buscando coincidencias gramaticales.

[Adam Penenberg](#), de Fast Company contradijo esa información asegurando que Nakamoto eran tres personas: Neal King, Vladimir Oksman y Charles Bry. Llegó a esta conclusión escribiendo frases sueltas del artículo científico de Nakamoto en Google para ver si se usaban en algún otro sitio.

Uno de ellos, “computationally impractical to reverse”, resultó formar parte de [una petición de registro de una](#)



[patente](#) solicitada por estas tres personas, en relación a un sistema para actualizar y distribuir claves de encriptación.

The outputs of which are fixed-size strings that are computationally impractical to reverse-map. In this manner, thesharedsecret (Neal King, 2008)

El

dominio [Bitcoin.org](#) originalmente utilizado para publicar el artículo científico creado por Satoshi había sido registrado tres días antes de la petición

de la patente. Se registró en Finlandia y uno de los autores de la patente había viajado allí seis meses antes de que el dominio fuera registrado, aunque todos los “implicados” lo niegan.

En cualquier caso, cuando el dominio Bitcoin.org fue registrado el [18 de Agosto del 2008](#), quien lo registró utilizó un servicio japonés anónimo de registro y el hosting utilizaba una IP japonesa. El registro del sitio se transfirió después a Finlandia el 18 de mayo de 2011.

Es curioso que el dominio con

extensión “.com” (normalmente el más deseado, [Bitcoin.com](http://Bitcoin.com)) se registrase el [4 de Enero de 2008](#)... Tal vez es solo casualidad. Actualmente Bitcoin.com es propiedad de [Roger Ver](#).

Otros piensan que fue [Martti Malmi](#), un desarrollador de Finlandia que ha estado envuelto en el desarrollo de Bitcoin desde el principio, creando su interfaz de usuario.

También se ha apuntado a [Jed McCaleb](#), un amante de la cultura japonesa que vive allí y que creó Mt. Gox y cofundó [Ripple](#) y

posteriormente [Stellar](#).

Otra teoría sugiere que los científicos [Donal O'Mahony](#) y Michael Peirce son Satoshi Nakamoto, basándose en un artículo científico de los que son autores y que versa sobre pagos virtuales junto con Hitesh Tewari, basado en un libro que publicaron juntos. O'Mahony y Tewari también trabajaron en el [Trinity College](#), al igual que Michael Clear. (O'Mahony, 1997)

Los israelíes [Dorit Ron](#) y Adi Shamir del instituto Weizmann se retractaron de las alegaciones hechas en

un artículo (Shamir, 2013) en que se sugería un vínculo entre Satoshi y Silk Road, el mercado negro desmantelado por el FBI en octubre de 2013 ya que sugirieron un vínculo entre una dirección que supuestamente pertenecía a Satoshi y el sitio.

En mayo de 2013, el pionero de internet [Ted Nelson](#) añadió más leña al fuego asegurando (TheTedNelson, 2013) que Satoshi podría ser el matemático japonés [Shinichi Mochizuki](#), aunque admite que las pruebas son circunstanciales en el mejor de los

casos.

En febrero de 2014, Leah McGrath Goodman, de Newsweek aseguró haber encontrado al verdadero Satoshi Nakamoto. Dorian S Nakamoto ha negado desde entonces que sepa nada relacionado con Bitcoin, llegando a contratar a un abogado y haciendo [una declaración oficial](#). (Goodman, 2014)

Un grupo de lingüistas forenses de la Universidad de Aston creen que el verdadero creador es el profesor de derecho retirado [Nick Szabo](#), basándose en el análisis del artículo científico de

Bitcoin. (gbitg, 2017)

[Dominic Frisby](#), un cómico y escritor también sugiere que Szabo es el candidato con más peso para ser Satoshi en su libro “[Bitcoin: El Futuro del Dinero](#)” (Frisby, 2014). Su detallado análisis tiene en cuenta los factores lingüísticos de lo escrito por Satoshi además de su conocimiento en C++ (Conjunto completo de librerías en formato clave de criptografía).

En gran medida, todos estos potenciales candidatos a Satoshi han insistido en que ellos no son los

creadores de Bitcoin.

Algunos incluso piensan que Bitcoin ha sido la creación de 4 compañías tecnológicas líderes ya que el nombre de Satoshi Nakamoto lleva dentro pistas hacia ellas: Samsung, Toshiba, Nakamichi y Motorola.

Sea como sea otros piensan que ni siquiera era japonés. Su inglés, en los textos que escribió, muestran matices idiomáticos típicos de un inglés nativo.



## 4.2.2 Crecimiento a lo largo del tiempo de Bitcoin

En enero de 2009, Satoshi Nakamoto registra el primer bloque (conocido como el bloque de génesis), creando así la red Bitcoin y la emisión de los primeros Bitcoins, así como el lanzamiento del primer cliente Bitcoin de código abierto.

Tras surgir prácticamente como un secreto, la caja de Pandora era celosamente protegida por participantes de foros como Reddit, usuarios de la *Deep web*, curiosos de Internet y sus

propios desarrolladores y cypherpunks (usuarios que luchan por la privacidad y comunicaciones seguras), como Hal Finney, [Nick Szabo](#) y [Gavin Andresen](#), quienes heredaron de parte de [Satoshi Nakamoto](#) algunas monedas, concretamente, Finney descargó el software Bitcoin el día en que fue lanzado, y recibió 10 Bitcoins de Nakamoto en la primera transacción Bitcoin del mundo. Otros de los primeros fueron Wei Dai, creador de b-money, y Nick Szabo, creador de bit gold, ambos predecesores de Bitcoin.

En los primeros días, se estima que Nakamoto minó un millón de Bitcoins. Antes de desaparecer, Nakamoto entregó en cierto sentido, las riendas al desarrollador Gavin Andresen, quien luego se convirtió en el desarrollador líder de Bitcoin en la Fundación Bitcoin, la comunidad «anárquica» de Bitcoin más cercana a una cara pública oficial.

Las primeras transacciones en Bitcoins se negociaron entre individuos en los foros de Bitcointalk con una notable transacción de 10.000

BTC usados para comprar indirectamente dos pizzas entregadas por Papa John's.

En los años subsiguientes comenzaron a surgir empresas de minería, start-up desarrolladoras de aplicaciones basadas en Blockchain y servicios de carteras, casas de cambio, y todos los demás servicios que pudieran levantarse sobre las resistentes bases de la [tecnología de contabilidad distribuida](#).

Mucho ha ocurrido en el ecosistema Blockchain desde esos

primeros inicios, pues Bitcoin ha sido el causante e impulsor de la aparición de cientos de criptomonedas, como, por ejemplo, Ethereum o Dash, que compiten todos los días por ocupar un lugar que Bitcoin se niega a ceder fácilmente, hablando al menos en términos financieros.

Todas tienen diversas fortalezas, capacidades y aplicaciones; pero todas le deben a [Bitcoin](#) la inspiración para desarrollar sus proyectos, basados en la descentralización de las relaciones humanas como meta mayor.

Fue el 6 de agosto año 2010 cuando se detectó una vulnerabilidad importante en el protocolo Bitcoin. Las transacciones no se verificaban adecuadamente antes de que ser incluidas en la [cadena de bloques](#), lo que permitía eludir las restricciones económicas de Bitcoin y crear un número indefinido de Bitcoins. El 15 de agosto, esta vulnerabilidad fue explotada activamente: se generaron más de 184 mil millones de Bitcoins en una transacción y se enviaron a dos direcciones en la red. En cuestión de

horas, la transacción se detectó y se borró de la cadena de bloques. Posteriormente, la red se bifurcó a una versión actualizada del protocolo Bitcoin. Este ha sido el único fallo de seguridad importante encontrado y explotado en la historia de Bitcoin.

Dos de ellas recibieron 92.2 billones de Bitcoin cada una, y el minero que resolvió el bloque recibió 0.01 BTC. Entonces, se decidió hacer una bifurcación forzada (Se da en aquellas circunstancias en el cual el código de la criptomoneda tiene un error

grande) para dejar de lado la cadena errónea y crear una nueva red para continuar con el proyecto.

Pero en 2010 aún Bitcoin era poco conocida. Como se estableció en párrafos precedentes, Bitcoin se apoyó en las profundidades de Internet para divulgarse. Fue en el año 2011 cuando el mercado negro [Silk Road](#) fue lanzado para comerciar narcóticos amparado por el anonimato de la criptomoneda.

La [Electronic Frontier Foundation](#), una asociación sin ánimo de lucro, comenzó a aceptar Bitcoins en enero de



2011, dejó de aceptarlos temporalmente en junio del mismo año, citando preocupaciones sobre la falta de precedentes legales sobre los nuevos sistemas monetarios y comenzó de nuevo en mayo de 2013.

El 22 de marzo, WeUseCoins publicó el primer vídeo viral, que ha tenido más de 7,2 millones de visitas y en junio de 2011, [WikiLeaks](#) y otras organizaciones comenzaron a aceptar Bitcoins para donaciones. Hoy en día WikiLeaks acepta otras criptomonedas como [Zcash](#) y [Monero](#). Incluso se ha

tomado el atrevimiento de regalar [CriptoKitties](#) a Donald Trump y Hillary Clinton. Según afirmó Julian Assange, su director, desde entonces [han tenido ganancias de 50.000%](#) en sus donaciones de Bitcoin.

En septiembre del 2011, [Vitalik Buterin](#) co-fundó Bitcoin Magazine y el 23 de diciembre, Douglas Feigelson, de BitBills, presentó una solicitud de patente para «Creación y uso de divisas digitales» con la Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos, acción que fue impugnada por basarse en

técnica preexistente en junio de 2013.

Bitcoin fue utilizada entonces como método de pago en dicho mercado, lo cual aumentó su adopción y cotización debido al gran volumen de transacciones realizadas en Silk Road hasta su clausura en el año 2013.

Durante el mes de enero de 2012, Bitcoin aparece por primera vez en la televisión, protagonizando el episodio titulado *Bitcoin for Dummies*, de la serie *The GoodWife* transmitida por CBS. Más tarde ese año, en septiembre, se lanza la

Fundación Bitcoin de la mano de Gavin Andresen, Jon Matonis, Patrick Murck, Charlie Shrem y Peter Vessene, fundación que buscaba fomentar el desarrollo del protocolo descentralizado. En octubre, BitPay informó que más de 1.000 comerciantes aceptaban Bitcoins bajo su servicio de procesamiento de pagos. En noviembre de 2012, [WordPress](#) había comenzado a aceptar Bitcoins.

El año 2013 resultó sumamente especial para Bitcoin, pues las empresas Robocoin y Bitcoiniacs lanzaron el

primer [cajero](#) de Bitcoins del mundo, siendo instalados en una cafetería de Vancouver, Canadá. Hoy en día hay operativos 2020 cajeros automáticos de Bitcoin, según el portal [Coin ATM Radar](#). A finales de ese año, Bitcoin alcanzó por primera vez el precio de \$1.000 dólares la unidad. Además de esto, diversos hechos ocurrieron en 2013:

En febrero, el procesador de pagos Coinbase, informó que vendía un millón de dólares en Bitcoins en un solo mes a un precio de más de 22 dólares

por Bitcoin. [Internet Archive](#) anunció que estaba preparado para aceptar donaciones en Bitcoins y que tenía la intención de dar a sus empleados la opción de recibir parte de sus salarios en Bitcoins.

En marzo de 2017, la cadena de bloques se bifurcó temporalmente en dos cadenas independientes con reglas diferentes de consenso. Durante seis horas funcionaron dos redes Bitcoin al mismo tiempo, cada una con su propia versión del historial de transacciones. Los desarrolladores del cliente de

referencia solicitaron la suspensión temporal de las transacciones, lo que provocó fuertes ventas. La situación volvió a la normalidad cuando la mayoría de la red regresó a la versión 0.7 del software Bitcoin. ■

La casa de intercambios Mt. Gox interrumpió brevemente los depósitos Bitcoin y el tipo de cambio se redujo brevemente un 23%, a 37 dólares, durante el incidente antes de recuperarse al nivel anterior de aproximadamente 48 dólares en las horas siguientes. En los Estados Unidos,

la FinCEN (Red de Control de Delitos Financieros) estableció pautas regulatorias para «monedas virtuales descentralizadas» como Bitcoin, instando a los mineros de Bitcoins estadounidenses que los venden a registrarse como Money Service Businesses o MSBs, pudiendo estar sujetos a registros y otras obligaciones legales.

En abril, los procesadores de pagos BitInstant y Mt. Gox experimentaron retrasos en el procesamiento de peticiones debido a la



saturación de sus sistemas, lo que provocó que el tipo de cambio del Bitcoin cayera de los 266 dólares a los 76 dólares, para regresar seis horas después a los 160 dólares. Bitcoin ganó un mayor reconocimiento cuando servicios como OkCupid y Foodler comenzaron a aceptarlo para pagos.

El 15 de mayo, las autoridades estadounidenses incautaron cuentas asociadas con Mt. Gox después de descubrir que no se había registrado como transmisor de dinero con la FinCEN (Red de Control de Crímenes

Financieros) en los Estados Unidos.

El 17 de mayo, se informó que BitInstant procesó aproximadamente el 30 por ciento de los Bitcoins de entrada y salida, y que durante el mes de abril había tramitado 30.000 transacciones.

El 23 de junio, se informó que la Drug Enforcement Administration, DEA ([Administración de Control de Drogas de los Estados Unidos](#)) había incautado 11,02 Bitcoins según una notificación de decomiso del [Departamento de Justicia de los Estados Unidos](#) de conformidad con 21 U.S.C. § 881. Era la primera

vez que un organismo gubernamental había afirmado haber confiscado Bitcoins.

En julio, se inició un proyecto en Kenia que vinculaba a Bitcoin con [M-Pesa](#), un popular sistema de pagos móviles, en un experimento diseñado para impulsar pagos innovadores en África. Durante el mismo mes, el Departamento de Administración y Política de Cambios en Tailandia declaró que Bitcoin carecía de cualquier marco legal y sería por lo tanto ilegal, lo que efectivamente prohibió el comercio

en Bitcoins en los intercambios en el país. Según Vitalik Buterin, escritor de Bitcoin Magazine, «el destino de Bitcoin en Tailandia puede dar a la moneda electrónica más credibilidad en algunos círculos», pero le preocupa que no sea un buen augurio para el Bitcoin en China.

El 6 de agosto, el juez federal Amos Mazzant, del Distrito Oriental de Texas del Quinto Circuito, dictaminó que los Bitcoins son «una moneda o una forma de dinero» (específicamente como [valores](#) según lo definido por las

Leyes Federales de Valores) y como tales estaban sujetos a la jurisdicción del juzgado. Mientras tanto, el Ministerio de Hacienda de Alemania incluyó los Bitcoins bajo el término «unidad de cuenta» -un instrumento financiero- aunque no como dinero electrónico o moneda funcional, una clasificación que sin embargo tiene implicaciones legales e impositivas.

En octubre, el FBI incautó aproximadamente 26.000 BTC del sitio web [Silk Road](#) durante la detención del supuesto propietario [Ross William](#)

[Ulbricht](#).

Dos compañías, Robocoin y Bitcoiniacs lanzaron el primer cajero Bitcoin del mundo el 29 de octubre en [Vancouver](#), [BC](#), Canadá, permitiendo que los clientes vendan o compren la moneda Bitcoin en una cafetería del centro.

El gigante chino de Internet [Baidu](#) había permitido que los clientes de servicios de seguridad de sitios web pagaran con Bitcoins.

En noviembre, la [Universidad de Nicosia](#) anunció que aceptaría Bitcoins

como pago de las tasas de matrícula, con el director financiero de la universidad llamándolo «el oro de mañana».

Durante noviembre, la casa de intercambio de Bitcoins con sede en China BTC China superó a Mt. Gox, con sede en Japón, y a Bitstamp, con sede en Europa, para convertirse en la mayor casa de intercambio de Bitcoins por volumen.

En diciembre, Overstock (empresa minorista que compite con Amazon) anunció planes para aceptar Bitcoins durante la segunda mitad de 2014. El 5

de diciembre, el [Banco Popular de China](#) prohibió a las instituciones financieras chinas utilizar Bitcoins.

Después del anuncio, el valor del Bitcoin cayó, y Baidu dejó de aceptar Bitcoins para ciertos servicios. La compra de bienes del mundo real con cualquier moneda virtual ha sido ilegal en China desde al menos 2009.

El año 2014 tuvo estos acontecimientos:

En enero, [Zynga](#) anunció que estaba probando la compra con Bitcoins de productos en siete de sus juegos. Ese



mismo mes, el casino [The D Las Vegas](#) y el Golden Gate Hotel & Casino en el centro de [Las Vegas](#) anunciaron que también empezarían a aceptar Bitcoins, según un artículo de [USA Today](#). El artículo también indicaba que la moneda sería aceptada en cinco lugares, incluyendo la recepción y ciertos restaurantes.

La potencia de minería superó los 10 terahashes/segundo (Un terahash es 1.000 000.000.000 hashes y un hash se define como una función unidireccional que se caracteriza por cumplir las

condiciones para que exista una comunicación fluida y segura). TigerDirect y Overstock.com comenzaron a aceptar Bitcoins.

A principios de febrero, uno de las mayores casas de intercambios de Bitcoin, Mt. Gox, suspendió las retiradas de dinero citando cuestiones técnicas. Al final del mes, Mt. Gox se declaró en quiebra en Japón con alegaciones de que se habían robado 744.000 Bitcoins. Meses antes de la bancarrota, la popularidad de Mt. Gox había disminuido a medida que los

usuarios experimentaban dificultades para retirar fondos.

En junio la potencia de minería superó los 100 petahashes/segundo. El 18 de junio, se anunció que el proveedor de servicios de pago BitPay se convertiría en el nuevo patrocinador del St. Petersburg Bowl bajo un acuerdo de dos años, rebautizado como el Bitcoin St. Petersburg Bowl. Se debía aceptar Bitcoins para las ventas de entradas, y el propio contrato de patrocinio también se pagó con Bitcoins.

En julio Newegg y [Dell](#)

comenzaron a aceptar Bitcoins, en septiembre, Tera Exchange LLC, lanzó una petición de registro en la [CFTC](#) (Commodity Futures Trading Commission) para comenzar a cotizar un producto de swap en el [OTC](#) (mercados Over The Counter o mercados no regulados) basado en el precio de un Bitcoin y por último, en diciembre, [Microsoft](#) comenzó a aceptar Bitcoins para comprar juegos de [Xbox](#) y aplicaciones de [Windows](#).

El año 2015 comenzó con la recaudación de Coinbase de 75 millones

de dólares como parte de una ronda de financiación de la Serie C, rompiendo el récord anterior para una compañía de Bitcoin. Menos de un año después del colapso del Mt. Gox, la casa de intercambio Bitstamp, anunció que paralizaría temporalmente el servicio mientras investigaban un ataque informático que resultó en el robo de su cartera caliente con unos 19.000 Bitcoins, equivalentes a aproximadamente 5 millones de dólares en ese momento. La casa de intercambio permaneció sin conexión

durante varios días en medio de especulaciones sobre la posibilidad de que los clientes hubieran perdido sus fondos.

Bitstamp reanudó sus operaciones el 9 de enero tras aumentar las medidas de seguridad y asegurando a los clientes que sus saldos de cuenta no se verían afectados. ■

En marzo, la empresa 21 Inc. anunció que había recaudado 116 millones de dólares en financiación de capital riesgo, la mayor cantidad para cualquier empresa relacionada con la

moneda digital.

A partir de agosto, se estima que 160.000 comerciantes aceptan pagos en Bitcoins. [Barclays](#) anunció que se convertiría en el primer banco comercial británico en comenzar a aceptar Bitcoins, con un plan para facilitar a los usuarios a hacer donaciones caritativas usando la criptografía fuera de sus sistemas. Se asociaron en abril de 2016 con la [start-up](#) de pagos por móvil Circle Internet Financial.

En octubre de 2015, se presentó

una propuesta al [Consortio Unicode](#) para agregar un code point para el símbolo del Bitcoin.

Durante el año 2016 fue notable la adopción de Bitcoin y el crecimiento en su precio.

En enero, la potencia de minería superó 1 exahash/segundo. En marzo, el [Gabinete de Japón](#) reconoció que las monedas virtuales como el Bitcoin tienen una función similar al dinero real. Bidorbuy, el mayor mercado en línea de Sudáfrica, lanzó pagos en Bitcoins tanto para compradores como



para vendedores.

1 kH / s es 1.000 (mil) hash por segundo

1 MH / s es 1.000.000 (un millón) hashes por segundo.

1 GH / s es 1.000.000.000 (mil millones) hashes por segundo.

1 TH / s es de 1.000.000.000.000 (un billón) hashes por segundo.

1 PH / s es de 1.000.000.000.000.000 (un cuatrillón) hash por segundo.

1 EH / s es 1.000.000.000.000.000.000 (un

quintillón) hashes por segundo.

1 ZH / s es

1.000.000.000.000.000.000.000.000 (un sextillion) hashes por segundo.

En comparación y para que se observe la diferencia, un ordenador comercial básico posee una potencia de cálculo de 34 H/s, mientras que una sola granja minera de Bitcoin posee 7.825 EH/s.

En abril, [Steam](#) comenzó a aceptar Bitcoins como medio de pago para videojuegos y otros contenidos multimedia.

Uber, la reconocida empresa de taxis que revolucionó el negocio con un esquema peer to peer, comenzó a aceptar Bitcoins como método de pago en Argentina. En mayo, el CME Group lanzó dos indicadores financieros del precio de Bitcoin. Para finales del año pasado, fueron los encargados de lanzar los novedosos mercados de contratos futuros basados en la criptomoneda, que a horas de atestiguar el lanzamiento, alcanzó los \$20,000 dólares en su valor.

En agosto, una importante casa de intercambio de Bitcoins, Bitfinex, fue

hackeada y se robaron cerca de 120.000 BTC, al cambio, unos 60 millones de dólares.

En septiembre, el número de cajeros automáticos Bitcoin se había duplicado durante los 18 meses anteriores hasta alcanzar los 771 en todo el mundo.

En noviembre de 2016 se conoció que el sistema ferroviario federal de Suiza comenzó a ofrecer la venta de boletos de tren en máquinas automáticas con Bitcoins. Suiza ha repuntado desde entonces con la adopción acentuada de

criptomonedas, pues en su territorio se ubica la ciudad de [Zug](#), un criptovalle, o edén de start-ups blockchain y comercios que aceptan criptomonedas. Además, más recientemente, el complejo turístico de [StMoritz](#) comenzó a aceptar Bitcoins para la venta de boletos de sus teleféricos, siendo un hito pues se trata del lugar más emblemático para la celebración de deportes de invierno.

Ese año también destacó por los diferentes sucesos de seguridad cibernética que afectaron al ecosistema. Un software malicioso conocido

como [Ransomware](#) surgió para ser una amenaza latente ante la que hay que estar muy prevenido. La herramienta consiste en el secuestro de información valiosa para un usuario y el pedir un rescate en Bitcoins. En ese momento, la compañía de seguridad informática McAfee, indicó que durante 2016 este tipo de ataques aumentó en 128%.

Bitcoin también aguardaba a un evento importante en su desarrollo, pues para el 9 de julio de ese año se programó el segundo *halving* o reducción a la mitad de la recompensa

que los mineros reciben por cada bloque creado. Este evento sucede cada 210.000 bloques emitidos, teniendo en promedio una frecuencia de aproximadamente cada 4 años. Durante el primer *halving* se redujo la recompensa de 50 BTC a 25 BTC. En la última ocasión, se redujo la recompensa a 12,5 BTC. Este evento pareció impactar en el precio y en la participación de los mineros en la red, pero luego las cosas se normalizaron y Bitcoin siguió su curso de crecimiento.

El precio de Bitcoin cerró el año

2016 en cerca de mil dólares por unidad. Para enero de 2017, [logró superar](#) por primera vez el precio de la onza de oro. Su desempeño criptofinanciero lo ha llevado a ser considerado como [el mejor activo de reserva de valor](#), a diferencia de otros activos como acciones bursátiles y metales preciosos.

En enero de 2017, [NHK](#) informó que el número de tiendas en línea que aceptaban Bitcoins en Japón había aumentado 4,6 veces en el último año. Stephen Pair, CEO de BitPay, declaró



que el número de transacciones de la compañía se había multiplicado por tres de enero de 2016 a febrero de 2017, y explicó que el uso del Bitcoin estaba creciendo en los pagos [B2B](#).

Japón aprobó una ley para aceptar Bitcoins como un método de pago legal, y Rusia ha anunciado que legalizará el uso de criptomonedas como el Bitcoin. Y el banco en línea más grande de Noruega, Skandiabanken, integra cuentas Bitcoin. ■

En la primera mitad de 2017, el precio de un Bitcoin superó por primera

vez el precio de una onza de oro, para después romper su máximo histórico, llegando a 1.402,03 dólares el 1 de mayo, y a más de 1800 dólares el 11 de mayo. El 20 de mayo, el precio de un Bitcoin superó los 2000 dólares por primera vez.

En marzo, el número de proyectos [GitHub](#) relacionados con Bitcoin pasó de 10.000.

Durante el período de seis meses que finalizó en marzo de 2017, la casa de intercambios mexicana Bitso registró un aumento del volumen de operaciones

del 1.500%. Entre enero y mayo de 2017, Poloniex registró un aumento de más del 600% de operadores activos en línea y procesó regularmente un 640% más de transacciones.

En junio, el símbolo del Bitcoin fue codificado en la versión 10.0 de [Unicode](#) en la posición U + 20BF (■) en el bloque Symbols de monedas.

El [1 de agosto](#) se creó la división [Bitcoin Cash](#) de la [criptomoneda](#) tomando como último bloque del [Bitcoin](#) el 478558. A partir de esta cadena la nueva moneda

generaría sus propios bloques, pero con tamaño de hasta 8Mb. Todos los usuarios que tenían divisas antes de la separación contarán ahora con dos monedas, una btc y otra bcc.

### **4.2.3 Bitcoin en España**

España es sin lugar a dudas una de las naciones más comprometidas con el desarrollo y posicionamiento de las tecnologías de contabilidad distribuida y las criptodivisas, catapultando importantes iniciativas a nivel internacional y constituyendo un fuerte ecosistema doméstico que toma cada día más notoriedad en el sector empresarial y gubernamental.

Ya para el año 2016 España se había convertido en el [primer país](#)

europeo con mayores inversiones en el sector blockchain  gracias al reconocimiento gubernamental de la industria, movimiento que ha estipulado incluso impuestos para  trabajos de minería . El año pasado también se caracterizó por el  aumento de demanda de Bitcoin  en toda la nación y la incorporación de nuevos cajeros automáticos a las calles españolas, acción que le ha valido el  puesto del quinto país del mundo  con mayor cantidad de máquinas expendedores de Bitcoin.

Para 2017 las expectativas no han disminuido, ya que organizaciones españolas de la mano de comunidades organizadas latinoamericanas han logrado construir una alianza internacional en pro de las tecnologías financieras, entre ellas contadas Bitcoin. Asimismo, España fue en octubre sede del Foro Mundial de Blockchain, evento que trabaja en la difusión de conocimiento sobre las tecnologías de contabilidad distribuida a los ciudadanos comunes y nuevas empresas para una futura adopción masiva.

Frente al éxito cada vez más rotundo de blockchain y el crecimiento apresurado del uso de Bitcoin en todo el país, que se ha potenciado con unos España gracias a la plataforma Bitnovo; no resulta para nada descabellado que la comunidad española y las entidades gubernamentales empiecen a plantear discusiones sobre la legalidad de las criptomonedas en la región, así como de unas posibles regulaciones venideras.



## **4.2.4 ¿Cómo se puede adquirir Bitcoins?**

Para poder adquirir o comprar Bitcoin, se pueden comprar de varias formas:

- Mediante los llamados

“Exchange”, es decir, las casas de intercambio de criptomonedas. Los Exchange principales que aceptan moneda Fiat son Coinbase, Blockchain,

Bitstamp, Cex. Esta compra se puede realizar tanto con transferencia bancaria como con tarjeta de crédito o débito (serias restricciones actuales mediante tarjeta).

Por transferencia bancaria o acuerdo en mano mediante la página web LocalBitcoin.

A través de otros Exchange con el intercambio de otras criptomonedas.

Por el proceso de minería, en el

cual mediante una “pool de minería” con el conjunto global de poder de minado se proporciona un conjunto mayor de dicha potencia, proporcionando mayores beneficios, a los cuales puedes enviarlos a un Exchange o a una wallet de su poder.

Venta de productos o servicios en cualquier establecimiento que acepte este método de pago.

□ En grandes establecimientos

como Carrefour.

Una vez ya se tenga los Bitcoin u otra criptomonedas en su poder, puede o no (almacenar sus monedas en los exchange, aunque no es aconsejable por los continuos robos) descargarse en su ordenador, Smartphone o Tablet u otros dispositivos de almacenaje de criptomonedas, como por ejemplo las

wallet de papel o pendrive.

Estas “Wallet” o monederos podrá descargárselos en la página oficial de cada criptomonedas, siendo así partidario de la tecnología Blockchain, convirtiéndose en un nodo o servidor más en la red.



*Ilustración 1. Claves públicas y privadas de una wallet*

Estas Wallet almacenan las criptodivisa con las claves públicas y privadas, siendo el único dueño de dicha wallet. Existen varios tipos de Wallet:

□ Software de Wallet descargable

en la página oficial de cada  
criptodivisa.

□ Wallet de papel, en la que se

descarga este documento en el cual  
contiene la clave privada, y envía sus  
fondos a esa wallet de papel, siendo  
matemáticamente imposible rastrear  
esas claves.



Ledger

nano, es

un

*Ilustración 2. Wallet física*

dispositivo offline capaz de almacenar sus monedas en un pen drive.

El valor de cualquier cosa va en relación al trabajo que conlleva crear esa determina cosa, ¿Quién le otorga



valor a las criptomonedas, a los tokens, a las fichas? Se centra en la cadena Bitcoin y, sabiendo que no hay una entidad central que emite los Bitcoin, ¿cómo es posible que hoy en día (febrero 2018) el “valor” de 1 Bitcoin ronde los 10000\$?

Su valor lo forma la suma de factores en su conjunto, como pueden ser:

- La característica de edición

limita a 21 millones sólo.

La usabilidad: cuanta más gente lo use, más valor tendrá.

Transacciones en la red con Bitcoin: va en aumento.

“La moda”: Si él lo usa, yo también. (Realimentamos su uso).

Ideológico y político: Libre, rápido y global.

Especulación nivel 1: invertir

en algo limitado, tipo coleccionista.

□ Especulación nivel 2: invertir a corto plazo, para luego revenderlo más caro.

□ Especulación “Hold”:

Apalancamiento de futuros con valores irrealistas de apalancamiento x2, x5 x10, x20 y hasta x50 veces el valor

□ Huida de la economía real hacia un nuevo tipo de inversión de riesgo (crisis, guerras, conflictos, etc...)

Y muchos más que sería temas  
técnicos como la seguridad  
criptográfica, la descentralización, etc...



## **4.3 Descripción de la tecnología**

### **Blockchain**

Blockchain es una de las palabras de moda de los últimos años, en los que grandes instituciones están basándose en su ideología y en el futuro de este concepto. La cadena de bloques (Blockchain) es también un concepto que plantea una enorme revolución no solo en nuestra economía, sino en todo tipo de ámbitos.

Antes de explicar más a fondo el concepto y la tecnología de Blockchain,

se propondrá un ejemplo para analizar lo que Blockchain ha cambiado.

En una transferencia habitual entre dos personas, por ejemplo, una persona “a” realiza una transferencia a otra persona “b”, este proceso se realiza mediante un intermediario, que es cualquier entidad financiera, de esta forma el banco centraliza de forma efectiva el movimiento de capital producido en dicha transferencia.

La tecnología de cadena de bloques salta a ese intermediario, siendo los propios usuarios quiénes gestionan

su propio capital, proporcionando así innumerables mejoras, principalmente la descentralización de toda la gestión que maneja nuestro capital. Sabiendo este concepto básico se describe la tecnología Blockchain del siguiente modo:

La tecnología Blockchain o cadena de bloques se define como una red de datos distribuidos, formada por cadenas de bloques diseñadas para eliminar su modificación una vez que un solo dato ha sido publicado utilizando un sellado de tiempo confiable y



enlazando a un bloque anterior. Por ello, es esencialmente adecuada para almacenar datos de forma creciente en el tiempo y sin posibilidad de modificación ni revisión.

En otras palabras, es una base de datos o contabilidad segura (gracias al complicado cifrado) que se puede aplicar a todo tipo de transacciones que no tienen por qué ser económicas.

Ahora, internet dejará de transmitir datos para transmitir valor, transmitir cosas como dinero, activos financieros como acciones y bonos,

contratos, propiedad intelectual, música, arte, un voto, de manera única y demostrable matemáticamente, concretamente con criptografía de alto nivel, resolviendo lo que los criptógrafos denominan el problema del "doble gasto", que hace que cuando yo le envíe a usted por ejemplo 10€, no pueda volver a usar esos 10€ para realizar otro envío una compra.

Blockchain soluciona este problema de doble gasto al combinar la tecnología P2P (peer to peer) de intercambio entre pares con la

criptografía y así crear una nueva forma de comunicación e intercambio digital.

¿Pero, cómo funciona



Ilustración 1. Red descentralizada P2P

esta tecnología?

Esta tecnología funciona en comunidad, mediante los nodos (ordenadores conectados a la red que utilizan un software para almacenar y distribuir una copia actualizada en tiempo real de la cadena de bloques).

Todas las transacciones realizadas dentro de esta cadena de bloques son

registradas y transmitidas por todos los nodos integrantes de la misma, así todos los integrantes tienen la información actualizada, y por tanto se genera esta “contabilidad transparente” imposible de falsear.

Siguiendo el ejemplo antes mencionado, la persona “a y b “quieren intercambiar valores de cualquier tipo acordado entre ambos. Ahora ellos forman parte de una comunidad o grupo

de usuarios que se encargan de verificar que “a” ha enviado dicho valor a “b” (este proceso es el llamado proceso de minería).

“A” envía un Bitcoin de su cuenta a “b”, Al enviar ese Bitcoin, todos los usuarios de esa red primero comprueban que la cartera de origen tiene suficiente dinero para enviárselo a la cartera de destino. Si es así, todos anotan esa

transacción, que pasa a completarse y a formar parte del bloque de transacciones.

De manera constante fluyen nuevas transacciones por la red procedentes de todo tipo de wallets y de otras aplicaciones y, en el momento en el que los nodos las localizan, éstas se añaden a un pool temporal de transacciones sin verificar. Los mineros escogerán las transacciones de estos Pools de

Transacciones sin confirmar para crear un nuevo bloque de transacciones.

Un bloque, es un conjunto de transacciones confirmadas. Cada bloque es una parte de la cadena con los siguientes elementos:

- Un código alfanumérico que enlaza con el bloque anterior.
- Un paquete de transacciones.
- Otro código alfanumérico que



enlazará con el bloque posterior.

Un bloque debe ser añadido a la cadena mediante un hash, esto es, una parte del código generado a partir de una serie de operaciones matemáticas.

Estas

transacciones se

realizan mediante Wallets (monederos electrónicos), que son archivos

encriptados que funcionan de la misma forma que una cuenta bancaria. Todas

Esta es una dirección pública:  
1Hg7wATJMLMtpjxZPMLiD0n13wF9i4NUC



Ilustración 4. Dirección pública de una wallet

las wallets constan de dos claves:

□ Clave pública es una cadena alfanumérica entre 26 y 35 caracteres que podemos identificarla como el número de cuenta de cualquier entidad financiera.

□ Clave privada es otra cadena

Esta es la dirección privada que corresponde a la dirección pública anterior:

5J1D73SktkgjtBGUKPL6EASDbGCKJ226prTAPmnhkyByvpU5deC



*Ilustración 5. Clave privada de una wallet*

alfanumérica variable con la que puedes autorizar a realizar operaciones dentro de tu wallet, podemos identificarla como el password de una cuenta bancaria.

### **4.3.1 Beneficios de la tecnología Blockchain**

#### ***Descentralización***

Actualmente las bases de datos se

almacenan en un solo lugar,  
normalmente en los servidores de cada  
compañía o institución, siendo los  
únicos en conocer cada transacción.

Blockchain se encuentra “en todos los  
nodos” debido a la red P2P (peer to  
peer) y ésta gestiona y almacena de  
forma descentralizada los datos  
producidos en la misma.

En la actualidad la red Bitcoin

consta de 11.616 nodos que contienen todos ellos la misma información, sincronizados, lo que puede permitir que, si uno falla, el sistema se mantiene intacto y fluye sin problemas.

GLOBAL BITCOIN NODES  
DISTRIBUTION  
Reachable nodes as of Mon Feb 12 2018  
12:12:46 GMT+0100 (Hora estándar romana)

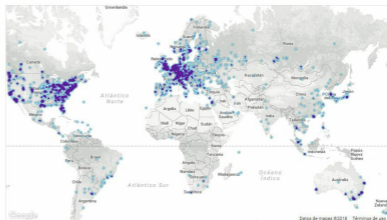
11579 NODES

24-hour charts >

Top 10 countries with their respective number of reachable nodes are as follow.

RANK	COUNTRY	NODES
1	United States	3045 (26.30%)
2	Germany	2052 (18.07%)
3	China	822 (7.10%)
4	France	756 (6.55%)
5	Netherlands	534 (4.61%)
6	Canada	447 (3.88%)
7	United Kingdom	398 (3.44%)
8	Russian Federation	362 (3.13%)
9	n/a	314 (2.71%)
10	Singapore	249 (2.12%)

More (104) >



*Ilustración 6. Distribución de nodos de la red Bitcoin*  
*Fuente (Bitnodes, 2018)*

## *Velocidad*

En la actualidad un correo electrónico tarda segundos en dar la vuelta al mundo, mientras que el dinero tarda días o semanas dependiendo de la entidad financiera y de sus protocolos para transferir dinero al extranjero.

Mediante las conexiones que ofrece la tecnología P2P, el dinero puede moverse en apenas minutos o demorar como mucho unas horas y siempre evitando el famoso doble gasto.

## *Bajas comisiones*

Con esta tecnología se ofrece unas comisiones muy bajas por la transferencia de valor a la otra parte del mundo. Sin embargo, en los últimos meses (diciembre de 2017) se ha visto un incremento significativo en estas comisiones, debido principalmente al alto número de transacciones en esta red, provocando que se ralentice y a su vez los mineros cobren más comisiones porque las transacciones lleguen a su destino.

Esto es debido a que en dicho mes la cotización de Bitcoin sobrepasó los

19.000 dólares, este hecho provocó que mucha gente compró dicha criptomoneda y produjo que se pasara de unas transacciones diarias de 500.000 a 145.000.

Con estos datos se deduce que no hay suficientes mineros en el mundo para soportar grandes cantidades de transferencias, y que, por tanto, se trata de un mercado atractivo e interesante que tiene mucho que explotar.

### ***Pseudo-anónima***

La información que se almacena en esta gran base de datos distribuida se



realiza mediante transacciones, las cuales son Pseudo-anónimas, es decir, conservan la privacidad hasta que el individuo decida relacionar los registros con una identidad.

En las entidades bancarias actuales, toman nuestros datos, los revisan, los transmiten incluso a gobiernos, evitando así que cualquier transacción se pueda considerar privada.

Las criptodivisas, (o tokens, como veremos más adelante), junto con su correspondiente cadena de bloques,

permiten establecer confianza y hacer transacciones sin una tercera parte, y son el elemento que transporta el valor de manera intrínseca y, además, carece de un control central como un gobierno, un estado o una nación que la emita o la controle.

### *Segura*

La estructura del Blockchain, verifica que la información no puede ser alterada en el tiempo y dependiendo de la cadena de bloques de cada criptodivisa, los niveles de seguridad criptográficos aseguran dicha

información, proporcionando una contabilidad transparente.

Si se quisiera hackear dicha contabilidad, se tendría que piratear el último bloque de transacciones, junto con todos los demás producidos desde sus inicios, y no solo en un ordenador (nodo) si no en todos los nodos existentes de dicha cadena de bloques de forma simultánea. Actualmente en la red Bitcoin existen más de 500.000 bloques por eso es infinitamente más seguro que los datos guardados en un servidor.

*Es libre, de código abierto (Open*

*Source)*

Cualquiera puede revisar su estructura y su código fuente, y por supuesto, colaborar de manera desinteresada para su mejora o revisión, y también puede consultar todos los registros almacenados (transacciones) de manera gratuita y pública. Intente hacer esto con su entidad bancaria actual, con su notario, el resultado de las

últimas votaciones, etc...

Carlos Kuchkovsky (2016) afirma:

“En Bitcoin no estamos interesados. En Blockchain, sí. Es el sueño de cualquier supervisor: poder ir a un sitio y mirar todas las nuevas operaciones de forma transparente y centralizada”.

### *Transparente y auditable*

La consulta de los registros generados por una cadena de bloques es transparente, desde el primero de los

registros hasta el último, no se puede bloquear la lectura de unos registros en concreto, o todos o ninguno.

Estas son las características básicas de Blockchain, sin embargo, existen tres modalidades de la misma:

- Pública

Una Blockchain pública es accesible por todas las personas, lo único que se necesita es un ordenador y conexión a internet. Ejemplos de este tipo son Bitcoin, Ethereum y Litecoin

- Privada

En este caso no está abierto al

público y solo se accede por invitación. Es cuestionable que se defina como Blockchain en sí. La más famosas son “R3” constituida por un consorcio de bancos internacionales para desarrollar soluciones bancarias y Ripple que podemos definirlo como un protocolo de transferencia de dinero internacionales.

Como dato, en la última publicación del Banco Santander se ha visto que dicha entidad va a utilizar en este año 2018, la tecnología Xrapid basada en Ripple.

## □ Mixtas o híbridas

Son una combinación de ambas, en ella los nodos participantes son invitados pero las transacciones son públicas y las pueden ver cualquier usuario dentro de ella.

Algunos ejemplos de Blockchain híbridas son BigchainDB (un proveedor de tecnología Blockchain) o Evernym, una Blockchain híbrida que quiere facilitar la gestión de la Identidad Digital Soberana.



## 4.3.2 Minería.

*¿Cómo se confirman las*

*transacciones? Mediante la minería.*



*Ilustración 7. Servidores en la granja propiedad de Genesis-Mining*

La minería es el proceso mediante el que se generan los bloques de la cadena de bloques, lo que constituye la manera

de procesar y verificar

las [transacciones](#). Agregar un bloque a

la cadena de bloques es difícil,

requiriéndose tiempo y potencia de

procesamiento para conseguirlo.

Entonces, ¿qué incentivo tendría nadie

para realizar el esfuerzo de generar un

bloque? La respuesta es que la persona

que gestiona la producción de un bloque

consigue una recompensa.

En definitiva “minar” es confirmar

transacciones dentro de la Blockchain de cada criptodivisa.

Según el protocolo de Nakamoto, cada 4 años se producirá un “halving en Bitcoin.” Este concepto significa que se reducirá la recompensa que reciben los mineros por completar dichos bloques de transacciones. Este halving es crucial para alentar a la gente a minar y así provocar que este sistema de transferencias siga en pie.

Por lo tanto, la base monetaria de Bitcoin está, desde su creación,

programada: los primeros Bitcoins fueron generados con el [bloque Génesis](#), el 3 de enero 2009 y se estima que en el año 2.140 se generará la última moneda Bitcoin de la historia. Para ello, el protocolo Bitcoin está diseñado para que la creación de monedas se vaya reduciendo en el tiempo. Concretamente la generación de Bitcoins sigue un esquema de [serie geométrica](#) de razón  $\frac{1}{2}$ .

Por todo este sistema, durante los primeros años (2009 y 2012), la recompensa por minar un bloque era de

50 Bitcoin. Y así siguió hasta los primeros 209.999 bloques. El 28 de noviembre de 2012, se produjo el primer halving cuando se minó el bloque 210.000 y la recompensa paso a la mitad (25 Bitcoin). El segundo fue el 26 de Julio de 2016, y la recompensa pasó a 12.5 btc, que es en la que nos encontramos actualmente a fecha de entrega de este trabajo.

## Bitcoin Block Reward Halving Countdown

Days Hours Minutes Seconds  
**8 4 1 : 1 2 : 2 9 : 2 5**

Reward-Drop ETA date: 03 Jun 2020 00:52:33

The Bitcoin block mining reward halves every 210,000 blocks, the coin reward will decrease from 12.5 to 6.25 coins.

Total Bitcoins in circulation:	16,860,263
Total Bitcoins to ever be produced:	21,000,000
Percentage of total Bitcoins mined:	80.29%
Total Bitcoins left to mine:	4,139,738
Total Bitcoins left to mine until next blockhalf:	1,514,738
Bitcoin price (USD):	\$8,697.30
Market capitalization (USD):	\$146,638,761,041.25
Bitcoins generated per day:	1,800
Bitcoin inflation rate per annum:	3.97%
Bitcoin inflation rate per annum at next block halving event:	1.80%
Bitcoin inflation per day (USD):	\$15,655,140
Bitcoin inflation until next blockhalf event based on current price (USD):	\$13,174,126,459
Total blocks:	508,821
Blocks until mining reward is halved:	121,179
Total number of block reward halvings:	2
Approximate block generation time:	10.00 minutes
Approximate blocks generated per day:	144
Difficulty:	2,874,674,234,416
Hash rate:	22.56 Exahashes/s

*Ilustración 8. Cálculo exacto de días para el próximo halving. Fuente Bitcoinblockhalf*

La recompensa próxima será de 6.25 BTC será en 2020, faltando 841 días, 12 horas y 29 minutos, a fecha 12/02/2018, sin embargo, a fecha de entrega de este trabajo, solo faltarán 697 días para el siguiente halving.



*¿Cuándo se producirá el último halving de Bitcoin?*

[Satoshi Nakamoto](#) diseñó Bitcoin para que de media cada 10 minutos se genere un bloque. Lo que significa que cada hora se generan 6 bloques y cada día, 144 bloques. Como los halvings se producen cada 210.000 bloques, esto significa que suceden cada 4 años, por



lo que el último halving se estima para el año 2140.

Sin embargo, la realidad es que los bloques se pueden resolver más rápido o más despacio según la tecnología avanza o toca límites, o hay más mineros o menos...

Con cifras basadas en el bloque 508825 (minado el 12/02/2018), el periodo de halvings ha sido un 18% más rápido, por lo que, de continuar esta tendencia, el

último halving ocurrirá en el año 2128.

(Blockchain.info)

Se observa en este



gráfico que la dificultad de minado durante toda la vida de Bitcoin ha ido aumentando exponencialmente desde 2016, momento en el que empezaron a minar de forma industrial y en complejos llamados Granjas de minería. La más importante es Genesis-mining situada en Islandia debido al clima necesario para esta industria, ya que los ordenadores mineros necesitan mucha refrigeración, además de un bajo coste en electricidad.

Los mineros cogen la información

generada en el último bloque y al aplicarle un algoritmo matemático la convierten en una secuencia alfanumérica denominada “hash”. Este hash se almacena al final de cada bloque.

Si alguien comprobase la autenticidad del bloque aplicando la función matemática encima, se encontrarían con que el “hash” sería distinto de aquel que ya está almacenado con ese bloque en la cadena y, como consecuencia, el bloque sería automáticamente identificado como

falso.

No toda moneda digital es explotable como el BTC. Algunas criptomonedas son creadas con toda la oferta liberada a la vez, en cuyo caso la oferta total se mantiene o está en circulación y no hay manera de "minar" o acuñar nuevas monedas.

Algunos ejemplos de [monedas digitales no explotables](#) son el [Ripple](#), [IOTA](#), [NEM](#), [NEO](#), Qtum, OmiseGo, [Lisk](#), [Stratis](#), [Waves](#), y [EOS](#).

## 4.3.2 Smart Contract y Ethereum

Fue en 1997 cuando el jurista y criptógrafo Nick Szabo, por primera vez en el mundo, acuñó el concepto *Smart Contract*. Lamentablemente, pese a definir la teoría, era imposible hacerla realidad con la infraestructura tecnológica existente

Precisamente, lo que Szabo definía como inexistente en 1997, en 2009 se hace realidad con la aparición de Bitcoin y su tecnología, [la cadena de](#)

## bloques (*Blockchain*).

Antes de definir los Smart Contract, como ya sabemos, un contrato en sí es un acuerdo entre dos o más partes, en el que se limita lo que se puede hacer, cómo se debe llevar a cabo y las consecuencias, entre otras muchas cláusulas que pueden adjuntarse al contrato.

Los contratos inteligentes o Smart Contract son scripts (programa simple que almacena archivo de órdenes) escritos con lenguajes de programación, siendo términos del propio contrato

puras sentencias y comandos de código informático.

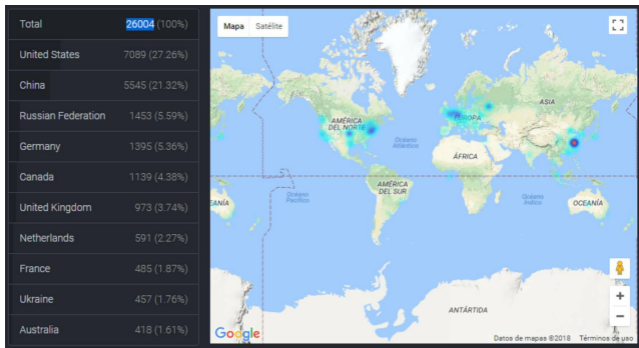


Ilustración 10. Nodos en la red Ethereum. Fuente Ethernodes.org

Un Smart Contract es un Contrato Inteligente, es un contrato que se auto ejecuta. El propio contrato, programado dentro de la cadena bloques de Ethereum, se encarga de ejecutarse, gestionarse, emitir o recibir pagos en



base a premisas y condiciones, y puede hacerlo entre personas, entre entidades o simplemente entre máquinas (contratos contra contratos).

Los Smart Contract de Ethereum están distribuidos por todos los ordenadores que se encuentre dentro de su Blockchain, que actualmente son 26.004 nodos funcionando actualmente.

Por ello se evita que una gran

compañía los custodie, lo que implica burocracia, censuras y los grandes costes de gestión por parte de la misma, tiempos implícitos en el proceso.

Si se juntan los principios fundamentales de un Smart Contract con la acción emprendedora se llegará a crear cosas jamás vistas a un coste casi gratuito. Por esto, hechos como éste llevan a pensar que Ethereum será la moneda más poderosa, con mayor

capitalización a largo plazo, ya que aloja un valor añadido nunca visto.

Un proyecto que se está llevando a cabo y que puede ser muy rentable utilizando este tipo de contratos es la conducción de coches Tesla auto-conducidos (que es de saber que están circulando por la carretera), capaz de auto dirigirse y alquilarse por sí solo, pero sin una compañía como Uber detrás

cobrando el 10%.

Otros ejemplos podrían ser:

- Mediante el uso de Smart



*Ilustración 11. Logo de SmartContract. Fuente: Anónimo*

Contract y con Smart property (es aquella propiedad que se controla a través de la cadena de bloques) se permite que el nivel de confianza sea

mucho mayor reduciendo así el fraude, los honorarios de mediación para terceras partes. Automatización de herencias estableciendo la asignación de los activos inteligentes tras el fallecimiento del titular.

- Seguros, partes de accidente, pagos de la compañía para reparaciones, reducción del fraude en accidentes.

- Usos financieros, como la compañía POPULOUS, que es una

plataforma global de negociación de facturas basada en la tecnología de contabilidad distribuida de Blockchain.

- Reparto de dividendos por número de tokens en los que se sea propietario, como, por ejemplo, la compañía Envion.

- En el ámbito de las apuestas deportivas, estos contratos eliminarían a las casas de apuestas, siendo los propios contratos quien otorgasen la apuesta ganadora según una fuente oficial.

El canadiense Vitalik Buterin

desarrolló la cadena de bloques Ethereum. Tiene 22 años, y esta cadena de bloques tiene algunas capacidades extraordinarias, a diferencia a sus principales predecesoras (Bitcoin, Litecoin y otras que ya ni existen o apenas tienen actividad).

Ethereum, que es uno de los proyectos más famosos en el sector de los Smart contracts, es una plataforma de computación distribuida basada en una *Blockchain* pública como Bitcoin y que además permite ejecutar contratos inteligentes P2P (entre los nodos, sin

servidores centrales) en una máquina virtual descentralizada llamada Ethereum Virtual Machine (EVM).

Se basa en la teoría Blockchain en cuanto a su distribución por nodos, tener su propia criptomoneda, mineros entre otras cosas, pero, a diferencia de Bitcoin, Ethereum ha creado un intérprete de programación mucho más extenso, permitiendo añadir lógica mucho más compleja a Blockchain. Se identifica como la moneda necesaria para que los Smart Contract se puedan distribuir entre los miles de nodos.



José Jorge Guardiola Piqueras,  
miembro de [Avalbit.org](http://Avalbit.org) *afirma*:  
“Bitcoin es, en esencia, un libro de  
contabilidad distribuido, en busca de un  
protocolo informático que proteja el  
valor que ahí reside.”



## 4.4. Ventajas y desventajas de

### Bitcoin

Con el paso del tiempo se habla cada vez mas de Bitcoin, pero ¿Por qué existe tal magnitud de crecimiento? La respuesta está en las ventajas y en las desventajas de Bitcoin. Como ventajas encontramos:

- *Es rápido*, es decir, enviar

cualquier cantidad de dinero es cuestión

de minutos. Sin importar la cantidad, sin importar el destino.

□ *Es barato* ya que el coste de realizar una transferencia a cualquier parte del mundo a través de un banco puede costarte mucho dinero. Al hacerlo en Bitcoin, el coste es de céntimos o gratis. Micro pagos: usando un banco, pagar 0.3 € a alguien de Chile en agradecimiento por un tuit o like es impensable, en Bitcoin es realidad.

- *Es global* ya que puedes enviar

Bitcoin a cualquier país del mundo.

Bitcoin, como Internet o el E-Mail, no tiene fronteras. Esto, con la garantía de respetar la libertad de sus usuarios, hace de Bitcoin la primera moneda global que funciona de verdad.

- *Emisión descentralizada.*

Ningún gobierno ni banco central puede controlarlo o interferir en la valoración

del Bitcoin, ni en su creación ni en su distribución. Con Bitcoin se despolitiza el dinero, se hace de la gente, eliminando de esta forma el control que con el dinero FIAT se ejerce sobre la población.

□ *Propiedad* Es de carácter

personal. El dinero pertenece al 100% a cada propietario; no puede ser intervenido por nadie, no hay corralitos ni las cuentas pueden ser congeladas,

como por ejemplo el caso de WikiLeaks. En Bitcoin cada usuario puede ser su propio banco.

□ *Dinero programable.* Bitcoin es sencillo de implementar y lleva implícito todo un lenguaje de programación, lo que permite crear pedazos de código que se ejecutarán en la transacción. Esto, antes impensable, permite a cualquier programador

monetizar todo tipo de servicios. Incluso pagos entre máquinas totalmente autónomas son posibles, simplificando procesos manuales, complejos y lentos.

□ *Cifrado y distribuido.* Bitcoin

es muy seguro. Tiene en su núcleo, y en cada una de las operaciones, uno de los sistemas criptográficos más potentes que existe, más que el usado por bancos o servicios cruciales de nuestro día a día. Su carácter distribuido lo hace



resistente a caídas de la red o a ataques:  
ningún otro sistema informático ha  
estado operativo las 24 horas del día,  
los 365 días del año durante más de  
8 años.

Incluso ante una tormenta solar Bitcoin,  
al contrario de otros sistemas, resistiría.

Esto es debido a que algunos de sus  
nodos se encuentran en bunkers de la  
segunda guerra mundial, protegidos bajo

tierra e incluso triple seguridad  
perimetral.

□ *Transparente* Todas las

transacciones son públicas, ya que son  
visibles en tiempo real bajo

pseudónimos en forma de dirección

Bitcoin. Cualquiera puede desvelar la  
dirección Bitcoin que gestiona

mostrando con absoluta transparencia

donde va hasta el último céntimo.

□ *Código abierto*. Bitcoin es un

software totalmente abierto, libre y gratuito. Cualquiera puede ver su código fuente, estudiarlo, auditarlo o mejorarlo. Cientos de personas lo mejoran a diario: algunos de los cerebros más inteligentes del planeta lo hacen mejor a diario bajo un entorno de consenso democrático.

En GitHub puedes ver como [cientos de personas](#) de todo el planeta están colaborando sin recibir

nada a cambio. Incluso, si lo deseas, puedes copiarlo y empezar una nueva criptomoneda ([hay miles de clones](#) con cambios interesantes, pero también copias sin ninguna innovación)

□ *Basado en consenso.* Desde el

desarrollo del código hasta la forma que tiene su Blockchain opera el consenso como eje fundamental. En su desarrollo, las ideas y mejoras del código más votadas por el resto son

las que terminan implementándose:

Bitcoin cambia si la mayoría acepta este cambio. Lo mismo ocurre con el libro de contabilidad que gestiona, el

Blockchain: solo si la mayoría de nodos dan por válida una nueva transacción ésta queda aceptada y registrada en el libro de cuentas.

□ *Emisión limitada.* En Bitcoin

nadie puede generar miles de Bitcoin

una mañana porque de repente le apetezca a un político o a un banquero. Jamás existirán más de 21 millones y todos van apareciendo por la minería, siempre bajo unas reglas que son totalmente públicas.

□ *Sin barreras.* En Bitcoin tu eres tu propio banco. Pero al hacerlo no pagas por un coste de apertura de cuenta, comisiones mensuales de mantenimiento o gastos falsos como si

ocurre en un banco. No pagas por tener tarjetas de crédito (de hecho, no se necesita, es una tecnología obsoleta).

Tener un monedero es gratis y con ello puedes almacenar todos los Bitcoin que te apetezca, así como mandar Bitcoin a cualquier parte del planeta sin que nadie te lo impida.

□ *Privado.* En tiempos de robos de información constante, espionaje

industrial y a la sociedad por parte de los gobiernos y delincuentes informáticos y, aún más, con la aparición de técnicas avanzadas de [Big Data](#), es más importante que nunca cuidar nuestra privacidad, llegando a mantenerla en un grado muy alto.

□ *Sin reversión*, al contrario que la tarjeta de crédito, un pago no puede ser revertido (“chargeback”). El “chargeback” genera a los comercios un



coste anual de 40 mil millones de euros en fraudes: cualquiera puede hacer un pago y llamar a su banco diciendo que él no lo ha hecho.

□ *Gratis* cuenta con unos costes de transacción insignificantes. Con esto y más, muchos comercios, ofrecen un descuento en el precio del producto si un cliente paga con Bitcoin.

Además, los comercios están siendo

beneficiados de esto como por ejemplo con:

- *Ahorro en transacciones.*

Disminuirán el gasto en comisiones. Las comisiones de una pasarela de pago oscilan entre el 2 y el 3 % e incluyen un coste mínimo por transacción. Esto se dispara aún más con PayPal, con cifras como estas: 3,4 % + 0,5 euros por operación. A diferencia de esto, con Bitcoin los costes de transacción rozan

la gratuidad sin importar la cantidad de dinero que mandes.

□ *Sin fraudes.* Un comercio ya no necesita añadir en el precio de sus productos el coste extra que producen las múltiples y variables estafas con tarjeta de crédito. A cambio de esto puede poner un descuento por pago con Bitcoin. Además, no existe forma de falsificar un Bitcoin, al contrario que

con el efectivo.

□ *Mayor conversión.* En las tiendas, cuantas más plataformas de pago ofrezcan, más posibilidades de conversión tienen. Por tanto, si incluimos a Bitcoin en sus diferentes formas de pago, aumentarán las conversiones.

□ *Reducción del riesgo de robos.*

Ninguna persona puede acceder al dinero sin tu consentimiento, por lo que

reducirás el riesgo de robos. Además, ahorrarás gastos (ya que no se necesita una caja, ni caja fuerte, ni compañías que transporten tu dinero a un banco), agilizarás la velocidad de los pagos y mejorarás la calidad de trabajo de los empleados. Estos no tendrán que perder tiempo en contar el dinero, ni se agobiarán en tareas dedicadas a la gestión y mantenimiento.

□ *Marketing* Que un comercio

incluya novedades está muy bien visto por el público objetivo. Cuantas más tecnologías y mejoras proporcionen, más valorará eso el cliente y más le visitará. Bitcoin hace que el negocio marque la diferencia.

□ *Sin fallos humanos.* No habrá

errores de ningún tipo a la hora de verificar los pagos, ya que se hace de

forma automática y rápida.

□ *Sin devoluciones.* No más

“chargebacks”, un tipo de fraude que vuelve locos a los comercios.

Como contra partida a éstas

ventajas, se observan las siguientes desventajas:

□ La enorme fluctuación en el valor comparado con otras monedas “más estables”. Además, esto también está relacionado con las tendencias

variables que pueden provocar que esta moneda no sea aceptada por la mayoría y quede en valor cero.

- En relación con lo anterior, y debido a la oferta y la demanda, se puede provocar que las variaciones del valor del Bitcoin desalienten a los potenciales usuarios de esta moneda virtual.

- También relacionado con su



volatilidad y su fluctuación en el mercado (a principio del 2013 el Bitcoin estaba a 10,2€/BTC y ha llegado a estar a lo largo del año cerca de los 900€/BTC) hay que destacar que el Bitcoin puede ser una moneda muy llamativa para los especuladores.

- No es aceptado por muchos establecimientos todavía, de hecho, en España por ejemplo son pocas las

tiendas que los aceptan como moneda de cambio. A pesar de ello, Barcelona es ya la primera ciudad española en tener un cajero de Bitcoins operativo.

- El beneficio de las transacciones anónimas no permite saber, precisamente, quién está detrás de cada operación. Por ello, a pesar de ser una ventaja para la privacidad

del usuario, puede ser un problema si el que está tras las transacciones de Bitcoin sea un narcotraficante o un terrorista.



## 5. Marco normativo de Bitcoin

Bitcoin no se ha hecho ilegal por

ley en la mayoría de territorios. Sin embargo, algunos territorios (como Argentina o Rusia) restringen o prohíben monedas extranjeras de manera severa. Otros territorios (como Tailandia) pueden limitar la concesión de licencias a ciertas entidades como son las casas de cambio de Bitcoins.

El protocolo Bitcoin no puede ser modificado sin la cooperación de casi todos sus usuarios, que eligen el software que utilizan. Tampoco es posible asignar derechos especiales a una autoridad local dentro de las reglas de una red Bitcoin.

Cualquier organización poderosa podría elegir invertir en hardware de minado para controlar la mitad del

poder computacional de la red y tener el poder de bloquear o revertir transacciones recientes. De todas maneras, no hay garantías de que puedan mantener dicho poder ya que requiere invertir tanto como el conjunto de todos los mineros a la misma vez.

Sin embargo, es posible regular el uso de Bitcoin de manera similar a cualquier otro instrumento. Al igual que el dólar, Bitcoin se puede utilizar para

una amplia variedad de propósitos, algunos de los cuales se pueden considerar legítimos o no, dependiendo de las leyes de cada territorio. En este sentido, Bitcoin no es diferente a cualquier otra herramienta o recurso y se puede someter a regulaciones diferentes en cada país.

El uso de Bitcoin podría ser difícil bajo regulaciones muy restrictivas, en



cuyo caso sería difícil determinar qué porcentaje de usuarios continuaría usando esta tecnología. Un gobierno que decida prohibir Bitcoin podría estar evitando el desarrollo de empresas y mercados nacionales, desplazando la innovación a otros países. El desafío para los reguladores es, como siempre, el desarrollo de soluciones eficientes que a la vez no obstaculicen el crecimiento de nuevos mercados y

empresas.

Reguladores de varios territorios están tomando medidas para proveer a individuos y negocios con reglas eficientes que intentan que Bitcoin se integre a las nuevas tecnologías con respecto al regulado y convencional sistema financiero. Por ejemplo, la Red de Protección de Crímenes Financieros

(FinCEN), una oficina del Ministerio de Hacienda de Estados Unidos, emitió una guía sobre como caracterizan ciertas actividades que involucran monedas virtuales.

## 5.1 Bitcoin en España

En el caso de España, Bitcoin no es reconocido de forma legal como moneda digital o método de pago por la ley española. No obstante, esto no significa que la criptomoneda sea ilegal en el territorio ya que la misma es aceptada como una divisa digital en toda la nación, visión que está [basada en las recomendaciones](#) del Tribunal de

Justicia de la Unión Europea (TJUE).

Las criptomonedas se pueden definir jurídicamente como un bien patrimonial, electrónico y privado, utilizado como medio común de pago que dicho valor es otorgado por sus usuarios.

Si atendiendo a los artículos 335, 337 y 345 del Código Civil:

Art. 335 CC: “Se reputan bienes muebles los susceptibles de apropiación

no comprendidos en el capítulo anterior, y en general todos los que se pueden transportar de un punto a otro sin menoscabo de la cosa inmueble a que estuvieren unidos”.

Art. 337 CC: “Los bienes muebles son fungibles o no fungibles. A la primera especie pertenecen aquellos de que no puede hacerse el uso adecuado a su naturaleza sin que se consuman; a la

segunda especie corresponden los demás”. El Bitcoin, como el dinero, se gasta o desaparece para su poseedor con el primer uso, aunque pueda mantener su existencia física.

Art. 345 CC: “Son bienes de propiedad privada, además de los patrimoniales del Estado, de la Provincia y del Municipio, los pertenecientes a particulares individual o colectivamente”.

Podemos encuadrar este tipo de activos, desde un punto de vista legal español, como vienen muebles fungibles, de naturaleza privada, esencialmente divisibles, irrepetibles y no susceptibles de copia.

España sólo actuará en materia jurídica con respecto a normativas de Bitcoin cuando la Unión Europea dictamine una posición consensuada



sobre la naturaleza del Bitcoin, cuestión que todavía no ha ocurrido y ni está pensado que ocurra en un corto plazo, es decir, el gobierno español se mantendrá al margen de imponer regulaciones en el sector de las criptomonedas siguiendo [las recomendaciones](#) dadas el pasado 2014 por la Autoridad Bancaria Europea (EBA), quien es la agencia regulatoria de la UE en materia de bancos.

EBA habría destacado la necesidad de un acercamiento “omnicomprensivo” con el objetivo de evitar cualquier regulación legislativa nacional que no esté en concordancia con la comunidad europea, considerando lo más recomendable esperar a un consenso entre todas las partes para una aplicación de alcances internacionales:

Un enfoque reglamentario que

aborde exhaustivamente estos factores (los riesgos de las monedas virtuales) exigiría un cuerpo de regulación, cuyos componentes no han sido probados. Tendría que incluir, entre otros elementos, requisitos de gobernanza para varios participantes en el mercado (...) y autoridades responsables de la integridad del sistema. (Grupo de Acción Financiera Internacional, 2015)

Representantes del gobierno

español [confirmaron](#) que las autoridades están esperando una posición en conjunto con toda Europa antes de realizar cualquier movimiento regulatorio. Dicho hecho no cambia la postura de que los legisladores están pendientes de los movimientos de la moneda criptográfica y de cualquier declaración de la UE o recomendación

de la comunidad española para trabajar en este sector.

Asimismo, la Unión Europea ha estado avocada en el [estudio del uso de Bitcoin en actividades criminales](#), tales como lavado de dinero y [terrorismo](#); movimiento al que se ha plegado la Agencia Estatal de Administración Tributaria Española (AEAT) que también trabaja sobre la supervisión de las [criptodivisas](#) para evitar cualquier

uso delictivo. La Oficina Nacional de Investigación del Fraude (ONIF) afirma: “Por si su difusión pudiera suponer un riesgo respecto del control tributario o utilizarse en esquemas de blanqueo de capitales o para otros fines ilícitos”

Por otro lado, aún no aplicadas pero si en discusión, la Unión Europea ha planteado la posibilidad de crear un [registro de identidad](#) para todos los

clientes de tiendas online que usan criptomonedas, así como a tratar de [eliminar el anonimato de las transacciones de Bitcoin](#) y ha de prevenir próximas [regulaciones a Ethereum](#). Panorama que constituye los primeros acercamientos regulatorios de la entidad internacional ante su interés por las monedas criptográficas y las tecnologías de contabilidad distribuida.

## **5.2 Bitcoin en EEUU**

Análisis de las regulaciones sobre

Bitcoins

Las autoridades estatales y

federales en los Estados Unidos de

muchos países de América Latina están

pendientes a la evolución de Bitcoin y

tomando nota del crecimiento de su uso

de otros países. Algunos gobiernos han

hecho anuncios o reglamentos, mientras



que otros han proscrito y creado su propio tipo de moneda digital o simplemente han prohibido el uso de la misma. Esta parte del trabajo analiza ciertas leyes y algunos reglamentos propuestos que han sido adoptados en algunos países de las Américas y que afectan las transacciones Bitcoin.

# **Reglamentos propuestos y declaraciones de normas en estados unidos**

Las agencias y departamentos federales de Estados Unidos han reaccionado lentamente para promulgar leyes que regulen las monedas digitales. Pero, sí han hecho ciertos anuncios para dar al público un poco de orientación.

La Hacienda estadounidense, el

Internal Revenue Service (IRS), se pronunció por primera vez sobre el tratamiento que dispensará a las monedas virtuales. Así, subrayó que se tratará al Bitcoin como una propiedad a efectos fiscales, a la que se le aplicarán las mismas reglas que usa para regular las acciones y las operaciones de intercambio.

Estados Unidos considerará a efectos fiscales Bitcoin y otras monedas

virtuales como propiedad intangible y no como divisa, por lo que estará sujeta a impuestos, así lo anunció el Servicio de Recaudación de Impuestos (IRS). Se trata de la primera decisión formal de EEUU acerca las políticas que regirán la moneda virtual. IRS afirma: "Las monedas virtuales son tratadas como propiedad a efectos fiscales federales. Los principios generales fiscales que se

aplican a las transacciones de propiedad se aplicarán al uso de monedas virtuales", (IRS.Gov)

Más concretamente, serán consideradas como activos financieros u otras propiedades intangibles, lo que significa que los beneficios generados serán tratados como ganancias de capital y de este modo estarán sujetos a tasas impositivas menores que los ingresos salariales. A causa de esto, los

contribuyentes deberán incluir en su declaración de impuestos el valor de mercado en dólares estadounidenses con fecha de la transacción de los pagos realizados en Bitcoin para comprar bienes y servicios como parte de sus ingresos generales.

La Administración estadounidense ha emitido una guía con las cuestiones y respuestas más comunes sobre la

moneda virtual para que todo aquel interesado pueda solucionar posibles dudas. El IRS reconoce que en algunos lugares la moneda virtual opera como una divisa "real", pero sin tener status legal en ninguna jurisdicción.

Los expertos señalan que con la decisión de tratar fiscalmente al Bitcoin como una propiedad en lugar de como una moneda, las autoridades de EE. UU buscan evitar la creación de un mercado

negro electrónico en torno al Bitcoin, tal como ocurre en algunos países con las divisas.

En un informe presentado por la C.F.C.T



*Ilustración 12. Código QR de identificación*

(Commodity Futures Trading



Commission) comparan a estas monedas virtuales con mercancía o commodities, lo cual es un paso positivo en la adopción de las Criptomonedas en este territorio y representan una nueva etapa en estos mercados, dándoles un carácter de mayor legalidad.

El Securities Exchange Commission (“SEC”) (Comisión del Mercado de Valores) ha emitido diversos avisos a los inversionistas sobre las amenazas de

estafas con monedas digitales en el Internet. También presentó una demanda de fraude acusando a un intercambio de Bitcoin de participar en un esquema Ponzi (esquemas piramidales) y convenció a un tribunal federal de que Bitcoin es dinero.

El tribunal en ese caso concreto razonó que debido al uso de Bitcoin como dinero para comprar bienes o

servicios y a que se puede intercambiar por monedas convencionales, Bitcoin es dinero, y así, un contrato para la inversión de Bitcoin es un “contrato de inversión”, y, por lo tanto, represente una seguridad bajo la ley de valores federal.

Un caso en el que tuvo que actuar el gobierno estadounidense fue con el cierre en BTC-e, con sede en Rusia.

El FBI llegó al centro de datos y se

apoderó de todos los servidores que contenían bases de datos y monederos del servicio”. Una persona vinculada a la casa de cambio, está acusada de 21 violaciones de la ley financiera estadounidense.

La Financial Crimes Enforcement Network también lo golpeó con una penalidad de 110.003.314\$. El movimiento fue impresionante no sólo

porque BTC-e es una de las más antiguas y más grandes casas de cambio, sino también porque muchas de las cuentas que fueron bloqueadas pertenecen en a personas que viven fuera de EEUU y no son ciudadanas del país exportador de genocidios.

El 1 de diciembre de 2017

La Commodity Futures Trading Commission (CFTC) autorizó a dos Bolsas y a un bróker a negociar

productos de inversión vinculados a la moneda virtual.

La CFTC no es la única institución que se pronunció a favor de la criptomoneda. La Bolsa Mercantil de Chicago (BMC) anunció la creación de una plataforma regulada de Bitcoin a la que entidades como JP Morgan Chase barajan la posibilidad de unirse.

Por otra parte, la Comisión de

Comercio de Futuros de Productos ha dejado en claro a los participantes del mercado que podría haber sanciones si no pueden demostrar que los compradores, pasados 28 días de la adquisición, pueden tomar el control físico de las monedas digitales.

“La comisión regula las transacciones minoristas de commodities, con la excepción de los contratos de venta que resultan en la

entrega real dentro de los 28 días (Cnbc, 2018)

El 12 de diciembre de 2017 Wall Street probó por primera vez el Bitcoin, y el futuro de la moneda digital subió un 20%.

Este acontecimiento fue un avance para Bitcoin cuyo valor ha ido aumentando considerablemente a lo largo del 2017.



El contrato de futuros para enero del Bitcoin cerró en 18.545 dólares en la Cboe. La primera sesión del Bitcoin no transcurrió sin contratiempos.

El sitio digital de la Cboe se paralizó en varias ocasiones debido al gran interés en la moneda virtual. La bolsa suspendió operaciones en dos ocasiones para contener la volatilidad en la sesión inaugural. El operador

bursátil tiene como norma para las transacciones después que el precio fluctúe un 10%.

El volumen de operación de los futuros del Bitcoin fue relativamente bajo, menos de 4.000, en comparación con las decenas de miles que corresponden a materias primas como el petróleo o el oro.

Los futuros del Bitcoin en la Cboe no implican Bitcoins en sí. Permiten a

los inversionistas especular sobre la dirección futura del Bitcoin. Las cotizaciones de los futuros indican que los inversionistas prevén que el Bitcoin mantendrá su tendencia ascendente los próximos meses e incluso a medio plazo, aunque en menor medida que el actual.

Las autoridades de los estados que están tratando de regular las monedas

digitales a veces descubren problemas en la aplicación de las leyes existentes a las monedas tecnológicas. En esta sección nos centraremos en tres estados California, Nueva York y Texas que han proporcionado cierta orientación hacia su punto de vista con respecto a Bitcoin.

Los estados deben tomar medidas para elaborar marcos normativos que podrían marcar el comienzo de un gran incremento en el uso de monedas

digitales, así como también proporcionar protecciones adecuadas para los consumidores y protecciones reglamentarias.

## **California**

California sólo reconocía oficialmente el dólar hasta que surgió una nueva ley que permite la utilización de otras monedas nacionales y digitales. Esta ley pone fin a una prohibición

contra el uso de cualquier alternativa a dólares estadounidenses para el comercio en el estado.

La nueva ley (presentada como propuesta<sup>9</sup> reconoce y permite el uso de monedas alternativas, incluyendo las monedas digitales como Bitcoin para la compra de bienes y servicios o la transmisión de pagos. Con esta medida California, que tiene el sector de tecnología más grande y más establecido

en la nación de Estados Unidos, se posiciona a la vanguardia de una tecnología cuyos promotores consideran una de las innovaciones más grandes desde la adopción de la World Wide Web hace dos décadas.

## **Texas**

Texas no tratará a Bitcoin y otras monedas virtuales como dinero legal, según un nuevo memorándum del

## Departamento Bancario de Texas.

El Comisionado de Bancos de Texas, Charles Cooper, emitió un memorándum en el cual delinea las políticas de las agencias que emplean monedas digitales como Bitcoin. “At this point a cryptocurrency like Bitcoin is best viewed like a speculative investment, not as money,” (en Este momento una criptomoneda como Bitcoin se ve más como una inversión



especulativa, no como dinero), (TEXAS DEPARTMENT OF BANKING, 2014)

Aunque Texas no impone un impuesto estatal a las ganancias, el Departamento de Banca del estado regula ciertas operaciones financieras e instituciones financieras licenciadas. Un intercambio de Bitcoin (por dólares) entre dos partes no atraería el interés de la agencia, según el memorándum. Con

su determinación respecto al entorno normativo estatal para monedas como Bitcoin, Texas se pone a la delantera en este asunto.

### **Nueva York (*BITLICENSE*)**

El Departamento de Servicios

Financieros del estado de Nueva York

(“DSF”), y en particular, Benjamin M.

Lawsky, el superintendente del

departamento, ha propuesto un nuevo

marco regulatorio llamado “BitLicense”

para negocios que estén relacionados con monedas digitales como Bitcoin y otras criptomonedas. BitLicense propone exigir una licencia de operación a todo negocio que negocie con criptomoneda.

Estas negociaciones van a estar bajo una legislación específica a aquellos negocios que manejan Bitcoin. Según el DSF, esta propuesta combina

la protección del usuario con el intento de erradicar la facilidad de cometer delitos (el cumplimiento contra el lavado de dinero) y con normas de seguridad cibernética para las empresas que manejan monedas digitales, todo ello evitando negar el adelanto tecnológico que pueda conllevar Bitcoin.

BitLicense sería el primer régimen normativo completo dirigido

directamente a Bitcoin y otras monedas digitales, abarcando múltiples áreas de regulación. No es la primera vez que el Superintendente Lawsky ha mostrado interés en los aspectos legales de las criptomonedas.

Lawsky y el DSF han participado estrechamente con la comunidad de la moneda digital, incluso mediante audiencias públicas en enero del 2014.

En febrero del 2014, Lawsky ofreció un AMA--Ask Me Anything (Pregúntame lo que Quieras) en la red social de Reddit.

En este AMA, Lawsky anunció como prioridad la existencia de un marco regulatorio para criptomonedas, en particular Bitcoin. El foro en Reddit sobre el trabajo del DSF en la regulación de la moneda digital generó más de 1.200 comentarios públicos.

En un comunicado de prensa

publicado en línea el julio del 2014, el DSF lanzó la propuesta de reglamento. De acuerdo con la Ley de Procedimiento Administrativo del Estado de Nueva York, el público tenía derecho a un periodo de comentarios de 45 días sobre las regulaciones propuestas. En el transcurso del período de comentarios públicos, se recibieron más de 3.700 comentarios.

## **¿Qué cubre la propuesta de DSF?**

La mayoría de las actividades comerciales (con excepción de las actividades propias de comerciante/consumidores) con monedas digitales centralizadas o descentralizadas (se excluyen monedas virtuales ganadas o generadas en juegos de ordenador o puntos de recompensa) que impliquen a Nueva York o la



participación de residentes de Nueva York serán reguladas por BitLicense.

Por consiguiente, aquellas empresas cuyo negocio sea el de realizar cualquier tipo de actividad con la moneda digital necesitarán una licencia de actividad. Según la propuesta, BitLicense regulará a todas las empresas de negocios que puedan operar en Nueva York u ofrecer servicios a residentes del mismo estado, que:

- Puedan recibir y transmitir

moneda digital.

- Retengan o mantengan bajo su

control monedas digitales en nombre de terceros.

- Compran y venden monedas

digitales como negocio de consumidores.

- Generen beneficios en el

cambio de moneda digital y dinero

estatal o entre monedas digitales.

Controlen, administren o den moneda digital.

La definición de “virtual currency business activity” (actividad empresarial de moneda virtual) es tal vez demasiado amplia. La subsección que parece abarcar con “actividad empresarial de moneda virtual” a varias actividades, tales como el mantenimiento de cuentas en campañas

políticas, el mantenimiento de las cuentas fideicomiso de los abogados y el mantenimiento de cuentas a los ejecutores de finca, si involucran de cualquier manera la moneda digital.

Además, no está claro si incluye piscinas de minería (sin billeteras), empresas mineras que alquilan o que venden servicios de minería a otros, los vehículos de inversión que mantengan

monedas digitales o incluso a los que se dedican a desarrollar, programar y lanzar software para otras monedas digitales de “non-open source” (origen no abierta) que también son descentralizadas. Esto hace que la inmensa mayoría de los servicios a los que estamos acostumbrados se les pueda exigir la obtención de la BitLicense ya que sería muy difícil evitar que puedan acceder residentes de Nueva York.

No necesitarán licencia las empresas de negocios o usuarios que utilicen monedas digitales con el sólo propósito de cambiarlas por bienes o servicios, aquellas empresas bancarias que estén ya reguladas por la ley bancaria de Nueva York. Es decir, ni comercios que acepten Bitcoin como forma de pago ni usuarios de Bitcoin estarán sometidos a esta norma.

## **Condiciones para obtener y mantener la licencia.**

El régimen BitLicense no tiene excepción de minimis, pero su impacto es grande. En primer lugar, BitLicense implicara un proceso de aplicación demasiado detallado que probablemente resultará bien costoso; requerirá que los estados financieros de aquellas empresas sean auditados; y también

impondrá requisitos para la contratación de personal o requerirá la designación de personal calificado para su cumplimiento.

Se trata de medidas básicas exigidas a cualquier empresa que trabaje con activos financieros, añadiendo alguna medida extra como la de informar al FBI sobre cada trabajador. El DSF tendrá amplio margen de discrecionalidad para permitir o no una



licencia, prohibir nuevas actividades o restringir los negocios de divisas digitales para los cuales ya tienen la licencia. En consecuencia, será decisión unilateral del superintendente, quien, tras examinar cada caso en particular, adjudicará la licencia al solicitante.

Para mantener la licencia, la empresa debe mantener capital activo suficiente que asegure la integridad de

todas las operaciones realizadas por la misma y, garantice la protección de los clientes.

Todos los libros de contabilidad se guardarán y mantendrá por un periodo mínimo de 7 años para poder ser consultados por el superintendente. Las ganancias obtenidas en forma de divisa virtual deben invertirse en fondos de alta seguridad.

En caso de que la empresa

mantenga los fondos del cliente en forma de divisa virtual, la empresa está obligada a mantener la misma cantidad de la misma moneda propiedad del cliente.

Una evaluación de estos requisitos de inversión indica que no son viables para las empresas extranjeras y pueden requerir el uso de una licencia para fines especiales. En general, estos requisitos

son vagos tal como están redactados.

Consecuentemente, las regulaciones deben ser redactadas de manera que permita que empresas de negocios con monedas digitales tengan inversiones estratégicas en subsidiarias u otros negocios manejando monedas digitales.

## **Lavado de dinero y actividades ilegales**

La empresa que obtenga una BitLicense debe seguir un estricto

programa para evitar el lavado de capital. Unas de sus secciones (sección 200.15(f)) prohíbe a las empresas facilitar actividades que ayuden a ofuscar la identidad de los usuarios en una transacción con moneda digital.

Esta sección es un impedimento para las actividades de discurso anónimos, como el suministro de apoyo financiero a causas controversiales. En

un caso conocido de la Corte Suprema de Estados Unidos, el discurso anónimo fue establecido como un derecho protegido por la Primera Enmienda de la Constitución.

Una prohibición directa de la ayuda bajo discurso anónimo incide profundamente en los ejercicios de ese derecho. La licencia requiere que las empresas mantengan todos los registros de toda transferencia o uso de moneda

digital (y se deben reportar aquellas transferencias hechas por una sola persona en un solo día que superen los 10.000 dólares) e informen sobre cualquier tipo de acción que indique una posible evasión de impuestos o actividad ilegal.

Todo cliente relacionado con la compañía debe ser identificado de forma satisfactoria, especialmente si se

trata de personas o empresas no  
estadounidenses.

Es vital mantener un alto nivel de  
seguridad, aunque informes trimestrales  
y anuales además de auditorías externas  
conlleven altos costos que afectarían la  
viabilidad de pequeñas o medianas  
empresas.

En conclusión de todo lo dicho  
sobre Estados Unidos,  
diputados [Demócratas](#) y



Republicanos piensan que una ley que regule este mercado es necesaria, dado el uso del Bitcoin y otras monedas digitales para actividades ilícitas.

El Departamento de Justicia de la nación planea lanzar una estrategia integral para combatir el uso de estos activos.

Además, el Senado de Estados Unidos, en unión entre demócratas y

republicanos plantean fijar un criterio en común y más en aspectos de finanzas **sobre la** regulación que debe existir en las criptomonedas.

Si las mismas son reconocidas como valor monetario, si estas se conciben como base fundamental para la conversión y proceso transaccional de distintas operaciones, es concebible que sobre las mismas deban establecer directrices que permitan mantener en

resguardo el patrimonio de los inversores.

Pese a que aún no se ha establecido un documento donde se plasmas la normativa acorde a la cual van a ser reguladas las criptomonedas, varios congresistas han apuntado de forma genérica la modalidad de la regulación.

Unos han expresado que la idea, es establecer parámetros legales a las

transacciones que se celebran en base a las criptomonedas, fundados en el hecho de que las mismas se constituyen en valores, por ende, son parte del patrimonio de la persona, debiendo existir un derecho que garantice los mismos.

En efecto, la idea es establecer parámetros protectores de las criptomonedas, y establecer límites a las especulaciones o posibles estafas, pero

no es de la intención del Senado establecer pautas restrictivas.

Tanto demócratas como republicanos, reconocen que las criptomonedas ameritan de una normativa que les brinde mayor respaldo, algo que garantice su materialización; pero consideran también, que estas mismas normas ayudarían con el avance tecnológico de

las plataformas, que permiten las transacciones con las cripto.

De modo tal, que la idea también es brindar apoyo al desarrollo de las ICO y plataformas como Blockchain.

Por otro lado, NASDAQ es uno de los mercados de valores más grandes a nivel mundial y su tecnología es utilizada por más de 70 exchange de nivel mundial. Recientemente ha publicado la intención de crear un

exchange propio cuyo nombre será DX, éste va a presumir de ser el primer exchange respaldado por NASDAQ, donde la marca comercial, la tecnología y la regulación son sus principales ventajas con respecto a sus futuros rivales.

El exchange permitirá a sus clientes las compras de criptomonedas con dinero tradicional, el intercambio de

tokens y también la conversión de criptomonedas a dinero fiduciario.

Habrá Bitcoin, Litecoin y Ethereum entre otras y, además, las operaciones no tendrán comisiones.



## 5.3 Bitcoin en China

Actualmente China junto a Corea del sur son los países más beligerantes en contra de Bitcoin y el resto de las Criptomonedas. A lo largo del año 2017 China ha llegado a prohibir, por ejemplo, la plataformas y aplicaciones móviles que siguen facilitando el intercambio de este tipo de activos fuera del mercado de Bitcoin.

Otra advertencia, en este caso del Banco Popular de China, la cual dice que va a cerrar todas las plataformas de cambio de Bitcoins que no cumplan con la normativa de gestión de divisas y blanqueo de dinero del país, lo que ha provocado que las casas de cambio chinas tomen medidas para modificar su funcionamiento. Sin embargo, otras plataformas han decidido cerrar de

forma definitivamente.

concretamente, OKCoin y Huobi, las dos plataformas más grandes existentes en China han recalcado que adaptar el método de funcionamiento a las nuevas normativas tienen un plazo medio de varios meses, mientras tanto han suspendido la retirada de Bitcoin, aunque los usuarios pueden retirar Yuang. A diferencia de estas dos plataformas, BTC China ha optado por

un periodo de revisión de 72 horas para las retiradas.

Con respecto a estas normativas del Banco Central Chino se han provocado las siguientes consecuencias:

- Fuga de inversores hacia plataformas peer to peer como por ejemplo la empresa finlandesa LocalBitcoin.

- Depreciación del Bitcoin. Sólo

en el caso del anuncio de las dos grandes plataformas tras la normativa, la cotización de Bitcoin cayó un 9%.

□ Cierre de plataformas, HaoBTC

es la primera víctima de esta normativa.

El 7 de septiembre de 2017 el Banco Central de china determinó que las colocaciones en el mercado de criptodivisas, es decir, las llamadas ICO (Initial Coin Offering) son ilegales y los fondos obtenidos deben de ser

reembolsados. Es la medida más drástica que el banco ha realizado con respecto a este tema.

El Banco Popular de China tiene intención de penalizar estrictamente la venta de monedas inventadas y perseguirá las posibles irregularidades en las operaciones ya cerradas. Quien haya vendido criptomonedas deberá devolver los fondos y las plataformas

tienen prohibido devolver monedas procedentes de las ICOs por moneda tradicional, y los bancos no podrán participar en ellas. Con el comienzo de esta decisión la cotización de Bitcoin cayó un 7%.

Tras esta decisión del Banco Central Chino, El gobierno prepara una serie de leyes para acabar con el consumo intensivo de energía que genera el minar Bitcoins, la cual consideran

desproporcionada e insostenible ya que se estima un 70% según VICE de actividad minera mundial en este país. La relación de este porcentaje es el costo de la electricidad, la cual es barata.

La "excusa" que el Gobierno ha buscado de relacionar el alto consumo de energía con las criptomonedas no es el único movimiento. Actualmente están



estudiando la manera de poder rastrear los movimientos, pero esto es imposible por el protocolo Blockchain en el que se basan de hacerlas más seguras y más privadas y eso es un problema para el país.

La negativa del país a las criptomonedas es que su uso puede generar fraude y por tanto pérdida de dinero.

El gobierno chino considero que

algunos usos de las criptomonedas, como la financiación de empresas a cambio de la emisión de estas divisas, no están acreditadas por las autoridades y se consideran fraude o pueden esconder un blanqueo de dinero.

Como contrapartida de la adaptación de las grandes plataformas, éstas acabaron mudarse a Hong Kong, renombrándose como BTCC, Huobi pro

y Okex, empezaron a ver pequeños beneficios.



## **6. Desarrollo de nuevo sistema de las criptodivisas**

Como bien ya se sabe en el mundo de las criptodivisas, se trata de un mundo tecnológico en constante cambio producido por la revolución tecnológica y por la necesidad de un nuevo sistema financiero.

Aunque se crea que solo existe un solo tipo de criptomonedas, esto no es

así, podrá existir más de 1.500 criptomonedas, pero solo se encuadran en 4 generaciones de las mismas. Las principales diferencias de las generaciones erradican en su visión a largo plazo y en el proceso de transacciones. Estas diferencias se describirán a continuación.

## **6.1 Primera generación (Bitcoin)**

Como se ha descrito anteriormente en el punto 3, Historia del Bitcoin, esta criptodivisa fue la primera en desarrollarse en 2008 (se adjunta Whitepaper). La principal diferencia con el resto de las generaciones, es el proceso por el cual se produce la transferencia de monedas, además de su visión a largo plazo.

- *Visión.* El Bitcoin, es decir, esta moneda de primera generación se construyó para sustituir al dinero oficial (FIAT), para acelerar las transacciones, fueran menos costosas etc.
  
- *Proceso.* El proceso mediante se lleva a cabo esta descrito en el apartado de Blockchain. Para resumir, si queremos funcionar



dentro de este sistema o generación de moneda, tenemos que generar una wallet o monedero por el cual proporciona una clave privada y pública necesaria para enviar los Bitcoin a un nodo, este nodo lo envía a una “pool de minería” pendiente de que los “mineros” cojan esta transacción, mediante un proceso de ordenación por comisiones, es decir, se ejecutara

primero aquella transacción que haya pagado más importe de comisiones. El minero envía esta transacción a una cadena de bloques que es la contabilidad totalmente transparente.

## 6.2 Segunda generación

### (Ethereum)

Aunque se tiende a identificar de manera instantánea como una moneda virtual, lo cierto es que, en primer lugar, Ethereum es una plataforma, está desarrollada por el ruso Vitalik Buterin.

- *Visión.* La principal diferencia con las monedas de primera

generación es la utilidad y finalidad que subyace bajo la creación del Ethereum son los contratos inteligentes, que no son sino una manera de garantizar de manera segura y sin la intervención de terceros el cumplimiento de un acuerdo. Mediante su utilización, previo consentimiento de ambas partes, es la plataforma la que se encarga de ejecutar lo prescrito y

pactado cuando se cumplan las condiciones para ello. En términos muy generales, sería como establecer un programa ejecutor para que, cuando ocurra un determinado factor X, se lleve a cabo una acción Y fijada.

- *Proceso.* La tecnología que se encuentra detrás del Ethereum es [Blockchain](#), la misma que en el

Bitcoin, la diferencia más grande, y que quizá llegue a importar de manera sustancial en el futuro, es que existe un número máximo de Bitcoin que pueden ser emitidos (21.000.000), mientras que ese límite no se da en Ethereum.



## 6.3 Tercera generación (Iota maquinas)

Esta generación de monedas son las primeras en no necesitar el Blockchain, es decir, no necesitan mineros para verificar las transacciones, las transacciones son gratis.

Aunque es un sistema relativamente nuevo, fundado en 2014, como una Start-up que tenía el objetivo de desarrollar



un microprocesador de pagos para el Internet de las Cosas (IOT), ha crecido más un 1.000% en cotización del valor de la moneda, debido principalmente a la innovación tecnológica y revolución que ofrece este producto.

- *Visión.* Antes de explicar cómo funciona esta moneda, vamos a describir su funcionalidad que es donde erradica su potencial. Por ello se denomina la cuarta

revolución industrial.

Esta moneda se ha creado para cubrir una necesidad futura, la economía de las maquinas. En un futuro no muy lejano nuestro coche sabrá cuando necesite combustible, ya sea eléctrico o proveniente del petróleo, por lo tanto, se desplazará de forma autónoma a nuestra gasolinera o electrolinera y cambiará ese combustible con el surtidor de forma

automática sin necesidad de presencia humana, y este intercambio comercial se realizará con este tipo de monedas, la moneda de las maquinas.

Aunque parezca que se producirá en un futuro muy lejano, esto no es así, porque como ya sabemos Tesla está comercializando coches que se conducen solos, no es un futuro es un presente.

□ *Oferta monetaria.* Todos los Iota

fueron creados en el bloque génesis, es decir, no se pueden extraer. El número exacto de Iota son 2.779.530.283.277.761, este número está optimizado para su ejecución en lenguaje ternario.

En el momento que se realizaba la descripción de esta tecnología, el valor de IOTA cotizaba a 1.40 dólares con una capitalización de mercado de

3.925.586.209 dólares.

” Gartner predice que el gasto en IoT aumentará drásticamente después de 2020 siguiendo mejores métodos de aplicación de patrones de seguridad entre las industrias en las arquitecturas de seguridad de IoT, creciendo a más del 50% de tasa de crecimiento anual compuesta (CAGR) sobre las tasas actuales. El mercado total de seguridad de IoT alcanzará \$ 840.5M en 2020, y

una tasa de crecimiento anual compuesta del 24% para la seguridad de la IoT desde 2013 hasta 2020” (Columbus, 2017).

Para describir IOTA, se debe describir primero lo que es Tangle.

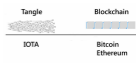
Es un protocolo de software que difiere fundamentalmente del protocolo Blockchain. La brillantez del Tangle es que las transacciones se procesan en

paralelo, es decir, para que se puedan realizar las transacciones dentro de este modelo, usted como usuario debe primero confirmar dos transacciones para que la suya se confirme. Es decir, para que usted pueda enviar dinero primero debe efectuar una prueba de trabajo o POW.

Esto provocara que a medida que el Tangle crece con más transacciones, IOTA se vuelve más rápido y más

seguro con la finalización de la transacción sucediendo más rápidamente a medida que se aborda la masa crítica de la red.

El Tangle se programa en



ternario que es una desviación del código binario tradicional. El Ternario es mucho más eficiente que el binario y proporciona algunas mejoras significativas en la funcionalidad. El



Tangle se puede ejecutar en sistemas binarios o ternarios.

Principales beneficios de este tipo de generación de monedas:

En IOTA no existe minería como en otras criptomonedas, Esto significa que la resolución de problemas matemáticos que verifican transacciones, como en Bitcoin, no se puede hacer libremente, sino que solo la hacen los usuarios que quieren operar con IOTA.

Esta verificación se puede hacer con cualquier Smartphone u ordenador. No es necesario usar enormes granjas de minado o tarjetas gráficas de alta gama para ello, ya que al no haber minado no se va incrementando la dificultad como ha ocurrido con Bitcoin. Esto tiene una ventaja añadida: desaparece el [enorme gasto energético](#) que supone Bitcoin, por ejemplo.

Como todos los usuarios de IOTA verifican transacciones ajenas antes de poder hacer las suyas, aquí no hay comisiones. La recompensa para el usuario es poder hacer su transacción, con el minado hay que dar un incentivo económico a quien verifique las transacciones de terceros. Lo cual tiene otra ventaja: el número de transacciones de IOTA por segundo está en torno a

500, muy por encima de Bitcoin (7),  
Ethereum (20), Dash (28) o Litecoin  
(56).

Además, este tipo de moneda, como  
está destinada a un futuro no muy lejano,  
debe resistir y resiste a los ordenadores  
cuánticos, que son ordenador que  
pueden plantearse problemas de calculo  
que los actuales no.

¿Qué produciría en las demás  
generaciones este tipo de ordenadores?

Puesto que son ordenadores con muchísimo más potencial de cálculo, las granjas mineras se quedarían atrasadas y un solo ordenador podría manejar todas las transacciones de Bitcoin del mundo, por lo que provocaría un colapso.

Sin embargo, Iota, al existir estos ordenadores, se produciría todo lo contrario, aumentaría su potencial al no existir esta dependencia minera.

Este futuro no es tan lejano, ya que la compañía IBM ya ha desarrollado el primer ordenador cuántico de la historia.



*Ilustración 14. Ordenador cuántico de IBM. Fuente: IBM*



## 6.4 Cuarta generación (Hashgraph)

Esta tecnología o generación de moneda virtual está proclamándose como la sustituta para la famosa Blockchain, aunque necesita todavía mucho desarrollo, es una gran promesa a largo plazo.

¿Qué es Hashgraph?

Es un sistema de tecnología de contabilidad distribuida que elimina la



necesidad de la minería o cálculos masivos para confirmar las transacciones, así pues, no necesita de un alto consumo de energía insostenible como en el caso de Bitcoin y Ethereum.

Cada nodo de Hashgraph puede difundir información sellada, que en esta tecnología lo denominan “eventos”, sobre transacciones creadas y transacciones recibidas de otras personas o cosas. Estos nodos agregarán

los eventos recibidos con la información recibida de otros nodos en un nuevo evento y luego se reenviarán al azar.

Este proceso continuo hasta que todos los nodos conocen toda la información de la red, convirtiéndose así en una contabilidad transparente.

Este sistema proporciona nuevas mejoras en comparación con

Blockchain, que son:

- Rápida: se pueden efectuar 250.000 transacciones por segundo en comparación con Bitcoin de 7 transacciones por segundo.
- Más justa: No necesidad de complejos cálculos matemáticos, sin la necesidad de mineros, por lo tanto, no se podría decidir que transacción ocurre primero.
- Más segura: es asíncrono. Nadie

puede evitar que ocurra un consenso o interrumpirlo.

- Eficiente: ningún bloque nuevo puede volverse obsoleto.
- Menos almacenamiento: permite que cuando se produce un evento, todos los nodos los conocen en minutos.
- Menos gasto eléctrico: al no basarse en un sistema POW (Minería) no existe la dependencia

energética de los mineros para confirmar las transacciones.

- Fees: a diferencia de la red

Tangle de Iota, este si posee comisiones por transacción.

Sin embargo, todavía no es una

tecnología open Source, es decir, no ha sido probada de forma pública. Solo ha sido probada por sus desarrolladores en modo estático y privado.



## **7. Determinación del precio de las ICOs**

Según la metodología descrita en el apartado de objetivos y metodología, se va a analizar las ICOs según:

## 7.1 El riesgo

- Whitepaper de la criptomoneda.
- Estudio del equipo y los asesores que forma parte de la ICO.
- Ámbito legal que envuelve a la start-up.



## 7.2 La comunidad

- Se medirá la cantidad y calidad de usuarios de las redes sociales.
- El número de menciones de la ICO en prensa.
- El tráfico en la web principal.

## **7.3 La rentabilidad esperada**

- Análisis históricos de otras criptomonedas similares.
- Potencial de dicha moneda en el ámbito económico, social y tecnológico.

## 7.4 La rentabilidad real

- Atendiendo a la inversión realizada conforme a los cambios en la cotización de la moneda.

El riesgo vendrá dado por el análisis a realizar de la compañía y el nivel de posible fraude o “SCAM” que se puede producir dentro de la comunidad. La puntuación que se va a

otorgar estará comprendida entre 1  
(riesgo muy alto) hasta 10 (riesgo bajo).

Whitepaper se analizará desde dos  
perspectivas, tanto económica como  
tecnológica. La puntuación de cada una  
de ellas está comprendida entre 1  
(proyecto nada sólido) hasta 10  
(proyecto sólido).

El equipo del proyecto son aquellas  
personas que se encuentran descritas en  
el whitepaper de la compañía, y las

analizaremos mediante algunas aplicaciones como LinkedIn, noticias, proyectos ejecutados con anterioridad y trayectoria empresarial. Se medirá en relación a una medición que comprende desde 1 (equipo nada sólido) hasta 10 (alto potencial de equipo)

Dentro del ámbito legal, se analizará si dicho proyecto puede llevarse a cabo, si no incumple ninguna

ley y el nivel de barreras legales de entrada. También estará comprendido entre 1 (demasiadas barreras legales) y 10 (Ninguna barrera).

Debido a la revolución tecnológica, de comunicaciones, de redes sociales, en definitiva, de comunidad, este último aspecto se ha vuelto en los últimos años como un aspecto a tener en cuenta, volviéndose incluso de los más importantes.

Una comunidad unida y fuerte puede llevar adelante un proyecto solamente con sus comentarios, por eso se ve como un aspecto fundamental a analizar. Se medirá según:

- La cantidad de usuarios en redes sociales.
- El número de menciones de la ICO en prensa.
- Menciones en medios

tecnológicos y financieras.

□ Trafico en el sitio web

principal.

Los medios sociales analizados son: Bitocintalk, Telegram, Twitter, Médium y Youtube

Entre las publicaciones financieras, así como las tecnológicas se referencia a: Techcrunh, Forbes, Reuters etc.

Para el tráfico de la web principal utilizaremos aplicaciones en línea como



por ejemplo Alexa, que es una herramienta de pago desarrollada por Amazon con muchísimo potencial, frecuentemente utilizada en marketing para analizar a la competencia.

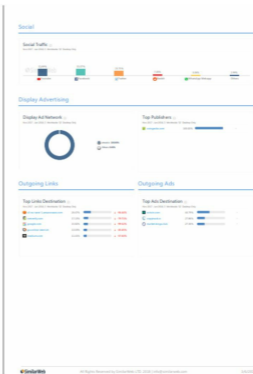
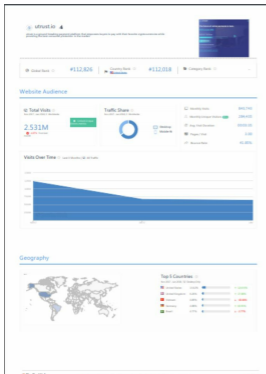


Ilustración 15. Análisis de tráfico web de Utrust. Fuente: Prosimilarweb

(ProsimilarWeb, 2018)

La puntuación se medirá desde 1 (Nada de interés) hasta 10 (Comunidad muy fuerte). Cuanto mayor sea la puntuación, mayor será el interés de la comunidad sobre esta ICO o

criptodivisa. La gran atención de la audiencia en una start-up puede servir como un indicador de la demanda de la moneda en el futuro.

La imagen representa un ejemplo de una ICO analizada en el que obtuvimos un 1.500%.

La rentabilidad esperada es aquel beneficio que esperamos obtener en un futuro, ya sea por la venta de la moneda en cuestión o por el incremento del

valor del propio proyecto.

En ella se ha analizado los pasos seguidos tras finalizar el proceso ICO, ya sean noticias que pueden incrementar el valor del token, si están cumpliendo el roadmap de la compañía en el que incrementa bastante su valor si lo cumplen, el número de Exchange en los que se involucran (a mayor número de exchange, mayor volumen de negocio,

mayor demanda, mayor precio).

Tras este análisis se predecirá un precio objetivo o “target” en el que se cree que la moneda puede alcanzar obteniendo así un valor o rentabilidad esperada.

Esta rentabilidad estará medida y comprendida entre 1 (perdida esperada) hasta 10 (altísima rentabilidad).

La rentabilidad real es aquella que

hemos obtenido tras realizar todo el análisis descrito anteriormente en los proyectos que hemos decidido invertir.



## **8. ICO (Initial Coin Offering)**

Antes de analizar el panorama en el que se ha basado la financiación de los proyectos de criptomonedas, se va a describir brevemente lo que es una ICO o Initial Coin Offering.

Para definir este nuevo concepto se hace referencia al de IPO (Initial Public Offering) que en castellano son lo que se denomina OPV (Oferta Pública de



Venta), es un término que se utiliza cuando una empresa sale a bolsa y quiere ofrecer las acciones a los posibles inversores a cambio de dinero Fiat.

En el caso de una ICO lo que se pretende financiar es un proyecto de empresa, organización etc., con el nacimiento de su propia criptomonedas, utilizando esta última como método financiero parecido a una acción, ya que

en ocasiones la posesión de estas criptomonedas otorga el derecho de recibir dividendos de la compañía como por ejemplo una Envion una ICO analizada posteriormente, otorgando dividendos semanalmente.

La utilización de las criptomonedas como parte alícuota del capital social de una compañía cada vez es más utilizado e interfiere en las normas de la SEC

(Comisión de Bolsa y Valores de EE.UU).

El marco regulador de las criptomonedas en los EE.UU. sigue siendo poco claro. La SEC lo considera un valor, la Comisión de Comercio de Futuros (CFTC), considera que los tokens son un bien tangible, el Servicio de Rentas Internas (IRS) considera que los tokens son propiedad, mientras que la Red de Cumplimiento de Crímenes

Financieros (FinCEN) considera que los tokens son moneda.



## **8.1 Historia de las ICOs**

Teniendo claro lo que es una ICO, podemos analizar la historia de este novedoso método de financiación mediante la tecnología Blockchain.

La primera empresa en presentar este método de financiación fue Mastercoin en 2013, que ofrece servicios financieros complejos dentro del ámbito cripto, dentro de estos

servicios se encuentra los Smart property (propiedad inteligente).

Imagina que alguien le dice que está a punto de crearse una nueva criptomonedas que permitirá el uso de contratos inteligentes y permitirá a las personas crear sus propias monedas digitales. ¿Suena familiar? No, no se habla de Ethereum, sino de algo llamado Mastercoin.

Mastercoin fue lanzada, a través de

ICO, el 31 de julio de 2013. Los inversionistas podrían enviar Bitcoins a una dirección determinada y serían recompensados con un número proporcional de Mastercoins. El nuevo protocolo haría mucho de lo que Ethereum ahora hace, pero en realidad usaría Bitcoin Blockchain en lugar de crear el suyo propio.

Al igual que Ethereum, Mastercoin



crearía una manera fácil para que personas o empresas puedan crear sus propias criptomonedas y ofrecerlas a la venta a través de un ICO

Esta primera ICO fue capaz de recaudar 5.000 Bitcoin, que en dicha fecha representaba 500.000 dólares y llegó a estar entre las 10 principales criptodivisas en el ranking de Coinmarketcap.

La segunda ICO y con un gran

alcance financiero fue Maidsafe que fue una plataforma de almacenamiento de archivos distribuidos. Se suponía que el crowdsale de tokens duraría 30 días, pero se acabaron los tokens en tan solo 5 horas llegando a recaudar 7 millones de dólares.

Maidsafe anunció que se otorgaría un cierto número de tokens por Mastercoin y se otorgaría un cierto

número por Bitcoin. Sin embargo, lo que Maidsafe no se dio cuenta fue que en las proporciones que fijaban, la gente podía comprar muchas más fichas de Maidsafe Coin si pagaban con Mastercoin que si pagaran con Bitcoin.

Debido a esto, el precio de Mastercoin se disparó en los días previos al Maidsafe ICO. Tan pronto como terminó el ICO, una gran fuente de demanda de Mastercoin desapareció

repentinamente y el precio de  
Mastercoin se vino abajo. Así Maidsafe  
recaudó cerca de \$3 millones en  
Bitcoins y \$4 millones en Mastercoins,  
pero el valor de los Mastercoins que  
recibieron cayeron rápidamente.

Maidsafe no pudo liquidar \$ 4 millones  
en Mastercoins rápidamente sin frenar el  
precio, lo que provocó que tuvieran una  
moneda (Mastercoin) que continuó

disminuyendo en valor con el tiempo.

Una vez que todo estuvo dicho y hecho, Maidsafe recaudó solo la mitad del dinero que tenían la intención de recaudar, y el mercado se incendió con especulaciones sobre tratos clandestinos y manipulación del mercado. Parte del problema era que Maidsafe había resuelto un trato tremendamente complicado con una firma de capital de riesgo basada en Bitcoin llamada

BitAngels. El arreglo fue tan complejo, casi incomprensible, involucrando a Mastercoins cambiando de manos varias veces entre las entidades.

Maidsafe todavía está presente y sigue trabajando en su proyecto, pero la falta crítica de financiación les permitió ser eclipsados por una cantidad de competidores en el espacio.

En la tercera posición nos

encontramos con Tezos es un proyecto iniciado para combinar la funcionalidad de Smart Contract con una estructura de gobierno formal.

Esta ICO ha sido y sigue siendo una de las más grandes recaudaciones en el mundo cripto hasta la fecha, llegando a recaudar 232 millones de dorales, a precios actuales esta fundación recaudo casi medio billón de dólares.

Sin embargo, desde 2013 hasta la

fecha, están con problemas estructurales y de propiedad con lo que el proyecto está muy retrasado y no fue hasta febrero de 2018 que anunciaron que lanzarían su plataforma.

Al menos una firma de abogados está considerando presentar una demanda colectiva contra Breitmans o la Fundación Tezos, o ambos, a fin de garantizar el retorno completo de todos



los fondos a los inversionistas. Tal acción, llamada rescisión completa, podría ordenarse si la SEC determina que el ICO de Tezos era de hecho una venta de valores no registrados.

En julio de 2014, Se realizó la ICO más importante tanto desde el punto de vista tecnológico como económico, Esta ICO es la de la fundación Ethereum.

Ethereum es una plataforma open Source, descentralizada que permite la

creación de acuerdos de contratos inteligentes entre pares, basada en el modelo Blockchain. Cualquier desarrollador puede crear y publicar aplicaciones distribuidas que realicen contratos inteligentes.

Esta ICO fue promovida por Vitalik Buterin, actualmente una de las personas más influyente e importantes de la economía cripto encontrándose en el top

50 de Bloomberg. Con la finalidad de financiar este proyecto, la fundación distribuyó Ether en la crowdsale durante 42 días por valor de 31.591 Bitcoin, valorados en 18 millones de dólares que actualmente serían 315 millones de dólares.



## **8.2 Cambios en el panorama de**

### **Bitcoin**

Tras finalizar el año 2014, se ralentizan el mercado de las ICOs y experimenta una mayor lentitud, sin nuevos proyectos importantes que puedan realizar un cambio significativo.

Sin embargo, a finales de 2015 la capitalización del mercado de las criptodivisas alcanza su máximo

histórico con 7.915.780.000 dólares, augurando así un posible cambio tendencial de la cotización de las mismas producido desde 2013, en el que el precio de Bitcoin iba descendiendo desde los 1.000 dólares a los 200 dólares. Sin embargo, las ICO solo representaban un 1% alcanzado una financiación mediante este método de 34 billones (estadounidenses) de dólares.

En 2016 se ve un crecimiento

exponencial de esta forma de financiación en el que se encuentra grandes proyectos como, por ejemplo, DAO, Waves, Golem, Gnosis.

Al encontrarse con la explosión de financiamiento a través de este sistema sin regular muchas compañías se unieron a dicho método, para poder financiar cualquier proyecto, ya que los inversores solo buscaban la

especulación de la criptodivisas tras finalizar la ICO, obteniendo así un beneficio rápido.

Por ejemplo, Gnosis una aplicación de predicción del mercado recaudo en su crowdsale mas de 12.5 millones de dólares en tan solo 12 minutos.

Debido a esta fiebre de financiamiento sin regulación, los precios se disparan cambiando el panorama cripto, revalorizando la



cotización de los valores de sus propias monedas.



Ilustración 16. Cuenta de Tradingview

(Álvarez, Tradingview, 2018)

Ya es en 2017 cuando esta fiebre se vuelve mundial y hay miles de proyectos anunciados por todas las comunidades de este ámbito, debido al ROI tan alto

de las primeras ICOs como por ejemplo la de Ethereum que en 2017 poseía una rentabilidad de 131.089%

La primera criptomoneda británica es lanzada por Harry Redknapp un entrenador de futbol británico, Electroneum, una ICO en la que participamos, analizada posteriormente y en la que obtuvimos un rendimiento de 1.800%.



## **8.3 Mercado actual de las ICOs**

En julio de 2017, la SEC empezó a investigar sobre este método de financiación que no está regulado, penalizando a varias compañías por la emisión de valores no registrados en la misma, declarando que las ICO podrán estar sujetas a la regulación federal.

A esta fecha las ICOs ya representaban 79 billones de dólares,

atrayendo a grandes figuras del deporte como Floyd Mayweather, en la que recaudo más de 30 millones en su ICO, Una compañía a nombre de un asesor de Vladimir Putin, recaudo más de 100 millones de dólares para fundar una granja de minería y así retar al dominio de minería de China.

Ya en septiembre de 2017, China prohíbe oficialmente las ICO después de que el banco central declarase que dicho

método de recaudación de fondos es ilegal y perturban a los mercados financieros. Esto produjo que se desplomaran los precios de Bitcoin y Ethereum. (Esparragoza, 2017)

Francia exigirá permisos a empresas que quieran comerciar con derivados de criptomonedas (Bastardo, 2018)

Las autoridades financieras

francesas AMF (Autoridad de Mercados Financieros de Francia) proponen regulaciones flexibles para emisores de ICO. Dicho marco busca proteger a los inversionistas, pero al mismo tiempo dejar espacio para la innovación y el surgimiento de nuevos proyectos.

Se observa como cada país tiene su propio plan económico y legal sobre este tipo de financiación, y actualmente existe incertidumbre global, aunque hay

una tendencia a regularla y se podría decir que este año 2018 será el año de las regulaciones en las criptodivisas.

A partir de octubre de 2017 las ICO ya habían recaudado más de 4 mil millones de dólares, cambiando por completo el panorama de las criptomonedas y su forma de financiación. Por todo ello, y debido a este auge económico creemos que el



precio de Bitcoin se ha visto incrementado en un 2000% en tan solo un año, ya que para poder participar en cualquier ICO primero debemos comprar Bitcoin e de ahí su incremento exponencial.

A medida que las ICO se vayan regulando y sea más difícil obtener el capital para realizar cualquier proyecto, será más difícil financiarse y por lo tanto la gente no comprara tanto dicha

moneda y por ende su precio disminuirá hasta que la oferta y la demanda se igualen naturalmente.

Por ello la SEC nombro a 2017 como el año de las criptomonedas, pasando de recaudar 18 millones en 2013 a proyectos como Telegram más de 2 mil millones de dólares, siendo actualmente la ICO con mayor auge económico.



## **9. Investigación y desarrollo de las ICOs fundamentales**

En este punto se va a desarrollar prácticamente lo definido en el apartado siete (determinación del precio de las ICOs), en el cual se recalca tres puntos fundamentales a la hora de invertir en cualquier proyecto dentro del ámbito de las criptomonedas:

- El riesgo.

- La comunidad.
- La rentabilidad esperada.

Las compañías elegidas para su análisis han sido las más novedosas desde diferentes puntos de vista tanto económicos como tecnológicos, dentro del periodo desde septiembre de 2017 hasta mayo de 2018. Estas compañías son:

- Electroneum. Es una

criptomoneda enfocada a la minería en Smartphone, diseñada para adaptarse a las masas, acuerdos firmados con redes móviles a nivel mundial y por tanto ofrece una solución de pago a los países en desarrollo.

- Utrust. Es una plataforma de pago online basado en la tecnología Blockchain y fundamentada en su token `erc20` (activos digitales que representan las transferibilidades de los contratos

inteligentes).

□ Envion. Una compañía minera de criptomonedas en la que su principal potencial o valor añadido es la portabilidad de sus productos. Ya que se proporcionan container especiales con capacidad informática para minar dichas criptomonedas.





## **9.1 Electroneum**

### **Riesgo**

#### *Whitepaper del proyecto*

*(Electroneum Ltd., 2017)*

Después de analizar el

Whitepaper del proyecto se ve como esta moneda está dirigida a los 2,2 mil millones de usuarios de teléfonos inteligentes de todo el mundo.

Electroneum, también conocido como ETN, se basa en el código base

de [Monero](#) para permitir transacciones en una cadena de bloques descentralizada. El destinatario obtiene sus fondos a través de la clave de vista privada de su billetera que escanea la cadena de bloques. Una vez detectada y recuperada por la billetera, se crea una clave privada de uso único (correspondiente a la clave pública del remitente).

El equipo de Electroneum hace

que la adquisición de criptomonedas sea tan simple como descargar una aplicación. Al derribar las barreras en torno a la adquisición de criptomoneda. Hay innumerables personas que quieren comprar varias monedas, pero no están dispuestas a enviar selfies incómodos con su pasaporte a un sitio web del que no saben nada. También están los

problemas de vincular cuentas bancarias y pagar tarifas sorprendentemente altas. Electroneum siente que tienen la solución.

Analizando el proyecto dentro de la vía tecnológica la característica más interesante, es la capacidad de realizar minería móvil. La aplicación permitirá que la CPU de su teléfono participe en la extracción simulada. Esto no causará que su teléfono se caliente o

pierda la vida útil de la batería. La minería también usará una cantidad insignificante de sus datos de

Internet. Aunque su extracción móvil no ayudará a confirmar nuevos bloques en la cadena de bloques, igual recibirá recompensas.

Pero, ¿por qué pagar gente para hacer minería virtual? [Los mineros móviles traen la utilidad del marketing](#)

[viral](#) a Electroneum. Es importante recordar que no están brindando la utilidad de la cadena de bloques, sino que aportan una utilidad diferente: están generando usuarios a un CPA ridículamente bajo y permitiendo que Electroneum tenga crecimiento viral.

Hasta el momento, hay más de 500.000 descargas, y eso sin los usuarios de iPhone.

*Estudio del equipo y los asesores*

Si se analiza al equipo y asesores que forma parte de este proyecto podrá encontrarse a un equipo de desarrolladores liderados por Richard Ells (fundador).

□ Richard Ells tiene una gran historia exitosa de proyectos digitales, como, por ejemplo, [retortal.com](http://retortal.com), SiteWizard Ltd. Richard Ells equilibra más de 19 años de experiencia desde

cero con un impulso continuo por la innovación dentro de las esferas del software y las tecnologías de Internet.

□ Dean cole posee gran experiencia siendo Blockchain Manager en Electroneum, desarrollador de retortal.com, Citynet Datacom LTD, Liquid New Media, titulado por la universidad de Lancaster.

□ Ben Whomsley diseñador principal de Electroneum, ha trabajado



en Retortal LTD. ILG Business y Visual Record LTD y titulado por la universidad de Lincoln.

Dentro de los asesores de esta empresa:

Mark Robinson y Andy Denton, los cuales, son grandes profesionales con muchos años de experiencia profesional y amplio capital.

Según el perfil de LinkedIn de

Mark Robinson está involucrado en estas empresas:

En Retortal Limited está

impulsando el crecimiento internacional en la adopción de una plataforma de gestión de medios sociales de etiqueta blanca creada específicamente o la industria de venta directa ([www.retortal.com](http://www.retortal.com)).

En Developeum está reuniendo a personas con experiencia en diversos

aspectos de la tecnología de cadena de bloques y criptomoneda para ayudar a guiar la adopción de tecnología y la creación de un marco normativo positivo ([www.developeum.com](http://www.developeum.com)).

En Electroneum está creando la primera criptomoneda del mundo posicionada para adopción masiva en todo el mundo en desarrollo ([www.electroneum.com](http://www.electroneum.com)).

En Bricbit, ha lanzado una de las primeras criptomonedas de respaldo en el mundo. Los fondos recaudados en la venta de tokens en curso se invertirán en propiedades de Londres, lo que permitirá la "propiedad fraccional" gracias a la inmutabilidad y la seguridad de la cadena de bloques de Ethereum ([www.bricbit.com](http://www.bricbit.com)).

En Flint Engineering Limited está comercializando una tecnología

revolucionaria de ahorro de energía desarrollada con la Universidad de Brunel ([www.flintengineering.com](http://www.flintengineering.com)).

En Power Faculty Limited ofrece las mejores prácticas a empresas e individuos que buscan acelerar el desarrollo personal o empresarial ([www.powerfaculty.com](http://www.powerfaculty.com)).

Según el perfil de LinkedIn de Andy Denton está involucrado en estas

empresas:

- Director Senior de producto en

The Workshop, inventores de juegos.

- Fundador y director de Segin

Consultants Limited.

- Director de Marketing de VNU

Retail Group.

- Consultor Senior de Pegasus

Gaming Solutions.

- Oficial de desarrollo de

negocios en Disruptive Tech LTD.

□ Director de la junta y Jefe de experiencia del cliente en William Hill.

□ En marketing, fijación de precios en tarjetas en Bank of América.

## *Ámbito legal*

Examinando esta compañía desde un punto de vista legal, se observa como no han tenido ningún problema dentro de su país en dicho tema, ha sido la primera compañía de Reino Unido en crear una criptomoneda, y aun no existe una ley que pueda regir las barreras de entrada en este mercado.



Al considerarse una aplicación de aceptación de masas sobre las criptodivisas, se hace hincapié en las leyes dentro de cada país al que va dirigida esta aplicación.

Como en su Whitepaper menciona, en primera instancia ira dirigida a los países en vías de desarrollo que tienen problemas de solvencia de efectivo en bancos, por lo cual, esta aplicación

podrá solventar estos problemas, siendo sus ciudadanos quien puedan intercambiar bienes y servicios con el pago instantáneo de ETN. Por ello se tendrá que analizar las barreras legales dentro de cada país.

Si atendemos a la información proporcionada por la compañía vemos como su crecimiento es exponencial, proporcionando acuerdos con grandes compañías que facilitan la asesoría legal

dentro de sus países, estas empresas son Xius, Effortel, Bmedia y Unified.

De esta forma le otorgan una puntuación es dicho ámbito de un 5 (Barreras legales aceptables).

Por todo ello, se puede decir que tiene un proyecto sólido, con una visión a largo plazo de captación de masas y adaptación de las criptomonedas a los 2.2 billones de usuarios de Smartphone

y con el gran equipo que posee, con gran experiencia en varios sectores y sobre todo en marketing viral, le otorgamos a esta compañía una puntuación riesgo de 7 (riesgo moderado-bajo).

## **Comunidad**

Debido a la revolución de las redes sociales una comunidad fuerte de calidad puede llevar al éxito a dicho

proyecto, por eso se quiere destacar como un punto fuerte a estudiar dentro de las ICOs.

Atenderemos a tres puntos

principales:

Cantidad de usuarios en redes

sociales.

Número de menciones de la

ICO en prensa.

Trafico web.

***Cantidad de usuarios***

- Twitter 119.000 seguidores.
- Facebook 128.823 seguidores.
- Bitcointalk 282 páginas de

comentarios.

- Reddit 18.650 lectores.
- YouTube 119.000 resultados con

la palabra Electroneum.

- Telegram 48.145 miembros.

Se puede decir que con estos

números de seguidores da veracidad al

proyecto y en la cual se puede apoyar en cualquier momento.

### *Número de menciones*

En Forbes tenemos una publicación que va encaminada a explicar el funcionamiento de la minería dentro de la moneda (Evangelho, 2018).

Además de esta publicación, nos encontramos otras que se están publicadas en páginas dedicadas expresamente en el análisis de las ICOs.

Según el análisis y el estudio del número de menciones en prensa, se comprueba que las noticias transcurren por las redes sociales y entre los miembros, ya que se nos ha hecho difícil encontrar medios de prensa que nombren esta compañía.

### ***Trafico web***

Dentro del análisis de la web, esta página se encuentra entre las 12000



páginas web del mundo más visitadas con un total de visitas de 14.79 millones de ellas.

Los 5 países que más visitan esta página son EEUU, Reino Unido, India, Rusia y Turquía.

El marketing que utilizan esta subdividido en 52.72% marketing directo, 4.33% vía email, 15.84% por referencias, 6.35% vía red social, 20.72% por búsquedas en google.

Dentro de estas menciones, se comprueba que es la red social con más alcance, representando el 38.69% del total de tráfico social, seguido de Facebook por el 32.53%, Twitter 15.76% y otras.

En los anexos se encuentra el análisis completo sobre el tráfico web de la página como también el tráfico de la app y muchos datos de interés sobre

esta compañía.

Para reportar la puntuación de la comunidad a esta compañía, debemos hacer mención sobre la gran cantidad de usuarios que confían en este proyecto, siendo uno de los más famosos del año 2017. Por tanto, se le otorga una de las más altas puntuaciones al ámbito de la comunidad con una nota de 9 (Interés social alto).

## **Rentabilidad esperada**

Desde un punto de vista

económico, este es el apartado con mayor interés ya que es el que nos va a dar los beneficios debido a la fluctuación de las cotizaciones, y el auge de las noticias y del lanzamiento de la plataforma al mercado, tras un serio análisis sobre la inversión en dicha compañía.

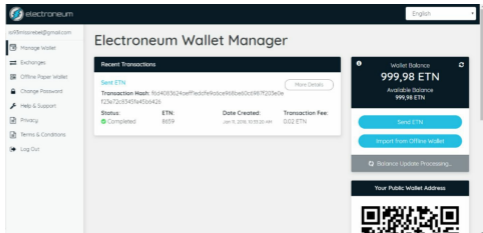


Ilustración 17. Wallet de ETN

Conforme se realizó el análisis de esta compañía en noviembre de 2017, se observó un gran potencial en la cotización de la moneda en cuanto saliera al mercado, por lo que se decidió invertir en el proyecto, para obtener un beneficio rápido a corto

plazo.

En este caso y se ve en la imagen procedente de la cuenta que creamos para la obtención de las monedas en la ICO, hicimos una inversión pequeña correspondiente a 96.59 dólares a precios de mercado en dicha fecha, obteniendo así un total de 9.659 ETN.

El precio de la ICO, a fecha 1 de noviembre de 2017, en el cual Bitcoin cotizaba a 6972.40 dólares fue de

0.00000143422 BTC/ETN.

## Rentabilidad real

Tabla 1

### *Historial de trading ETN*

Referencia	Mercado	Tipo	Precio
39538469	ETN/BTC	Sell	0,0000105
39538468	ETN/BTC	Sell	0,0000105
39538467	ETN/BTC	Sell	0,0000105
39538466	ETN/BTC	Sell	0,0000105
39538465	ETN/BTC	Sell	0,0000105



*Nota:* En esta tabla se encuentra el historial de trading, las ventas correspondientes a la compra realizada en la ICO del proyecto Electroneum.

Tabla 2

*Rentabilidad ETN*

Fecha	Cantidad	Precio de compra BTC
01/11/2017	9659	0,000001434
11/01/2018	8659	
		0,013853193

Mercado	Fecha de	
---------	----------	--

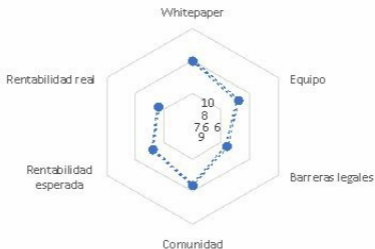
	compra	Fecha
BTC/USD	\$ 6.972,40	\$ 14

*Nota:* En este conjunto de tablas se encuentran los totales de compra y venta con sus respectivos precios a fecha de realización y los precios de BTC/USD a fecha de realización.

Tras pasados dos meses, es decir, en enero de 2017 en pleno auge de las criptodivisas, se aprovechó el Hype (auge social del proyecto) positivo obteniendo una rentabilidad de 558.06% en BTC y 1188.07% en dólares.

Esta rentabilidad se manifiesta como un beneficio de 0.0773 BTC que a fecha de venta corresponde a 1147.56 dólares. Con una inversión de 96.59 dólares obtuvimos 1147.56 dólares en dos meses.

## PUNTUACIÓN DEL PROYECTO



*Ilustración 18. Gráfico en el cual se han establecido las puntuaciones antes citadas.*



## **9.2 Utrust**

### **Riesgo**

*Whitepaper del proyecto (Utrust, 2017)*

Al poder estudiar el Whitepaper de la criptomoneda o de la compañía es la primera plataforma de pagos en criptodivisas para minimizar los costes de dichas transacciones y ser un intermediario entre vendedor y comprador en el ámbito de las

criptodivisas.

La plataforma UTRUST tiene como objetivo proporcionar a los consumidores protección que los compradores dan por sentado en las compras tradicionales en línea, actuando como intermediario, resolviendo conflictos, permitiendo la posibilidad de reembolsos para mitigar el fraude y protegiendo al comerciante de la volatilidad del mercado criptográfico.

Aprovechando las mejores características de las criptomonedas, permitiendo transacciones rápidas, tarifas más bajas y poca fricción transfronteriza de transacciones, lo que permite a los comerciantes vender a una creciente audiencia mundial de criptógrafos. En resumen, el objetivo es construir la API de pago para la integración en el mercado que se



convertirá en el contendor criptográfico de PayPal.

Al demostrar su propuesta de valor, UTRUST ha emitido el siguiente cuadro de comparación. El cuadro proporciona una instantánea convincente de lo que la compañía espera lograr.

Analizando el proyecto

	Utrust	PayPal	Other
Transaction fees	0.5%	2.9% + 0.3%	3.0%
Chargeback fees	0%	2.0%	2.0%
International fees	0%	4.0%	4.0%
Processing time	Instant	2-3 days	2-3 days
Integration	Easy	Difficult	Difficult
Customer support	24/7	Business hours	Business hours
Security	High	Medium	Medium
Scalability	High	Medium	Medium
Compliance	High	Medium	Medium
Global reach	High	Medium	Medium
API availability	Yes	No	No

dentro de la vía tecnológica, no se observa gran innovación sobre otros productos ya existentes dentro del

ámbito económicos, porque empresas como PayPal, ya utiliza esta tecnología. Pero la ventaja competitiva y el valor añadido de esta empresa, es que utiliza esa tecnología y la lleva al mundo de las criptomonedas, siendo la primera, y por tanto le tiene un gran potencial.

### *Estudio del equipo y los asesores*

Para liderar el desarrollo de la plataforma de pagos Utrust, han reunido

a un equipo de ingenieros de software, expertos en diseño, apoyados por un grupo de asesores con experiencia en criptomonedas, ciberseguridad, capital riesgo y banca.

Este proyecto está liderado por Nuno Correia (CEO). Un inversor de criptomonedas, profundamente involucrado en cripto mercados y la comunidad desde principios de 2011, ha cofundado con éxito varias empresas

B2C. Con experiencia en Derecho y Marketing, le apasiona el futuro de los pagos digitales.

Filipe Castro (CIO) Un MBA con un MSENG (master en ingeniería de software) y amor por las tecnologías disruptivas. Primeros pasos en el desarrollo de soluciones de software, incluidos los sistemas de pago electrónico. De mentalidad

internacional, se trasladó a

Escandinavia, se complementó con un MBA en China y una breve función de asesoramiento. Ahora participa en el desarrollo empresarial y el desarrollo estratégico de nuevas empresas.

Artur Goulao (CTO) Ex CTO en una compañía líder de plataforma de pago digital y actual jefe de desarrollo de una compañía de ciberseguridad con sede en Suiza. Sobresale y está

profundamente involucrado en el desarrollo y la I + D de los sistemas de pago relacionados con el software, ya sea en el enfoque clásico o basado en contratos de Blockchain Smart. Tiene experiencia en Informática del Instituto Superior Técnico (IST) y el MIT.

Roberto Machado (CPO) Fundador y Gerente de Producto en varias start-ups antes de UTRUST, ha estado

liderando diferentes equipos para crear productos de software altamente confiables, con un enfoque en la experiencia del usuario final.

Anteriormente, trabajó en conjunto con importantes compañías internacionales como AT & T, Betfair, Airtel y Uphold, siendo responsable del esquema de visión, los objetivos y la estrategia de producto de las soluciones utilizadas por millones de usuarios.

Joao Gil Figueirav(CLO) Abogado

internacional con amplia experiencia en impuestos internacionales y aspectos legales de la inversión transfronteriza en varias industrias como TI / Medios, Bienes Raíces, M & A, Finanzas, FinTech y Criptomonedas. Debido a su experiencia en Derecho y Administración, es abogado de los Consejos de Administración de varias



compañías. João es socio gerente de una firma con sede en Lisboa, Lugna, y es profesor universitario.

En este apartado la compañía tiene una solvencia dentro del equipo aceptable, ya que son personas altamente innovadoras, pero no hemos podido encontrar proyectos sólidos en los que ya se hayan realizado por lo tanto le otorgamos una puntuación de 6 (equipo aceptable).

## *Ámbito legal*

Dentro del ámbito legal de esta compañía no se ha encontrado ninguna barrera legal significativa que pueda producir el cierre físico de la plataforma, ya que es simplemente un intermediario entre vendedores y compradores de bienes y servicios con pagos en criptomonedas.

Le proporcionamos una

puntuación excelente en materia legal de un 8 (pocas barreras legales).

## **Comunidad**

### *Cantidad de usuarios en redes*

#### *sociales*

Twitter 27.800 seguidores.

Facebook 12.691 seguidores.

Bitcointalk 559 páginas de

comentarios.

Reddit 2.900 lectores.

YouTube 30.700 resultados con la

palabra Electroneum.

- Telegram 12.813 miembros.

Como se puede observar la cantidad de usuarios que siguen este proyecto es bastante extensa, aunque no alcance las cifras actuales de otros proyectos en lo que se ha investigado, al creer que esta comunidad es una comunidad fuerte, con amplio conocimiento sobre la materia de pagos online, en la que puede ayudar bastante a

los desarrolladores de la plataforma.

*Número de menciones de la ICO  
en prensa*

Dentro de todas las menciones en prensa sobre este proyecto se pueden destacar las siguientes:

En [criptonoticias.com](http://criptonoticias.com) el portal de noticias más famoso de habla hispana ha hecho varias menciones sobre este proyecto, incluyendo la asociación con

otros proyectos como por ejemplo

Gambio una compañía que facilita el comercio social basado en Blockchain.

(PRBUZZ, 2018)

También se encuentran reportes provenientes de Cointelegraphs anunciando este proyecto, como una revolución en el método de pagos futuros. (Buck, 2018)

En thenextweb.com también publicitan esta plataforma aun en

desarrollo, anunciando que sería la pieza que falta en el mundo de las criptomonedas para poderse implementar en el sistema económico. (Martin, 2018)

Todas las noticias que se han encontrado van encaminadas al mismo lugar, la gran idea por parte de Utrust en realizar dicha plataforma, a la vez también nos hemos encontrado un

“Hype” muy grande sobre sus suscriptores llamándolo coloquialmente el PayPal de las criptomonedas.

### *Trafico web*

Según el análisis del tráfico de la web existe un alto volumen de visitas en la página, y aun estando la plataforma sin funcionar, ya que se ha presentado el 16/04/2018 en Ámsterdam. Este tráfico corresponde principalmente a los inversores del proyecto que suman una



cantidad de 883.652 visitas desde principio de año, aunque este dato no es relativo ya que el crecimiento exponencial de esta empresa fue desde noviembre a diciembre de 2017, encontrándose en una de las ICOs más buscadas del año.

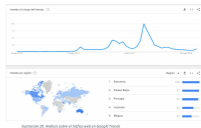
Utilizando la herramienta de Google Trends se puede comprobar que el pico corresponde a la fecha

anteriormente comentada, donde el precio de la criptomoneda alcanzo los 1.50 dólares, atrayendo a los países de Eslovenia, Países Bajos, Portugal, Australia y Bélgica como los mayores interesados en el proyecto.

Según el análisis y

todos los datos obtenidos

sobre esta el apoyo de sus inversiones y de su comunidad pudimos otorgarle en tu tiempo una puntuación de proyecto de un



9 (interés social alto)

## **Rentabilidad esperada**

Tras comprobar toda la

información de este proyecto se decidió invertir en él, en el proceso de la ICO, comprando una cantidad de 2412.81 UTK.

Esta inversión se realizó el 9 de noviembre de 2017, donde el Bitcoin cotizaba a 7421.11 dólares, por tanto, la compra correspondía a dicha fecha a

161.78 dólares.

The screenshot shows the UTRUST dashboard with a dark blue header. The main content area is light blue and features a 'Withdraw your tokens' section on the left and a 'YOUR BALANCE' section on the right. The 'Withdraw your tokens' section displays '2412.812706 UTK' and a confirmation message with a green checkmark icon. Below this is a link to 'ETHERSCAN' and social media icons. The 'YOUR BALANCE' section shows '0 UTK' and a 'Deposit History' table with one entry.

DATE	AMOUNT	UTK	STATUS
9 Nov 2017	0.0298 BTC	2412.812706	Confirmed

*Ilustración 21. Captura pantalla de la compra en la ICO*

El precio de la ICO era de 6.5 centavos de dólar, que en fecha de compra correspondía a 0.000009 btc.

En esta inversión se buscaba un beneficio a corto plazo ya que las

noticias apuntaban a una tendencia alcista, debido al continuo Hype y a la alta cotizaciones de las criptodivisas, estando en máximos historias. A dicha fecha la capitalización de las criptodivisas en conjunto alcanzaba un total de 197.000.000.000 dólares, siendo este momento, un punto de partida para el Hype de diciembre y enero.

La rentabilidad esperada se basó

en al Total supply de la moneda (número máximo de moneda en circulación) siendo 500.000.000 utk. Realizando un estudio de mercado y comparando las monedas existentes con dicho total supply, se pudo comprobar que la cotización media era de 1 dólar, por lo tanto, creímos que este sería un buen target sobre el que vender.

## **Rentabilidad real**

Entrando en materia



de cotización de la moneda

en el mercado una vez su lanzamiento, se

comprueba con un gráfico diario que la

evolución desde sus inicios ha

correspondido al modelo económico

normal de cualquier empresa en su

lanzamiento, aunque de forma muy

acelerada.

Al estar en la etapa de nacimiento



de dicha criptomoneda, no se podía analizar ningún patrón gráfico, ni ninguna forma clara, por lo tanto, solo se utilizó el Price action, como herramienta para vender en el punto más alto.

Debido que seguimos este proyecto de cerca, día a día, comprobamos que la cotización iba en aumento demasiado rápido, superando con creces nuestra rentabilidad esperada.

Se veía de forma clara que en la vela superior correspondiente al día 9 de noviembre, tenía una mecha muy grande, más del doble del cuerpo de la misma, por ello se decidió vender, ya que la fuerza de venta era mucho mayor que la de compra.

*Ilustración 23. Gráfico en el cual se han establecido las puntuaciones antes citadas*

### Tabla 3

#### *Historial de trading UTK*

Mercado	Tipo	Precio	Cá
UTK / BTC	Vender	0,00007351	



BTC	Vender	0,00007400	
UTK / BTC	Vender	0,00007400	
			2

*Nota:* En esta tabla se encuentra el historial de trading, las ventas correspondientes a la compra realizada en la ICO del proyecto Utrust



*Ilustración 24. Gráfico en el cual se han establecido las puntuaciones antes citadas.*

Tabla 4

*Rentabilidad UTK*

Fecha	Cantidad	Precio de compra
01/11/2017	2412,81	0,000009000
11/01/2018	2412,81	
		0,021715290

Mercado	Fecha de compra	Fecha
BTC/USD	\$ 7.421,11	\$ 14

*Nota:* En este conjunto de tablas se encuentran los totales de compra y venta con sus respectivos precios a fecha de realización y los precios de BTC/USD a fecha de realización.

El día 11 de enero de 2018 se vendió todos los tokens correspondientes a la inversión en este proyecto, otorgando así un beneficio de 2313.67 dólares, 0.177582816 BTC. Este beneficio corresponde a una rentabilidad de 1435.71% y 717.78% respectivamente.

Como se puede comprobar las ICO pueden ser una gran fuente de

riqueza si sabes a que proyecto entrar y en qué momento salir, transformando así una inversión de 161.18 dólares en 2313.67 dólares.





## **9.3 Envion**

### **Riesgo**

#### ***Whitepaper del proyecto (Envion***

#### ***AG, 2017)***

Según la metodología seguida, al leer profundamente el Whitepaper de la compañía y del proyecto, se puede decir que Envion es una empresa dedicada a la minería de criptomonedas, pero no una empresa tradicional, si no con una visión medioambiental sostenible.

Como se describió en el apartado de Blockchain, la minería es un proceso por el cual se verifican las transacciones de las criptomonedas, y por tanto se necesita un poder computacional para poder verificar dichas transacciones.

Actualmente las grandes empresas de minería se encuentran localizadas en zonas geográficas clave, por diversos motivos como el precio de la energía, la temperatura local, entre otras variables.

Envion es un proyecto



que va destinado a eliminar esta gran barrera dentro de este nicho de mercado que es la elección de un sitio geográfico clave en el que el precio del kW/h sea rentable para sostener este tipo de negocio. Por lo tanto, Envion lo que está fabricando son los denominados MMU (unidades mineras) que son container patentados por esta

compañía, que están capacitados por un poder computacional muy alto.

¿Qué beneficio obtiene con este método?

Pues es sencillo, elimina el primer factor o barrera de entrada a este mercado, pudiendo transportar dichos MMU a cualquier parte del mundo donde le sea rentable la minería, apostando principalmente por las plantas eléctricas medioambientales, ya

sea solares, eólicas etc.

Por esta idea tan innovadora y siendo los primeros en llevar a cabo este proyecto le hemos otorgado una puntuación alta sobre la idea de negocio, ya sé que puede estudiar la rentabilidad futura de la criptomoneda.

¿Qué beneficio aporta al propietario de sus criptomonedas?

El beneficio va en relación a los dividendos tradicionales de una

empresa, siendo este punto un tema muy novedoso y atractivo. Ya que esta empresa se dedica a la minería de criptomonedas y el beneficio que aporta a sus clientes es el pago de dicha minería en las principales criptomonedas como Ethereum o Bitcoin. A mayor número de EVN (criptomonedas de Envion) mayor poder computacional le otorga dentro de la

plataforma y por tanto mayor beneficio.

Esta empresa está otorgando estos “dividendos” a una tasa de un 161% anual, debido a los bajos costes de electricidad que le otorgan las plantas eléctricas de energía renovable.



## *Estudio del equipo y lo asesores*

El equipo que ha desarrollado esta idea está compuesto por:

□ Matthias Woestmann (CEO) de la compañía Envion, CEO de Quadrat Capital (empresa de inversión privada en energías renovables) y periodista de la televisión alemana. Licenciado en Ciencias políticas e historia alemana.

□ Nikita Fuchs (Experto en Blockchain) licenciado en la Universidad de Zeppelin en economía y derecho. Es la persona encargada de la responsabilidad de la creación de la moneda y de la cadena de bloques del proyecto.

□ Jonathan Koch (Director de Tecnología) Ingeniero senior de software y desarrollador de varios

proyectos sólidos en el mercado.

- Kay Bucksch (Software) 12 años

de ingeniero de software completo

(Rocket Internet, Groupon, HeavenHr,

Auto1), cofundador y CTO de

Friendsurance, fundador de una agencia

de software.

- Seif Mousaied Shieshakly

Cofundador y socio gerente en Four

Principles, el único distribuidor de

Toyota de Arabia Saudita, su siguiente

paso fue para Porsche Consulting, la división Lean Management de Porsche AG, Alemania, donde se especializó en transferir Lean Thinking de la industria automotriz a otros sectores.

□ Prof. Thorsten Grenz ASESOR:

ESPECIALISTA DE CAPITAL

PRIVADO. Comenzó en McKinsey, se convirtió en socio de Private Equity

Group 3i, responsable de Buyouts, CEO

de Veolia, miembro de la Junta de supervisión de Draeger werk AG y presidente de la Asociación de expertos financieros de Alemania.

□ Prof. Friedbert Pflüger

**ASESOR: EXPERTO EN ENERGÍA.**

Ex político alemán y ahora consultor de multinacionales en asuntos políticos; sirvió como Secretario de Estado en el Ministerio de Defensa, Director del Centro Europeo de Energía y Seguridad

de Recursos (EUCERS) en King's College, Londres, Presidente de la Fundación Alemana de Economía de Internet que promueve la agenda digital en el espacio político.

Analizando los criterios de evaluación en este apartado, se da a este proyecto una puntuación alta, como se ha mencionado anteriormente, la idea es innovadora, es la primera empresa en

fusionar la tecnología Blockchain con la utilización efectiva de la energía renovable. Además, el grupo de asesores que tiene esta empresa, es de un alto nivel, incluyendo políticos de energía renovable en Alemania, inversores de Arabia Saudita etc. Por todo ello, se le otorga una puntuación de un 8 (riesgo bajo).

### *Ámbito legal*

Repasando toda la información

proporcionada por la compañía, se ve como en su inicio no proporcionaba demasiada información sobre dicho tema, asumiendo ellos mismos que este tema estaba todo solventado dentro de su país. Sin embargo, una vez iniciado el proceso de la ICO, una entidad nacional le obligo a realizar el KYC de todos sus inversores (proceso por el cual la empresa requiere información personal



sobre el inversor, para evitar el lavado de dinero), lo que provocó un retraso en la compañía en la fabricación de MMU (unidades mineras).

Dentro del proceso ICO, los ciudadanos estadounidenses fueron los principales inversores representándolo un 8.55% del capital recaudado, por ello la SEC (una agencia del Gobierno de Estados Unidos que tiene la responsabilidad principal de hacer

cumplir las leyes federales de los valores y regular la industria de los valores, los mercados financieros de la nación, así como las bolsas de valores, de opciones y otros mercados de valores electrónicos) le ha obligado a atenderse a sus leyes en materia bursátil.

Además, como sabemos esta compañía ofrece criptoactivos en materia de reparto de dividendos, al ser

un tema tan novedoso, se presentó un proyecto de ley para regir la definición de estos nuevos valores.

El proyecto de ley es breve y directo, proponiendo una lista de "elementos intangibles" que deberían calificar para la exención del impuesto a la propiedad, como moneda [fiduciaria](#), oro, cheques de caja y "monedas virtuales". Las monedas virtuales se definen como cualquier cosa que

represente valor digitalmente como medio de cambio o unidad de valor, y además como no reconocida como moneda legal de los EE. UU.

Según lo expuesto hasta la fecha por la empresa y las regulaciones que tiene que pasar para poder ponerse en marcha, se le otorga una puntuación en esta materia de un 9 (complicadas barreras legales).

**Comunidad**

# Cantidad de usuarios en redes

## sociales

- Twitter 21.600 seguidores.
- Facebook 82.662 seguidores.
- Bitcointalk 153 páginas de

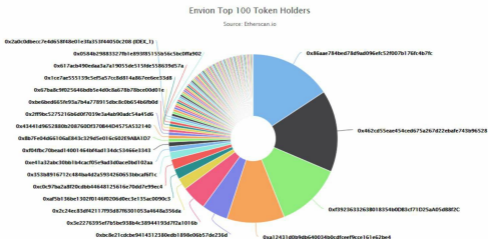


Ilustración 26. Conjunto de propietarios de la moneda. Fuente: Ethexplorer

(Etherscan, 2018)

comentarios.

- Telegram 22.954 miembros.

Analizando la cantidad de

usuarios mencionada, se ve como no es una comunidad excesivamente grande, por ello y según la cantidad recaudada de 100 millones de dólares en la ICO comprobando que la comunidad es una comunidad fuerte de grandes inversionistas.

Si se estudia la Blockchain de

Envi3n se puede comprobar que dentro del top 100 de personas o entidades “holders” son dueos del 39.50% del total supply que representa 50.329.852 EVN, por lo tanto, se puede concretar decidiendo que es un proyecto s3lido y est3 fundamentado en inversiones a largo plazo, es decir, no son traders que buscan beneficio a corto plazo, sino, grandes inversionistas que buscan una estabilidad del proyecto.

## *Numero de menciones en prensa*

La primera noticia se encontró en Yahoo! finanzas, que simplemente redactó o comenta el proyecto en cuestión, sin hacer ninguna mención específica sobre Envion. (Wire, 2018)

La segunda noticia está presente en marketwatch.com y aquí se observa como el reporte va encaminado hacia el apoyo de la energía renovable y la



tecnología Blockchain. (DElclaux, 2018)

Del mismo modo se puede encontrar en Coinspeaker.com, otra noticia relevante y atendiendo al alto consumo de la minería y haciendo mención de Envion y sus soluciones medioambientales para este auge criptográfico. (DHALIWAL, 2018)

### ***Trafico web***

Analizando el trafico web de

Envion.org no se puede ver que tiene un tráfico diario de 18.900 personas, al mes de 567.000 visitantes a la web, un ranking con la herramienta de Alexa en el puesto 17.178.

Estas visitas provienen de Estados Unidos, España, Reino Unido, Canadá, Francia respectivamente, en el que las referencias directas representan el 58.79% de las visitas, desde las redes

sociales el 12.97% representan estas



visitas y las búsquedas

simples en los buscadores representan el

9.61% y el 18.63% otras formas.

Investigando dentro de las redes sociales podemos encontrarnos que la red social con más predominancia es Facebook con un 88.50%, Twitter un 3.98%, Reddit 0.70%, YouTube 4.99%, LinkedIn 0.58% y otros 1.25%.

Una vez interpretados los

resultados se le concede una puntuación sobre la comunidad relativamente alta, un 6 (interés social moderado) ya que posee una comunidad inferior a otros proyectos, pero está constituida por inversores a largo plazo.

### **Rentabilidad esperada**

Dentro de este sector y en concreto dentro de esta empresa, como su objetivo o producto final es la minería de criptodivisas y el reparto de

las mismas según el nivel de EVN que posea cada dueño, es fácil, calcular la rentabilidad esperada de este proyecto una vez se ponga en marcha.

Si se mira en su página web, se puede analizar sus estudios sobre la rentabilidad minera en sus MMU, y como viene detallado en el Whitepaper la rentabilidad futura anual será de un 181.38%.



Este estudio está basado en un mercado cuya cotización de Ethereum son 400 dólares y en Bitcoin 8000 dólares, donde el coste por kW/h sea de 0.03 dólares.

Se utilizará el 91% de la recaudación de la ICO en la elaboración de los container mineros, correspondiendo a 1003 unidades y un

ROI de 181.38%.

El total de los container contendrán 27 RIGS de minería, 27 ASICs (conjunto de hardware potenciado para la minería) mas 351 tarjetas gráficas. La potencia de cada ASICs corresponderá a 13.50 TH/s, que aporta un ingreso mensual de 597.12 dólares cada uno y un coste de 28.97 dólares, obteniendo así un beneficio mensual por cada hardware de 568.14



dólares.

Cada MMU tendrá un coste de 103.171 dólares y poseerá una potencia de minería correspondiente a 4037 MH/s más 364.50 TH/s. Se calcula un gasto de 59.10kw por MMU y consumo de 43144 KW/H al mes.

Estas tablas aportan los datos correspondientes a todos los ingresos y costes correspondientes de la

fabricación de un MMU, representa un ROI de 181.38% de rentabilidad anual.

Estos cálculos dependen de variables que no pueden controlar la empresa, por lo tanto, este ROI dependerá de varios factores, como el precio del Bitcoin o Ethereum, además de la dificultad de minería en cada instante.

Al tener una tasa de ROI fijada por la empresa, se considera este

proyecto, una inversión a largo plazo, con el que se puede beneficiar de los dividendos repartidos por parte de la empresa, además de la cotización de la moneda en cuestión. Por todo esto, la capacidad de la empresa de establecer un ratio sólido sobre la rentabilidad, se considera esta rentabilidad como una rentabilidad solida con una puntuación de 7.

## **Rentabilidad real**

Sin embargo, atendiendo a la rentabilidad real hasta la fecha por la cotización de la criptomoneda en cuestión, estamos teniendo una pérdida del 51.07% en Bitcoin y 29.55% en dólares. Esta pérdida la suplantamos con los altos beneficios de las demás compañías analizadas.

Tabla 5

*Rentabilidad Envion*

Fecha	Cantidad	Precio de compra
01/11/2017	1000	0,000071531
11/01/2018	1000	
		0,071530758

Mercado	Fecha de compra	Fecha de venta
BTC/USD	\$ 13.980,00	\$ 8.1

*Nota:* En este conjunto de tablas se encuentran los totales de compra y venta con sus

respectivos precios a fecha de realización y los precios de BTC/USD a fecha de realización.

En este proyecto se utilizó parte de los beneficios antes comentados en otras ICOs, se invirtió una cifra redonda de 1000 dólares, que correspondía a 1000 EVN ya que el precio de la ICO era de 1 dólar.

LA inversión se realizó el día 16 de enero de 2018, que correspondió a 0.07 btc y actualmente se ha vendido el

total de las monedas por un precio de 0.0000350 btc.



*Ilustración 29. Gráfico en el cual se han establecido las puntuaciones antes citadas*





## **10. Próxima ICO con gran cambio socio-económico**

En este apartado se va a hablar sobre Wepower, una plataforma de comercio de energía verde basada en Blockchain. ¿Por qué se cree que esta compañía puede reportar un cambio socio-económico?

Antes de analizar la empresa de origen lituano, se va a comprender el

alcance económico de la energía renovable y los proyectos producidos por parte de los gobiernos en este ámbito.

La Comisión Europea ha desarrollado varias estrategias dentro del ecosistema de energía con el objetivo principal de optar por una economía más segura, sostenible y baja en carbono. Además de luchar contra el cambio climático con una reducción de

las emisiones de gases invernaderos, la implementación del uso de fuentes de energía renovables puede dar lugar a suministros energéticos más eficientes, una mayor variedad en el suministro energético, menos contaminación en el planeta y la posibilidad de creación de empleo dentro de los sectores de energía renovables.

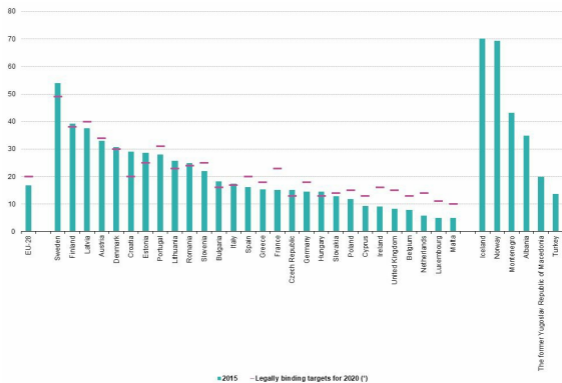
El Paquete de medidas sobre clima

y energía hasta 2020, aprobado en diciembre de 2008, supuso un impulso para el incremento del uso de fuentes de energía renovables, así como una disminución en las emisiones de gases de efecto invernadero.

La Directiva 2009/28/CE, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables, fijó el objetivo general para toda la UE de que en 2020 el consumo de energía

procedente de fuentes renovable es ascendiese a un 20 %, mientras que el 10 % del combustible utilizado en el sector del transporte a más tardar en ese mismo año procediese también de fuentes renovables.

En esta imagen se observa los objetivos de producción de energía renovable por países, con el objetivo marcado en el año 2020. Muchos países como Francia, Dinamarca, Estonia, Lituania ya han alcanzado su objetivo para 2020 de producción de energía renovables estando aun en 2018.



(\*) Non-member countries: not applicable.  
 Source: Eurostat (online data code: nrg\_ind\_335a)

## *Ilustración 30. Objetivos de energía renovable para 2020*

Según las estadísticas de Eurostat, la cantidad de energía renovable producida dentro de la Unión Europea se incrementó en total un 71% entre 2005 y



2015, lo que equivale a un incremento medio anual del 5.5%.

Analizando los países por separado, se ve con una tasa de crecimiento bastante alta, como puede ser, Reino Unido y Bélgica un 13% anual, Hungría un 10.5% e Irlanda un 10.4%, en el mismo periodo. Realizando el cálculo sobre la tasa de variación de países no perteneciente a la Unión Europea se ve como el crecimiento es

inferior al apostado por Europa, siendo inferior a 10%, por lo tanto, podemos afirmar que la UE está invirtiendo en energías verdes y sostenibles.

Como se ha podido observar, la industria procedente de energía renovables está en auge y apoyado por los gobiernos, para poder alcanzar la meta establecida por la Unión Europea, por lo tanto, la empresa que se va a

describir en profundidad a posteriori,  
ofrece un servicio único en el mundo  
dentro un panorama en auge y que podría  
ocasionar un cambio socio-económico  
producente en el mundo.



## **10.1 Wepower**

### **Riesgo**

#### ***Whitepaper del proyecto***

***(WePower, 2017)***

Tras haber leído todo el proyecto de la compañía, se afirma que es un proyecto bien definido en el campo de la energía verde.



*Ilustración 31. Descripción de la utilización de la moneda*

*Fuente: Wepower*

Wepower permite el comercio inteligente de energía flexible en forma de Contratos de Energía Inteligente. Cada uno de estos contratos representa la cantidad de energía que una planta de energía planea producir en el futuro y

cómo esa energía se distribuye entre los compradores de energía y los inversores. Se pueden usar para compensar facturas de energía, negociarse en el mercado o venderse en el mercado mayorista de energía una vez que se produce la energía. Esto se logra al vincular los contratos digitales con los datos de la red eléctrica en Blockchain.

Las ventajas competitivas que

transcurren de esta idea son:

Entre los activos de Wepower se encuentra un equipo fuerte y profesional, una idea prometedora, Producto Mínimo Viable y el apoyo de los reguladores estatales de energía y las compañías de energía eléctrica “.

No hay proyectos que puedan compararse con ellos en términos de calidad y antecedentes



La lista de asociaciones y el alcance del apoyo del proyecto es realmente impresionante; no todos los proyectos de ICO pueden presumir de tener una sola entrada en el sector real, y mucho menos el apoyo de los reguladores del gobierno

### *Estudio del equipo y los asesores*

Profundizando dentro del equipo como de los asesores de esta compañía

encontramos a:

□ Nikolaj Martyniuk (CEO) Nick

lidera la creación de Wepower Business

Visión, liderazgo de pensamiento y

expansión de negocios. Nick ha ganado

su experiencia al desarrollar proyectos

de energía renovable en Europa y

nuevos productos para consumidores de

energía en diferentes países.

Licenciado en la Universidad de

Bocconi, con un master en Bitcoin y

tecnología de criptodivisas. Ha trabajado en grandes compañías energéticas, jefe del departamento de Biogás, CEO de Modus Eenergija.

□ Artūras Asakavičius (Director de Operaciones, cofundador) Arturas lidera las operaciones generales y es responsable del desarrollo de productos desde la perspectiva regulatoria, el cumplimiento normativo y el control de

riesgos. Las responsabilidades de Arturas también incluyen comunicaciones y relaciones con nuestros inversores actuales y potenciales.

Licenciado en la Universidad de Vilnius en derecho y ha trabajado como consultor legal en el Banco de Lituania en relación con empresas que cotizan en bolsa dentro del NASDAQ OMX y CSD.

□ Maja Vujinovic (Innovación

energética) Maja Vujinovic es el CEO de OGroup y el ex jefe de innovación de Emerging Tech en GE Digital. En Wepower, el rol de asesor de Maja se centrará en el desarrollo de productos, las relaciones con las compañías de energía y las oportunidades de selección para la implementación de la innovación.

□ Tú (Ricky) Li (Comercio de energía) es un gerente de productos derivados de energía Ex-CME y un comerciante experimentado en energía y criptomonedas. En Wepower, Ricky asesorará sobre la estrategia de comercio de productos básicos y las características de la plataforma Wepower relacionadas. Ricky guiará en el modelo de gestión de riesgos desde la

perspectiva del negocio energético.

□ Trevor Townsend (asesor) es el jefe del programa SBC Energy. Fue el Director Ejecutivo de Australasia en TIBCO Software, una nueva empresa de Silicon Valley, que cotiza en NASDAQ en 2004, y diseñó el primer sistema de comercialización de software de energía mayorista en Australia. También tiene más de 15 años de experiencia de inversión ángel con numerosas salidas,

incluidas dos listas de ASX.

## **Comunidad**

### ***Cantidad de usuarios***

Al analizar la cantidad de usuarios que siguen este proyecto por las diferentes redes sociales:

- Twitter 35.400 seguidores.
- Facebook 24.580 seguidores.
- Bitcointalk 78 páginas de comentarios.
  
- Reddit 1.633 lectores.



□ YouTube 23.800 resultados con la palabra Electroneum.

□ Telegram 54.662 miembros.

Esta compañía no es de las más grandes, sin embargo, en su momento de la ICO tuvo un “HYPER” enorme, siendo casi imposible entrar en ella, alcanzo el softcap de 40 millones en tan solo 24 horas.

*Numero de menciones en prensa*

Siendo la primera y la más

destacada encontramos una publicación en médium, con este titular

“ICORating.com otorga a Wepower la calificación más alta”

ICORating afirma: “Asignamos a Wepower una calificación “positiva “y recomienda la participación en el ICO inmediatamente después del comienzo de la venta del token antes alcanzar el

softcap, a fin de recibir el descuento máximo”.

ICORating es una agencia de calificación que emite investigaciones analíticas independientes, evaluando proyectos de ICO y asignándoles calificaciones. Esta web tiene como objetivo desarrollar estándares claros de evaluación para proyectos y asignar calificaciones basadas en una escala transparente y estandarizada. Además,

realiza un análisis profundo e imparcial de un proyecto, lo que lleva a evaluar objetivamente los riesgos y crear una visión completa del proyecto y su potencial.

En forexnewsnow, se puede encontrar un reportaje significativamente positivo sobre la compañía analizada, siendo su mensaje principal, el alto crecimiento que proporcionara esta

empresa en el sector energético.

(Michael, 2018)

En criptonoticias.com, la web de referencia de habla hispana nos encontramos con varios reportes sobre esta plataforma energética. (Buzz, 2017)

En número de menciones en prensa es bastante elevado, y esto es sencillamente porque presenta un producto novedoso tanto en la industria energética como en el mercado de la

criptodivisas, aprovechándose de estos  
dos mercados en auge.

## *Trafico web*

Si utilizamos herramienta de análisis de marketing, podemos comprobar que el tráfico diario asciende a 11.400 visitas diarias al servidor oficial de la empresa, con un total de visitas desde enero 2018 de 2.815 millones, con un -79.74% de visitas en el último mes.

El principal país que otrora estas visitas es EEUU, representando el 25.27% del total de ellas, y dentro del país se encuentra en la posición 436.584 de las páginas web más visitadas.

En el ranking de las redes sociales se puede observar una dominancia de Facebook con un 40.89%, seguida de YouTube con un 28.85%, twitter, Reddit, Quora y otros sucesivamente.



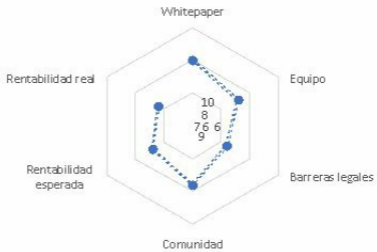
Las referencias publicitarias del banner provienen del 100% de la página web oficial de Airbnb

## **Análisis general**

Aquí se presenta las puntuaciones sobre esta inversión según lo descrito anteriormente, la rentabilidad esperada nos hemos basado en la visión general del proyecto y el cambio que puede producir en la industria, siendo la primera plataforma basada en Blockchain.

La rentabilidad real se ha basado en la cotización actual del token, siendo un 51.12% de ROI desde el precio de compra en la ICO.

# PUNTUACIÓN DEL PROYECTO





# **11. Plan de marketing vía red social**

La revolución de las redes

sociales ha ido seguida de todos los nuevos métodos de adopción de masas mediante el marketing, que ha tenido que modernizarse para poder atender a la demanda.

Se puede afirmar que no existe una fórmula secreta para hacer algo viral,

sino que debemos atender a las actuaciones realizadas por las grandes empresas del sector para poder realizar una guía exhaustiva de los objetivos que queremos alcanzar.

¿Por qué realizar una tarea de investigación sobre el social media en marketing?

Simplemente porque en la actualidad si una empresa o compañía no tiene redes sociales o algún método

de comunicación directa con sus clientes no lograra jamás sus objetivos, por lo tanto, es obligatorio incluirlo en la visión del proyecto.

¿Qué beneficios aporta incluir el social media en la visión de la empresa?

En innumerables aspectos, si una empresa utiliza las herramientas de marketing digital de la forma más eficiente posible, podría convertirse en



una gran empresa en tan solo meses, debido al alto crecimiento que tiene el potencial de atracción de usuarios a la misma.

Dentro de los principales

beneficios nos encontramos a:

Puedes y debes crear una

imagen de marca que esté acorde a la política de empresa con la que quieres llevar a cabo dicho negocio.

Las visitas o visualizaciones de

las redes sociales te llevan a aumentar el tráfico en tu web principal, pudiendo así, obtener ingresos por medio de publicidad.

□ Puedes construir una vía de comunicación directa con tus clientes, de esta forma podrás transformar las debilidades en fortalezas solucionando los problemas de las formas más eficientes posibles.

Podrás aumentar la ratio de crecimiento de tu empresa, y transfórmala en una empresa internacional con ventas en el extranjero.

Conocerás todos los datos de tus clientes potenciales, mediante la edad, sexo, residencia etc. y con estos datos realizar un estudio de mercado segmentado dichos clientes para apuntar

así la rentabilidad publicitaria de tus anuncios.

Tras lo estudiado en las asignaturas de marketing, vimos que esta técnica era indispensable por lo tanto la realizamos en este sector, creando dos cuentas en Twitter y Tradingview.

Dentro de la cuenta de twitter el objetivo principal es informar de las grandes noticias del sector, estar en constante conocimiento de las

publicaciones de las criptodivisas principales, así como de publicar los análisis realizados en Tradingview.

En esta cuenta también podemos segmentar a nuestros seguidores y poder atraer a más seguidores de dicho sector, mediante las sugerencias de la propia página.

También se contactó con gente y/o empresas que analizadas anteriormente

conociendo así de primera mano las grandes noticias que publicaban. Con esto se consiguió un adelanto a las noticias y a los cambios en las cotizaciones de dichas monedas.



*Ilustración 34. Cuenta principal de Twitter*

(García, 2018)

Con todo ello, en este corto

periodo de tiempo se ha conseguido 180 seguidores, los cuales comentan y publican sus sensaciones de los análisis y las noticias publicadas.

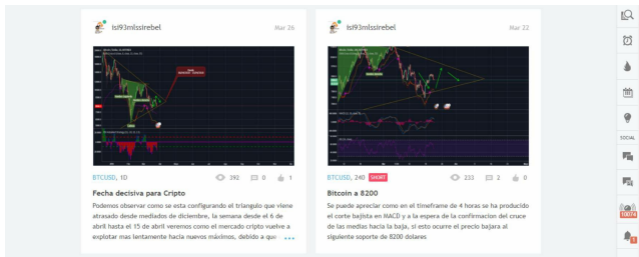


Ilustración 35. Cuenta de Tradingview

(Álvarez, Tradingview, 2018)

En Tradingview, es una

plataforma social de análisis de

cotizaciones, no solo de criptodivisas, sino también de futuros, forex, índices, CFDs, en el cual se ha los distintos estudios con todas las herramientas que nos proporciona esta plataforma y publicar ideas sobre el futuro de dichas cotizaciones. En esta web se ha conseguido un total de 3.329 visualizaciones con 15 publicaciones o ideas.







# Bibliografía

Álvarez, I. (2018). *Tradingview*. Obtenido de <https://www.tradingview.com/u/isi93mls>

Álvarez, I. (2018). *Tradingview*. Obtenido de <https://www.tradingview.com/chart/BTC/>

Anónimo. (2013).

Anónimo. (2017). *Busqueda Web*.

Bastardo, J. (2018). Francia permite los derivados de criptodivisas.

*Criptonoticias*.

Bitnodes. (2018). Obtenido de <https://bitnodes.earn.com/>

Blockchain.info. (s.f.). Difficulty. Obtenido de <https://blockchain.info/es/charts/difficultiespan=all>

Buck, J. (2018). The Blockchain Next Generation Alternative to PayPal Has Arrived. *Cointelegraph*. Obtenido de <https://cointelegraph.com/news/the-blockchain-next-generation-alternative-to-paypal-has-arrived>

Cnbc. (2018). Las monedas virtuales son productos básicos, las reglas del juez estadounidense. Obtenido de

<https://www.cnbc.com/2018/03/07/cryptolike-Bitcoin-are-commodities-us-judge-rules.html>

Columbus, L. (3 de Octubre de 2017). *Forbes*.

Obtenido de

[www.forbes.com/sites/louiscolombus/2017/10/03/top-10-predictions-for-it-in-2018-and-beyond/#2c15268045bb](http://www.forbes.com/sites/louiscolombus/2017/10/03/top-10-predictions-for-it-in-2018-and-beyond/#2c15268045bb)

DElclaux, A. (2018). *Marketwatch*. Obtenido de

<https://www.marketwatch.com/story/energy-wont-sell-power-for-cryptocurrency>

mining-2018-02-01-64855540

DHALIWAL, S. (2018). Go Green with Envion's Mobile Mining Operations. *Coinspeaker*. Obtenido de <https://www.coinspeaker.com/2017/12/06/go-green-with-envions-mobile-mining-operations/>

Electroneum Ltd. (2017). *Electroneum*. Obtenido de <https://electroneum.com/overview-white-paper.pdf>

Envion AG. (2017). *Envion*. Obtenido de

<https://www.envion.org/en/download/env>

Envion AG. (2018). *Medium*. Obtenido de

<https://medium.com/@envion/exemplary-hardware-specifications-kpis-of-envions-mmu-ff5fb77cd5da>

Esparragoza, L. (4 de 9 de 2017). Banco central de China prohíbe las ICO.

*Criptonoticias*. Obtenido de

<https://www.criptonoticias.com/regulacion-central-de-china-prohibe-ofertas-iniciales-de-criptoactivos-ico/>

Etherscan. (2018). *Etherscan*. Obtenido de

<https://etherscan.io/token/tokenholderch>

Ethscan. (2018). *Ethscan*. Obtenido de

<https://etherscan.io/token/0x4CF488387>

Evangelho, J. (2018). *Beginner's Guide: 2*

Ways To Mine Electroneum On

Windows. Forbes. *Forbes*. Obtenido de

<https://www.forbes.com/sites/jasonevang>

guide-2-ways-to-mine-electroneum-on-

windows/#728d1e98327b

Frisby, D. (2014). *Bitcoin: The Future of*

*Money? Unbound*.

García, I. Á. (2018). Obtenido de



<https://twitter.com/alvarezsidro>

gbitg. (2017). *Reddit*. Obtenido de

<https://www.reddit.com/r/Bitcoin/comm>

Goodman, L. M. (2014). Newsweek's Leah

McGrath Goodman Responds To

Bitcoin Creator Controversy. Obtenido

de [https://www.youtube.com/watch?](https://www.youtube.com/watch?v=447DSVApZPY)

[v=447DSVApZPY](https://www.youtube.com/watch?v=447DSVApZPY)

Grupo de Acción Financiera Internacional.

(2015). *atf-gafi.org*. Obtenido de

<http://www.fatf->

[gafi.org/media/fatf/documents/Directri](http://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/Directri)

para-enfoque-basada-en-riesgo-  
Monedas-virtuales.pdf

IRS.Gov. (s.f.). *virtual currency*. Obtenido de  
<https://www.irs.gov/pub/irs-drop/n-14-21.pdf>

Martin, E. (2018). Why more people will use  
Blockchain-based payment platforms  
over banks in the future. *Thenextweb*.  
Obtenido de  
<https://thenextweb.com/contributors/2018-01-18-blockchain-payment-platforms-vs-banks/>

Neal King, V. O. (2008). *Actualización y*

*distribución de claves de cifrado.*

EEUU: Google Patentes. Obtenido de  
<https://patents.google.com/patent/US201>

O'Mahony, D. (1997). *Electronic Payment Systems*. Artech House.

PRBUZZ, B. (2018). Utrust crea alianza con  
Gambio. *Criptonoticias*. Obtenido de  
<https://www.criptonoticias.com/banca-seguros/ustrust-crea-alianza-gambio-solucion-comercio-electronico-habilitar-criptopagos/>

ProsimilarWeb. (2018). *ProsimilarWeb*.

Obtenido de

[https://pro.similarweb.com/#/website/wo/overview/ustrust.com/\\*/999/3m?webSource=Total](https://pro.similarweb.com/#/website/wo/overview/ustrust.com/*/999/3m?webSource=Total)

Prosimilrweb. (2018). *Prosimilrweb*. Obtenido de

[https://pro.similarweb.com/#/website/wo/overview/envion.org/\\*/999/3m?webSource=Total](https://pro.similarweb.com/#/website/wo/overview/envion.org/*/999/3m?webSource=Total)

Shamir, D. R. (2013). *Scribd*. Obtenido de

<https://es.scribd.com/document/186888/Road-Paper-by-Dorit-Ron-and-Adi->

Shamir

TEXAS DEPARTMENT OF BANKING.

(2014). *Regulatory Treatment of Virtual Currencies Under the Texas Money Services Act*. Obtenido de <http://www.dob.texas.gov/public/uploads/information/sm1037.pdf>

TheTedNelson. (2013). I Think I Know Who Satoshi Is. Obtenido de <https://www.youtube.com/watch?v=emDJTGTrEm0>

Utrust, A. S. (2017). *Utrust*. Obtenido de

<https://ustrust.io/whitepaper>

WePower. (2017). *Wepower*. Obtenido de

<https://icorating.com/upload/whitepaper/>

Wikipedia. (8 de 5 de 2018). *Wikipedia*.

Obtenido de

[https://es.wikipedia.org/wiki/Cadena\\_de\\_](https://es.wikipedia.org/wiki/Cadena_de_)

Wikipedia. (11 de mayo de 2018). *Wikipedia*.

Obtenido de

<https://es.wikipedia.org/wiki/Bitcoin>

Wikipedia. (2018). *Wikipedia*. Obtenido de

[https://es.wikipedia.org/wiki/Cadena\\_de\\_](https://es.wikipedia.org/wiki/Cadena_de_)

Wire, B. (2018). Envion AG: Start-up from the

Heart of Berlin Has Pioneered  
Decentralized Mobile Mining by  
Combining Blockchain with  
Regenerative Energy. *yahoo*. Obtenido  
de

[https://finance.yahoo.com/news/envion-  
ag-start-heart-berlin-090000651.html?  
guccounter=2](https://finance.yahoo.com/news/envion-ag-start-heart-berlin-090000651.html?guccounter=2)





# Glosario

**Smart property:** Los «contratos inteligentes» se conciben como código informático que contiene instrucciones para ejecutar pactos entre usuarios, ofreciendo una solución tecnológicamente segura y con numerosas ventajas y aplicaciones. No obstante, no están exentos de problemática cuando tratamos de

encajarlo en el sistema tradicional del derecho contractual, y sus beneficios se convierten en limitaciones.

**Total supply:** La cantidad de monedas que ya está en circulación + nuevas monedas minadas que no están en el mercado es la oferta total. La oferta total es la cantidad total de monedas que existe actualmente, pero no todas circulan. Por varias razones, hay monedas que están reservadas o

bloqueadas y no se venden para el mercado público, lo que no afecta el precio de la moneda. El suministro total es normalmente igual o mayor que el suministro circulante.

**Tangle:** Blockchain de IOTA

**POW:** Se podría definir como un protocolo de consenso que ocurre durante el proceso de minería de una criptomoneda donde los mineros una vez

resuelvan las complejas operaciones matemáticas y tras recibir un alto apoyo en el consenso de la red, son recompensados de acuerdo a su esfuerzo en resolver dichas operaciones matemáticas aplicadas en los nuevos bloques que se generan en la Blockchain open Source, es decir, no ha sido probada de forma pública

**ICO:** significa por sus siglas en Inglés Ofrecimiento Inicial de Moneda.

Es un sistema de financiación que usan las compañías Blockchain, (compañías o aplicaciones basadas en una Blockchain

como la de Ethereum o Bitcoin)

para obtener fondos y darle valor a los tokens o monedas que usan en sus servicios o aplicaciones

**Bitcoin maximalista:** Persona

fanática de Bitcoin.

**Satoshis:** Medida de Bitcoin,

unidades de sus dígitos. Ejemplo:

0,00574Bitcoins = 574.000 satoshis,

porque  $1 \text{ btc} = 100000000 \text{ satoshis}$ .

**Weakhands:** Mano débil,

usuarios que venden a la mínima que ven

una caída fuerte de valor de la moneda y

no son capaces de aguantar (Hold) su

inversión por miedo a perder todavía

más. A veces hacen falta nervios de acero para no ser una weak hand.

**Capitalización de mercado:** Se puede utilizar como medida del tamaño de un proyecto de moneda virtual, y nos dice en números el valor total de las monedas que existen en el mercado.

**Whale:** Popularmente se le dice a la persona/usuario que posee una gran cantidad de una misma moneda. Suelen tener gran influencia en el valor de la

moneda cuando deciden vender o mover sus monedas.

**Pump:** Subida muy exagerada en un periodo corto de tiempo del valor de una criptomoneda.

**Dump:** Bajada muy exagerada en un periodo corto de tiempo del valor de una criptomoneda.

**Hold:** Mantener, guardar, aguantar la inversión realizada.



**Bagholder:** Persona que compra y mantiene monedas en grandes cantidades con la esperanza de obtener buenos beneficios en el futuro.

**Bear:** Relacionado a una tendencia, que es favorable a vender.

**Bearish:** Movimiento negativo del precio.

**Bull:** Relacionado a una tendencia, que es favorable a comprar.

**Hype:** Crear una sensación de júbilo, de altas expectativas, de promesa y positivismo en relación a un proyecto.

**FOMO:** (Fear Of Missing Out)

Miedo a perder una oportunidad o a quedarse al margen de una tendencia.

Normalmente ceder a este miedo implica perder dinero, ya que significa subirse al carro demasiado tarde como

para ver beneficios. Se puede dar al ver una tendencia alcista o subida repentina y no disponer de esa moneda, por lo que el usuario compra por miedo a quedarse al margen de esas ganancias.

**Altcoin:** Cualquier moneda criptográfica que no sea Bitcoin.

**Shitcoin:** Una moneda sin valor potencial o uso, altcoin de nivel bajo.

**BTFD:** Buy The Failed Dip

(“Compra en fondo” una indicación para comprar una moneda cuando se ha descargado tan duro).

**Dildo:** Velas verdes o rojas, largas.

**DYOR:** (Do your own research)  
Haz tu propia investigación.

**FA:** Análisis Fundamental.

**TA:** Análisis Técnico.

**FUD:** Temor Incertidumbre y

Duda.

**MOON:** Movimiento fuerte,

ascendente y continuo del precio “hasta la Luna”.

**Rekt:** En los foros conocido

como “violado o jodido”, cuando se

tiene una pérdida grave de la inversión

en un corto periodo de tiempo.

**RSI:** Índice de Fuerza Relativa.

**SWAP:** Cambio de moneda. A diferencia del fork, en el caso del swap, se debe crear una nueva moneda desde cero. Se realiza cuando se deben implementar medidas importantes que no tienen cabida en una simple actualización del código.

**ESCROW:** Es algo parecido a un árbitro o juez a quien se acude en caso de disputa entre las dos partes del

intercambio.

**ATH:** All Time High. Máximos históricos en valor de una criptomoneda.

**P2P:** también conocida en español como red entre pares, es en la actualidad una de las formas más importantes y populares de compartir todo tipo de material entre usuarios de Internet, sin importar la plataforma de software utilizada ni el lugar o momento en que se encuentren.

**Turing completo:** aquel que tiene un poder computacional equivalente a la máquina de Turing universal.

**Wallets:** monederos electrónicos.

**Hash:** una parte del código generado a partir de una serie de operaciones matemáticas.

**Pool de minería:** las mining



pools son las agrupaciones de equipos mineros que se unen en una red determinada para compartir y ampliar su capacidad o poder de procesamiento, agilizando así su capacidad para resolver una cadena de bloques criptográficos.

**Halving:** en un suceso por el cual la inflación se reduce de golpe a la mitad.

**SmartContract:**son scripts

(programa simple que almacena archivo de órdenes) escritos con lenguajes de programación, siendo términos del propio contrato puras sentencias y comandos de código informático.

**Scripts:** archivo de órdenes, archivo de procesamiento por lotes o es un programa usualmente simple, que por lo regular se almacena en un archivo de texto plano.

**DAPPS:** Organizaciones

Autónomas Descentralizadas.

**DAO:** Mercados de intercambio.

**Papperwallet:** monedero de

criptodivisas en papel, con el que

obtienes la mayor seguridad.

**Ledgernano:** monedero de

criptodivisas en formato PEN, en el cual

las monedas se encuentran offline.

**Fork:** Una bifurcación, en el

ámbito del desarrollo de software, es la creación de un proyecto en una dirección distinta de la principal u oficial tomando el código fuente del proyecto ya existente

**Erc20:** Es un activo digital basado en la red Blockchain de Ethereum. Cada contrato inteligente debe tener un token Erc20 con el cual pueda ejecutarse dicho contrato. Podemos definirlo como la moneda

necesaria para que el smartcontrac se pueda ejecutar.