



# **GRADO EN COMERCIO**

## **TRABAJO FIN DE GRADO**

**“Tecnología Blockchain y Criptomonedas”**

**ROBERTO CARRASCO MORALEJA**

**FACULTAD DE COMERCIO  
VALLADOLID, JUNIO 2019**





**UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**  
**GRADO EN COMERCIO**

CURSO ACADÉMICO 2019/2020

**TRABAJO FIN DE GRADO**

**NUEVAS TENDENCIAS EN MEDIOS DE PAGO ONLINE.**  
**CRIPTOMONEDAS**

**Trabajo presentado por: Roberto Carrasco Moraleja**

Firma:



**Tutor:**

Firma:



**FACULTAD DE COMERCIO**

Valladolid, junio 2020



# ÍNDICE

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>Introducción.....</b>   | <b>1</b>  |
| 1.1      | Justificación del tema elegido .....   | 1         |
| <b>2</b> | <b>Blockchain .....</b>  | <b>2</b>  |
| 2.1      | ¿Qué es y cómo funciona la blockchain? .....   | 2         |
| 2.2      | Elementos básicos blockchain.....  | 9         |
| 2.3      | Aplicaciones blockchain en los diferentes sectores .....                                   | 10        |
| 2.4      | La industria 4.0 y blockchain .....  | 12        |
| <b>3</b> | <b>Criptomonedas .....</b>   | <b>14</b> |
| 3.1      | ¿Que son las criptomonedas? .....  | 14        |
| 3.2      | Características generales criptomonedas .....  | 15        |
| 3.3      | Tipos y Análisis de las Criptomonedas .....  | 17        |
| 3.4      | ¿Cómo comprar o invertir en Criptomonedas? .....   | 22        |
| 3.5      | Financiación en el mundo de la Criptomoneda .....  | 27        |
| 3.6      | Monederos .....  | 30        |
| <b>4</b> | <b>Bitcoin .....</b>   | <b>33</b> |
| 4.1      | ¿Cómo funcionan los Bitcoins? .....  | 33        |
| 4.2      | ¿Es seguro el Bitcoin?.....  | 37        |
| 4.3      | ¿Cuál es el precio de un bitcoin?.....   | 38        |
| 4.4      | ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de Bitcoin? .....                                   | 40        |
| 4.5      | ¿Cómo se crean los bitcoins? .....   | 41        |
| <b>5</b> | <b>¿Cómo se comporta el Mercado de las Criptomonedas a una Pandemia como la actual?...</b> | <b>42</b> |
| <b>6</b> | <b>Las criptomonedas y el mercado Bursátil. ....</b>                                       | <b>46</b> |
| 6.1      | ¿Qué es el trading de criptomonedas? .....   | 47        |
| 6.2      | Estrategias de trading.....  | 49        |
| <b>7</b> | <b>Conclusiones .....</b>  | <b>51</b> |
| <b>8</b> | <b>Bibliografía .....</b>  | <b>54</b> |



## 1 Introducción

### 1.1 Justificación del tema elegido

En la última década muchos de nosotros habremos escuchado alguna vez la palabra blockchain o criptomoneda sin saber muy bien a que se refiere. Este fenómeno está cada vez más presente en la sociedad y en el mercado actual, adquiriendo con el paso del tiempo mayor importancia.

La finalidad de este trabajo es explicar en primer lugar a que nos referimos con estos dos conceptos, y en segundo lugar indagar más en profundidad sobre esta nueva tecnología, con la finalidad de aclarar si puede ser la tecnología del futuro o bien esta nueva tecnología no conseguirá prevalecer con el paso del tiempo.

Las criptomonedas pueden considerarse una alternativa a las divisas tradicionales, pero en realidad su origen se debió a ser la una solución de pago completamente convencional. En estos momentos, un buen número de tiendas aceptan criptomonedas como forma de pago, aunque todavía le queda un largo camino por recorrer.

Aunque es cierto que su validez como método de pago es fundamental para su valor, las criptomonedas habitualmente se parecen más a materias primas como el “oro” que al mercado de divisas.

El valor de una criptomoneda no está vinculado exclusivamente al comportamiento de una economía concreta. Depende del compromiso de los usuarios por mantener su precio al convertirlas a divisas tradicionales. Esto significa, al menos por ahora, que las criptodivisas son tratadas principalmente como una materia prima, es decir, una inversión cuyo retorno proviene de la especulación en torno a las subidas y bajadas de su valor.

## 2 Blockchain

### 2.1 ¿Qué es y cómo funciona la blockchain?

En primer lugar, empezaré explicando en que consiste una blockchain, ya que la mayor parte de las criptomonedas que analizaré en este trabajo funcionan a través de este sistema.

Blockchain en español significa, literalmente, cadena de bloques. Es básicamente un sistema con el cual se pueden hacer transacciones seguras entre personas en todo el mundo sin necesidad de intermediarios.

“Marc Andreessen” (2009), fundador de la empresa de software Netscape y socio de Andreessen Horowitz, (firma privada estadounidense de capital de riesgo), la cual es uno de los fondos de capital riesgo más importantes de Silicon Valley, ha definido la tecnología Blockchain como un registro, es decir, un libro mayor que se comparte entre diferentes partes. Es decir, es la base de datos en la que se escriben las transacciones que se hacen los usuarios en cualquier criptomoneda.

Las cadenas de bloques solo pueden ser actualizadas por el conjunto del consenso de la mayoría de los participantes del sistema, a los cuales se les llama nodos<sup>1</sup>. Esta información nunca puede ser borrada ni modificada, por lo que blockchain se presenta como un registro inmutable y permanente.

Blockchain nació por la necesidad de eliminar intermediarios como los bancos, en el caso de las operaciones financieras. Estas instituciones son necesarias para poder hacer transacciones de valor, porque ellas se encargan de certificar que somos quienes decimos ser. A cambio de prestarnos este servicio, los bancos o las plataformas electrónicas como PayPal se quedan con los datos de los usuarios y comercian con ellos. Esto restringe la privacidad y con ello la libertad.

---

<sup>1</sup> Nodos: Son ordenadores u otros dispositivos con un software de criptomonedas que les permite participar en la red entre pares.



Las cadenas de bloques llegaron para cambiar esto. Y es que con esta tecnología no es un solo participante el que tiene la información sino millones de ellos la poseen. Se trata así de una gran base de datos en la que muchos nodos guardan una copia de la información.

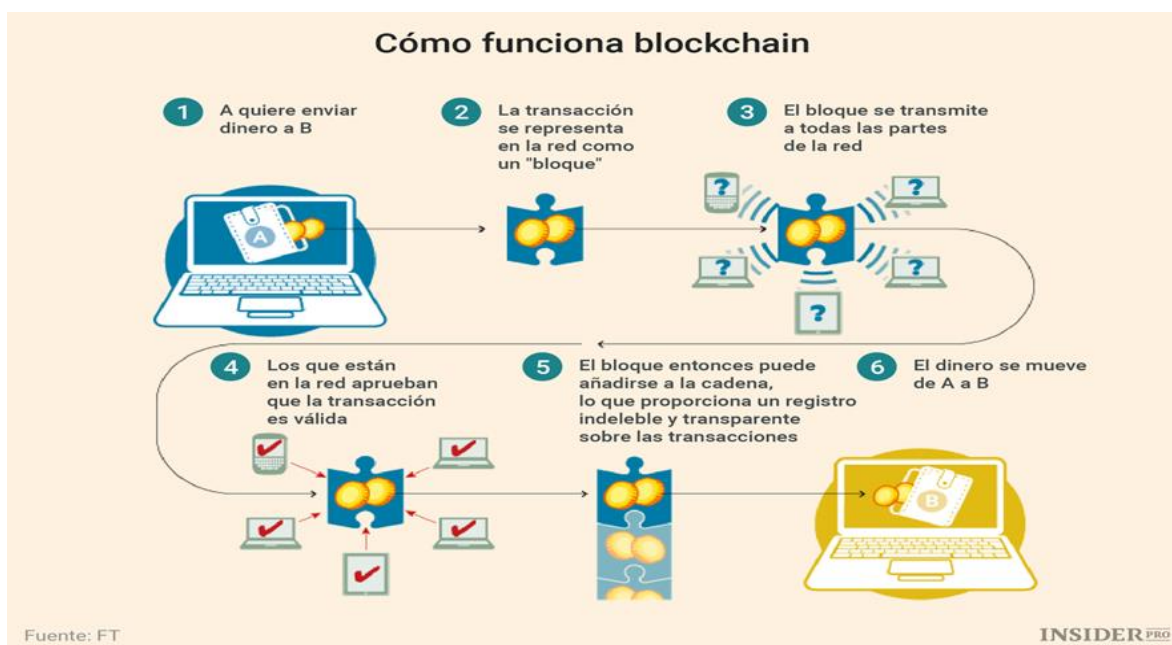
Blockchain basa la certificación de la información en el consenso, es decir, si todos tenemos la misma información, significa que esa información es verdadera. Cada transacción que se hace se va sumando como un bloque a una cadena. Por ello, se dice que los registros están enlazados y, además, cifrados para proteger tanto la seguridad como la privacidad de las transacciones. Esto significa también que dichas transacciones son anónimas. Es decir, el sistema solo conoce que desde una cartera digital se quiere transferir cierta cantidad a otra, pero no se conocen los datos de las personas.

El funcionamiento de una blockchain no es un proceso complicado, pero involucra a más personas. Ya no es el banco en el que deberá certificar las transacciones, sino un grupo de usuarios. Todo esto comienza cuando desde A se quiere hacer una transacción hacia B. La red esta transacción se representa como un bloque, y a la hora de realizar la transacción se transmite a todas las partes de la red, es decir, a los nodos que están conectados, para que aprueben su validez. Hecho esto el bloque ya podrá añadirse a la cadena, convirtiéndose en un registro transparente e imborrable. Finalmente, el dinero se mueve desde A hasta B.

En este proceso los nodos lo que hacen es confirmar que en efecto quien quiere hacer la transferencia tiene los fondos suficientes para hacerlo. De ser afirmativo, todos 'anotan' la transacción y certifican que puede pasar a formar parte del bloque de transacciones. Este bloque va a ir haciéndose más grande hasta el momento en el que no se admitan más transacciones.

La capacidad del bloque dependerá de la estructura de la cadena de bloques y del tamaño de cada transacción. Una vez que ha llegado a su límite, será el momento de validarlo, que es el proceso que se realiza cuando los usuarios hacen minería<sup>2</sup>. Una vez que se hace esto, los bloques quedarán registrados permanentemente en la cadena de bloques. Esto significa que no podrán modificarse sin que se alteren los demás bloques que están enlazados con él, algo prácticamente imposible porque para concretar una operación así se necesitaría que la mayoría de los nodos la validaran.

Ilustración 1. FUNCIONAMIENTO BLOCKCHAIN



Fuente: *EconomiaTic*

## 2.1 Tipos de Blockchain

La tecnología blockchain ha evolucionado mucho desde su aparición, una evolución que ha llamado la atención de muchos actores a nivel mundial. En los inicios de esta tecnología, los principales interesados fueron individuos con la capacidad de ver la transformación y la revolución que traería. Una tecnología pública y al alcance de todos, tanto para mejorarla como para participar activamente en la misma. Pasó algún tiempo

<sup>2</sup> Minería: proceso en el que las transacciones entre usuarios se verifican y se agregan al libro público de blockchain

hasta que las empresas y los gobiernos pusieran interés en la tecnología para usarla en sus propios proyectos.

Pero los intereses de las empresas y gobiernos son distintos a los de las comunidades abiertas. Esta visión dio como origen el nacimiento de proyectos blockchain distintos a todo lo conocido. Fue así como nacieron las blockchain privadas y las blockchain híbridas o federadas.

### **Blockchain pública**

Es el primero en existir, y hace referencia a las blockchain que se encuentran accesible públicamente desde Internet. Las más conocidas son Bitcoin, Dash, Ethereum, Monero. Este tipo de blockchain mantiene abierto al público sus datos, el software y su desarrollo, de forma que cualquier persona puede revisar, auditar, desarrollar o mejorar los mismos.

Para garantizar solvencia ante cualquier problema, las blockchain públicas tienen medidas de seguridad para que ningún actor malicioso pueda fácilmente alterar el funcionamiento de la misma. El fin de esto es mantener la red en funcionamiento y preservar su descentralización.

### **Características de las Blockchain públicas:**

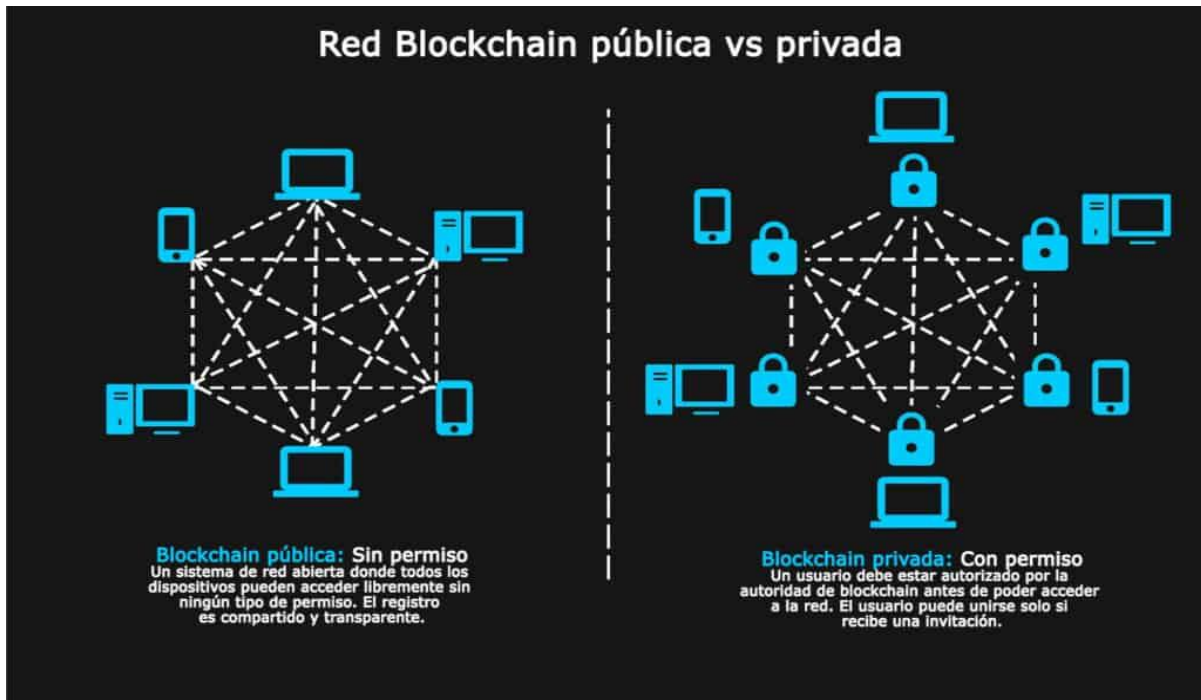
El funcionamiento de las blockchain públicas es totalmente abierto y transparente permitiendo que cualquier individuo pueda formar parte de esta, ya sea como usuario, minero<sup>3</sup> o administrador de un nodo y que los datos de la Blockchain estén disponibles para todos sin ningún tipo de restricción, permitiendo que cualquiera pueda revisar o auditar el funcionamiento de la red y su software.

---

<sup>3</sup> Minero: Personas que tienen el rol de la creación de nuevos bloques y la verificación de los bloques añadidos a la cadena.

Las redes públicas son completamente descentralizadas (todos los nodos de la red son iguales) y no existe una autoridad central que regule su funcionamiento, lo que quiere decir que no hay administradores. Los individuos pueden acceder a la red y formar parte de ella sin restricción alguna y de forma anónima, lo único que tienen que hacer es descargar la aplicación y conectarse con un determinado número de nodos.

Ilustración 2. BLOCKCHAIN PÚBLICA VS PRIVADA



Fuente: [academy.bit2me](http://academy.bit2me)

El mantenimiento económico de la blockchain depende del sistema integrado en la misma, es decir depende de la minería y el cobro de comisiones por cada transacción que se realice dentro de la red.

### **Blockchain privada o permissionada**

Las empresas y los gobiernos más adelante pusieron interés en esta tecnología para poder usarla en sus propios proyectos, pero estos intereses son distintos a los intereses de las públicas. Esta visión dio como origen a el nacimiento de blockchain privadas y también las blockchain híbridas o federadas.

Estas blockchain normalmente cuenta con los mismos elementos que una Blockchain pública, pero se diferencian en que dependen de una unidad central que controla todas las acciones dentro de la misma. Esta unidad central se encarga de permitir el acceso a los usuarios, además de controlar sus funciones y permisos dentro de la blockchain.

### **Características de las blockchain privadas**

Entre las características de este tipo de redes podemos mencionar:

- El acceso a la red está restringido a elementos que solo pueden ser autorizados por la unidad central de control.
- El acceso al libro de transacciones o cualquier otro medio de información generado por la blockchain es privado.
- El mantenimiento económico de la blockchain depende generalmente de la empresa que sostenga el proyecto. Con frecuencia, las blockchain privadas no cuenta con criptomonedas ni se realizan acciones de minería

### **3. Blockchain híbrida o federada**

Son las que utilizan los gobiernos, asociaciones y empresas en las que se producen grandes cantidades de transacciones. Normalmente no están abiertas al público general y la gestión corresponde a varias entidades. Otra diferencia con las redes blockchain públicas es que no tienen una criptomoneda asociada y que no recompensan el minado de bloques.

#### **Características blockchain híbrida o federada**


Este tipo de blockchain es una fusión entre las blockchain públicas y las privadas. Es un intento de aprovechar lo mejor de ambos mundos. En estas blockchain, la participación en la red es privada. Es decir, el acceso a los recursos de la red es controlado por una o varias entidades. Sin embargo, el libro de contabilidad es accesible de forma

pública. Esto significa que cualquier persona puede explorar bloque a bloque todo lo que sucede en dicha Blockchain.

Por ejemplo, este tipo de redes blockchain son muy útiles para gobiernos u organizaciones empresariales que deseen almacenar o compartir datos de forma segura.

Podemos resumir las diferencias entre los cuatro grupos en la siguiente tabla ilustrando qué ofrece cada tipo de blockchain mediante esta comparativa.

Ilustración 3. TIPOS DE BLOCKCHAIN



|  | <b>Públicos</b><br>Bitcoin, Ethereum,<br>Litecoin | <b>Privados</b><br>Hyperledger,<br>Corda,<br>Quorum | <b>Federados</b><br>Hyperledger,<br>Corda, Quorum | <b>Blockchain<br/>as a Service</b><br>IBM,<br>Microsoft,<br>Amazon |
|--|---|---|---|--|
| Cualquiera puede participar                          | ✓   | ✗   | ✗   | NA   |
| Los participantes actúan, en general, como nodos     | ✓   | ✗   | ✗   | NA   |
| Transparencia  | ✓   | ≈   | ≈   | NA   |
| Hay un único administrador                           | ✗   | ✓   | ✗   | NA   |
| Hay más de un administrador                          | ✗   | ✗   | ✓   | NA   |
| No hay administradores                               | ✓   | ✗   | ✗   | NA   |
| Ningún participante tiene más derechos que los demás | ✓   | ✗   | ✗   | NA   |
| Se pueden implementar Smart Contracts                | ✓   | ✓   | ✓   | NA   |
| Existe recompensa por minado de bloques              | ≈   | ✗   | ✗   | NA   |
| Soluciona problema de falta de confianza             | ✓   | ✗   | ≈   | NA   |
| Seguridad basada en protocolos de consenso           | ✓   | ✗   | ≈   | NA   |
| Seguridad basada en funciones hash                   | ✓   | ≈   | ≈   | NA   |
| Provee servicios en la nube                          | NA  | NA  | NA  | ✓  |

✓ Sí    ✗ No    ≈ A veces    NA No Aplica

Fuente: [blogs.iadb.org](https://blogs.iadb.org)

## 2.2 Elementos básicos blockchain

Hay ciertas cosas que todas los blockchain tienen en común por defecto. Los tres elementos clave en la función del blockchain son sus participantes, activos, y transacciones.

### 1. Participantes

Cuando hablamos de participantes nos referimos a aquellos colectivos que van a tener un rol importante en esta tecnología. Estos abarcan desde las compañías que administran la red, usuarios de a pie, instituciones financieras, entidades auditoras etc....

Los participantes pueden recibir o no una copia de toda la cadena y tendrán o no permisos para ver y validar transacciones. Aquellos participantes que tienen una copia de la cadena serán considerados como nodos. El resto, que accederán en general a través de un servicio web o una aplicación móvil, son simplemente usuarios.

### 2. Activos

Posteriormente tendremos que saber qué van a intercambiar los participantes a través de la red blockchain. La forma de saber esto es comprender que cuando los participantes hacen una transacción, están transfiriendo un activo, este puede ser un documento, un certificado, un informe, un token, una moneda digital, etc.

A la hora de almacenar documentos pesados, estos no se van a almacenar en la Blockchain, sino en bases de datos que ya están conectadas a la blockchain, lo que permite registrar sus modificaciones. Esto se debe a cuestiones de eficiencia, ya que todos los nodos tienen una copia actualizada de la cadena.

### 3. Transacciones

Las transacciones es la manera en la que queda registrada cualquier modificación en la blockchain, desde el cambio de permisos de un usuario en el sistema, hasta la emisión de un certificado o el envío de una transferencia económica. Pueden verse también como las operaciones mediante las cuales los participantes modifican, crean, intercambia o destruyen activos.

### 2.3 Aplicaciones blockchain en los diferentes sectores

Este tipo de tecnología afecta por distinto a los distintos sectores económicos y actividades:

- En el sector bancario va a suponer de forma más inmediata según los expertos, un antes y un después para las entidades financieras propiciando el surgimiento de criptomonedas propias, más seguridad en las transacciones, contratos inteligentes, etc.

Esto se debe a que, tras la crisis financiera de 2018, el sector bancario experimenta dificultades para mantener los niveles de rentabilidad anteriores a esta fecha. Así que no es extraño que busque revertir esta tendencia apostando por una fuerte inversión en la tecnología Blockchain.

- Dioni Nespral (2017) señaló que: “El sector sanitario es uno de los sectores más involucrados de la tecnología blockchain, tanto desde el punto de vista de las administraciones, como del lado de las empresas sanitarias”.

Blockchain permite la gestión segura de los datos de millones de personas en un contexto seguro en el que el intercambio de expedientes y datos estará blindado por la tecnología de la cadena de bloques, de forma inmediata, segura y privada. Blockchain podría ser la solución definitiva para mantener por completo la privacidad en el historial médico de cada persona, al tiempo que agilizaría enormemente el proceso de comunicación e intercambio de documentos entre los proveedores de salud y las aseguradoras.

- En el sector de la alimentación y distribución, la tecnología blockchain constituye una herramienta esencial para garantizar la trazabilidad de los alimentos en beneficio de las empresas y consumidores. En el sector logístico su aplicación actual constituye una clara ventaja competitiva.



- En el sector de las aseguradoras los expertos señalan que gracias a la inviolabilidad de la cadena de bloques se avanzará en la prevención y detección de fraude, así como en el desarrollo de aplicaciones que provocará un crecimiento económico del sector.
- En el sector energético según: Ignacio Madrid Benito (2019) va a permitir gestionar tanto contratos inteligentes de forma segura, como la deslocalización del mercado de la energía hacia pequeños productores y consumidores que encontrarán en blockchain el aliado perfecto para la gestión de los consumos. De la misma manera, blockchain será indispensable en aplicaciones como contadores inteligentes o la gestión de nuevos sistemas y modelos energéticos
- En los sectores turístico la aplicación de la tecnología blockchain va a traer consigo avances tan importantes como la gestión segura de los datos personales y bancarios de los turistas para empresas del sector, como para los propios usuarios. El uso de contratos inteligentes que reducirán el fraude y las reclamaciones, así como una mejor gestión de las reservas para la industria hotelera, la implantación de nuevas plataformas para el seguimiento de equipajes o reservas.
- En el sector de la ciberseguridad uno de los puntos más importantes del desarrollo de la tecnología blockchain es su fiabilidad a la hora de asegurar las transacciones y los datos a través de las sucesivas validaciones que se incorporan a la cadena de bloques y su relación con los clientes.
- En el sector inmobiliario los beneficios de blockchain para las empresas del mismo sector son evidentes: nuevos contratos inteligentes<sup>4</sup>, un registro de datos deslocalizado y descentralizado, al igual que las transacciones seguras y totalmente digitalizadas, reducción de costes e intermediarios, nuevos modelos de negocio como los de propiedad compartida, pagos a través de criptomonedas.

---

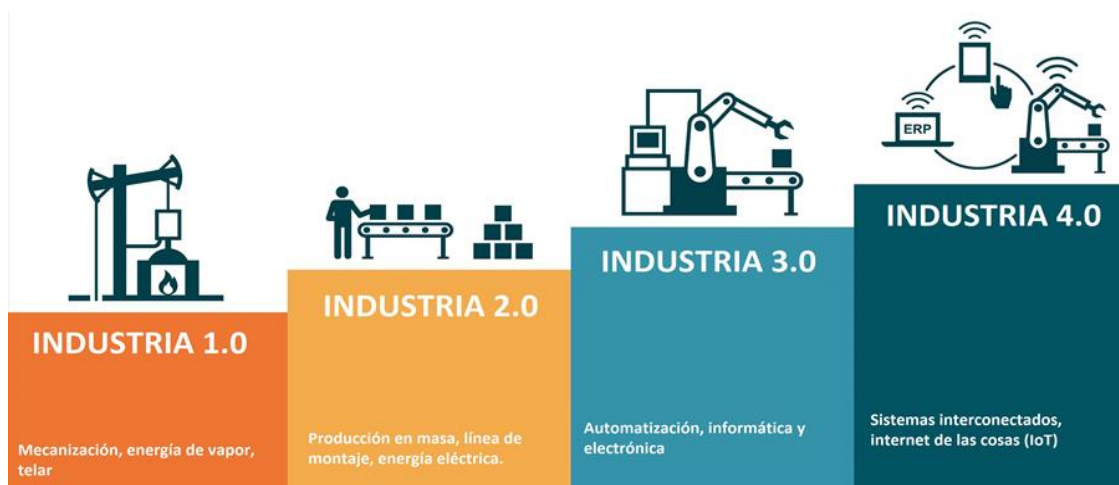
<sup>4</sup> Los Smart contracts o contratos inteligentes: son acuerdos, entre dos o más partes, que se resuelven de forma autónoma sin la necesidad de que nada o nadie actúe.

- En política, puede ser una herramienta de democratización, transparencia y de votación con reducción de costes, mayor participación y seguridad.

## 2.4 La industria 4.0 y blockchain

Con el paso del tiempo la tecnología blockchain será fundamental para impulsar la Industria 4.0. y mejorar la eficiencia y seguridad en todos los sectores, tanto en el público (facilitando y garantizando los procesos en los registros de votos en elecciones, permisos, propiedades, gestión de becas etc.) como en el privado sobre todo en telecomunicaciones, energía, consumo, automoción etc. Se trata por tanto de una tecnología habilitadora que, combinada con otras, como internet, data science <sup>5</sup>o la inteligencia artificial, tendrá mucho que aportar en la Industria del futuro.

ILUSTRACIÓN 4



Fuente: [lis-solutions.es](http://lis-solutions.es)

Cuando se habla de la industria 4.0 se refiere a la digitalización de los procesos productivos en las fábricas a través de sistemas de información y sensores que harán que se produzca una comunicación entre humanos y máquinas en sistemas ciber físicos a través de extensas redes. La Industria 4.0 hará que sea posible obtener y examinar

<sup>5</sup> Data Science: Se encarga de extraer e interpretar información de grandes cantidades de datos.

diferentes datos a través de las máquinas, lo que permitirá procesos más rápidos, más eficientes y más flexibles para la fabricación de productos de mayor calidad a un costo más reducido.

El objetivo de la Industria 4.0 es la aparición de fábricas inteligentes capaces de fabricar lotes muy pequeños, incluso individuales, de miles de productos diferentes, a precios muy reducidos y competitivos comparados con las actuales fabricaciones masivas.

### Aportación de la blockchain a la industria 4.0

La tecnología blockchain dará lugar a nuevos sistemas y modelos de negocio. Esto se debe a que se trata de un sistema que garantiza intercambios de datos seguros, transparentes y fiables. Debido a esto se podrán crear empresas basadas en resolver necesidades impulsando plataformas basadas en la economía colaborativa y en modelos “peer to peer”.<sup>6</sup>

ILUSTRACIÓN 5



Fuente: mailteck.com

En un futuro se intentará construir máquinas más autónomas que serán capaces de autogestionarse, negociar entre ellas, llegar a acuerdos, y a la vez coordinar con

<sup>6</sup> peer to peer: red de ordenadores que permite el intercambio directo de información, en cualquier formato, entre los nodos que se comportan como iguales.

proveedores y clientes la logística de entrega del producto, tomar decisiones sobre el suministro de materias primas, hacer pedidos y pagos de forma automática, siempre y cuando, se den las condiciones establecidas previamente en el “Smart Contract” (contrato inteligente).

La tecnología blockchain automatizará muchos procesos de la cadena de producción, que a día de hoy se hacen de forma manual. Por ejemplo, se podrán fabricar pequeños lotes de productos más inteligentes y personalizados a precios muy competitivos y también grandes lotes o de fabricación masiva. De esta manera se minimizan costes y garantizará la trazabilidad total de un producto, es decir, permite conocer cada uno de los movimientos del producto, desde su origen hasta que llega al consumidor final.

Desde el punto de vista financiero, la tecnología de la cadena de bloques permitirá en un futuro que las empresas se conviertan en su propio banco, es decir que, por un lado, los pagos puedan hacerse con una moneda virtual creada por la organización a un valor fijo y, por otro lado, realizar micro pagos sin comisión alguna.

### 3 Criptomonedas

#### 3.1 ¿Que son las criptomonedas?

El término “criptomoneda” o bien, “criptodivisa” incluye un sinnfín de definiciones. Sin embargo, una de las más acertadas es que, una criptomoneda es una moneda virtual creada gracias a protocolos criptográficos que hacen que las transacciones sean seguras y difíciles de falsificar. Utiliza la criptografía para asegurar y verificar transacciones, así como para controlar la creación de nuevas unidades de una criptomoneda particular.

Sobre si las criptomonedas son dinero real o no, para mí sí lo es cuando observo que cada vez más comercios en el mundo actual aceptan criptomonedas como medios de pago, por lo que a pesar de que a día de hoy no están reguladas por ningún gobierno, ni ningún banco, se están produciendo transacciones pagadas a través de ellas.

La principal diferencia de éstas con las monedas convencionales es que las criptodivisas son completamente descentralizadas, es decir, no son controladas, ni supervisadas por ningún gobierno, estas son monitoreadas por un protocolo de Internet

P2P. Estas monedas digitales se crean a través de un proceso llamado “minería”, donde los mineros van añadiendo los registros de las operaciones que se realizan al libro público mayor de determinada criptomoneda. Una vez que el minero confirme la transacción, esta se hará efectiva y no podrá ser devuelta, cancelada o falsificada.

### 3.2 Características generales criptomonedas

La característica más importante de una criptomoneda es que no está controlada por ninguna autoridad central: la naturaleza descentralizada de la cadena de bloques hace que las criptomonedas sean teóricamente inmunes a las viejas formas de control e interferencia del gobierno.

Las criptomonedas pueden ser enviadas directamente entre dos partes a través del uso de claves privadas y públicas. Estas transferencias pueden realizarse con un mínimo de gastos de procesamiento, lo que permite a los usuarios evitar las elevadas tarifas que cobran las instituciones financieras tradicionales.

Pocas personas lo saben, pero las criptomonedas emergieron como un producto secundario de otro invento. Satoshi Nakamoto, el inventor desconocido de Bitcoin, la primera y aún más importante criptomoneda, nunca tuvo la intención de inventar una moneda.

ILUSTRACIÓN 6



Fuente: [libertex.org](https://libertex.org)

- **Irreversibilidad**

Cualquier tipo de transacción que incluya a cualquier criptomoneda actúa de forma irreversible. Es decir, una vez que se haya confirmado la validez de la transacción, no se podrá realizar ningún cambio. Esto incluye a cualquier ente gubernamental, los creadores de propia criptomoneda o los mineros, quienes no podrán revertir bajo ningún concepto la transacción.

- **Confidencialidad**

El uso de las criptomonedas para cualquier fin autorizado de forma legal es confidencial. Es decir, las cuentas de los usuarios y las transacciones jamás serán vinculadas con su identidad en el mundo real. En el caso de los bitcoins, se utiliza una cadena que contiene treinta dígitos aproximadamente y que cumple con ser la dirección a donde serán enviados o recibidos las criptomonedas, mejor conocido como billetera o “wallet” por su traducción al inglés. Los usuarios pueden estar tranquilos ya que jamás será de dominio público ningún dato personal.

- **Rapidez**

Solo serán necesarios unos minutos para que la transacción de criptomonedas que se ha realizado, se confirme y se haga efectiva.

- **Alcance global**

Se podrá enviar o recibir criptomonedas desde cualquier lugar geográfico, gracias a que la red de criptomonedas se encuentra en funcionamiento a nivel mundial y permite el uso de cualquier computadora para ingresar en la misma.

- **Inigualable seguridad**

La criptografía con la que operan las criptomonedas asegura los fondos que corresponden a cada uno de los usuarios. A su vez, son éstos los únicos que pueden acceder haciendo uso de su clave privada. Este sistema de criptografía se considera inquebrantable en todos los aspectos que la conforman.

- **Sin restricciones**

Puedes usar las criptomonedas para la actividad que desees, siempre y cuando se mantenga al margen de la ley. No es necesario tramitar un permiso para usar los bitcoins que adquieras.

- **Suministro controlado**

El suministro de las criptodivisas es controlado, a diferencia de las monedas convencionales. Para controlarlo utilizan cronogramas que se encuentran escritos en sus códigos, lo que permite que el suministro de cualquiera de ellas en el futuro pueda ser estimado en tiempo real. Tal es el caso de bitcoin, el cual disminuye su suministro a medida que el tiempo transcurre.

- **Sin deuda**

La existencia de las criptomonedas es completamente real, se representan a sí mismas y no son creadas a partir de una deuda, tal y como sucede con el dinero fiduciario.

### 3.3 Tipos y Análisis de las Criptomonedas

Hoy en día existen más de 1200 criptomonedas, pero vamos a hacer hincapié en las que a día de hoy se consideran las principales, comenzando por la que dio origen a todo que es el Bitcoin. Esta criptomoneda fue creada por alguien o un grupo llamado Satoshi Nakamoto, que a día de hoy se sigue sin saber si es una persona concreta o es un grupo de personas, que hicieron público un documento hace ya unos años explicando el funcionamiento de esta criptomoneda y de su tecnología blockchain.

## **Sobre bitcoin**

El 31 de octubre de 2008, una persona o grupo de personas que operan bajo el seudónimo de "Satoshi Nakamoto" publicó el manual de bitcoin y describió que esta

### *ILUSTRACIÓN 7*



*Fuente: tynmagazine.com*

lo que permite adoptar un nuevo sistema de pago y crear una moneda completamente digital. Esta es la primera criptomoneda, y la más conocida internacionalmente.

criptomoneda permitiría el envío de pagos en línea directamente de una parte a otra sin pasar por una institución financiera".

Bitcoin (BTC) es una red consensuada, lo cual no requiere autoridad central para operar (red de igual a igual). Es creada por sus usuarios

## **Sobre Ethereum**

Ethereum (ETH) es históricamente la segunda criptomoneda con mayor

### *ILUSTRACIÓN 8*



*Fuente: daycryptotrading.com*

popularidad, pero al contrario que bitcoin es una plataforma descentralizada y programable. También es una plataforma de contrato inteligente lo que permite a los desarrolladores crear nuevas aplicaciones descentralizadas llamadas (dapps).

Un contrato inteligente se convierte en un programa informático que funciona automáticamente y se ejecuta automáticamente cuando se cumplen condiciones específicas. En la cadena de bloques, los contratos inteligentes permiten que el código se ejecute exactamente como se programó sin ninguna posibilidad de tiempo de inactividad, censura, fraude o interferencia de terceros. Puede facilitar el intercambio de dinero, contenido, propiedad, acciones o cualquier cosa de valor



Ethereum cuenta con una moneda propia (ETHER) y también funciona como tarifas de transacción para los mineros en la red Ethereum. Aunque otras plataformas de contratos inteligentes se han lanzado con posterioridad a Ethereum, cada uno afirmando ser una tecnología Blockchain más sofisticada, la plataforma original sigue manteniendo su posición dominante como la más utilizada.

### **Sobre Tether**

*Ilustración 9*



*Fuente: criptomonedas24.net*

Tether (USDT) esta criptomoneda nació en 2014, la intención de sus creadores era crear una criptomoneda estable que

se pueda usar como dólares digitales y cuyo valor este destinado a reflejar el valor del dólar estadounidense. Es una moneda cuya intención es ser un sustituto estable del dólar ("monedas estables"). Según su sitio, Tether convierte efectivo en moneda digital, para "atar" el valor de la moneda al precio de monedas nacionales como el dólar estadounidense, el euro y el yen.

### **Sobre XRP**

*ILUSTRACIÓN 10*



*Fuente: pinterest.es*

XRP es un activo digital independiente que es nativo del libro mayor de XRP. Con gobernanza y confirmaciones rápidas de transacciones, se dice que XRP es la opción de liquidación más eficiente para instituciones financieras y proveedores de liquidez que buscan alcance global, accesibilidad y finalización de liquidación rápida para flujos interbancarios. Según Ripple, quienes usan el activo digital XRP para obtener liquidez pueden hacerlo en

segundos. El equipo de Ripple espera permitir que el mundo mueva valor como ya mueve información en la web hoy

### ***Sobre Litecoin***

*ILUSTRACIÓN 11*



*Fuente: criptonoticias.com*

Litecoin es una criptomoneda peer-to-peer creada por Charlie Lee. Fue creado en base al protocolo de Bitcoin, pero difiere en términos del algoritmo de hash utilizado.

Estaba destinada a ser una versión más rápida y ligera de Bitcoin. En lugar de los aproximadamente 10 minutos que demora una transacción de Bitcoin, una transacción de Litecoin solo demora 2.5 minutos.

Litecoin realiza las transacciones cuatro veces más rápido que Bitcoin, por lo que Charlie Lee, cuadruplicó la cantidad máxima de monedas que se pueden extraer. Mientras que Bitcoin tiene un total de 21 millones, Litecoin suma 84 millones. La función que se le da al Litecoin es similar a la del Bitcoin, permite realizar pagos, a bajos costes a cualquier parte del mundo.

### ***Sobre Ripple***

Lo llamativo de Ripple es que es tanto una plataforma como una moneda. La plataforma Ripple es un protocolo de código abierto que está diseñado para permitir

*Fuente: diariojuridico.com*



transacciones rápidas y baratas. Su plataforma de Blockchain está configurada para facilitar las transferencias internacionales de monedas fiat y aumentar su eficiencia. Estrechamente vinculada y respaldada por varios bancos desde su lanzamiento, Ripple XRP es considerada como la criptomoneda del establecimiento. El propósito

principal de XRP es ser un mediador en el cambio de monedas tanto para criptomonedas como para fiat, debido a su bajo coste de transacción.

El número de transferencias realizadas por medio de la plataforma Ripple ha crecido gradualmente a lo largo de los años y existe una posibilidad real de que se convierta en parte del sistema financiero tradicional.

### **Sobre NEO**

Al igual que Ethereum, NEO es una plataforma de contratos inteligentes y Dapps. lanzada en 2014, el objetivo de NEO fue mejorar Ethereum al ofrecer aproximadamente la misma utilidad por medio de una tecnología de blockchain más sofisticada.

*ILUSTRACIÓN 13*



*Fuente: bitcoinwiki.org*

Hay muchas personas que afirman que NEO es una plataforma superior a Ethereum, pero como sucede con Litecoin y Bitcoin, la antigüedad y mejor posicionamiento de Ethereum le ha ayudado a mantener una mayor cuota de mercado.

### **Sobre Dash**

*ILUSTRACIÓN 14*



*Fuente: Criptotendencia.com*

El Dash es otra criptomoneda peer-to-peer, como el Bitcoin, pero que integra funcionalidades más avanzadas, como, por ejemplo: las transacciones instantáneas y las transacciones privadas. Lo bueno de la criptomoneda Dash es que es una moneda

digital que vive momentos volátiles y se puede adquirir a muy buen precio.

Tabla 1: Tabla resumen criptomonedas

| Nombre                   | Capacidad de mercado | Cantidad máxima    | Lanzamiento | Precio) (USD) |
|--------------------------|----------------------|--------------------|-------------|---------------|
| <b>Bitcoin (BTC)</b>     | En torno al 44%      | 21 millones BTC    | 03.01.2009  | 8.809,90      |
| <b>Etherum (ETH)</b>     | En torno al 17%      | Sin límites        | 30.07.2015  | 200,07        |
| <b>Ripple (XRP)</b>      | En torno al 8%       | 100 millones XRP   | 01.03.2012  | 0,19          |
| <b>Eos (EOS)</b>         | Menos del 1%         | 1 billón EOS       | 26.06.2017  | 2,49          |
| <b>Litecoin (LTC, Ł)</b> | En torno al 3%       | 84 millones LTC    | 07.10.2011  | 42,35         |
| <b>Tether (USDt)</b>     | Menos del 1%         | 2.580.109.970 USDt | 01/11/2014  | 1,00          |
| <b>Bitcoincash (BCH)</b> | En torno al 5%       | 21.000.000 BCH     | 27.07.2017  | 227,62        |

Fuente: Elaboración Propia

### 3.4 ¿Cómo comprar o invertir en Criptomonedas?

A la hora de adquirir criptomonedas lo podemos realizar de 3 formas que ordenaremos de la forma más sencilla a la más complicada.

**1.Exchanges:** Se trata de una plataforma digital que actúa como casa de cambio, y en él se pueden realizar los intercambios entre monedas digitales por dinero fiat, mercancías u otras criptomonedas y también se permite llevar a cabo la compra y venta de criptomonedas.

Dentro de éstas hay que diferenciar entre aquellas en las que se pueden intercambiar bitcoins u otras criptomonedas por euros o dólares, y aquellas otras en las que la «moneda» de referencia es el bitcoin. En este último caso es necesario poseer ya bitcoins para poder intercambiarlos por las otras criptomonedas. En estos mercados de intercambio es donde se establece el precio que marca el valor de las criptomonedas dependiendo siempre de la oferta y la demanda.

**2.Intercambiando bienes y servicios:** Los intercambios son como las casas de cambio de los aeropuertos, sin embargo, en lugar de intercambiar diferentes monedas locales (como el YEN a USD), puedes cambiar tu moneda local por criptomonedas.

**3. Minería:** El proceso de minar se realiza para criptomonedas que tienen un sistema de Prueba de Trabajo (Proof of Work) el cual nos sirve para evitar ciertos comportamientos indeseados en una red, y así poder asegurar las transacciones gracias a la capacidad de cálculo de un ordenador.

Hay dos métodos de minería principales: la Prueba de Trabajo (Proof of Work), utilizada en el protocolo Bitcoin o Ethereum, y la Prueba de Participación (Proof of Stake), por la que los propietarios de criptomonedas son recompensados de forma progresiva con nuevas unidades del mismo tipo.

ILUSTRACIÓN 15



Fuente: [medium.com](https://medium.com) (2008)

El objetivo de POS, al igual que en PoW, es crear consenso entre todas las partes que integran la red. La decisión sobre qué nodo ha de validar un bloque se hace de forma aleatoria, pero dando mayor probabilidad a quienes cumplan una serie de criterios, como el tiempo de participación en la red.

Una vez establecidos estos criterios, se inicia el proceso de selección de nodos de forma aleatoria. Una vez finalizado el proceso de selección, los nodos elegidos podrán validar transacciones o crear nuevos bloques. Esto revela que Proof of Stake es un proceso distinto al protocolo de Trabajo (PoW), donde cada uno de sus nodos realizan un complejo trabajo de cómputo para resolver acertijos criptográficos. Lo que significa que PoW, a diferencia del protocolo prueba de participación "PoS", necesita de grandes cantidades de energía y equipo especializado para realizar sus operaciones. En PoS, por el contrario, esto

no es necesario ya que es más sencillo y energéticamente amigable. Son estas razones por la que podemos observar que muchos proyectos Blockchain en la actualidad se interesan por este nuevo protocolo.

### **Otras formas de comprar criptomonedas como Bitcoin en un cajero automático:**

Los pasos para comprar bitcoin serían los siguientes:

*ILUSTRACION 16*



*Fuente: iproup.com*

1. Encuentra un cajero automático de Bitcoin utilizando un mapa de bitcoin.
2. Ve al cajero automático y verifica tu identidad (esto sólo se requiere en ciertos cajeros automáticos).
3. Algunos cajeros automáticos piden un número de teléfono. Si es así, introduce tu número de teléfono.
4. El cajero automático te enviará un mensaje de texto con un código; introduce el código en el cajero automático.

5. Proporciona la dirección de tu billetera de criptomoneda, si la tienes. Si no tienes una, el cajero automático creará una nueva billetera de criptomonedas para ti.
6. Pon tu dinero en el cajero automático.
7. El cajero automático enviará tus criptomonedas a tu billetera de criptomonedas.
8. El cajero automático imprime tu recibo.

### **Otra forma de comprar criptomonedas: Comprar Bitcoin y Ether P2P (Peer-to-Peer)**

Los intercambios Peer-to-Peer eliminan al intermediario (compañías como Coinbase <sup>7</sup>) permiten a los usuarios comprar y vender criptomonedas entre ellos directamente. Los pasos a seguir son:

1. Crea una cuenta gratuita en un sitio web P2P. Utiliza LocalBitcoins para Bitcoin y LocalEthereum para Ether.
2. Encuentra en listado al que quiera comprar o vender. Hay vendedores que han establecido un precio por el que venderán su Bitcoin/Ether y hay compradores que han establecido un precio por el que comprarán Bitcoin/Ether.
3. Busca el método de pago en el listado.
4. Introduce los detalles que el listado solicita y luego envía tu solicitud de comercio.
5. Si tu petición es aceptada, la cantidad de Bitcoin/Ether que has pedido será enviada al depósito de garantía del sitio web. Nota: Un depósito de garantía es un lugar seguro sobre el que nadie tiene control. Cuando se cumplen

---

<sup>7</sup> Coinbase: Plataforma online que actúa por una parte como monedero digital y por otra como servicio de compraventa de criptomonedas.

los términos y condiciones del comercio, el Bitcoin/Ether se entrega al comprador. Si no se cumplen los términos y condiciones, entonces se devuelve el Bitcoin/Ether al vendedor. Esto protege tanto al comprador como al vendedor del fraude.

6. Envía el pago.
7. Cuando el vendedor vea que has enviado el dinero y has utilizado el número de referencia, lo confirmará con el intercambio.
8. El depósito de garantía liberará el Bitcoin/Ether y te lo enviará.

### **¿Qué sentido tiene invertir en criptomonedas?**

El concepto sobre la inversión de las criptomonedas que nos cuenta Alex Preukschat (2017) menciona que: “La capitalización del mercado Bitcoin ha fluctuado en los últimos años entre 6.000 y 14.000 millones de dólares hasta 2016. La segunda criptomoneda en el escalafón con más capitalización ha sido el ether de Ethereum. Sin embargo, estos listados cambian regularmente según el progreso tecnológico y las expectativas sobre las criptomonedas que se generen en el mercado. Los inversores o especuladores convencidos compran estas y otras criptomonedas porque apuestan por el potencial futuro de estos sistemas descentralizados, así como por la posibilidad de que atraigan a innovadores que construyan soluciones y aplicaciones sobre estos protocolos públicos y abiertos. En caso de que triunfen, necesariamente habrá que utilizar tokens para operar en el protocolo y tener acceso a bases de datos descentralizadas o Blockchain públicas. Esta circunstancia ha posibilitado que una comunidad de inversores globales, afines a la tecnología, invierta en protocolos abiertos que históricamente no tenían un modelo de negocio directo. Por establecer una comparación, TCP/IP, HTTP o SMTP son algunos de los protocolos que han permitido crear el internet de la información tal y como hoy lo conocemos.”

Y han sido la base sobre la que se ha sustentado el éxito de empresas como Amazon, Google o Facebook, entre otras muchas. Sin la existencia de estos protocolos previos y su correcta utilización, ninguna de las citadas empresas hubiera podido desarrollar su modelo de negocio.”



La creación de los tokens<sup>8</sup> de las blockchain públicas, como bitcoin o ether ha posibilitado un mercado que incentiva la inversión en estos desarrollos. El efecto positivo de esta revolución es que ha acelerado el ritmo de innovación, independientemente de intereses gubernamentales o empresariales. Así, en todo el mundo se puede apostar ya libremente por protocolos que podrían ser la base fundamental para crear el próximo salto de innovación tecnológica tras el internet de la información.

Pero todo esto tiene también su lado negativo: la expectativa generada en el mercado de las criptomonedas ha propiciado una gran cantidad defraudes. Por lo tanto, lo natural es que muchos de los proyectos puestos en marcha fracasen. Con el tiempo, los más aplicables irán consolidándose y, con ello, asistiremos al nacimiento de los futuros líderes de las Blockchain públicas y del internet del valor.

### 3.5 Financiación en el mundo de la Criptomoneda

Si hablamos de financiación colectiva a nivel empresarial es el caso de las ICO, la cual va de la mano de la tecnología Blockchain,

En el año 2015, Ethereum hizo público su software funcional en una red Blockchain pública. Junto a Ethereum llegaron los Smart Contracts y las ICO.

Los Smart Contracts de Ethereum han permitido crear nuevas criptomonedas sobre criptomonedas ya existentes. Ya no hacía falta crear una nueva criptomoneda con sus nodos, Blockchain y mineros; ya que las nuevas criptomonedas funcionaban sobre una cadena ya existente en la cual está todo esto incluido.

Una ICO (Initial Coin Offering) es un instrumento que busca poder financiar un proyecto mediante la emisión de una moneda, las criptomonedas, las cuales pueden ser intercambiadas o vendidas libremente. Y a través del mercado se fija el precio de estas en base a la oferta y demanda.

---

<sup>8</sup> Tokens: La diferencia con las criptomonedas es que estas requieren una plataforma Blockchain que no sea propia para funcionar.

Los desarrolladores realizan un pre-minado a puerta cerrada y ofrecen la nueva moneda virtual a cambio de otras monedas que ya circulan, como Bitcoin, y que además son intercambiables por dinero real en circulación. Dicha criptomoneda podrá usarse en el proyecto, y con esto, se logra el objetivo de financiar dicho desarrollo.

En el año 2014 apareció Ethereum, la cual no solo iban a redefinir la tecnología Blockchain, sino también la financiación tradicional, ya que acababa de nacer una de las primeras ICO de criptomonedas. Estas monedas que se preminaron, en vez de guardarlas las pusieron a la venta para poder financiar el trabajo posterior. Con esta acción Ethereum pudo recaudar cerca de 19 millones de dólares en bitcoins.

Las ICOS tienen cierta similitud a las acciones, pero sin tener la necesidad de una salida a bolsa. A cambio de la inversión, el usuario obtiene un token, una especie de «ficha digital» representativa de un título, a las que se les adjudica un valor. Los inversores de este mercado descentralizado las adquieren porque esperan que se revaloricen o porque dentro del proyecto de esa ICO tiene una función en concreto.

### **Inversión ICO**

En las ICO los inversores están haciendo una adquisición de un token de forma temprana. Dicho token tendrá una utilidad específica dentro de una plataforma concreta que es desarrollada por los representantes de la ICO en cuestión.

El inversor hace la adquisición del token con una expectativa para ganar dinero y es por ello que espera que la plataforma en donde será de utilidad la moneda digital se desarrolle correctamente y tenga una adopción masiva.

Hacer una inversión ganadora dentro del mercado de ICO's es muy complicado. El mercado realmente es muy voraz y la falta de regulación ha provocado que muchos inversores pierdan su dinero. No muchos inversores comprenden muy bien el hecho de invertir en un activo que no arroja una ganancia fija, como sucede con las acciones de una compañía que se adquiere por medio de las distintas bolsas de valores que existen a lo largo de todo el mundo.

## Lanzamiento de una ICO

A la hora de lanzar una ICO, tanto una empresa como un particular deberá seguir una serie de pautas para poder realizarlo:

1. Creación de un Whitewater: el documento que explica en detalle lo que quieres hacer. Lo suficiente para captar interés y resultar convincente.
2. Juntas un equipo que lleve la idea adelante.
3. Crear un prototipo.
4. Crear una página web explicativa.
5. Haces mucha promoción y hype, comprando la opinión de influyentes.
6. Programas un Smart Contract que gestione el token. Mejor si usa un estándar ERC20 que facilitará la integración con casas de cambio.
7. Abres la ICO: Vendes los tokens en base a unas determinadas condiciones previamente definidas y dadas a conocer.

**Las DAO** (Decentralized Autonomous Organization) Cuando hablamos de ellas nos referimos a una forma de organizar y hacer funcionar organizaciones, haciendo uso de los smart contracts y la tecnología Blockchain, la cual permite que los poseedores de tokens puedan tomar las decisiones acerca del futuro de la empresa mediante un protocolo de consenso. La finalidad de una emisión de un token es la de garantizar un medio que sostenga económicamente a la DAO.

Tienen como objetivo principal «la captación de fondos, bienes o derechos del público para gestionarlos e invertirlos a su vez en bienes, derechos, valores y otros instrumentos. Muchas DAO permiten que los usuarios de los tokens adquiridos determinen en que aspectos se gastará el dinero que se ha recolectado durante la propia ICO. Dichas determinaciones se hacen por medio de sistemas de propuestas y votación abiertos para los poseedores de tokens.

Al ser un mercado agresivo y con poca regulación, los inversores grandes no estaban muy convencidos sobre colocar su dinero dentro de las ICO. Ya que se presenta como una operación de sumo riesgo para cualquiera que quiera recuperar su dinero en una inversión, por ello se crearon las STO.

**Las STO** querían demostrar la utilidad que puede tener la Blockchain para ofrecer un sistema más transparente y eficiente que el sistema de acciones actual que emplean dentro de los mercados.), su objetivo era juntar lo mejor de las ICO's y de las IPO's en una sola presentación Obviamente, al ofrecer esto, las STO se obligan a una serie de regulaciones legales que no se aplican a las ICO. Registros contables públicos, control por parte de las autoridades financieras y muchos otros elementos propios de las empresas que cotizan en bolsa ahora.

### 3.6 Monederos

Los monederos, también conocidos como wallets, son carteras virtuales en las cuales se pueden gestionar los activos criptográficos. Su misión principal es almacenar nuestras criptomonedas. Un monedero también puede ser un software o hardware, el cual está diseñado exclusivamente para almacenar y gestionar las claves públicas y claves privadas de las criptomonedas. Podemos decir que es semejante a una cuenta bancaria, ya que se puede realizar transferencias o recibirlas. El funcionamiento de estas carteras se basa en dos elementos:

- *La clave pública.* Es parecido a un número de cuenta bancaria. Podemos utilizarla para que nos envíen dinero de forma segura. A través de la clave pública se generan direcciones para recibir, consultar y ver el estado de nuestros fondos.
- *La clave privada.* Es como un Pin o contraseña que no debemos decir a nadie, ya que otorga el derecho de gastar las criptomonedas almacenadas en una dirección. Así, el propietario de la clave privada será el propietario de los fondos y tendrá total control sobre ellos.

La unión de los dos elementos anteriores define lo que es un monedero, y, por tanto, el tipo de monedero depende de la como se almacena la clave privada. Por eso, hay unos monederos más seguros que otros, y otros monederos más fáciles de usar que otros. Los Bitcoins normalmente no se almacenan en ningún sitio concreto porque están registrados, en forma de transacciones, en la cadena de bloques (dentro de todos los nodos u ordenadores que configuran la red).

*ILUSTRACIÓN 17. MONEDERO*



*Fuente: academy.bit2me.com*

Para saber el propietario de los Bitcoins tenemos las direcciones públicas que permiten determinar la cantidad de Bitcoins que le corresponden a una cartera en concreto. Es decir, la cadena de bloques registra los Bitcoins que ha enviado o recibido una dirección publica en concreto (un monedero bitcoin) y, por tanto, en todo momento se puede saber el saldo que tiene un monedero Bitcoin.

Para poder realizar una transferencia entre dos carteras hay que utilizar la clave privada, pues es la contraseña que permite verificar por parte del propietario que la transferencia la ha ordenado él y no otra persona.

Finalmente, si la clave se introduce de forma correcta se lanza la transferencia y, a través de la cadena de bloques, se verifica como correcta y se da por válida. Este sistema evita fraudes, pues para que una transferencia se realice entre dos carteras ha de haber consenso en la red, mediante el proceso de minería que evita que se realicen fraudes en las transacciones.

## Tipos de monederos

La diferencia entre un tipo de monedero y otro es la forma de almacenar la clave privada. El lugar donde almacenemos la clave privada determinará el tipo de monedero y el grado de seguridad de ese monedero. Los diferentes tipos de monederos son:

- ✓ **Monederos de escritorio.** Son bastante fiables y seguros, una de sus características principales, es que en este tipo de monederos se almacena la clave privada de la cartera en el propio ordenador y, de esta forma, es más seguro porque evitamos el riesgo de que la página web sea hackeada. Este software nos permite crear direcciones para enviar y recibir bitcoins. Las más populares están Bitcoin Core, Electrum, Armory, Copay o Exodus.
- ✓ **Monederos para móviles y Tablet:** Son aplicaciones móviles que almacenan las claves privadas para las direcciones bitcoin y nos permiten operar desde ellas. Son los más empleados para realizar pequeños pagos, cuando estamos fuera de casa o en la oficina, pues es lo más parecido a una cartera física donde nunca llevamos todos nuestros ahorros. Este tipo de monederos suelen descargar una pequeña parte de la cadena de bloques confiando en que otros nodos tengan la información correcta de la cadena de bloques. A este sistema se le conoce como Simplified Payment Verification (SPV). Los monederos o carteras Bitcoin para móvil más conocidas son las siguientes: Bitcoinwallet, Blockchain.info, Kipochi.
- ✓ **Monederos online/web:** Son los más empleados, los más fáciles de usar y los menos seguros. Este tipo de monederos funcionan en cualquier navegador web, lo que los hace tan accesibles como cualquier otro sitio web. Este tipo de monedero almacena la clave privada de los usuarios en un servidor controlado por una empresa. Es decir, el cliente no conoce ni tiene la clave privada del monedero y, por tanto, la responsable de mantener y guardar esa clave privada es la empresa que ofrece el monedero. La gran ventaja de los monederos online es la facilidad de empleo y la accesibilidad, pues son accesibles desde cualquier lugar y permiten realizar pagos y transferencias con rapidez. Son ideales para tener una pequeña cantidad y poder operar con rapidez y comodidad. Algunos de los monederos online

más seguros y empleados son los siguientes: Blockchain.info, Coinbase, Kraken, OKCoin.

- ✓ **Monederos físicos:** Los monederos físicos son los más seguros, pues no están expuestos prácticamente a Internet y, por tanto, es muy complicado que alguien nos pueda robar la clave privada. Dentro de los monederos físicos, se pueden distinguir dos tipos de monederos:

- *Monederos en papel:* Es la opción que más me gusta para crear un monedero donde guardar los Bitcoins que no se vayan a usar durante un tiempo (monedero frío). Este tipo de monedero ofrece un grado de seguridad muy alto, pero es algo lento a la hora de usarlo.
- *Monederos físicos/hardware:* estos monederos son dispositivos físicos que cuentan con un chip seguro que hace que no podamos usarlos sin autenticarnos con nuestra clave privada. Este tipo de monederos son los que proporcionan mayor seguridad, y son ideales para almacenar criptodivisas a medio y largo plazo.
- Para gente que hace bastantes transacciones y almacena muchos Bitcoins esta sería la mejor solución para buscar el equilibrio entre seguridad muy alta y rapidez. Uno de los más usados es el monedero Trezor.

## 4 Bitcoin

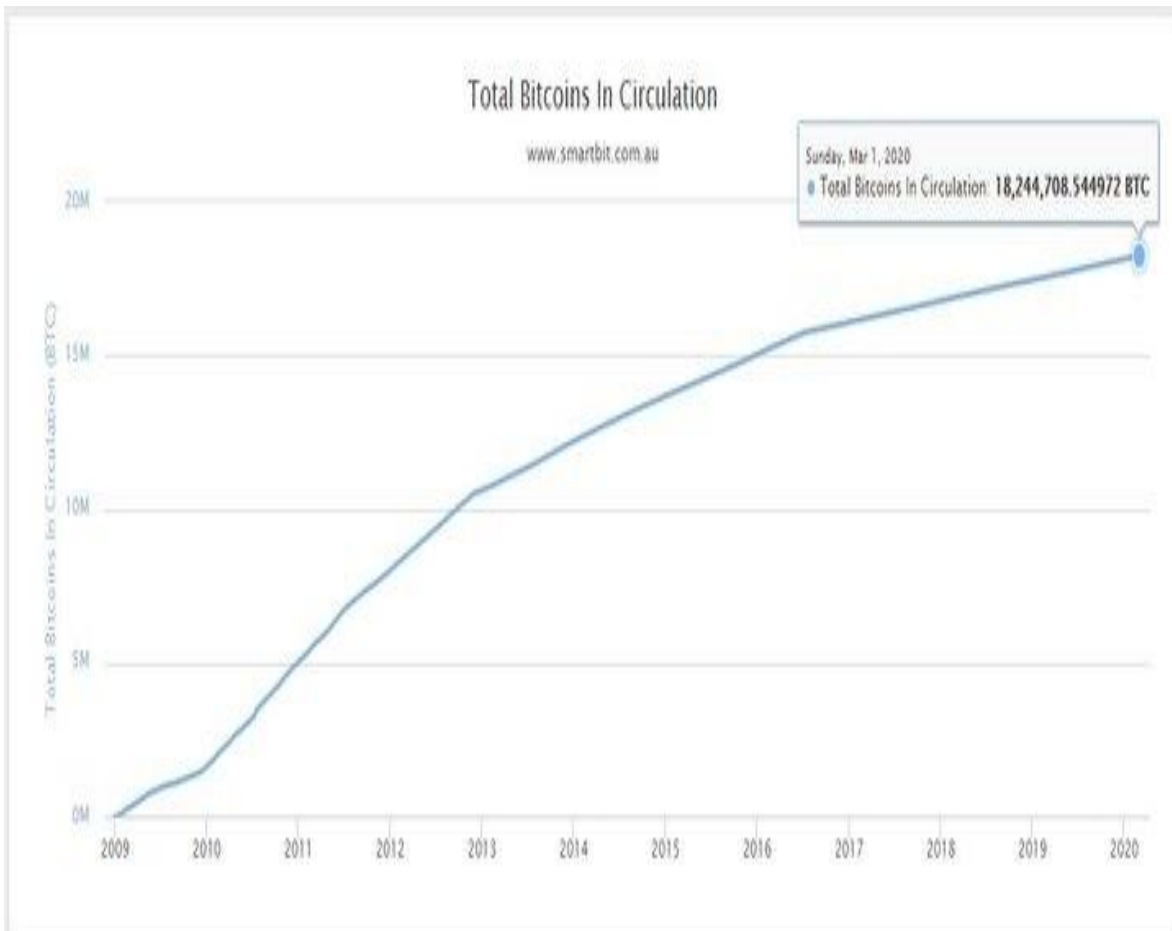
### 4.1 ¿Cómo funcionan los Bitcoins?

La recompensa al crear un nuevo bloque en la cadena es de 12,5 Bitcoins, normalmente cada 10 minutos los cuales se reparten entre todos los mineros que hayan colaborado en resolver el bloque.

El sistema genera nuevos bitcoins de forma automática y se autorregula para que no haya manera de eludir las reglas generales. Como la oferta total de bitcoins se limitará a lo largo del tiempo, la recompensa por bloque se reducirá a la mitad en 2020 y continuará

reduciéndose a la mitad cada 4 años, hasta que se generen un total de 21 millones de bitcoins.

GRÁFICO 1.



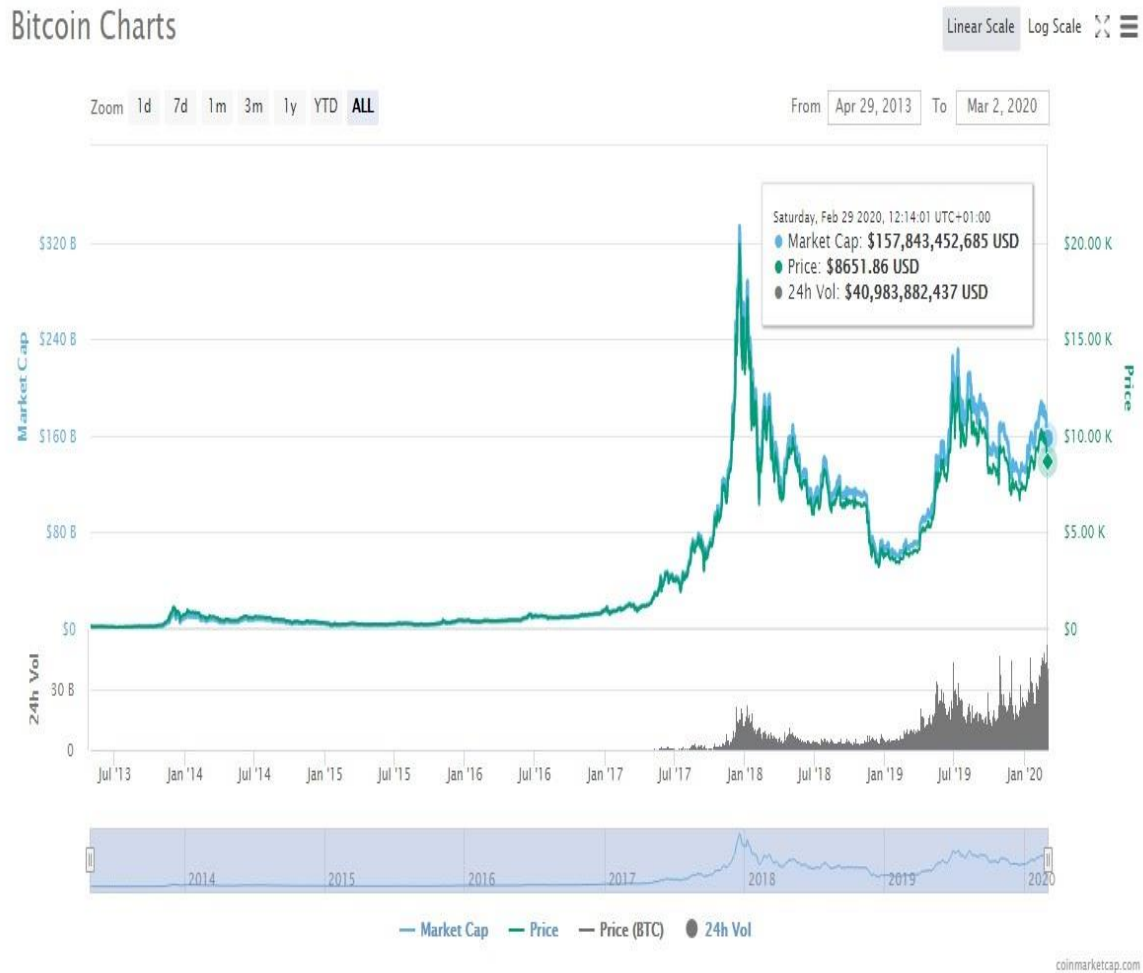
Fuente: Smarbit

La imagen muestra que en (marzo de 2020), hay más de 18 millones de bitcoins en circulación. La imagen también muestra el rápido crecimiento de la oferta entre 2009 y 2013. Durante 2018 el valor de las criptomonedas se desplomó, por lo que tendremos que estar pendiente del efecto que esto ha podido tener en su demanda. El Bitcoin es un activo volátil, lo que hace que sea considerablemente arriesgado para la inversión y el trading.



En el siguiente gráfico podemos ver la evolución de los precios del BTC desde el año 2013 hasta 2020.

GRÁFICO 2



Fuente: Coinmarketcap.com.

Como podemos apreciar en el gráfico de arriba, durante el año 2017 el mercado de las criptomonedas aumentó un 2 000 %. Sin embargo, en 2018 este mercado se dio la vuelta y se desplomó provocando una pérdida en términos de capitalización de unos 700 000 millones de dólares. Un desplome que se podría haber aprovechado invirtiendo en Bitcoin a través de CFDs, instrumentos que permiten operar en corto y aprovechar la tendencia bajista.

GRÁFICO 3.



Fuente: Admiral Markets

En este gráfico explicaremos las causas del desplome que comenzó en diciembre de 2017 hasta diciembre de 2018. Las causas fueron:

- Ofertas de monedas iniciales ilegales (ICOs).
- Blanqueo de capitales
- Evasión fiscal
- Robos cibernéticos
- Cambios en los mercados
- Excesiva especulación.

El Bitcoin se fue recuperando de forma paulatina hasta mediados del año 2019, pero de nuevo termina el final de año a la baja. En los primeros meses de 2020, el Bitcoin repuntó en su cruce con el dólar estadounidense impulsado por la incertidumbre en los mercados tradicionales.

No obstante, el 26 de febrero de 2020, tanto el Bitcoin como las principales criptomonedas en circulación registraron notables caídas por la huida de inversores hacia **mercados refugio tradicionales** ante el temor a un empeoramiento de la crisis del coronavirus. Pese a este tropiezo, el mercado espera que se recupere poco a poco. Actualmente un bitcoin equivale a algo más de 8 500 dólares.

#### 4.2 ¿Es seguro el Bitcoin?

El Bitcoin es un producto totalmente transparente. Todas las transacciones de Bitcoin son públicas, rastreables y se almacenan de forma permanente en la red de Bitcoin. A la hora de recibir servicios o bienes los usuarios deben revelar su identidad, por lo que las direcciones de Bitcoin no pueden permanecer completamente anónimas y al ser una red peer-to-peer, es posible registrar las direcciones IP del usuario.

La situación jurídica varía de una frontera a otra, pero la lista de países que aceptan la BTC está en constante expansión. El Bitcoin opera con independencia de cualquier banco central, a diferencia de otras monedas como el euro o el dólar estadounidense y se está extendiendo por todo el mundo como un método de pago válido, a través del cual puedes comprar bienes y servicios, impulsando aún más la demanda.

El sistema centralizado se estructura de manera que los usuarios confían en los bancos comerciales. La realidad es que existen muchos fraudes, estafas y robos, pero al final para el cliente siempre hay una entidad a la cual acudir para recibir ayuda.

En un sistema descentralizado como el que propone el Bitcoin, no existe una institución a la cual acudir, el bitcoin network está estructurado para no necesitar una institución mediadora.

Técnicamente hablando, el bitcoin network es virtualmente inhackeable, la forma en la que funciona, hace que, si una minoría intenta cambiar algo en el Blockchain, el resultado será una cadena alterna (no aceptada por la cadena principal), en pocas palabras la seguridad de este sistema es aplicada por cada nodo conectado a la red.

El verdadero desafío es crear la percepción en el público no técnico sobre las virtudes en aspectos de seguridad del bitcoin network.

ILUSTRACIÓN 18



Fuente: [medium.com](https://medium.com)

### 4.3 ¿Cuál es el precio de un bitcoin?

Bitcoin es una criptomoneda totalmente descentralizada. Es por ello, que ninguna entidad puede fijar el precio de la misma, pero su precio se puede estimar a través de portales especializados en el comercio de esta moneda virtual. Podemos decir que hay dos formas de estimar su precio. Una es a través de la cotización en tiempo real de los movimientos de su demanda y oferta, los cuales quedan registrados por los integrantes del sistema.

Cuando se incrementa la demanda de bitcoin, el precio sube, y cuando cae la demanda, cae el precio. Hay un número limitado de bitcoins en circulación y los nuevos bitcoins son creados a una velocidad predecible y decreciente, esto significa que la demanda debe seguir este nivel de inflación para mantener un precio estable. Y la otra es que, dado que en el caso del bitcoin su número está limitado en el tiempo, los expertos

defienden que su precio tenderá también a aumentar si sigue aumentando el número de usuarios, aunque los defensores de bitcoin defienden que no es piramidal ya que a nadie se le prometen rentabilidades y no existe un emisor único que se beneficie. Pero como en cualquier inversión, no existe una garantía de que el valor del bitcoin no varíe. El valor fundamental del Bitcoin se genera a través de la "minería" y está directamente ligado a los costes de electricidad y hardware, mientras que el resto de su valor se ve impulsado por su cantidad limitada y su demanda creciente.

Los bitcoins tienen un precio en tanto son útiles como moneda y la gente esté dispuesta a aceptarlo como medio de pago. Tiene las características del dinero (durabilidad, portabilidad, fungibilidad, escasez y divisibilidad) pero no tiene el respaldo de ningún Estado. Si crece el número de inversores, su precio aumentará, y en caso contrario su precio se desplomará, como en cualquier derivado financiero. Debido a que Bitcoin es todavía un mercado relativamente pequeño comparado con lo que podrá llegar a ser, no es necesaria una significativa cantidad de dinero para mover el precio del mercado arriba o abajo, es por eso que el precio del bitcoin es todavía muy volátil.

### **Transacciones que afectan al precio de Bitcoin**

Más allá de la oferta y la demanda de Bitcoin, una principal distinción que hay que hacer es en el tipo de transacción que se realiza mediante Bitcoin, para ver cuales condicionaron realmente el precio de Bitcoin.

De acuerdo con el analista de mercados (Venzen Khaosan), se pueden clasificar en dos grandes grupos:

- En primer lugar, tendríamos aquellas transacciones donde dos usuarios de Bitcoin usan Bitcoin tanto para pagar como para cobrar, no ha hecho falta ninguna conversión de Bitcoin hacia otra divisa. Al no haber tenido que intercambiar Bitcoin por otra divisa, el precio del mismo no se ha visto afectado. Este primer grupo de transacciones no afectan al precio de Bitcoin.
- En segundo lugar, cuando uno de los dos agentes no es usuario de Bitcoin, el precio sí se verá afectado, dado que o bien el comprador o el vendedor

tendrán que recurrir al mercado de Bitcoin para realizar la transacción. En caso de realizar una compra, el comprador tendrá que ir al mercado de Bitcoin e intercambiarla por otra divisa, hecho que hará subir el precio de la misma, pues está ampliándose la demanda.

#### 4.4 ¿Cuáles son las ventajas y desventajas de Bitcoin?

##### **Ventajas de Bitcoin.**

**Libertad de pagos** –Bitcoin permite poder enviar y recibir cualquier cantidad de dinero de forma instantánea desde cualquier lugar del mundo, en cualquier momento, teniendo el control completo sobre el dinero. Sin bancos con horarios, sin fronteras, sin límites de impuestos.

**Tasas muy bajas** – Una de las grandes ventajas de los pagos con Bitcoin son el bajo o nulo coste de sus tasas. Los usuarios pueden incluir tasas en sus transacciones para priorizar una confirmación más rápida de las transacciones por parte de la red. Además, los procesadores mercantiles se encargan de asesorar en los procesos de transacción a los comerciantes, convirtiendo bitcoins a la moneda fiduciaria y depositando fondos directamente en la cuenta bancaria del comerciante diariamente. Estos servicios están basados en Bitcoin, por lo que son ofrecidos con cargos mucho más bajos que los que ofrecen PayPal o las redes de tarjetas de crédito.

**Menores riesgos para los comerciantes** - Las transacciones con Bitcoin son seguras, irreversibles, y no contienen datos personales y privados de los clientes. Esto protege a los comerciantes contra las pérdidas ocasionadas por el fraude. Asimismo, los comerciantes pueden operar en nuevos mercados en los que las tarjetas de crédito no están disponibles o los niveles de fraude sean demasiado elevados, conllevando así a mejores comisiones, mercados más extensos y menos costes administrativos.

**Seguridad y control** - Los usuarios de Bitcoin tienen completo control sobre sus transacciones; es imposible que los comerciantes fueren cargos no deseados o detectados, como puede suceder con otros métodos de pago. Los pagos de Bitcoin pueden realizarse sin que estén asociados a información de carácter personal. Esto ofrece un alto

nivel de protección contra el robo de identidad. Los usuarios de Bitcoin también pueden proteger su dinero con copias de seguridad y encriptación.

**Neutral y transparente** - Toda la información sobre el suministro de Bitcoin está disponible en la cadena de bloques para cualquiera que quiera verificarlo y usarlo. Ningún individuo u organización puede controlar o manipular el protocolo Bitcoin porque es criptográficamente seguro. Se puede confiar en Bitcoin por ser completamente neutral, transparente y fiable.

### **Desventajas de Bitcoin**

**Grado de aceptación** - Mucha gente no conoce aún Bitcoin. Cada día, más negocios aceptan Bitcoin para aprovechar sus ventajas, pero la lista aún es pequeña y necesita crecer para que puedan beneficiarse de su efecto de red.

**Volatilidad** - El valor total de bitcoins en circulación y el número de negocios usando Bitcoin son muy pequeños comparado con lo que puede llegar a ser. Por lo tanto, eventos relativamente pequeños, intercambios o actividades empresariales afectan significativamente en el precio. En teoría, esta volatilidad decrecerá conforme el mercado y la tecnología Bitcoin madure.

**Desarrollo en curso** - El software de Bitcoin aún está en fase beta con muchas características incompletas en desarrollo. Se están desarrollando nuevas herramientas, características y servicios para hacer Bitcoin más seguro y accesible a las masas. En general, Bitcoin aún está en proceso de maduración.

## **4.5 ¿Cómo se crean los bitcoins?**

A la hora de generar nuevos Bitcoins, estos deben pasar un proceso digital y descentralizado llamado "minería". Cada ordenador conectado a la Blockchain y que funciona como un nodo recibe un pequeño pago en BTC por cada bloque procesado correctamente. Los mineros de Bitcoin procesan las transacciones y aseguran la red usando un hardware especializado y recogen bitcoins a cambio de este servicio.

El diseño del protocolo Bitcoin está diseñado de modo que los nuevos bitcoins se crean con un ritmo continuo. Esto hace que la minería de bitcoin sea un negocio muy competitivo. Los mineros deben buscar intentar reducir sus costes operativos, ya que cuanto mayor número de mineros accedan a la red, se dificultará la forma de obtener mayores beneficios. Ninguna autoridad central tiene el poder de controlar o manipular el sistema para incrementar sus beneficios. Cada nodo Bitcoin que hay en el mundo rechazará automáticamente todo lo que no se ajuste a las normas que se esperan del sistema a seguir.

Una vez generados 21 millones de bitcoins, probablemente los mineros de bitcoin serán mantenidos exclusivamente por las numerosas y pequeñas tasas de transacciones.

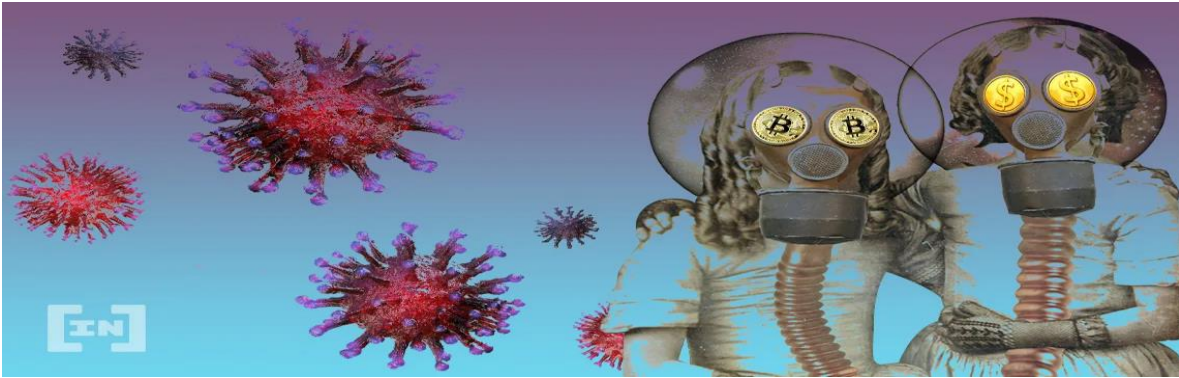
## 5 ¿Cómo se comporta el Mercado de las Criptomonedas a una Pandemia como la actual?

Nos encontramos ante una crisis mundial nunca antes vista, la cual provocara grandes cambios a nivel económico y social. La mayoría de las criptomonedas, al igual que el sector financiero mundial, ha sufrido un gran revés en los últimos meses debido a la pandemia ocasionada por el coronavirus. Esto ha provocado el miedo en gran parte de la población y esto afecta también a como estas personas invierten su dinero.

Desde el comienzo de esta pandemia las criptomonedas han sido un modo alternativo de pagos a nivel global. La falta de liquidez debido a la paralización de la economía ha abierto una gran oportunidad a las criptomonedas. Si nos fijamos en la evolución del mercado durante esta crisis podemos observar que en los picos más altos de la pandemia los inversores utilizaron las criptomonedas como valores de refugio, pero una vez, que se inició el control de la pandemia, se produjo el efecto contrario.



ILUSTRACIÓN 19



Fuente: beincrypto.com

Este virus ha provocado que todas las economías mundiales se hayan paralizado temporalmente, al igual que la circulación del efectivo y los activos líquidos de las empresas. Debido a estos motivos los inversionistas usaron las criptomonedas como medios de valor de refugio por las medidas gubernamentales que afectaron a las finanzas y al sistema tradicional.

De hecho, durante esta crisis sanitaria mundial, los mercados bursátiles sufrieron una estampida inesperada. La confirmación de infectados por este virus y sus posteriores muertes, provocaron el desplome de las bolsas en el mes de marzo, lo que trajo consigo la incertidumbre de los inversionistas. A la vez que ocurría esto, el sistema criptográfico de precios, pero no así de volumen de mercado, se ha recuperado en al menos un 55% tomando como medida valores unitarios, respecto a las bolsas tradicionales.

### **Pronóstico de cambios en Bitcoin**

Hace casi 12 años la crisis financiera que desencadenó la quiebra del banco de inversión estadounidense Lehman Brothers, provocó en noviembre de 2008, crear un nuevo mecanismo que intentara sacar de juego a los bancos y que permitiera a los usuarios ser dueños de su propio dinero, sin tener que confiar en terceras partes. Había nacido bitcoin, desde ese momento no había gozado con una oportunidad de hacerse tan presente en los mercados financieros a nivel global como hasta ahora con el Covid-19.

Jerrymie Marcus (2020) afirma: que el escenario ideal sería que en las próximas semanas “los movimientos del bitcoin se separen del de los índices bursátiles”

convencionales, lo que provocaría que los inversores lo puedan considerar efectivamente como un refugio de valor y no solamente como un modo de intercambio.

ILUSTRACIÓN 20



Fuente: [criptointercambio.com](http://criptointercambio.com)

El ritmo del mercado lo marca Bitcoin como criptomoneda referente. Esta sufrió una gran caída a principios de marzo, de más de un 40% de su valor. Desde entonces, poco a poco, ha retomado la senda alcista. Esto se debe al aumento del volumen de mercado, en efecto este volumen de capitalización se reflejó rápidamente en la corrección de precios de las criptomonedas, en términos generales los precios de las criptomonedas se han recuperado.

El impulso que ha dado el Covid-19 a las criptomonedas radica en las restricciones que han puesto los mismos entes reguladores, pues el uso de tarjetas de débito, crédito y efectivo se consideran elementos peligrosos que propagan el contagio, por lo tanto, han sufrido restricciones considerables. Sin embargo, las criptomonedas no tienen un ente regulador que imponga este tipo de limitaciones.

ILUSTRACION 21



Fuente: [territoriobitcoin.com](http://territoriobitcoin.com)

A través del criptomercado podemos ver como se relaciona con el mercado financiero tradicional en un momento de crisis, y poder observar en qué medida afecta a los inversores. Hay dos posibilidades: El criptomercado puede suavizar el riesgo o bien lo puede agravar. La captación de mercados especialmente en las economías emergentes, donde factores como la inflación y depreciación de las monedas Fiat permiten que las Stablecoins <sup>9</sup>o criptomonedas en general ganen mayor popularidad y aceptación.

Para algunos Bitcoin, es una cobertura contra la inflación. Para otros, un escape a la corrupta e ineficiente infraestructura de servicios bancarios y financieros. Bitcoin como dije anteriormente se inspiró en una crisis financiera y en la desconfianza en el dinero controlado centralmente.

La forma en que esta crisis está afectando al valor y la función de las monedas fiduciarias (La moneda fiduciaria es una moneda de curso legal donde la fortaleza de su valor depende de la credibilidad y la confianza que se tenga en el gobierno que la respalda) en el mundo nos hace pensar sobre su futuro. Por un lado, la Reserva Federal de los Estados Unidos ha estado a toda marcha con estímulos económicos, como lo están haciendo muchos bancos centrales, y como resultado ahora está imprimiendo 1 millón de

---

<sup>9</sup> Las stablecoins o monedas estables son: un tipo de criptomonedas que tienen como objetivo proporcionar estabilidad de precios.

USD por segundo. Esto puede impulsar una inflación intensa del dólar estadounidense, que podría hacer que tanto los inversores como los ciudadanos se refugien en reservas de valor como Bitcoin y el oro, que deberían ser muy resistentes a la inflación.

Lo que está en juego aquí no es solo el valor del dinero, sino el mismo sistema que lo maneja. Ya ha habido múltiples quiebras bancarias y rescates en los primeros días de esta crisis. A medida que las instituciones bancarias comienzan a fallar, la confianza pública en el sistema podría comenzar a disminuir, haciendo que las personas comiencen a extraer dinero en masa.

Estas instituciones carecen de suficiente dinero disponible para permitir que todos puedan retirar dinero a la vez. Si esto se potencia sin duda ayudará a fortalecer el concepto de las criptomonedas, lo que permitirá a las personas ser su propio banco, y descubrir como responderá las personas ante ello. Los mercados han aguantado el comienzo de la crisis cuando la mayoría de la población afectada era la china, pero una vez que se propagó a nivel mundial sus efectos fueron devastadores para todo el mercado de las criptomonedas”.

Ángel Luis Quesada (2020) explica que “es normal el mayor grado de bajada en el bitcoin por su pequeño marketcap, comparado con el oro”. En este aspecto, puntualiza que, “si grandes inversores e institucionales se retiran del oro a (dinero) Fiat, hacen menos daño al valor que si se retiran de bitcoin a (dinero) Fiat. Y es que, al bitcoin aún le queda un largo recorrido para afianzarse como valor refugio con la seguridad que aporta, por ejemplo, el oro.

## 6 Las criptomonedas y el mercado Bursátil.

A la hora de realizar operaciones con criptomonedas no se trata solo de comprar o vender criptomonedas subyacentes<sup>10</sup>, sino que se trata también de especular en relación a los cambios de los precios de las criptodivisas a través de una cuenta de trading de CFD<sup>11</sup>.

---

<sup>10</sup> Subyacente: es un instrumento vinculado a un producto derivado de CFD.

<sup>11</sup> CFD: es un contrato con el que se acepta que estás negociando sobre la diferencia del precio de una criptomoneda entre el momento en el que se abre tu posición y el momento en el que se cierra.

A la hora de comprar una criptomoneda, estamos comprando el activo por adelantado con la esperanza de que su valor aumente. Sin embargo, cuando operamos sobre el precio de una criptomoneda, podemos llegar a obtener beneficios tanto si el precio sube como si baja.

Al comprar criptomonedas mediante un mercado de negociación, adquieres las criptodivisas. Tendrás que crear una cuenta de mercado de negociación, aportar el valor total del activo para abrir una posición y almacenar los tokens de la criptomoneda en tu propia cartera hasta que estés listo para vender. Muchos mercados de negociación imponen límites en la cantidad de depósito, y las cuentas pueden ser muy costosas de mantener.

Ilustración 22



Fuente: [criptosito.com](http://criptosito.com)

## 6.1 ¿Qué es el trading de criptomonedas?

El trading permite especular con los movimientos de los precios de criptomonedas sin ser el dueño de las criptodivisas subyacentes. Puedes ir largo (comprar) si piensas que el precio de una criptomoneda subirá, o ir corto (vender) si crees que bajará.

Tener un plan de trading es fundamental para cualquier inversor, pero lo es aún más para aquellos que operan con criptomonedas, ya que el mercado es muy volátil. Esta es un

arma de doble filo: la volatilidad hace que un mercado sea muy atractivo, pero también que sea difícil operar con él. Por esto, tu plan de trading debería incluir herramientas de gestión del riesgo, así como un esquema de tus objetivos, con qué criptomonedas quieres operar y la metodología que utilizarás para abrir y cerrar posiciones, lo que se conoce como estrategia de trading.

El plan debería incluir también el modo en el que se va a analizar el mercado de criptomonedas: o bien a través del análisis técnico, o bien, a través del análisis fundamental. El análisis técnico aprovecha las pequeñas variaciones de precios desde unos pocos minutos a unas pocas horas, cuyos movimientos se amplifican mediante el uso de productos apalancados como los CFDs y también se fijan en sus patrones históricos, mientras que el fundamental busca los factores externos y los datos macroeconómicos que tienen un impacto en el activo virtual. Sea cual sea el método utilizado, es fundamental que te este informado de las noticias que podrían tener un efecto en el mercado, ya que las criptomonedas son especialmente sensibles a la confianza del mercado

Los CFD son productos apalancados, lo que significa que solo necesitas abonar un pequeño depósito inicial, conocido como margen, para obtener una exposición completa al mercado subyacente. Tus beneficios y pérdidas se calculan en función del tamaño completo de tu posición, por lo que el apalancamiento magnifica tanto tus ganancias como tus pérdidas.

Puedes decidir comprar la criptomoneda, lo que significa que eres el dueño de una parte del total la divisa virtual y quieres guardarla en una cartera virtual para obtener beneficios si aumenta de valor. Antes de que empieces a operar, necesitarías abrir una cartera de criptomonedas y una cuenta con intercambio de criptomonedas. Existen muchos pasos en este proceso y es posible que se te incluya en una lista de esperar para abrir una cuenta

Cuando operas con criptomonedas en lugar de comprarlas, puedes abrir una posición mucho más rápido y no necesitas una cartera virtual ni una cuenta con intercambio. De hecho, todo lo que necesitas para operar a través de los CFD es una cuenta con un proveedor de trading con apalancamiento. Si abres una posición larga y la criptomoneda

aumenta de valor, obtendrás beneficios, mientras que, si disminuye, incurrirás en pérdidas. Con una posición corta sucede lo contrario.

## 6.2 Estrategias de trading

Una estrategia de trading a largo plazo en el mercado de criptomonedas es a menudo sinónimo de invertir en criptomonedas. Por lo tanto, esperas beneficiarte de los grandes movimientos de precios en relación con las tendencias subyacentes que se están materializando.

Por lo tanto, es mejor usar una plataforma de intercambio de cifrado para comprar monedas virtuales. Puedes mantenerlas de forma gratuita en una wallet de criptomonedas online u offline para usarlos o revenderlas más tarde. Cuando guardas tus tokens en lugar de venderlos rápidamente después de comprarlos, haces lo que se llama "hodling". Esta palabra es en realidad un error tipográfico.

En realidad, la noción está vinculada a la palabra "holding" en inglés que significa "mantener". Pero el error permaneció y se impuso como un concepto fundamental en la inversión en criptomonedas. Entre los estilos de trading más activos y agresivos, el scalping y el trading intradía de las criptomonedas son los más populares. Basados principalmente en el análisis técnico. Por lo tanto, la idea es multiplicar las operaciones por sesión de trading para acumular pequeñas ganancias sin tener operaciones abiertas durante la noche.

### **Invertir en Criptomonedas con Margen y Apalancamiento**

Los CFDs permiten a los traders utilizar el apalancamiento en el trading de criptomonedas, lo que aumenta la exposición de la cuenta al mercado. Esta exposición potencialmente te permite utilizar más capital del que tienes para acceder a mercados a los que normalmente no tendrías acceso. Por otro lado, los traders corren el riesgo de perder su depósito más rápido cuando usan el apalancamiento. Hay dos tipos de trading:

El trading de margen significa que solo necesitas retener una pequeña porción de tu capital para abrir una posición de trading. Tu bróker es la entidad que te presta el resto de los fondos necesarios. El margen solicitado por tu bróker de CFDs dependerá de las regulaciones vigentes y del activo subyacente con el que se relaciona.

Y el trading con apalancamiento, en el cual los CFD son productos apalancados, lo cuales permiten abrir una posición con un «margen», que es un depósito por valor de una parte del valor total de su operación. Esto significa que podrías conseguir una gran exposición al mercado de criptomonedas aportando solo una cantidad de capital relativamente pequeña.

Los beneficios o pérdidas que obtengas de tus operaciones con criptomonedas reflejarán el valor total de la posición en el momento en el que se cierre, por lo que operar con el margen te ofrece la oportunidad de obtener mayores beneficios a partir de una inversión relativamente pequeña. Sin embargo, también aumenta las pérdidas, incluidas aquellas que podrían exceder el depósito inicial para abrir su operación. Por este motivo, es fundamental que tengas en cuenta el valor total de la posición apalancada antes de operar con CFD. Con el apalancamiento, puedes abrir órdenes más grandes de lo que podrías hacer si tuvieras que pagar el valor nominal completo de sus posiciones.

La principal ventaja y desventaja del apalancamiento es que amplifica los movimientos de precios. Por lo tanto, es posible multiplicar rápidamente las ganancias y aumentar la tasa de retorno de tu inversión. Sin embargo, también significa que cuando el mercado se mueve en tu contra, aumentan rápidamente las pérdidas.

Es por eso que este tipo de trading no es adecuado para todos los inversores. Debes comprender el impacto del apalancamiento en tus operaciones y administrarlo bien.



## 7 Conclusiones

A lo largo de este trabajo he podido observar las distintas facetas que tienen las criptomonedas. En primer lugar, he estudiado el origen de ellas para poder entender mejor el proceso de cómo algo tan revolucionario ha llegado hasta nuestras manos. Y es que esto está claramente ligado a la revolución tecnológica e informática que hemos vivido en este comienzo de siglo. A medida que la sociedad se vaya modernizando el sistema económico se ira modernizando junto a él.

Otro aspecto importante son las distintas clases de criptomonedas que nos encontramos, y las peculiaridades y matices que tienen cada una de ellas, con ello he podido saber la mayoría de tipos de criptomonedas que tenemos a nuestro alcance y cuáles son las aconsejables en función de nuestro propósito.

Como ya hemos visto anteriormente todo esto no sería posible sin una tecnología revolucionaria como la tecnología blockchain. Este tipo de tecnología está claro que ha venido para quedarse y como ya hemos visto, según una encuesta de la consultora Deloitte, el 74% de las empresas consultadas ven en blockchain una mejora para el negocio y planean invertir en esta tecnología, mientras que casi la mitad de estas ya cuentan con alguna implementación de blockchain en su negocio.

Como hemos dicho anteriormente esto no es casualidad, una gran parte de empresas y bancos ya están invirtiendo en ella. Para ello, están creando departamentos de investigación e innovación, e incluso en algunos países como es el caso de China aceptan el pago en criptomonedas y también algunas Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) dentro de nuestro país.

Este tipo de tecnología se podrá aplicar a todos los ámbitos y sectores provocando grandes mejoras. Como es el caso del sector sanitario, sector energético, sector de la alimentación, ciberseguridad o el más ligado directamente, el sector bancario. Este último mejorará la gran mayoría de sus servicios ya que le permitirá ofrecer productos personalizados a todos los clientes a partir del análisis de datos exhaustivos y a gran escala.

Por otro lado, como ya hemos comentado el mercado de las criptomonedas es muy volátil, cambia continuamente de valor con facilidad, lo que requiere disponer de productos

flexibles que te permitan adaptarte a esta volatilidad con la rapidez que exige el mercado, provocando que los usuarios desconfíen de esta nueva forma de pago y en muchos casos no se tenga una buena estima sobre su posible futuro ya que no sirve eficazmente como depósito de valor y de momento no puede por tanto ser considerado ,como una buena forma para almacenar poder adquisitivo a lo largo del tiempo”.

El desconocimiento de la sociedad sobre las criptomonedas y la falta de información disponible hace que se genere cierta desconfianza también. Los inversores y usuarios aún no estaban convencidos de la seguridad de apostar su dinero a las criptomonedas y cuando sucedía algún imprevisto como robos o ataques informáticos no dudaban en retirar su dinero. En cualquier caso, estas vulnerabilidades no parece que estén echando para atrás a los inversores en los últimos años en referencia al bitcoin, puesto que desde principios de 2017 se ha revalorizado más de 700%.

El mercado financiero debe entender que las criptomonedas han llegado para quedarse y que, su democratización, es imparable. Cada vez son más los inversores que demandan exposición a este tipo de activo y, siendo cierto que no todas son lo que prometen y hay que saber distinguir entre unas y otras. Actualmente la legislación que regula todo lo relacionado con las criptomonedas es todavía muy básica, pero se prevé que, con el imparable aumento de su uso, se vayan incorporando cada vez más normativas en todos los aspectos, ya que todavía no hay una legislación clara que las regule de manera unitaria y mundial.

También ha sido mencionado las implicaciones sociales que tienen, como el uso de estas para el mercado negro de productos ilegales y como mecanismo para el fraude fiscal. Una de las grandes preocupaciones de los estados. Lo cierto es que al ser un sistema tan nuevo no hay nadie que sepa al 100% cómo tratarlas y se tendrá que ver con el paso del tiempo como se trata este asunto y que medidas se implantan.

Se puede afirmar que el Bitcoin es un interesante proyecto experimental como banca independiente, pero requerirá de una mayor información y legalización dentro del mercado para ser una opción segura como activo financiero.

Lo que sí puedo afirmar es que la tecnología Blockchain y todo lo que la rodea ha significado una de las innovaciones de la información más significativa desde la llegada de Internet, ya

tiene un enorme potencial y va afectar de forma positiva a una gran variedad de sectores que van a sufrir grandes evoluciones y mejoras a consecuencia de esta.

Por último, nos preguntamos si las criptomonedas serán las monedas del futuro. Para muchas personas el Bitcoin y otras criptomonedas son el futuro de un mundo con un mercado libre sin restricciones gubernamentales ni bancos centrales, convirtiéndose así es una moneda más democrática, segura y anónima. Para otros, una burbuja que nunca será una moneda. Todavía no tenemos la respuesta, esto dependerá de la confianza que se le dé, y de que sufra una aceptación mayoritaria por parte de los usuarios que actualmente a día de hoy, es minoritaria.

## 8 Bibliografía

- academy.bit2me.* (9 de marzo de 2020). Obtenido de <https://academy.bit2me.com>
- academy.bit2me.* (17 de mayo de 2020). Obtenido de <https://academy.bit2me.com/ico-criptomonedas/>
- AdmiralMarkets.* (10 de mayo de 2020). Obtenido de <https://admiralmarkets.es/education/articles/cryptocurrencies/que-es-un-bitcoin>
- andaluciaesdigital.* (20 de febrero de 2020). Obtenido de <https://www.blog.andaluciaesdigital.es/blockchain-para-las-empresas/>
- Andreessen, M. (2009). *Definición tecnología blockchain. La Revolución Industrial de Internet.*
- Benito, I. M. (2019). Nuevo modelo energético Blockchain. Obtenido de [www.criptonoticias.com](http://www.criptonoticias.com)
- bitcoin.* (21 de mayo de 2020). Obtenido de <https://bitcoin.org/es/faq#que-es-bitcoin>
- bitcoin.org.* (27 de abril de 2020). Obtenido de Fuente: <https://bitcoin.org/es/faq>
- byzness.elperiodico.com.* Criptomonedas en la crisis del Coronavirus. (4 junio de 2020). obtenido de: <https://byzness.elperiodico.com/es/criptoactivos/20200324/bitcoin-coronavirus-desplome-halving-7903463>
- cointelegraph.* (15 de mayo de 2020). Obtenido de <https://es.cointelegraph.com/ripple-101/what-is-ripple>
- comprarbitcoins.org.* (5 de mayo de 2020). Obtenido de [comprarbitcoins.org](http://comprarbitcoins.org)
- economiatic.* (s.f.). La tecnología que está revolucionando la economía global.(01 de junio de 2020).obtenido de <https://economiatic.com/blockchain/>
- Fernandez, H. (s.f.). *Que es blockchain?* Obtenido de Economiatic: <https://economiatic.com>
- forocapitalpymes.* (25 de abril de 2020). Obtenido de <https://forocapitalpymes.com/el-blockchain-y-la-industria-4-0/>
- ig.com.* (4 de junio de 2020). Obtenido de <https://www.ig.com/es/trading-de-criptomonedas/beneficios-del-trading-de-criptomonedas>
- Jerrymie Marcus* (2020). Pronóstico de cambios en Bitcoin
- Klamer, A. (2005). *El valor de la cultura.* R.Towse, Manual de economía de la cultura(3º edición, volumen 2, pp 773-780).
- libertex.* (27 de abril de 2020). Obtenido de <https://libertex.org/es/blog/que-son-las-criptomonedas-y-como-funcionan>

López, M. A. (13 de marzo de 2020). *andaluciaesdigital*. Obtenido de BID:  
<https://www.blog.andaluciaesdigital.es/blockchain-para-las-empresas/>

Nespral, D. (2017). Obtenido de <https://laesalud.com/2017/essalu>

Preukschat, A. (2017). El concepto sobre la inversión de las criptomonedas.

Quesada, A. L. (2020). CRIPTOMONEDAS CORONAVIRUS. Obtenido de  
<https://es.cointelegraph.com/news/angel-quesada-ceo-of-onyze-bitcoin-is-the-cryptocurrency-par-excellence>

Throsby, D. (2001). *Economía y Cultura*. Cambridge University Press.