

# ¿QUÉ PASA CON EL BITCOIN?

GUÍA PARA COMPRENDER LO QUE  
ESTÁ PASANDO CON EL BITCOIN Y LAS  
CRIPTOMONEDAS



ÁNGEL RODRÍGUEZ ORTEGA  
JORGE JUAN RODRÍGUEZ ORTEGA  
JESÚS RODRÍGUEZ ORTEGA

# *¿QUÉ PASA CON EL BITCOIN?*

GUÍA PARA  
COMPRENDER LA  
ACTUALIDAD DEL  
BITCOIN Y LAS

CRIPTOMONEDAS,  
CARTERAS  
DIGITALES,  
INVERSIÓN EN  
BITCOINS Y  
CRIPTOMONEDAS,  
QUE ES LA  
BLOCKCHAIN Y  
MINERÍA

**ÁNGEL RODRÍGUEZ  
ORTEGA  
JORGE JUAN  
RODRÍGUEZ ORTEGA  
JESÚS RODRÍGUEZ  
ORTEGA**

# NOTA INFORMATIVA

Este libro ha sido escrito con una finalidad meramente informativa. Los autores han intentado hacerlo con la intención de ser lo más completo y preciso posible. Sin embargo, pudieran existir errores tipográficos o de contenido, por lo que su contenido debería tomarse como guía y no como fuente veraz única.

La finalidad de este libro es educativa y divulgativa. Los autores no garantizan que la información que contiene sea totalmente completa y, por tanto, no se hacen responsables de los errores u omisiones en que pudiera incurrir. Los autores no tendrán ninguna responsabilidad ante personas o entidades que reclamen pérdidas o daños causados, o que aleguen haber sido causados, directa o indirectamente por este libro.

[www.lablockchain.es](http://www.lablockchain.es)  
[info@lablockchain.es](mailto:info@lablockchain.es)

*¿Será la “blockchain” para  
los negocios lo que Internet  
ha sido para la comunicación  
entre las personas?*



# Tabla de contenido

<a href="#"><u>¿Qué son los bitcoins y las criptomonedas?</u></a>	6
El valor del bitcoin	<a href="#"><u>21</u></a>
Cómo adquirir bitcoins	<a href="#"><u>36</u></a>
<a href="#"><u>Minado de bitcoin: todo lo que necesitas saber</u></a>	<a href="#"><u>52</u></a>
<a href="#"><u>Almacenar con seguridad tus bitcoins o cualquier otra criptomoneda</u></a>	<a href="#"><u>72</u></a>

Cómo ganar dinero invirtiendo en  
bitcoins 85

Bitcoin como estrategia de  
inversión 98

Uso de Bitcoin en  
comercios 115

Cómo protegerte contra el  
fraude 125

El futuro del bitcoin y de la  
criptomoneda 137



# CAPÍTULO 1

# ¿QUÉ SON LOS BITCOINS Y LAS CRIPTOMONEDAS?



En este libro vamos a ver todos los temas relevantes sobre el Bitcoin (BTC) y las criptomonedas: cuál es su lógica, por qué y para qué se crearon y qué tipo de tecnología se esconde tras ellas. No ha pasado mucho desde que empezamos a oír por primera vez las palabras “*Bitcoin*” y “*criptomonedas*”.

Casi nadie ajeno a la comunidad de criptografía las conocía y la mayoría creía que se trataba de otra de tantas iniciativas alocadas que estaba predestinada a desaparecer en poco tiempo. El valor de un bitcoin era de unos cuantos céntimos... ¿Qué se podía esperar de algo así?

Antes de continuar, debemos decir que el Bitcoin nace como respuesta a la mala gestión, por no decir desastrosa, por parte de los gobiernos, bancos centrales y, en definitiva, todo el conglomerado financiero que sustenta el dinero FIAT (del latín “*fiat*” que significa “*hágase*” o “*que así sea*”).

Alguien, no se sabe quién -o quiénes-, bajo el pseudónimo Satoshi Nakamoto, crea o crean el protocolo Bitcoin y su software de referencia denominado *Bitcoin Core*. En 2008, Nakamoto publicó un artículo en la lista de correo de criptografía *metdowd.com* que describía un sistema P2P (*peer-to-peer*) de dinero digital. Fue precisamente en el 2009 cuando se lanzó el software

Bitcoin, creando la red del mismo nombre y las primeras unidades de moneda denominadas Bitcoins, supuestamente minadas (acuñadas) por el propio Nakamoto.

Quien invirtiera dinero en esa nueva moneda digital lo haría bien porque creyó en el sistema propuesto por su fundador -Satoshi Nakamoto-, bien porque simplemente tenía curiosidad por conocer su funcionamiento, o bien porque quería contribuir al cambio que esta tecnología supone para el actual sistema socio-económico.

*En cualquiera de los casos, aquellos quienes creyeron o probaron por probar, vieron*

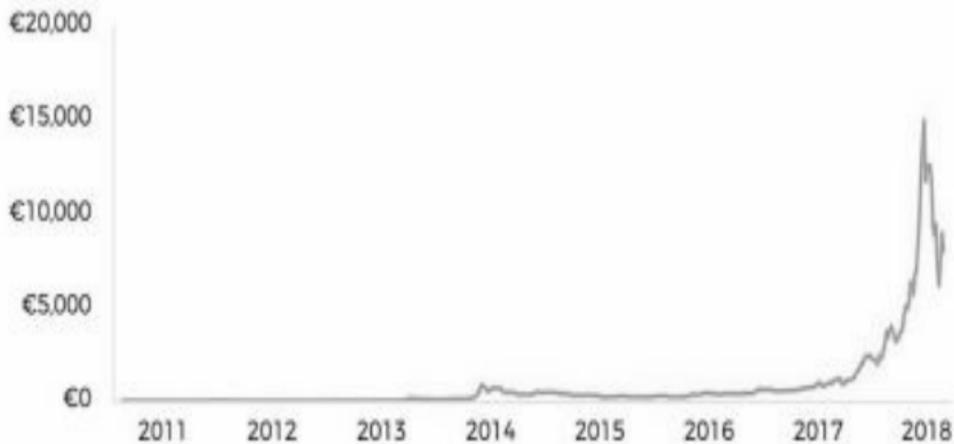
*premiada su osadía. Hoy siguen ganando mucho dinero por lo que hicieron entonces. Esos pocos céntimos iniciales por bitcoin han pasado a valer unos cuantos miles de euros.*

Todo esto ha ocurrido en muy poco tiempo. En 2013, cinco años tras su creación, se pasó de la marca de 1.000 dólares por bitcoin. Hoy en día, el valor de un bitcoin está por encima de los 10.000 dólares, aunque su valor está teniendo grandes fluctuaciones.

Pero no fueron todo alegrías en esta evolución. El Bitcoin no consolida su valor de 1.000 dólares hasta 2017. Fue en ese momento que el Bitcoin empieza

a despertar la curiosidad y a generar confianza tanto en el mundo virtual como en el mundo financiero real, llegando incluso a los 20.000 dólares a principios de diciembre 2017, si bien su valor consolidado a principios de 2018 ronda en torno a los 10.000 dólares. En una palabra, el Bitcoin ha venido para quedarse y posiblemente a cambiar el mundo financiero tal cual lo conocemos hoy en día.

Este incremento extremo ha puesto al bitcoin, y a las criptomonedas en general, en el punto de mira de la actualidad.



## **Una mirada a la criptomoneda y al increíble pasado reciente de Bitcoin.**

Las criptomonedas son monedas digitales de naturaleza electrónica. No tienen forma física como los billetes o las monedas que probablemente llevas

en tu monedero ahora mismo; no puedes tenerlas físicamente, pero sí puedes comprar con ellas.

Dependiendo del negocio con quien estés tratando, éste puede aceptar más de una criptomoneda como forma de pago. Además, en Internet te puedes encontrar con precios muy dispares de unos a otros, o condiciones poco convencionales como una compra mínima o pagar con una cartera digital específica para eludir comisiones.

Según el *CoinMarketCap* (<https://coinmarketcap.com>), existen más de un millar de criptomonedas activas a día de hoy y cuando termines de leer este libro puede que ya sean dos millares. Si estás buscando invertir el

dinero que tanto esfuerzo te ha costado ganar, puedes hacerlo en Bitcoins, pero también en otras criptomonedas como Ethereum, Litecoin, Ripple, Dash, Monero, Zcash, etc., por nombrar algunas. Si quieres un consejo, procura que la inversión sea a largo plazo y con aquellas que estén avaladas por un proyecto sólido.

Quisiéramos, por supuesto, recomendarte que indagaras en profundidad acerca de la criptomoneda en la cuál quieres invertir. Antes de invertir debes investigar en profundidad en las criptomonedas que más llamen tu atención, pues hay muchas diferencias entre ellas por cuanto no todas son iguales. Algunas son más estables que

otras y producirían, por tanto, mejores réditos a tus inversiones.

Bitcoin no es la primera ni única criptomoneda del mundo, pero sí la que más éxito tiene. Muchas le han precedido, pero todas ellas han fracasado; ¿por qué razón? porque la moneda virtual tenía un problema inherente: la falta de seguridad en las transacciones. Por ejemplo, podías gastar cien dólares en un comercio y usar ese mismo dinero para pagar a un segundo comercio. Los estafadores y piratas se movían como peces en el agua con las criptomonedas anteriores al Bitcoin.

Afortunadamente, en 2007, Satoshi Nakamoto comenzó a trabajar en el

concepto de Bitcoin. El 31 de octubre del año siguiente, publicó su informe titulado “*Bitcoin: Un sistema P2P de dinero efectivo electrónico*” (“*Bitcoin: A Peer to Peer Electronic Cash System*”). Un sistema que solucionaba definitivamente el problema de la inseguridad en las transacciones del que adolecían las criptomonedas anteriores.

# ★ Bitcoin P2P e-cash paper

Satoshi Nakamoto Sat, 01 Nov 2008 16:16:33 -0700

I've been working on a new electronic cash system that's fully peer-to-peer, with no trusted third party.

The paper is available at:

<http://www.bitcoin.org/bitcoin.pdf>

The main properties:

Double-spending is prevented with a peer-to-peer network.

No mint or other trusted parties.

Participants can be anonymous.

New coins are made from Hashcash style proof-of-work.

The proof-of-work for new coin generation also powers the network to prevent double-spending.

Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System

Abstract. A purely peer-to-peer version of electronic cash would allow online payments to be sent directly from one party to another without the burdens of going through a financial institution.

La publicación de este trabajo de Nakamoto atrajo la atención de la

comunidad criptográfica. El *software* del Proyecto Bitcoin fue registrado en *SourceForge* tan sólo una semana después de la publicación del trabajo publicado por el fundador de Bitcoin.

En enero de 2009 fue minado el primer Bitcoin, y una semana después se realizaba la primera transacción de esta criptomoneda en la historia -entre Hal Finney y Satoshi Nakamoto-. A modo de curiosidad, se cree que la primera transacción de bitcoins por un artículo fue en mayo de 2010, fecha en la que Laszlo Hanyecz pagó 10.000 bitcoins para que le llevaran una pizza. Por aquel entonces el bitcoin valía 0,0025 dólares. Imagínese qué es se le habrá pasado por la cabeza a Laszlo al comprobar la

trayectoria que ha tenido esta criptomoneda desde entonces. ¡Sin duda, la pizza más cara de la historia!, si bien hay miles de historias a cada cual más increíble en torno al éxito que el bitcoin ha tenido hasta la fecha.

Ya al año siguiente, en noviembre de 2010, la capitalización del mercado de Bitcoin superó el millón de dólares americanos. Este momento supuso un importante punto de inflexión en la evolución de Bitcoin en la medida que llevó a más gente a interesarse e invertir en esta criptomoneda. El precio en dicho momento era de medio dólar por Bitcoin (\$0.50/BTC).

En cualquier caso, en junio de 2011, el Bitcoin experimentó la llamada “*Gran*

*Burbuja de 2011*” tras alcanzar su máximo histórico alcanzando los \$31.91/BTC. Sólo cuatro días después de alcanzar su precio más alto, el valor de cambio cayó a tan sólo \$10/BTC.

Esto provocó la alarma en muchos inversores al perder tanto dinero que decidieron vender con pérdidas. El Bitcoin tardó dos años en recuperar y superar el récord anterior. Quienes mantuvieron sus bitcoins acertaron, ya que el precio ha seguido escalando y rebasando las expectativas de todo el mundo.

Lo que es verdaderamente interesante sobre el Bitcoin es el hecho de que todas las transacciones son públicas, van encriptadas y no se pueden borrar -

entre otras cualidades que iremos descubriendo en este libro-, haciendo el sistema muy transparente.

Sin embargo, a día de hoy, continuamos sin conocer la identidad real de Satoshi Nakamoto, pues este nombre, como bien sabemos, es sólo un pseudónimo. Mucha gente ha especulado que no se trata sólo de una persona, sino que bajo ese nombre se esconde todo un grupo de desarrolladores criptográficos. Hay quien ha afirmado ser Satoshi, pero hasta ahora su verdadera identidad, al igual que su procedencia, sigue siendo un misterio; misterio que muy probablemente ya no se resuelva nunca.



## ¿Por qué existen las criptomonedas?

Mucha gente ha empezado a pensar que las criptomonedas, el Bitcoin en particular, están a un paso de reemplazar a nuestras monedas nacionales -como el

dólar estadounidense, la libra esterlina británica, el euro, o el dólar canadiense, entre otras-; esto es porque han empezado a convertirse en alternativas muy viables a la moneda tradicional. Seguro que experimentarán grandes crisis y muchas fluctuaciones en el recorrido que les queda por delante, pero tanto el bitcoin como las demás monedas digitales se establecerán y cambiarán el mundo tal cual lo conocíamos, cambio que ya ha empezado con la creación del bitcoin.

Las criptomonedas existen para corregir debilidades en las monedas tradicionales. Éstas son, por supuesto, respaldadas por los bancos centrales y gobiernos, lo cuál hace que las monedas

tradicionales degeneren en corrupción y manipulación -entre un sinfín de otros problemas-.

*A diferencia de las monedas tradicionales, no hay organismos oficiales o gobiernos que respalden el Bitcoin y las demás criptomonedas, lo cual significa que no están sujetas a intereses partidistas.*

El Bitcoin se caracteriza por estar dentro de un sistema descentralizado, abierto y transparente. Esto quiere decir que puedes ver todas las transacciones que se han hecho en la red y comprobar y revisar los datos de la blockchain tú mismo para verificar la autenticidad de cada una de ellas.

Te recomendamos que veas el siguiente vídeo que tenemos colgado en el canal de la asociación: [La blockchain en 5 minutos](#).



El Bitcoin funciona a través de algoritmos matemáticos altamente complejos para regular la creación de

nuevos Bitcoins y garantizar la seguridad de las transacciones (recordemos que éste fue el Talón de Aquiles que propició la caída de las monedas virtuales anteriores al Bitcoin).

El código de Bitcoin es tan seguro y avanzado que es virtualmente imposible trucidar el sistema. Es literalmente imposible acuñar Bitcoins de forma fraudulenta.

Uno de los principales problemas de las monedas tradicionales es que no están limitadas en número, lo cual significa que los gobiernos y bancos centrales pueden imprimir más dinero cuando así lo consideren.

Cuando se acuña e inyecta más dinero en

la economía, se reduce el valor del poder adquisitivo de nuestro papel moneda, lo que significa que necesitamos gastar más por algo respecto al valor que tenía antes. Esto es lo que llamamos inflación.

Sin embargo, el Bitcoin es harina de otro costal. El protocolo Bitcoin delimita a 21 millones el número máximo de bitcoins que se van a crear, lo que significa que el Bitcoin es, en realidad, un recurso escaso.

Además, al igual que las monedas nacionales, los bitcoins son divisibles - así como los euros se divide en céntimos-. La unidad mínima de Bitcoin recibe el nombre de "*Satoshi*" y equivale a 1/100.000.000 de bitcoin.

Esto significa que puedes invertir en unos miles de Satoshis en un momento dado. No es necesario comprar un bitcoin para invertir; puedes comprar Satoshis, lo cual nos permite invertir en esta moneda cualquier cantidad, independientemente de que el valor del Bitcoin siga subiendo.

Evidentemente, siguiendo esta lógica, invertir en fracciones de Bitcoin (Satoshis) podrá generarte beneficios significativos a largo plazo.

Otra razón por la que las criptomonedas están ganando popularidad es su gran movilidad, o sea, la comodidad de poder llevarlas contigo a donde quiera que vayas. Claro, que esto puedes hacerlo también con cualquier otra

moneda, o con el oro, pero... ¿te imaginas llevar contigo un millón de euros en efectivo o su valor en oro en los bolsillos?

*Con la criptomoneda, tienes diferentes opciones de cartera, todas ellas fácilmente portables, de manera que puedes efectuar cómodamente tus pagos cuando y donde quieras.*

Los bitcoins no están sujetos a regulaciones bancarias ni gubernamentales, lo que implica que no tienes por qué pagar las comisiones bancarias en las que debes incurrir cuando utilizas los sistemas de pago tradicionales.

No tienes por qué esperar tanto para que se realicen las transacciones, las cuales pueden llegar a demorarse varios días. Los pagos con Bitcoins son casi inmediatos -habitualmente tardan entre 10 y 45 minutos-. Al no haber intermediarios ni fronteras, suponen una solución muy buena para millones de personas desfavorecidas que no pueden acceder a la banca tradicional ni, por tanto, tener una cuenta bancaria o una tarjeta.

## **Cómo funciona el Bitcoin**

En esta sección, haremos todo lo posible para explicar el funcionamiento del Bitcoin de la manera más sencilla posible, sin entrar en demasiados

tecnicismos.

Lo primero que tienes que hacer es adquirir algunos bitcoins o satoshis. Tienes varias alternativas: minarlos por tu cuenta, aceptarlos a cambio de bienes o servicios, o adquirirlos a través de empresas como Coinbase, Blockchain o Kraken, entre otras. Hay diferentes carteras digitales a tu servicio en las cuales puedes depositar los bitcoins que vayas adquiriendo.

Como cartera, puedes hacerlo de manera local en tu ordenador o en un disco duro externo, a través de una aplicación móvil, a través de empresas que te proporcionan un servicio de cartera virtual online o, incluso, en papel (a través de servicios que te generan el

código que puedes imprimir y guardar). Hay ventajas e inconvenientes en cada uno de ellos, por lo que finalmente tendrás que combinarlos al igual que haces con tu moneda local, que bien puedes llevar en un cheque, usarlas con tu móvil, tenerlos en casa, en una caja fuerte, en un banco, etc., y todas ellas también tienen sus ventajas e inconvenientes.

En cualquier caso, la mayoría de expertos coinciden en que las carteras online, específicamente aquellas que se encuentran en *exchanges*, no son muy seguras porque tanto tu clave privada como pública se guardan online, lo cual hace que tu cartera sea vulnerable a la piratería informática, si bien ya hay

algunas de estas carteras que se pueden equiparar con los mejores bancos en cuanto a seguridad se refiere.

Cuando hayas elegido el tipo de cartera que más se adapte a tus necesidades, ya puedes empezar a realizar transacciones con bitcoins. Para enviar bitcoins a otro usuario, sólo tienes que acceder a su dirección de correo electrónico o a tu cartera de bitcoins, introducir la cantidad que deseas enviar, escribir una nota breve especificando el concepto del pago -esto es opcional- y apretar el botón “enviar”. Así de sencillo.

CREA UN  
MONEDERO EN TU  
MÓVIL, TABLET U  
ORDENADOR



**DESCARGA UNA  
APP BITCOIN**

PODRÁS  
RECIBIR  
BITCOINS EN  
TU DIRECCIÓN



PAGA TUS  
COMPRAS O HAZ  
TRANSFERENCIAS



YA PUEDES  
COMPRAR  
BITCOINS



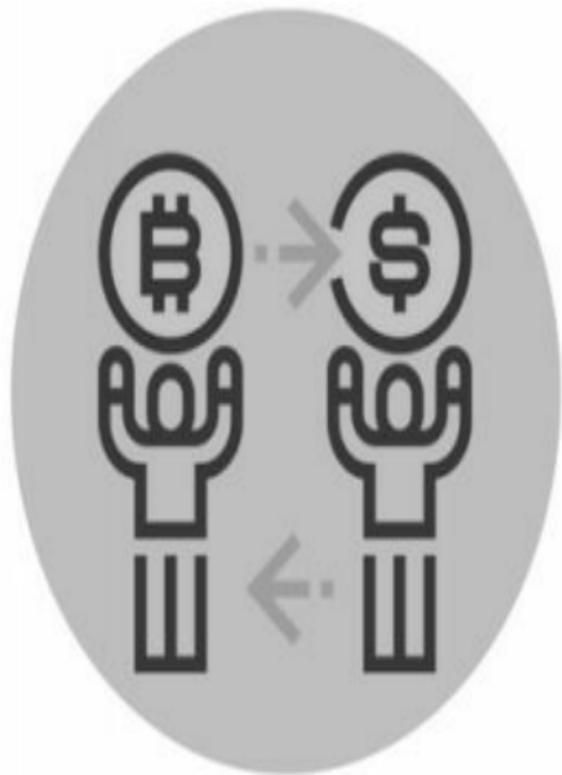
**LOS MINEROS VERIFICAN LAS TRANSACCIONES**



Otra opción es a través del código QR de tu cartera bitcoin, en cuyo caso puedes simplemente escanearlo y darle a “enviar”. La transacción aparecerá en la cuenta de la persona destinataria en un breve lapso, normalmente entre 10 y 45 minutos. El motivo de esta pequeña espera se explica más detalladamente en la siguiente sección; basta ahora con decir que se trata del tiempo de procesamiento y verificación de la transacción.

Y ¡ya está! Las transacciones mediante Bitcoin son rápidas, seguras, baratas y la alternativa perfecta a pagar con tarjetas de crédito o débito, e incluso mejor que pagar en efectivo. Lo que es aún más increíble es que tú puedes

decidir qué coste tendrá la transacción; eso sí, según el coste que establezcas, tardará más o menos en procesarse la transacción. ¿Qué te parece esto?, ¿cómo es posible que se pueda decidir cuánto pagar de comisión por una transacción? De esto hablaremos más adelante en el libro.



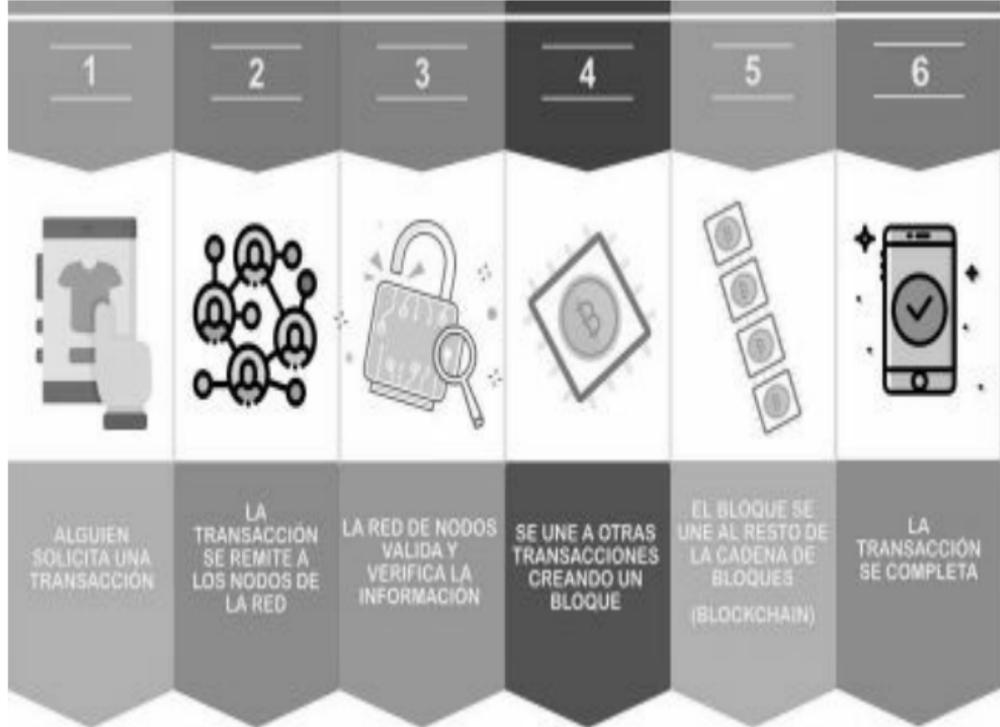
## **Tecnología subyacente al Bitcoin**

Superficialmente, las transacciones mediante Bitcoin se muestran rápidas y fáciles -y realmente lo son-. Sin embargo, detrás de las apariencias, la

tecnología que hace que la red de Bitcoin funcione es el concepto de “*libro contable masivo*”, cuyo software es conocido bajo el nombre de “*Blockchain*”.

Es masivo porque contiene un registro de todas las transacciones hechas en bitcoins que han tenido lugar desde el inicio de la historia de la moneda allá en 2009.

Según pasa el tiempo y se van produciendo más transacciones, el tamaño de la blockchain continuará en aumento, funcionando básicamente como se describe en el siguiente diagrama:



Quando efectúas un pago, tu cartera o aplicación envía una solicitud a toda la red Bitcoin, la cual está compuesta de ordenadores o nodos. Estos nodos validan entonces tu transacción mediante unos algoritmos determinados.

Una vez verificada y confirmada, tu

transacción se combina entonces con otras transacciones para crear un nuevo bloque de datos para la “blockchain”, el cual se añade entonces al final de la cadena. En este punto, la transacción queda completa y ya es permanente.

Todo este proceso lleva de 10 a 45 minutos desde que empieza hasta que acaba (éste es el motivo por el que las transacciones de Bitcoin no son instantáneas). Una vez finalizada la transacción, nadie puede deshacerla o borrarla. La persona a quien has enviado el pago mediante bitcoin (el destinatario) podrá ver ahora tu pago en su cartera de bitcoins.

Pero entonces, ¿quién verifica y confirma las transacciones si no hay

ninguna corporación central que gobierne esta red? La respuesta es simple: los mineros. Ellos son los que mantienen en funcionamiento esta gran red. Se ha llegado a comparar a los mineros con los hámsters infatigables que no dejan de dar vueltas a la rueda, la cuál en este caso mantiene en marcha a toda la red Bitcoin. Y es cierto.

Los mineros desempeñan un papel tan importante en el éxito del Bitcoin que bien se merecen cobrar su labor con los valiosos bitcoins. Sin ellos, no se crearían nuevos bloques ni podrían ser añadidos a “la blockchain”. Sin ellos la blockchain no estaría tan descentralizada ni sería tan segura, como veremos más adelante.

Si no se añade nada a “la blockchain”, no se puede terminar de realizar la operación, lo que significa que no se puede enviar ni recibir ningún pago en Bitcoin dentro de la red, y por tanto no se puede acuñar nuevos bitcoins.

Los mineros vienen a ser como los obreros que mantienen la red engrasada y en funcionamiento. Como existe sólo un número limitado de bitcoins (21 millones), el número de bitcoins con que los mineros son pagados continuará creciendo hasta que todos los bitcoins se hayan creado, allá hacia el año 2140.

Ahora que ya tienes una noción general del Bitcoin y las criptomonedas, vayamos al siguiente capítulo.

# CAPÍTULO 2

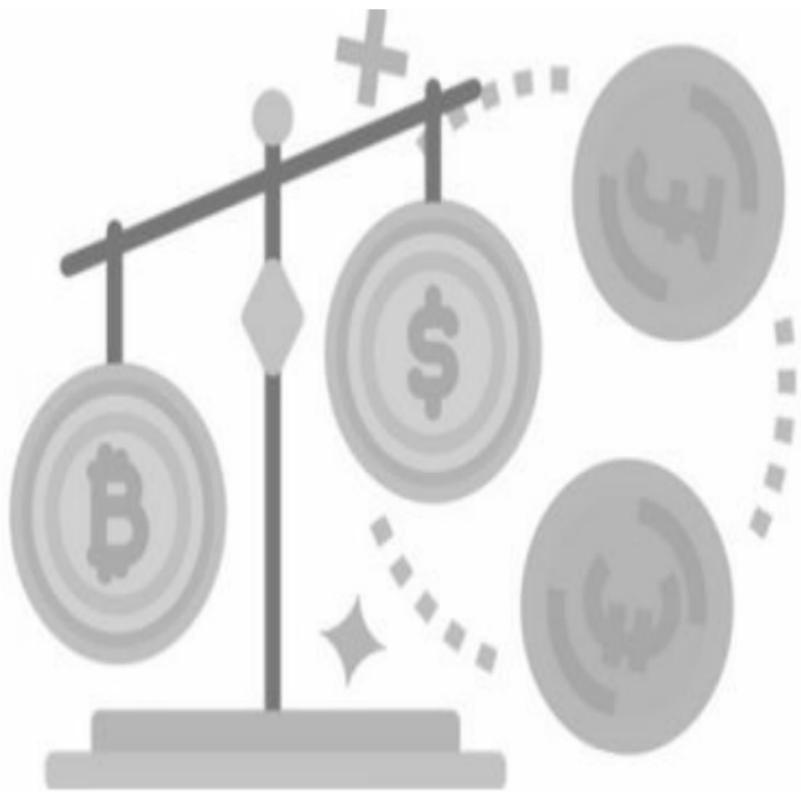
# EL VALOR DEL BITCOIN





El Bitcoin ha ido adquiriendo más popularidad a lo largo del tiempo, siendo actualmente la moneda digital más conocida y con mayor impacto en los medios de comunicación, además de ser también la más utilizada para adquirir productos y servicios. Se trata de una criptomoneda más de entre las muchas que existen, y de la primera de todas. Hay que mencionar que Bitcoin se está usando como moneda de cambio con todas las demás criptomonedas, lo que la convierte automáticamente en la más estable, o sea, la que marca el rumbo de todas las criptomonedas, ¡aún así, tan volátil como cualquier otra!

Pero el Bitcoin, como moneda digital que es, puede resultar algo confuso de entender para muchos de nosotros, habituados como estamos a las monedas tradicionales como el dólar o el euro. En el caso del Bitcoin, y de las criptomonedas en general, ¿cómo adquiere su valor?, ¿cuál es el uso del Bitcoin en el mundo real?



La respuesta a esta pregunta, “cómo adquiere un valor real el Bitcoin”, no se aleja de la respuesta a la pregunta de “cómo adquiere su valor cualquier moneda en general”.

Lo primero que debe quedar claro es

que el Bitcoin no tiene un valor intrínseco real, lo que significa que no tiene ningún uso para nosotros fuera de su contexto económico. Pero se puede decir lo mismo del resto de monedas; el dinero sólo tiene valor porque el gobierno que lo acuña dice que lo tiene.

Este fenómeno del valor del dinero se entiende con claridad si hacemos un poco de historia sobre el origen del dinero y su valor. El dinero es un medio de pago universalmente aceptado que evita el trueque en las transacciones económicas. Por ejemplo, en vez de llevar mi cabra a la panadería para comprar pan cambiándola, vendo mi cabra y me dan dinero. Con ese dinero acudo a la panadería a adquirir el pan.

Es más fácil y práctico, ¿verdad? La gran idea acerca del concepto del dinero es que es universalmente aceptado, si no lo fuera no tendría sentido en sí mismo.

¿Pero cuánto vale el dinero? Originariamente, el dinero está respaldado por una cantidad de metal precioso equivalente. A esto se denominaba *patrón oro*, que quiere decir que cada pieza de metal equivale a una cantidad determinada y fija de dicho metal. Esto implicaba que los gobiernos tenían que tener reservas de este metal bajo custodia porque el valor del dinero circulante debía corresponder con las reservas de oro.

El problema con el *patrón oro* es que se trataba de un sistema muy rígido. Para

poder imprimir más dinero, el gobierno tenía que adquirir previamente una cantidad de oro por el valor del dinero que quería imprimir. Pero en la década de los 70 Estados Unidos se salió del *patrón oro* con el gobierno de Nixon, imponiendo un nuevo sistema: *la moneda de curso legal*. El sistema de curso legal es el que impera hoy en día en todo el mundo.

El sistema de curso legal responde a la siguiente lógica: el gobierno imprime la moneda; este dinero no tiene ningún respaldo en metal o en cualquier otro activo permanente, y las personas aceptamos este dinero y el valor que el gobierno le pone.

En consecuencia, podemos decir que el

dinero se basa en el concepto de confianza. Todos tenemos confianza en que con esos papeles vamos a poder adquirir los bienes y servicios que precisamos.



A diferencia del dinero de curso legal,

el Bitcoin no tiene una autoridad emisora que le dé valor. El Bitcoin es una moneda descentralizada, lo que significa que no hay un organismo o gobierno que regule su producción y las transacciones que se efectúan con esta moneda.

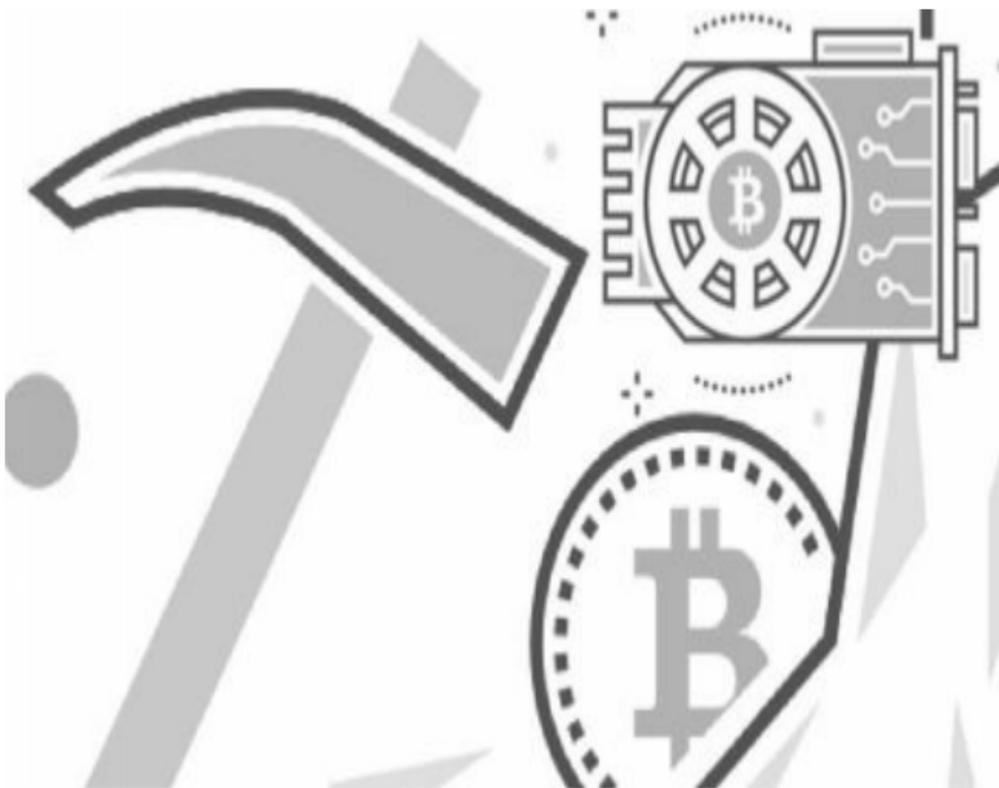
No responde a ningún gobierno u organización, de manera que no hay realmente un motivo por el que debería tener valor. Sin embargo, lo tiene, y es así por toda una serie de factores: su utilidad, su escasez y la ley de la oferta y la demanda.

**El valor del Bitcoin reside en su utilidad**

Antes de hablar sobre la utilidad del Bitcoin, debemos entender la base de su funcionamiento. Tú estás conectado a la comunidad de usuarios de Bitcoin a través de una red de ordenadores, y a los bloques encadenados de transacciones que Bitcoin usa se les llama “blockchain”: las transacciones se compilan en bloques, los cuales a su vez están conectados en forma de cadena, de ahí el nombre (“blockchain” significa literalmente, en inglés, “cadena de bloques”, “bloques en cadena” o “bloques encadenados”).

A los que mantienen la blockchain se les llama “mineros”, porque lo que hacen, esencialmente, recuerda en gran medida al trabajo que los mineros realizan para

encontrar oro: trabajan para ser compensados en forma de Bitcoins, los cuales, al igual que el oro, están limitados en cantidad.



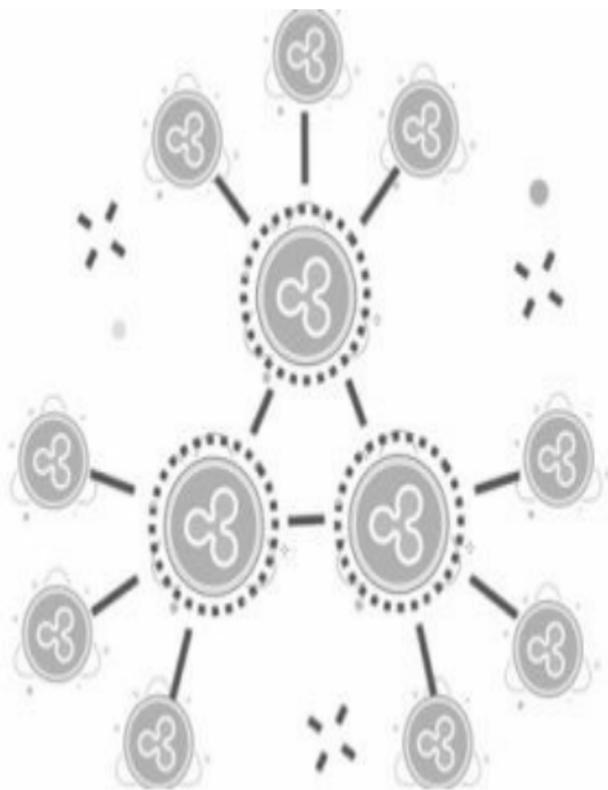
Así que ahora que ya sabes cómo funciona el Bitcoin. ¿qué tiene que ver

esa forma de funcionar con su valor? En realidad, todo. El valor del Bitcoin está en su utilidad: su descentralización, la seguridad, y la agilidad en las transacciones que lo caracterizan.

Primero, veamos el sistema descentralizado del Bitcoin. Nuestra criptomoneda está diseñada de tal manera que no hay necesidad alguna de que sea controlada por ninguna autoridad o gobierno. Opera a través de una red *peer-to-peer* donde todas las transacciones quedan registradas en la “blockchain” y no se pueden eliminar. El simple hecho de que no es posible eliminar las transacciones, lo convierte en una moneda mucho más confiable; por este motivo y porque las

transacciones son mucho más baratas, muchos bancos están adoptando cada vez más la tecnología blockchain, porque de no hacerlo las criptomonedas acabarían con el actual sistema monetario en muy poco tiempo.

Un claro ejemplo de ello es el Ripple, una criptomoneda de intercambio entre bancos que tiene la finalidad de abaratar los costes de las transacciones.



En el nivel más básico, esto significa que la tecnología Bitcoin no está asociada a ningún estado y, por lo tanto, es la única moneda verdaderamente sin fronteras. Es decir, que puedes llevar a cabo transacciones con gente de diferentes países fácilmente usando el

## Bitcoin como moneda común.

En un nivel mucho más complicado y profundo, la descentralización del sistema de Bitcoin crea la posibilidad de transformar la industria financiera, lo cual, como se mencionaba antes, ya está ocurriendo.

La industria financiera ofrece múltiples formas de simplificar las transacciones por razones de conveniencia. Hay tarjetas de crédito y de débito, sistemas de transferencia de dinero, transferencias por banca electrónica, etc., pero todos estos sistemas necesitan tener un intermediario para poder funcionar; este intermediario es una compañía o autoridad que facilite el

cambio.

Lo que tú haces siempre que realizas una transacción es poner tu confianza en el intermediario para que envíe el dinero de manera segura, entre otras cosas. Está también el asunto de las comisiones de las transacciones, las cuales, consideradas por transacción, no suponen mucho, pero la cifra se dispara si consideramos el volumen de transacciones que se realizan. Lo que el Bitcoin hace es eliminar la necesidad de estos intermediarios.

Como ya se ha dicho, todas las transacciones en la red Bitcoin quedan registradas en la “blockchain” por los mineros. Aunque la red de trabajo de la

blockchain -y los mineros- tiene la apariencia de ser un organismo central único -en el sentido de que mantiene el registro de todas las transacciones que se realizan y del volumen total de Bitcoin en circulación-, esto no es así. La red Blockchain es de dominio público y, por lo tanto, no puede ser monopolizada.

*Esto significa que nadie -persona individual ni grupo colectivo-, regula la red, lo que, a su vez, implica que los bitcoins son completamente transparentes y neutrales en sus transacciones.*

Pero si no hay organismo oficial que actúe de regulador, ¿en quién podemos

confiar para estar seguros de que las transacciones se realizan correctamente? La respuesta es: en nadie. Y aunque suene mal, en realidad esto es algo bueno, sobre todo teniendo en cuenta que se basa exclusivamente en el factor confianza y en la oferta y la demanda.

El sistema Bitcoin está diseñado para operar sin necesidad de confiar en nadie; lleva implícito la total confianza de que nadie lo controla, porque el sistema que lo respalda, la blockchain, es un sistema descentralizado y público. Cuando hablamos del Bitcoin, no nos referimos a una simple moneda digital, sino a algo más: se trata de una *criptomoneda*, lo que significa que está firmemente apoyada en técnicas seguras

de encriptación.

En vez de funcionar basándose en la confianza del cliente, el Bitcoin realiza sus operaciones haciendo uso de operaciones matemáticas ya testeadas y verificadas, como más tarde veremos. Manipular la red de la Blockchain es prácticamente imposible, debido a su entorno público y descentralizado. Cientos de miles de ordenadores repartidos por todo el mundo verifican y validan las transacciones, con miles de nodos que mantienen viva toda la información, red de nodos y mineros que no para de crecer. A diferencia de los sistemas tradicionales, la tecnología Bitcoin se hace más fuerte y segura cada día.

No sólo eso, sino que además el sistema está encriptado, de manera que intentar cometer fraude requeriría un poder de computación extraordinariamente elevado, imposible en la práctica.

El sistema de seguridad, aparte de garantizar la seguridad de las transacciones en Bitcoins, también asegura que la identidad de sus usuarios pueda estar protegida. Al contrario que con las tarjetas de crédito, tu número de cuenta no tiene ninguna validez en tus transacciones, las cuales son en última instancia verificadas usando una clave privada y pública.

El sistema funciona de esta manera: tú pones una firma digital en tus

transacciones usando tu clave privada, la cual será verificada por los usuarios de la red al usar tu clave pública. Las claves están encriptadas, de manera que la clave pública sólo es operativa si previamente has usado correctamente la privada.

Bitcoin Address



1JSyGaXYs7wpl1Rb85YaJdGGohmEHPv4r

Bitcoin Address Compressed



1J5o8LvMpZVTRBQmDCJtq489ULpTCHGRg

Public Key (130 characters [0-9A-F]):

043818854768E4ADBB8FA485C617A12FA8057988859498648FB35E306D8736D7FA3  
0705BEA83E2772C80AEF2CAC4B1FE7097B60E97238C29E20B9EEF8F361736F

Public Key (compressed, 66 characters [0-9A-F]):

033818854768E4ADBB8FA485C617A12FA8057988859498648FB35E306D8736D7FA

Private Key WIF

51 characters base58, starts with a '5'



5Kj1ZUG29EFWkuJHkGSa2sQWRbJZ3QzsXDSUHk49wWwnW5QowU

Private Key WIF Compressed

52 characters base58, starts with a 'K' or 'L'



L5eRUKKJ3KV2QXVJuy9rFukR4QUaUvRzMuRTnggnTdAobW5wC3q

Todo esto implica que:

1. Tu identidad no puede ser robada por delincuentes que quisieran realizar transacciones fraudulentas en tu nombre.
2. Puedes elegir permanecer

totalmente anónimo en la red de Bitcoin, lo cual puede resultar conveniente según el caso.

Últimamente, los bitcoins tienen la posibilidad de proveer facilidades de conveniencia que sobrepasan los métodos de pago tradicionales. Según el sitio web de Bitcoin, utilizar bitcoins te permite *“enviar y recibir bitcoins a y desde cualquier lugar del mundo en cualquier momento”*.

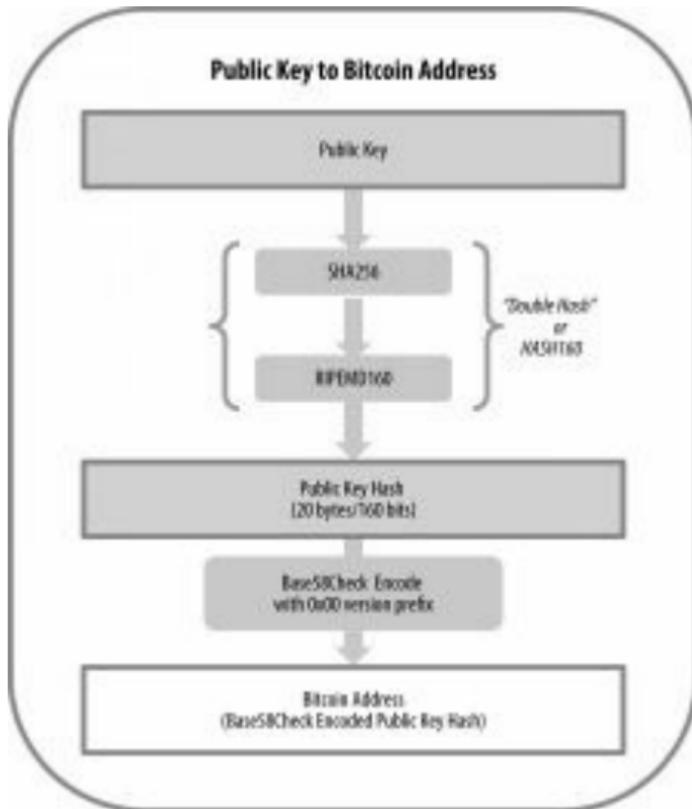
Sin vacaciones bancarias, sin fronteras, sin burocracia... Bitcoin permite a sus usuarios controlar totalmente lo que hacen con su dinero en cualquier momento y en cualquier lugar.

## **Los bitcoins son un bien escaso.**

La máxima “*Hágase la moneda*” supone una producción monetaria teóricamente ilimitada por cuanto los gobiernos pueden producir dinero siempre que quieran. Obviamente, no lo hacen porque en tal caso llevaría a su economía a la inflación, de manera que la “creación” de dinero está controlada por el gobierno, basándose en una minuciosa exploración de las tendencias y necesidades del mercado. El Bitcoin, como habrás podido deducir, no funciona así. El sistema de Bitcoin, al estar descentralizado, no posee un órgano o entidad que pueda autorizar la decisión de cuándo producir nuevas

monedas; está diseñado de forma que los nuevos bitcoins solo se crean como parte del proceso compensatorio del trabajo efectuado por los mineros.

Y esta “remuneración” de los mineros es bien merecida: la base del sistema en el que funciona el Bitcoin es la criptografía, o el arte de escribir y descifrar códigos, lo cual requiere un trabajo ingente para llevarlo a cabo, descifrando los algoritmos que sustentan las transacciones. Para actualizar la “blockchain”, mineros de todo el mundo tienen que afanarse en resolver un problema matemático específico llamado SHA-256 (*Secure Hash Algorithm 256 bit*).



Se trata, en esencia, de un problema matemático en el cuál se te da un *output* y tú debes encontrar el *input* (algo así como resolver para X e Y dadas, que  $x + y = 2$ ). La única manera de resolver este tipo de problemas es tratando de

adivinar la solución e ir probando..., y para resolver el SHA-256, tienes que probar una indeterminada cantidad de posibles soluciones antes de encontrar la definitiva (para lo cual se requiere una fuerza de computación muy superior a la que estamos acostumbrados con nuestros ordenadores domésticos, por ejemplo).

Los mineros invierten una cuantiosa suma de dinero en estos superordenadores (y en la gran cantidad de electricidad que se necesita para su funcionamiento), empeñados todos a minar nuevos bitcoins.

Jason Bloomberg, en un artículo para *Forbes*, dice que “*el valor del Bitcoin*

*es representativo de este esfuerzo: como el minado de bitcoins supone un trabajo y unos recursos considerables, estas monedas, las criptomonedas, alcanzan un gran valor”.*

Así pues, la primera razón de su escasez es que los bitcoins son difíciles de obtener. Necesitarías una inversión importante para poder acuñar bitcoins. Pero son incluso más escasos debido al hecho de que sólo puede haber un número determinado de bitcoins que, en todo el mundo y para siempre jamás, pueden llegarse a crear: la cifra anteriormente citada de 21 millones (¿y por qué 21 millones, ni más ni menos? - puede ser que te preguntes-; pues básicamente porque ésa es la cantidad

escrita en el código fuente).

*... la producción de Bitcoin está ahí para garantizar que el Bitcoin nunca sufriría hiperinflación.*

Se ha diseñado para ser producido de forma estable. El sistema remunerativo va por la mitad, cada 210,00 bloques que se añaden a la cadena (por ejemplo, cada cuatro años), con los problemas del SHA-256 aumentando en dificultad en función de la cantidad de mineros -a más mineros, problemas más complejos; para garantizar que no se producen demasiados bitcoins a la vez-.

Visto así, se estima que el último bitcoin será minado hacia el año 2140. Para hacernos una idea, hay unos 16,85

millones de bitcoins acuñados a fecha de este libro.

El hecho de que cada vez menos bitcoins pueden ser minados según pasa el tiempo dispara el interés por la moneda, pues su uso cada vez más extendido unido a su “escasez” la hace cada vez más valiosa y deseada por los mercados.

## **La oferta y la demanda afecta directamente al valor del Bitcoin.**

El precio de mercado del Bitcoin (es decir, el dinero que la gente está dispuesta a pagar por esta criptomoneda) sigue la misma ley básica de la oferta y la demanda de siempre:

una alta demanda hace encarecer el precio, y una baja lo abarata.

Antes de seguir adelante, recuerda que el *valor* de algo no es lo mismo que su *precio*; “valor” es lo que la gente considera que un producto determinado “vale” (lo deseado que es según las necesidades o gustos de las personas), mientras que “precio” es lo que en realidad se paga por ello. Aun así, valor y precio van unidas: el precio de algo está directamente relacionado con su valor y viceversa.

Según un artículo de la revista *El Economista*, la tendencia de crecimiento en el precio del Bitcoin es lo que lleva a la gente a invertir en esta moneda digital. La gente invierte porque cree

que, siguiendo la tendencia que hay por el momento, sería posible vender sus bitcoins por un precio muy superior en el futuro.

Básicamente, se basa en el principio de que el precio de un producto viene determinado no por su valor intrínseco, sino por las creencias y expectativas que los clientes ponen en ese producto. Desde este punto de vista, el precio del Bitcoin sube por las expectativas que suscita.

El mercado está elevando el precio de Bitcoin por el creciente convencimiento de que será más valioso en el futuro -y no por el hecho de que se crea que su valor esté creciendo con el tiempo-. De

todos modos, algunas personas creen que esta tendencia extremadamente creciente del precio del Bitcoin -que se ha podido constatar el año pasado- no es indicativa de ser una “burbuja”.



En la misma web de Bitcoin, se discute

que no se trata de una burbuja, argumentando que las burbujas son sobrevaluaciones artificiales de un producto que tiende, con el tiempo, a corregirse a sí mismo. Afirma que su reciente creación y todavía relativamente pequeña capitalización es el motivo de la volatilidad de los precios del Bitcoin, y que “*las decisiones basadas en la acción humana individual por cientos y miles de participantes en el mercado son la causa de que el precio de Bitcoin fluctúe*”).

Resumiendo, el valor del Bitcoin no se puede reducir a un solo factor. Son muchos los elementos de la criptomoneda que contribuyen a su

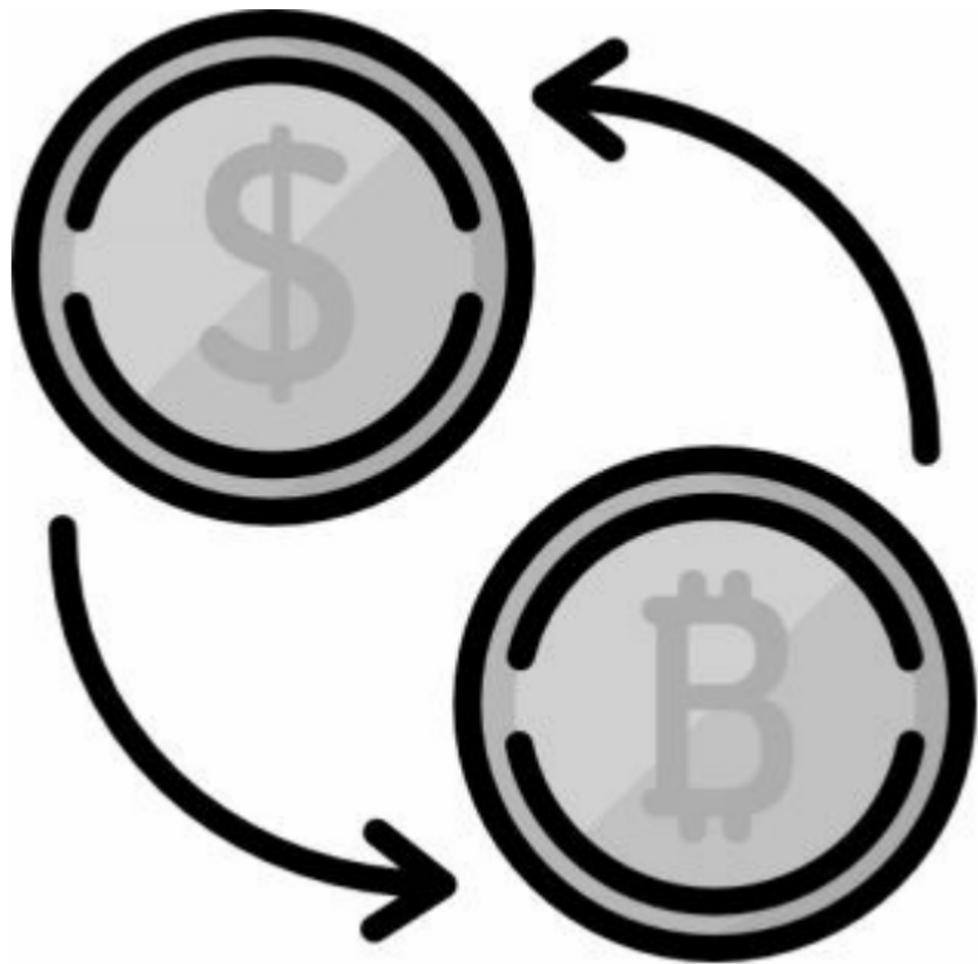
utilidad y ofrecen beneficios que superan con creces al papel moneda tradicional. Al ser una red descentralizada con un libro de contabilidad basado en el consenso, la “blockchain” de Bitcoin innova y alienta a la innovación. El modelo de código abierto de su software facilita nuevas variaciones y mejoras. Hay mucho valor en una red de pago, de almacenamiento y de contabilidad que tiene la seguridad ofrecida por Bitcoin. Por eso tantos usuarios están dispuestos a comprar bitcoins, a realizar transacciones en bitcoins y a utilizar su libro de contabilidad.

CARACTERÍSTICA	ORO	FIAT (DÓLAR USA)	CRIPATOMONEDA (BITCOIN)
INTERCAMBIABLE	ALTO	ALTO	ALTO
PORTABLE	MODERADO	ALTO	ALTO
DURABLE	ALTO	MODERADO	ALTO
MUY DIVISIBLE	MODERADO	MODERADO	ALTO
SEGURO	MODERADO	MODERADO	ALTO
FACILIDAD DE REALIZAR TRANSACCIONES	BAJO	ALTO	ALTO
ESCASEZ	MODERADO	BAJO	ALTO
EMITIDO POR GOBIERNOS	BAJO	ALTO	BAJO
DESCENTRALIZADO	BAJO	BAJO	ALTO
INTELIGENTE (PROGRAMABLE)	BAJO	BAJO	ALTO

El valor del Bitcoin es patente hoy en día, y el valor percibido por las personas, empresas, organizaciones y países se encuentra aún en medio de su historia. Una historia con muchos episodios todavía por escribir.

# CAPÍTULO 3

# CÓMO ADQUIRIR BITCOINS





Existen muchas formas de adquirir Bitcoins hoy en día. En este capítulo vamos a mostrarte las vías más habituales para adquirir Bitcoins. ¿Quieres empezar a comprar e invertir algunos euros en satoshis (ya sabes, la fracción del Bitcoin)? Presta especial atención a este capítulo.

## **Comprar Bitcoins**

Comprar bitcoins es un proceso fácil y claro. Basta con que te dirijas a una web de cambio (exchange) como Coinbase, Blockchain o Kraken y cambiar tus euros (o la moneda de curso legal de que dispongas) por bitcoins. Aunque con

el creciente valor del Bitcoin, pero sobre todo con su alta volatilidad, esto es más fácil decirlo que hacerlo.

Ahora mismo puedes conseguir el bitcoin a unos 9.300 dólares; pero recuerda que no es necesario comprar un bitcoin entero, puedes adquirir satoshis (100 millones de subunidades de bitcoin). Así que si es la primera vez que vas a invertir en bitcoins, no es mala idea que empieces operando con unos cuantos miles de satoshis, que te costarán tan sólo unos pocos dólares o euros. Con esta inversión no te vas a hacer rico, pero es la mejor forma de empezar a familiarizarte con el funcionamiento del Bitcoin y de las criptomonedas en general.



Pero, ¿cómo conseguir Bitcoins?  
Veamos cómo podemos hacerlo.

## **Exchanges de criptomonedas**

Hay muchas plataformas donde puedes comprar y vender criptomonedas. Las más populares, para Bitcoin, surgidas en

los últimos años son *Coinbase*, *Kraken*, *Gemini*, *Coinmama* and *CEX.io*. Blockchain; si bien las indicadas sólo trabajan con algunas criptomonedas. Si quieres tener acceso a muchas otras criptomonedas, existen otros tipos de *exchanges* pensados para dicho propósito; aquí te dejo la lista de 10 de los mejores a día de hoy.

#	Source	Pair	Volume (24h)	Volume (%)
1	Bitfinex	BTC/USD	\$424.615.000	7,18%
2	OKEx	BTC/USDT	\$399.573.000	6,75%
3	Binance	BTC/USDT	\$344.925.000	5,83%
4	bitFlyer	BTC/JPY	\$200.595.000	3,39%
5	OKEx	ETH/BTC	\$188.843.000	3,19%
6	OKEx	LTC/BTC	\$147.850.000	2,50%
7	GDAX	BTC/USD	\$144.668.000	2,45%
8	Upbit	BTC/KRW	\$132.797.000	2,24%
9	Bitstamp	BTC/USD	\$117.308.000	1,98%
10	Bithumb	BTC/KRW	\$104.663.000	1,77%

Tendrás que investigar, ya que hay muchos tipos de cambio y varían de forma muy dinámica en el actual mundo

de las criptomonedas.

En la fecha en la que se ha escrito este libro, las consultas las puedes hacer en <https://coinmarketcap.com> o en <https://mycryptoadvisor.com>. En ambos sitios te informan de forma directa de las webs donde puedes intercambiar las distintas criptomonedas. Antes de aventurarte con una plataforma de intercambio debes comprobar, entre otras cosas, si ofrece sus servicios en tu país o no. Ten en cuenta que cada plataforma se rige según sus propias normas y regulaciones.

Antes de adquirir una criptomoneda es recomendable que compruebes que la plataforma de intercambio (exchange) esté autorizada para tu país o la moneda

local que quieras usar, y que además te permita hacer lo que pretendes; por ejemplo, cambiar de euros a bitcoin, de bitcoin a ripple, de ripple a bitcoin y finalmente de bitcoin a euros. Pues bien, comprueba que ello es posible en dicha plataforma de intercambio.

*¡Investiga sobre la plataforma que  
vayas a usar!*

*¡No olvides revisar qué comisiones  
cargan en cada cambio!*

*¡Tómate tu tiempo!*

Las comisiones por transacción también variarán en cada plataforma, de manera que deberás siempre buscar el mejor cambio de criptomoneda que encaje con

tus necesidades. En este momento, para Bitcoin, Ethereum, Litecoin y Bitcoin Cash, la más adecuada es *Coinbase*, entre otras cosas porque es posible transferir bitcoins entre sus usuarios sin comisiones y de manera instantánea, tan sólo usando el email con el que te registraste. *¡Es sólo un ejemplo válido a fecha de publicación de este libro!*

## **Cambios en efectivo**

Si quieres evitar plataformas *exchanges* de Bitcoins y pagar directamente en efectivo, acude a servicios de plataformas de cambio en efectivo, como “*LocalBitcoin*” o “*Wall of Coins*”. Estas plataformas te permiten hacer transacciones directamente con

otra persona.

No existen comisiones por transacción que sean caras; sin embargo, podrán cobrar una tasa por transacción realizada. Mira bien las condiciones de la plataforma con la que decidas operar para evitar incurrir en gastos innecesarios.

Lo que sí debes conocer, en cuanto a las comisiones que se cobran con transacciones en Bitcoin, es que a mayor comisión, más rapidez en procesar la transacción. Esto tiene su lógica ya que los mineros trabajan con *pools* que reparten el trabajo en función de la fuerza de computación, y de manera proporcional se recompensa por dicho trabajo. Pero esta decisión no siempre

la puedes tomar, ya que muchas plataformas ya tienen predefinidas sus comisiones, y además no todas las criptomonedas son susceptibles de minado, es decir, no todas están en la blockchain pública; digamos que están en una blockchain privada. Por ello, puede haber comisiones fijas y variables.

En aquellas que lo permiten, una transacción con muy poca comisión se podría demorar semanas o incluso meses, mientras que otra con una comisión más elevada podría ser casi instantánea. Recuerda, por lo tanto, que las comisiones dependen del tipo de criptomoneda y también de la política de la plataforma que uses. ¡*Infórmate*

*primero!*

Retirar de



Cartera en BTC

0.00277589 BTC  
≈ 36,63 €

Importe

10

EUR



0.00075

BTC

Nota

Escriba un mensaje opcional

Comisión de red

0,00177103 BTC (23,55 €)

Total

0,00252103 BTC (33,55 €)

Continuar

Para tener claro qué comisión pagar y sobre la cual se determina el tiempo en ejecutarse la transacción, puedes instalar una cartera digital en tu ordenador o tu móvil. Por ejemplo, para

el caso de Bitcoin, puedes usar Bitcoin Core y así podrás gestionar tu cartera en tus equipos. Pero para empezar no te lo recomendamos, por temas de seguridad informática. Más adelante en este libro hablaremos sobre las diferentes modalidades de cartera y cómo utilizarlas con seguridad. Para más información, consulta el siguiente enlace: <https://bitcoin.org/es/elige-tu-monederro>.

## Escoge tu monedero Bitcoin

Encuentre su billetera y empiece a hacer pagos con usuarios y comerciantes.

 Escritorio

 Hardware

 Móvil

 Web



Bitcoin  
Knots



Bitcoin  
Core



Green  
Address



ArcBit



mSIGNA



Armory



Bither



Electrum



**Tómese un tiempo para educarse a sí mismo**

Bitcoin es diferente de lo que usted conoce y usa a diario. Antes de empezar a usar Bitcoin para cualquier transacción seria, asegúrese de leer **algunas cosas que debe saber** y de los pasos necesarios para **proteger su monedero**. Siempre recuerde que es su responsabilidad elegir su monedero cuidadosamente y adoptar buenas prácticas para proteger su dinero.

## Cambiar otras criptomonedas a Bitcoin.

Si tienes un monedero o cartera digital (wallet) con otras criptomonedas,

podrás cambiarlas fácilmente a bitcoins. Puedes acceder a websites como “*ShapeShift.io*”, desde las que puedes hacerlo con agilidad y sencillez.

Ni siquiera necesitas una cuenta para realizar un cambio. Simplemente debes introducir la cantidad que deseas convertir o cambiar, tu dirección de bitcoin y la dirección de envío de tu criptomoneda... ¡y ya está! Tendrás nuevos bitcoins en pocos minutos.

## **Cobrar en bitcoins**

Para cobrar en bitcoins no hay que complicarse la vida; tan sólo necesitas tener tu propia cartera de bitcoin, y así poder comenzar a recibir pagos. Para

empezar, puedes crear un monedero gratis en línea en “*Blockchain.info*” o “*CoinBase*”.

Todo lo que necesitas es una dirección de email válida para registrarte... ¡y empezar a cobrar! Una vez activada tu cartera, puedes hacerlo generando un código QR o utilizando una dirección alfanumérica y enviarla a la persona de quien deseas recibir bitcoins.

A continuación, vamos a enumerar algunas formas de obtener bitcoins.

## **Trabajo a cambio de Bitcoins**

Hay multitud de trabajos diferentes que puedes hacer para ganar bitcoins. No importa si lo haces en línea o no;

producir y recibir dinero en bitcoins es tan sencillo que, en realidad, no necesitas instrucción técnica para hacerlo.

El sitio web *Solopreneurs* plantea que este método de pago es el más conveniente, ya que así no necesitan esperar de 24 a 48 horas (o más en el caso de trabajadores internacionales) para recibir transferencias bancarias de sus clientes, pudiendo recibir el dinero en unos pocos minutos.

Para las personas que se dedican a este tipo de actividades, contar con esta forma de cobro les aporta mucho valor por su agilidad y seguridad, sin tener que pagar comisiones por transferencias, cuyo importe se dispara cuando se trata

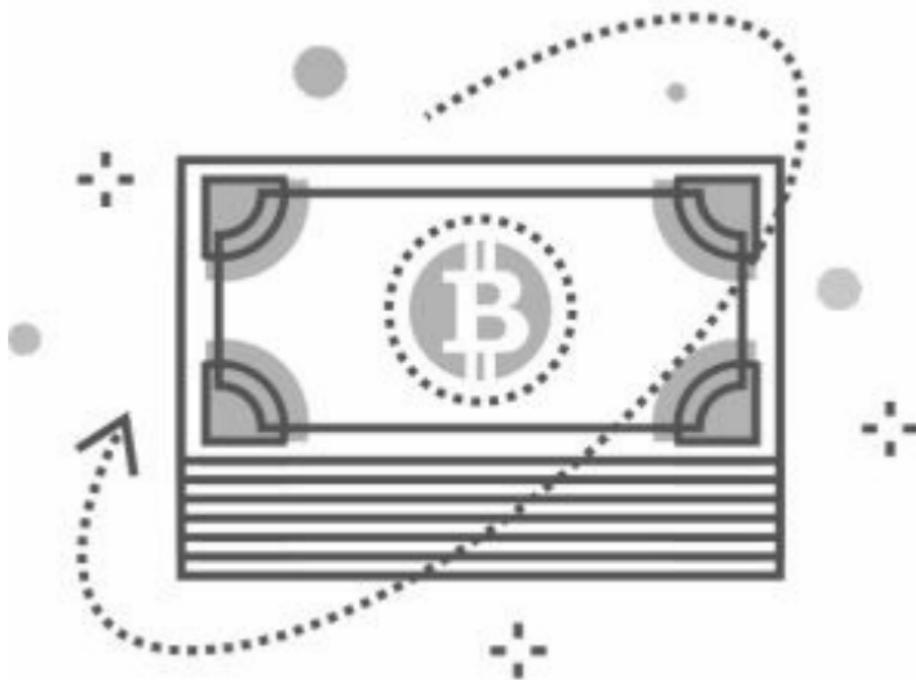
de operaciones internacionales en las que también deberían pagar tasas por cambio de divisa -de hacerlo en moneda de curso legal en vez de en bitcoins-.

*Pagando en bitcoins te ahorrarás comisiones y tasas por cambio de divisa, realizando la operación en tiempos muchos más cortos que con los sistemas accesibles a través de moneda de curso legal.*

## **Vendiendo productos y servicios**

Independientemente de que tu actividad sea una tienda online o tengas, por ejemplo, una fábrica de ladrillos, tienes la posibilidad de recibir tus pagos en bitcoins. La comunidad Bitcoin crece y

crece cada día, por lo que cada vez más empresas y particulares están dispuestos a operar a través de bitcoins. Aunque tengas otros medios de pago, también podrás implementar el pago con Bitcoin y de ese modo acceder a la comunidad que prefiere pagar con esta criptomoneda.



El beneficio añadido para los consumidores es que pueden realizar pagos directamente desde sus carteras de bitcoins y recibir los bitcoins casi al instante. Se trata, en muchos casos, de

una situación en la que ambas partes, empresas y clientes, salen ganando.

Para tiendas en línea, puedes usar plugins o scripts para empezar a aceptar pagos con bitcoins en tu sitio web. Si no estás seguro de cómo hacerlo, ponte en contacto con un desarrollador para asegurarte de que integras bien la pasarela de pago en tu sitio. Para tus clientes será muy sencillo: cuando vayan al carrito de la compra y adquieran tu producto o servicio, tendrán todas las formas de pago disponibles, pudiendo seleccionar el pago por Bitcoin de entre todas las que tengas configuradas.

Para tiendas locales como hoteles, restaurantes, bares, cafeterías, floristerías, tiendas de comestibles, etc.,

si quieres recibir pagos en bitcoins directamente de tus clientes, no tienes nada más que imprimir el código QR de tu cartera y guardarlo como cualquier otro justificante de, por ejemplo, las compras aceptadas mediante datafono. Cuando el cliente va al mostrador a pagar, les enseñas el código QR, que escanearán en sus móviles, y validarán la operación.



¡Ah!, y no olvides poner en un letrero con letras bien grandes: “*Se aceptan Bitcoins*”, a la entrada de tu tienda o establecimiento, para invitar a la comunidad Bitcoin a que entren. Para atraer a más usuarios de bitcoins, añade tu negocio a “*Coinmap*” y otras websites similares, en las que la comunidad Bitcoin acude en búsqueda

de negocios y establecimientos que aceptan Bitcoins.

## **Aceptar propinas o donaciones de tus clientes**

No necesitas estar en la industria de servicios para recibir propinas o donaciones. Si tienes un blog, puedes poner en marcha una forma de pago de Bitcoin a través de la cual tus fans más incondicionales y lectores puedan realizar donaciones, si así lo desean.

No subestimes la generosidad de tu audiencia, sobretodo si produces contenido que suponga un gran valor para ellos. No pierdes nada por probar - ¡podrías llevarte una sorpresa al ver

algunos bitcoins en tu cartera pasados unos pocos días!-.

## **Completa pequeñas tareas en sitios web**

Ahora hay multitud de sitios en Internet que ofrecen bitcoins gratuitos (normalmente una ínfima fracción) a cambio de pequeñas tareas. Algunos sitios web te piden que realices encuestas, veas vídeos, respondas preguntas, te registres en ofertas de prueba, descargues aplicaciones para móvil, juegues a juegos en línea, hagas compras en línea, y más. El pago normalmente es rápido y sencillo.

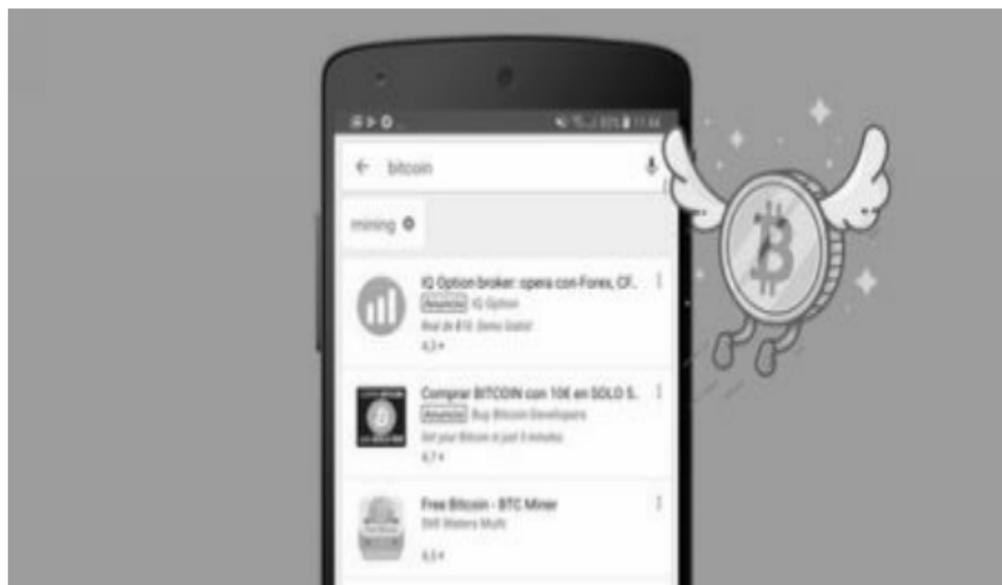
Algunas plataformas sólo requieren la

dirección de tu monedero bitcoin, mientras que otras te piden registrarte y crear una cuenta. Aunque es cierto que estos trabajos son en su mayoría pequeños y se pueden hacer en pocos minutos, puede que no te valga la pena los satoshis que vas a recibir a cambio de tu tiempo. Pero si no tienes nada mejor que hacer y quieres experimentar de primera mano con las criptomoneda, tienes para elegir un gran abanico de webs que ofrecen pequeñas tareas. Se trata de una forma barata de empezar a tener tus primeras experiencias con las criptomonedas.

**Únete a los llamados “*Faucets*” de**

# Bitcoins

Se trata de sitios web que regalan satoshis de forma periódica. Son sitios que pretenden atraer mucho tráfico de visitantes y se sirven de estos regalos en satoshis para tal fin.



Normalmente, son sitios en los que no tienes que hacer nada, simplemente tener la web cargada y esperar el regalo. Al

final, también requieren de tu tiempo, como los sitios en los que te dan pequeñas sumas a cambio de tareas simples que hemos visto con anterioridad. No es mucho, pero es otra forma de obtener pequeñas cantidades con las que ir familiarizándote con las criptomonedas. En todas estas webs donde te pagan con bitcoins, bien por hacer una tarea determinada o bien por estar y dejar pasar o ver publicidad, muchas de ellas no acaban funcionando bien y como consecuencia no te pagan, por lo que debes informarte bien antes de dedicar más tiempo del estrictamente necesario, pues ninguna ofrece garantías suficientes, si bien puede haber alguna que te pueda interesar y que coincida

que es seria. Lo que es seguro es que aparecerán cada vez más y que sin duda cada vez serán más interesantes, y es un mercado al cual debemos prestarle atención.

## **Minar Bitcoins**



Los mineros de bitcoins juegan un papel sumamente importante en la red Bitcoin. Sin ellos no habría nuevos bitcoins y no se podrían confirmar las transacciones. Los mineros de bitcoins son tan importantes para el ecosistema Bitcoin que sus servicios son remunerados con los mismos bitcoins. En cualquier caso,

su minado no es tan provechoso como parece. Por la experiencia que hemos acumulado en la Asociación Blockchain en España, el minado, en general, tiene fluctuaciones tan importantes como las propias criptomonedas, por lo que no puedes prever una rentabilidad, sin mencionar otros gastos: el gasto en energía no disminuye, por lo que puedes encontrarte en la situación de no poder pagar la energía que consumes con el resultado de la minería.

Hasta la fecha, la mayoría de los mineros no cambian a diario sus ganancias en las distintas criptomonedas, sino que las mantienen en el tiempo para cambiarlas en el momento más propicio. Incluso las

grandes industrias mineras, en general, descargan sus criptomonedas en un periodo determinado del año, especialmente los que minan bitcoins, dicho periodo actualmente se sitúa entre mediados de enero y mediados de marzo. *¡Esta tendencia podría cambiar en cualquier momento!*

Cuando Bitcoin estaba todavía en sus inicios, los mineros recibían 50 bitcoins por cada bloque minado. Pero cada 210.000 bloques (es decir, cada cuatro años más o menos), este valor se reduce a la mitad (sólo 25 bitcoins por bloque minado).

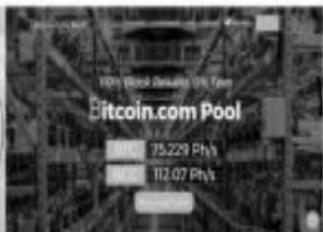
Y ahora, en este preciso momento, lo que reciben por cada bloque se ha rebajado a sólo 12'5 bitcoins (la cuarta

parte de lo que era en un principio). Si tenemos en cuenta el precio por bitcoin ahora mismo (por encima de \$10.000), la remuneración que consiguen los mineros sigue siendo muy atractiva.

Minar bitcoins no es tarea fácil; es bastante similar a cualquier otro trabajo de minado físico en el mundo real. Los mineros de Bitcoin no se ensucian de barro, pero sus superordenadores sí lo hacen -en sentido figurado, claro-. Es tal el trabajo que tienen que hacer estos ordenadores, que les toca “sudar” lo suyo, hasta el punto que el calor que producen llega a convertirse en un gran problema, principalmente porque baja su rendimiento, e incluso pueden llegar literalmente a derretirse.

*¡Si vas a minar, mines lo que mines y uses el equipo que uses, no dejes de comprobar la temperatura de tus equipos!*

La dificultad de minar nuevos bloques ha aumentado tanto que los mineros individuales encuentran sumamente difícil resolver complejas funciones criptográficas por sí mismos. Muchos mineros o grupos de ellos compiten por descubrir un bloque, y la dificultad de minado está a niveles extremadamente elevados hoy en día.

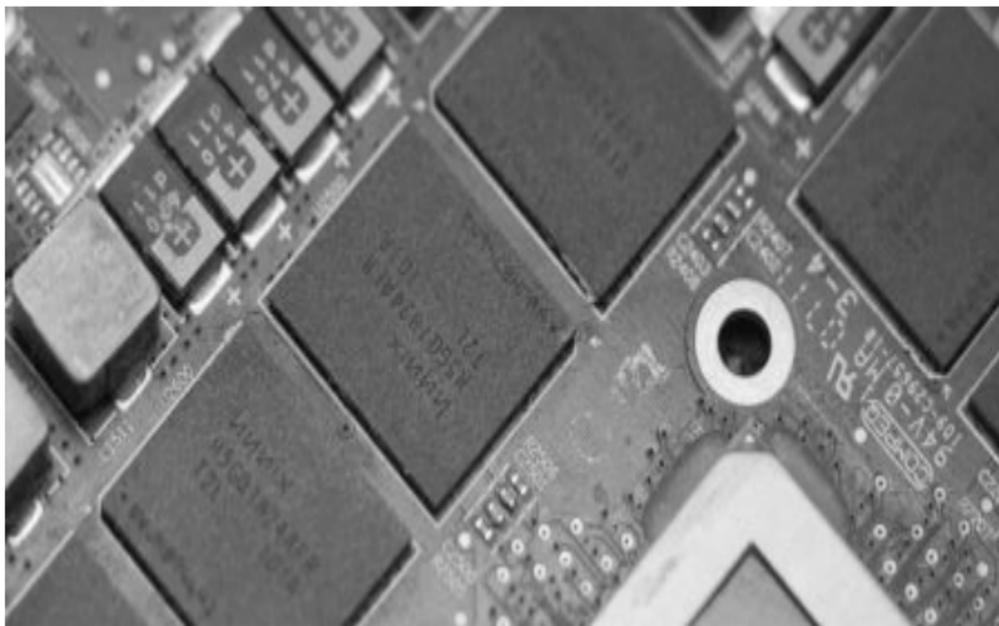


La gran mayoría de los mineros, si no todos, están obligados a reunirse en “*pools de minado*”, donde muchos trabajan juntos de manera coordinada para añadir nuevas transacciones a la cadena de bloques (blockchain). Cuando un bloque es minado, la remuneración obtenida se divide entre los mineros del “*pool*” (que en inglés significa “espacio de juego” o “espacio destinado al ejercicio de una actividad física,

normalmente lúdica”) de manera proporcional al trabajo realizado por sus ordenadores.

Minar bitcoins no resulta barato. No puedes usar cualquier ordenador, sino que se requieren equipos muy potentes, especialmente configurados y creados para alcanzar una potencia de procesamiento muy alta. Incluso si te unes a un “pool” de minado, necesitarás invertir mucho dinero para comprar el hardware apropiado. Al principio, unas potentes CPU (unidades de procesamiento central) y, más adelante, las GPU (unidad de procesamiento gráfico), bastaban para minar nuevos bloques; pero en la medida que la dificultad de minar bitcoins ha ido

subiendo, las velocidades de procesamiento no han hecho más que dispararse.



Hoy en día se diseñan chips *ASIC* (Circuito Integrado Específico de Aplicación), que son específicos para esta tarea. El minado está generando toda una industria de hardware para satisfacer la creciente demanda de

equipos cada vez más potentes requeridos para un minado efectivo. Los equipos ASIC en un principio sólo minaban Bitcoin; sin embargo, estas máquinas ya empiezan a diseñarse para minar otras criptomonedas, de manera que cuando estos equipos ASIC aparecen para una criptomoneda determinada, los mineros que usen GPU desaparecen.



Aunque todos estos requerimientos son percibidos como una debilidad del sistema Bitcoin por algunos detractores, recuerda lo que hemos hablado del concepto de escasez. El oro vale lo que

vale porque es un recurso limitado y difícil de extraer, ¿no es eso lo que pasa con el Bitcoin?

Otro tema a tener muy en cuenta es el consumo energético. Esta creciente demanda en la capacidad de computación requiere equipos que cada vez consumen más energía. Por lo que el gasto energético es una variable muy a tener en cuenta en la actividad de minado.

El minado de Bitcoin no es una actividad para los no iniciados. No es una forma de experimentar con los Bitcoins. Se trata de toda una industria que requiere un buen plan de negocio subyacente. Hemos decidido nombrarla

en este capítulo porque no deja de ser una forma más de adquirir Bitcoins, si bien no está diseñada para los consumidores finales. Además, a fecha de este libro, la minería de bitcoin está en más de un 70% monopolizada por unas pocas empresas, lo que convierte a la red Bitcoin en una red semi-descentralizada. Hay que decir que esta tendencia está cambiando, y cada vez surgen más empresas fabricantes y por lo tanto más focos industriales con infraestructuras más pequeñas, por lo que el mercado tiende sin lugar a dudas a una descentralización total. ¡Lo esencial prevalece sobre lo extraordinario!

*El fin principal de todas las*

*criptomonedas es su descentralización, o lo que es lo mismo, que el control no esté en una o en unas pocas manos, sino en manos de todos. Por consiguiente, llegará el día en que la criptomoneda más extendida del mundo (posiblemente el Bitcoin) esté en manos de todos, y todos la estaremos minando de una u otra forma.*

En el siguiente capítulo entraremos en detalle en la actividad de minado de bitcoins. Te servirá para conocer mejor las criptomonedas y, si eres de los que estás estudiando la posibilidad de emprender en un negocio de minado, será una buena forma de introducirte en

el tema.

# CAPÍTULO 4

MINADO DE  
BITCOIN: TODO  
LO QUE  
NECESITAS  
SABER

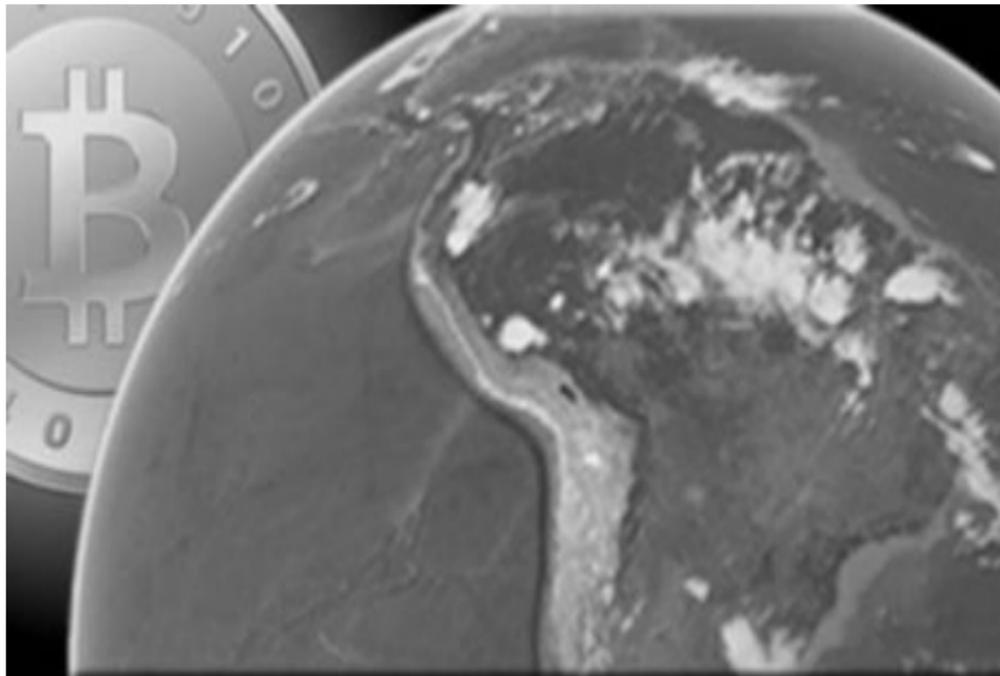




En este capítulo veremos todo lo que hay que saber sobre el minado de Bitcoin para que puedas determinar si es una actividad que deseas explorar más a fondo o simplemente saber en qué consiste.

El Bitcoin es noticia un día sí y otro también desde hace sólo unos pocos años. Su valor, tan fluctuante, es motivo de interés, noticias, comentarios, opiniones y todo tipo de teorías que intentan predecir su futuro. Hace tiempo se hablaba del Bitcoin como de algo que se encontraba en la delicada línea que separa las actividades económicas habituales de las encaminadas a fines no

tan claros. Pero hoy en día, el Bitcoin, como muchas otras criptomonedas, se considera ya una moneda digital real y su futuro está garantizado. Hoy, el Bitcoin y otras criptomonedas no sólo gozan de la suficiente confianza, sino que tienen una cuota de mercado significativa; por ello, ya no se habla de si van a sobrevivir o no, sino de hasta dónde llegarán y en cuánto tiempo lo harán. ¡Estamos más cerca de lo que pensamos del momento en el que sólo existan criptomonedas, y es de sentido común pensar que habrá una global que sea la moneda de cambio de todas las demás!



*Las Criptomonedas, como monedas virtuales o digitales, no tienen propiedades físicas y necesitan ser minadas electrónicamente.*

Antes de empezar a abordar el tema en profundidad, nos gustaría primero definir los términos más comunes que se emplean al hablar del minado de Bitcoin

y poder así entender con más facilidad cómo funciona este proceso.

## **Terminología específica básica acerca del minado de Bitcoin.**

- **Bloque:** Denominación que recibe la unidad de información en la cual se almacenan los datos asociados a las transacciones en la *blockchain*.
- **Bitcoins por Bloque:** Cantidad de bitcoins con que se recompensa a los mineros por cada bloque de minado y añadido a la cadena de bloques (“*blockchain*”). La

recompensa inicial por bloque era de 50 bitcoins, pero cada 210.000 bloques creados aquélla se va reduciendo a la mitad. Actualmente, esta compensación se sitúa en 12'5 bitcoins por bloque.

- **Dificultad de Bitcoin:** Con un creciente número de mineros, el minado de Bitcoin crece también en dificultad. La media de tiempo ideal que se debe invertir en el minado, definida por la red, es de 10 minutos por bloque.

- **Consumo de Electricidad:** Se trata de un concepto fácil de entender. Si mantienes una casa, ya

sabes de qué va el consumo eléctrico. Lo mencionamos aquí porque es una variable importante a tener en cuenta en el negocio de minado de criptomoneda. Como ya hemos mencionado previamente en este libro, cada vez es necesario una mayor potencia de computación para minar Bitcoin (o cualquier otra criptomoneda). Esto hace que debemos utilizar equipamiento muy sofisticado que tiene un consumo eléctrico elevado, por lo que es fundamental calcular qué consumo eléctrico, y qué coste, vas a tener para generar bitcoins.

- **Hash:** La palabra “*Hash*” es un

verbo inglés que traducido al español significa “picar” o “moler”, pero en el contexto de una función criptográfica significa *función hash* o *resumen criptográfico*. Un Hash se utiliza en lo que se llaman “funciones hash criptográficas” o “funciones unidireccionales” en el área de la criptografía. Este tipo de funciones se caracteriza por cumplir propiedades que las hacen idóneas para su uso en sistemas que confían en la criptografía para dotarse de seguridad. Al igual que todos los datos informáticos, los *hashes* no son números grandes, y se escriben normalmente en sistema hexadecimal (números entre 0 y 9 y

letras entre A y F).

En el minado de Bitcoin, un *hash* puede considerarse como un problema de matemáticas. El equipo que se encarga del minado necesita resolverlo, recibiendo bitcoins como contrapartida. Lo importante de un resumen criptográfico es que sea fácil crear el valor Hash, pero es prácticamente imposible deducir el contenido de la entrada leyendo el valor Hash.

- **Ratio de hash (hash rate):** Tiempo invertido para resolver los problemas de hash. El ratio de hash aumenta con la cantidad de mineros en la red Bitcoin. MH/s (Mega hash

por segundo), GH/s (Giga hash por segundo), TH/s (Tera hash por segundo) y PH/s (Penta hash por segundo) son algunas de las unidades usadas para medir los ratios de hash.

- ***Pool* de mineros y sus comisiones:** Los mineros se unen en *pools* de mineros o conjuntos de mineros que se asocian combinando sus recursos para generar bloques con más rapidez. Así, lo que hacen éstos es minar a un “*pool*” denominado “*pool de minado*”, de manera que consiguen recompensas con más regularidad que si lo hacen por su cuenta, ya que reciben

comisiones en proporción a su contribución para lograr descifrar cada bloque.

Los mineros en *pools* pueden cobrar según diferentes sistemas: *Pay per share* (cada vez que se envía una parte, el usuario cobra una cantidad fija), *proporcional* (se paga al usuario en proporción de las partes encontradas), *basado en la puntuación* (método de proporción ponderado según el momento en que se envía la parte) y *PPLNS* (Pay per Last N part, que es parecido al proporcional, pero cada parte puede ser recompensada en múltiples rondas).

Algunos pools de mineros de

bitcoin cobran comisiones y otros no. Las comisiones pueden variar desde el 0% al 3%. Hay que tener en cuenta que no todos los pools de minería son claros a la hora de explicar sus comisiones. Asegúrate de tener en cuenta también la fiabilidad del pool minero, cuánta seguridad ofrece y cuán fácil es retirar fondos.

- **Consumo energético:** El consumo de energía es una variable fundamental a la hora de calcular la rentabilidad de la actividad de minado. El precio de la electricidad y el consumo energético de los equipos destinados al minado son

dos variables que pueden determinar la viabilidad o no de esta actividad.

- **Acondicionamiento:** El acondicionamiento se refiere a las condiciones ambientales o, mejor dicho, lo que debemos considerar para disipar el tremendo calor que emiten los equipos de minado y el ruido que emiten, o evitar el polvo, residuos ambientales o, como no, un nivel de humedad elevado.

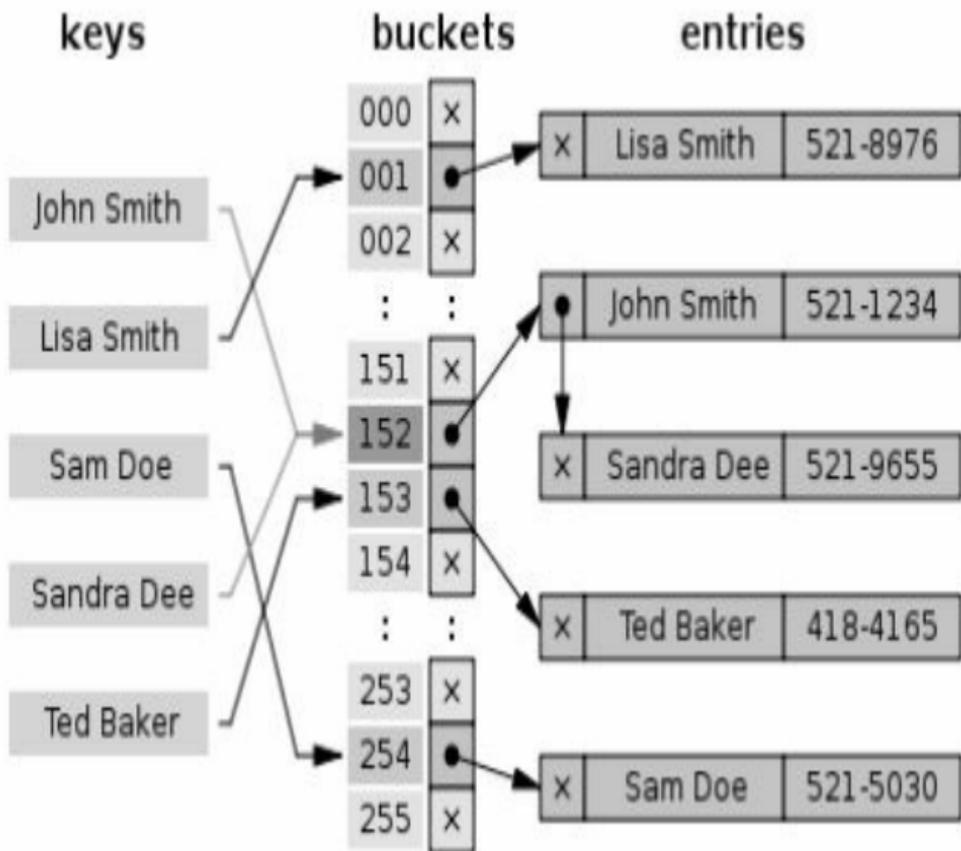


Tabla Hash - Wikipedia

**Hardware de minado de bitcoin que suelen usar los mineros**

## **CPU (Unidad de procesamiento)**

Al principio, el minado de bitcoins era increíblemente sencillo y podía realizarse sin problemas mediante CPUs de escritorio convencionales, es decir, desde un ordenador personal normal. Pero, con el tiempo, según el número de mineros ha ido creciendo, el minado de bitcoin a través de CPU ha terminado desapareciendo. La razón es sencilla: la capacidad de procesamiento necesaria para resolver bloques es inmensamente superior a la que es posible generar con estos equipos.



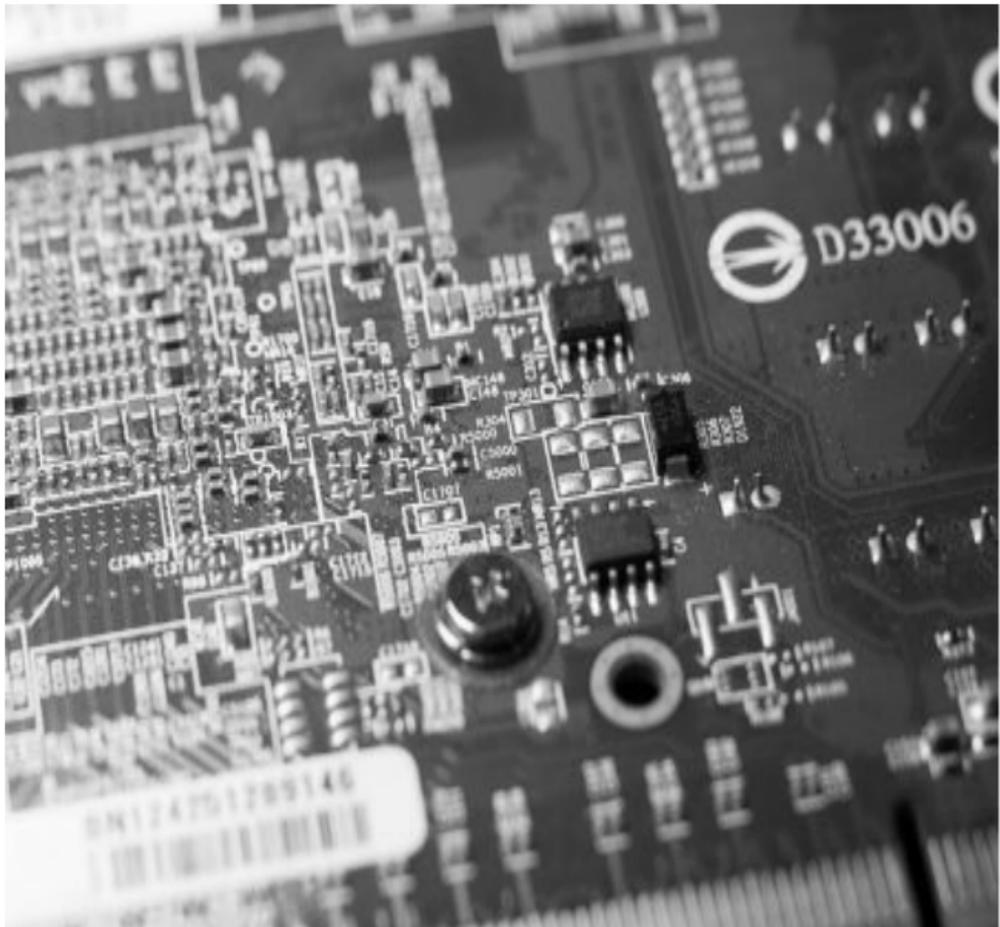
## **GPU (Unidad Procesadora Gráfica)**

La Unidad de Procesamiento Gráfico o GPU (Graphics Processing Unit) es un

coprocesador dedicado al procesamiento de gráficos u operaciones de coma flotante, destinado a aligerar la carga de trabajo del procesador central en videojuegos o aplicaciones 3D interactivas. Su gran capacidad de procesamiento las convirtió en la alternativa natural a las CPUs tradicionales, pudiendo minar bitcoins de una manera más eficiente.

Algunas GPUs permitían a los mineros aumentar su producción de minado entre 50 y 100 veces más en comparación al minado por CPU. Asimismo, empezaron a alterar los ajustes de sus BIOS para maximizar sus recompensas. Como consecuencia de ello, las tarjetas

“Nvidia” y “ATI” se hicieron muy populares.



**FPGA (matriz de puertas programables)**

Una FPGA o matriz de puertas programables (del inglés *Field Programmable Gate Array*) es un dispositivo programable que contiene bloques de lógica cuya interconexión y funcionalidad puede ser configurada *in situ* mediante un lenguaje de descripción especializado. La lógica programable puede reproducir desde funciones tan sencillas como las llevadas a cabo por una puerta lógica o un sistema combinatorial hasta complejos sistemas en un chip. Esta tecnología se convirtió, por su poder de procesamiento, en una alternativa natural a las GPUs para el minado de Bitcoin.



**ASIC (Circuito Integrado de aplicación específica):**

Con la llegada de la tecnología ASIC,

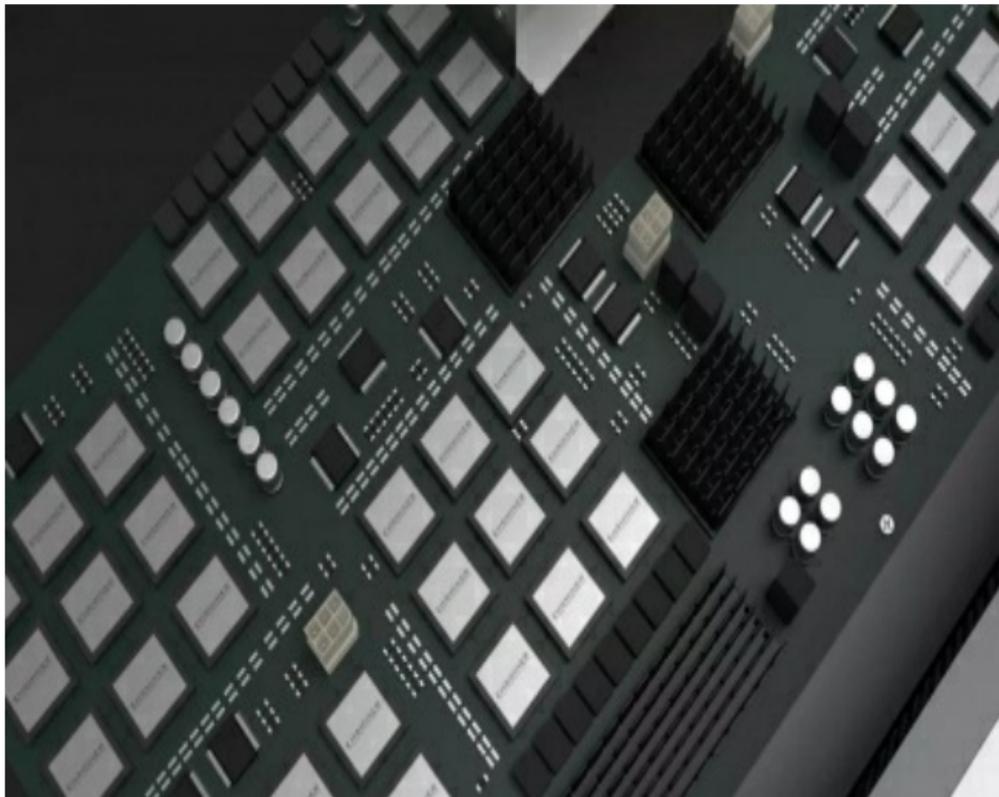
FPGA se quedó obsoleto en cuanto a lo que a la minería de Bitcoin se refiere.

EL ASIC es un circuito integrado hecho a la medida de servir para un uso particular, en vez de ser concebido para propósitos de uso general. Se usan para una función específica; es decir, ASIC es un chip de ordenador que se utiliza exclusivamente para el minado de criptomonedas como bitcoins u otras que emplean el algoritmo SHA-256.

A diferencia de otro hardware de minado, ASICs no se pueden usar para otra cosa que no sea minar. Ahora mismo, se trata de la tecnología punta que todos los mineros usan, o deberían usar, pues estos potentes chips resuelven

más problemas en menos tiempo, consumiendo a su vez mucha menos electricidad en proporción a su fuerza de computación -en comparación a otras tecnologías actuales-.

Debemos señalar que existen criptomonedas que sólo se pueden minar con GPU; también las hay que sólo se pueden minar con CPU e incluso otras que se minan con otros procesos y soluciones, si bien la mayoría a fecha de este libro se minan con ASIC o con GPU, principalmente.



## **El papel que juega el minado en la creación de nuevos bitcoins.**

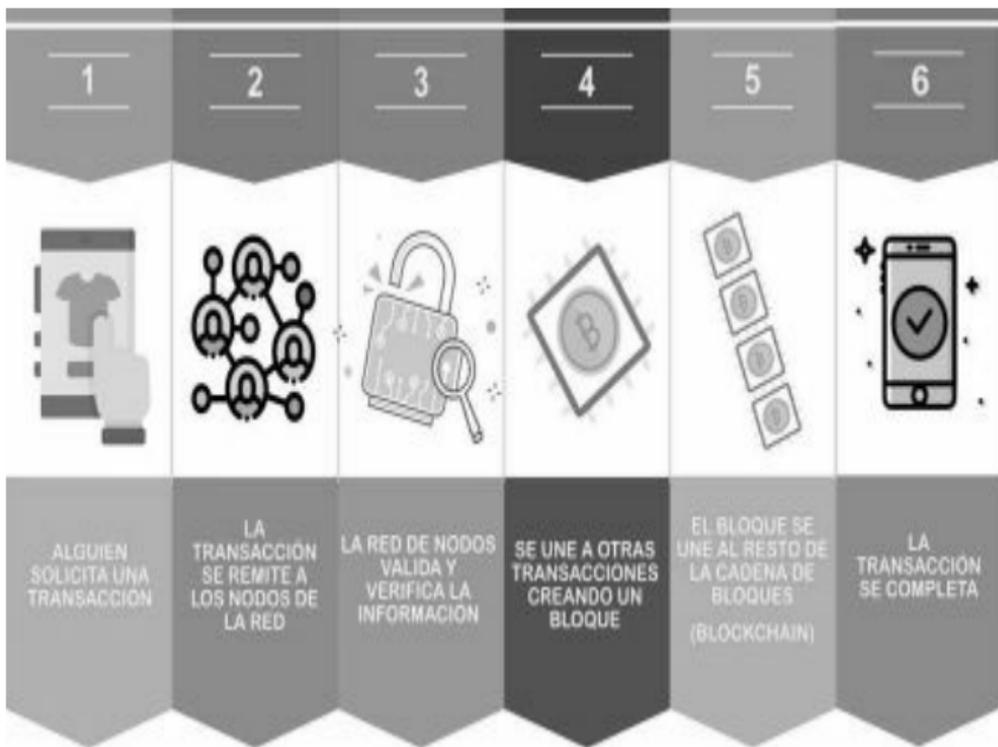
Puedes conseguir bitcoins a través de varios métodos. La manera más fácil es mediante la compra de algunos bitcoins

en una plataforma de cambio aunque, por supuesto, los precios de Bitcoin son tan altos ahora que necesitarías hacer una inversión cuantiosa, tal y como ya hemos mencionado con anterioridad, si bien es cierto que siempre puedes comprar satoshis.

Como ya sabes, otra forma de hacerlo es a través de la minería. Al no comprar bitcoins no inviertes dinero directamente en la moneda, pero tal como ya habrás podido ver por los conceptos que acabamos de mencionar, sí vas a tener que invertir: en equipos con suficiente capacidad de procesamiento, en el consumo eléctrico y en tiempo de dedicación.



# ¿Qué es la “Blockchain”?



Hasta ahora siempre habíamos necesitado de un tercero en el que las

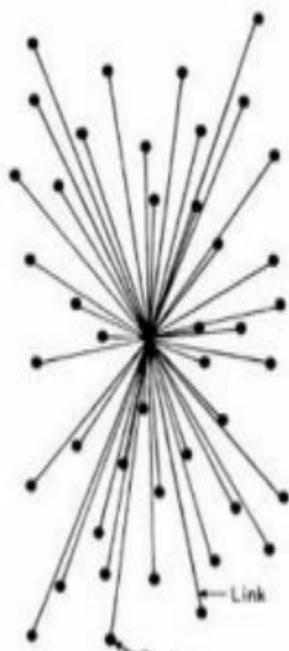
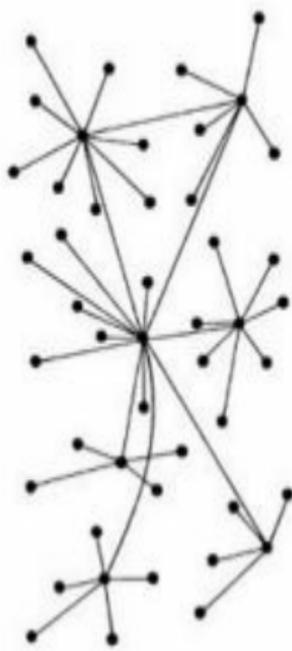
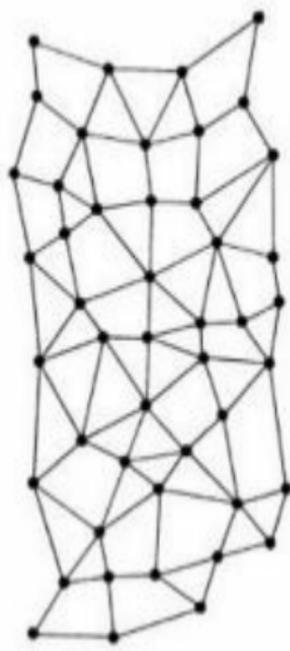
dos partes confiaran para garantizar la autenticidad de las transacciones ya sea un banco, un auditor, un notario o *Paypal*, por ejemplo, que tuviese un registro o sello de veracidad. La Blockchain soluciona este problema de doble gasto al combinar la tecnología P2P -de intercambio entre pares- con la criptografía, y así crear una nueva forma de comunicación e intercambio digital.

Las transacciones incluidas en los bloques son creadas por los integrantes del sistema. Todas ellas son registradas y transmitidas a todos los nodos de la red, de manera que todos los integrantes tienen la información constantemente actualizada con cada una de las

transacciones.

Un nodo es un ordenador conectado a la red que utiliza un software para almacenar y distribuir una copia actualizada, en tiempo real, de la cadena de bloques.

Imagina por un momento que la red desapareciese. Si eso ocurriera, Bitcoin dejaría de existir; por eso se habla de la Blockchain como el avance realmente revolucionario que vive en cada uno de los nodos que forman la red dando lugar a un sistema extremadamente robusto. Basta con que haya un nodo funcionando para que toda la red funcione y se pueda recuperar ante cualquier eventualidad.

**CENTRALIZADA****DESCENTRALIZADA****DISTRIBUIDA**

Las transacciones se realizan desde carteras electrónicas o *wallets*, que son archivos encriptados que funcionan de forma similar a una cuenta bancaria. Todos los wallets poseen una clave pública y una clave privada. La clave

pública es una cadena alfanumérica entre 26 y 35 caracteres. Ésta es la dirección de Bitcoin y hace las veces de número de cuenta. De esta forma, para que alguien te envíe bitcoins y te lleguen, previamente debes facilitarle tu clave pública. La clave privada sirve para autorizar operaciones desde tu wallet. Este proceso es el que se conoce como *criptografía asimétrica*.

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

transacciones de estos *Pools de Transacciones* para crear un nuevo bloque de transacciones.

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

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

Un bloque debe ser añadido a la cadena mediante un *hash*, esto es, una parte del

código generado a partir de una serie de operaciones matemáticas.

**¿Qué es exactamente el Minado de Bitcoin?**



# ¿Qué es la MINERÍA?

## de Bitcoins

Es un proceso computacional descentralizado que sirve a dos propósitos:

- Confirma y verifica las transacciones.
- Creación de nuevos bitcoins



### VERIFICACIÓN

Verifica que las transacciones son válidas

### CREACIÓN DEL BLOQUE

Empaqueta grupos de transacciones en un bloque

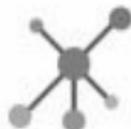


### UNIÓN A LA CADENA DE BLOQUES

Selecciona la cabecera del bloque más reciente y la asocia al nuevo bloque mediante un hash

### PRUEBA DE TRABAJO

Resolución de la "Prueba de trabajo"



### PROPAGACIÓN A LA BLOCKCHAIN

Cuando se da con la solución, el nuevo bloque es añadido a la blockchain local y propagado por toda la red

El término “minado” se usa a menudo con los recursos naturales como el oro, la plata, y otros minerales. Dichos recursos son limitados en reservas y por tanto son artículos muy valiosos, como ocurre con el Bitcoin. De manera análoga, “minado” es el término usado por el fundador de Bitcoin, Satoshi Nakamoto, porque los mineros irán esencialmente profundizando en la red Bitcoin para minar esas preciosas monedas.

Los mineros de Bitcoin posiblemente no se ensucien las manos ni las rodillas al minar bitcoins, pero con la creciente dificultad de resolver complejas funciones criptográficas, la cosa cada

vez se pone más difícil y, en este sentido los mineros, al realizar su actividad, sí acaban con el barro hasta las rodillas. El proceso de minado de Bitcoin cumple dos funciones muy importantes: primero, asegura y verifica las transacciones que se producen en la red Bitcoin y, en segundo lugar, crea nuevos bitcoins.

El minado de Bitcoin supone el uso del algoritmo SHA-256. SHA significa “*Secure Hashing Algorithm*”, es decir, un algoritmo de computación que se usa para la encriptación. Como Bitcoin es un tipo de moneda descentralizada -lo cual significa que no hay ningún organismo central con autoridad para dar permiso o no a los mineros-, cualquier persona que

disponga de electricidad suficiente, de equipos de minado con la capacidad de computación necesaria y el lugar acondicionado para ello, puede dedicarse a acuñar bitcoins.

De todos modos, estas máquinas de minado son en sí mismas muy costosas, pues necesitan chips de procesamiento especializados en minar bitcoin de manera eficaz, y cuya dificultad no para de crecer con el transcurso del tiempo. Si quieres, puedes empezar a minar bitcoins directamente desde la CPU de tu ordenador, pero la capacidad de procesamiento es tan limitada, en lo que al minado de criptomonedas se refiere, que no vas a ver ningún beneficio; o

también puedes usar tu GPU (tarjeta gráfica de tu ordenador) para minar otras criptomonedas pero, igualmente, no verás beneficio alguno. Bien es cierto, sin embargo, que podrías eventualmente encontrar alguna criptomoneda que sí pudiera producir algún beneficio con varias GPUs más potentes que la que tienes en tu ordenador, especialmente si además las almacenas a la espera de que aumenten de valor. Ésta ha sido una práctica bastante extendida sobre todo en el minado de Ethereum.

## **El minado de Bitcoin y la dificultad de minar**



# ¿Qué es la DIFICULTAD?

de MINADO de Bitcoins

Es la medida de la dificultad para encontrar un **hash** por debajo del valor objetivo (número de 256 bits) durante la **prueba de trabajo**.



Los ordenadores involucrados en el minado de bitcoin tratan de resolver complejos problemas matemáticos que son imposibles de resolver para un ser humano, pues requieren una capacidad de computación enorme por su gran complejidad. Esta capacidad de computación es cada vez mayor; y actualmente requiere asumir una elevada factura energética.

Existen empresas de minado, por ejemplo, en China, que están instaladas cerca de centrales hidroeléctricas con la finalidad de aprovechar el excedente de estas centrales comprando dicha energía a precios más bajos. Todo lo que implique reducir el consumo eléctrico se

convierte en una ventaja competitiva en esta actividad.

Se estima que a día de hoy la actividad de minería de todas las criptomonedas equivale ya al consumo energético de 159 países. En realidad, esta equivalencia es difícil de establecer, pero sirva de ejemplo para ilustrar la importancia del consumo energético en la actividad de minado.

El tiempo medio de minado por bloque es de 10 minutos y cada uno de estos bloques contiene unas 2.000 transacciones. Se trata del tiempo necesario para validar las transacciones en la red descentralizada de Bitcoin y

para formar los nuevos bloques. Por lo tanto, cada vez que se resuelve mediante el procesamiento se crea un nuevo bloque. Esto implica que todos y cada uno de los mineros forman parte del poder de procesamiento de la blockchain; de ahí su carácter descentralizado e independiente que desvincula al sistema de la necesidad de poseer un organismo de control centralizado. El sistema paga la actividad del minero en bitcoins para recompensar su labor esencial dentro del ecosistema de la red Bitcoin.

La secuencia de trabajo es la siguiente:

1. Cada transacción que los usuarios realizan en bitcoins llega a los

mineros en forma de algoritmos criptográficos a descifrar.

2. La Blockchain recompensa el procesamiento de la información realizada por los mineros con bitcoins pagados a aquellos mineros o pool de mineros que consigan descifrarlo primero.

En 2009, cuando el primer bloque de Bitcoin fue minado por el mismo Satoshi Nakamoto, la recompensa era de 50 bitcoins por cada bloque. Sin embargo, la recompensa se reduce a la mitad cada 210.000 bloques -unos 4 años aproximadamente-. Esto significa que, tras haberse minado los primeros

210.000 bloques en toda la historia de Bitcoin, el minero que minó con éxito el bloque 210.001 fue recompensado con 25 bitcoins (lo cual ocurrió el 28 de noviembre de 2012). Entonces, después de minarse otros 210.000 bloques, el 9 de julio de 2016, la recompensa se redujo de nuevo a la mitad, quedando esta vez fijada en 12'5 bitcoins por bloque. Se espera que a lo largo del año 2021 se llegue a completar el siguiente grupo de 210.000 bloques, y la recompensa entonces bajará, por tanto, a los 6'25 bitcoins.

## Bitcoin Block Reward Halving Countdown



Reward-Drop ETA date: 09 Jul 2016 16:58:12

The Bitcoin block mining reward halves every 210,000 blocks, the coin reward will decrease from 25 to 12.5 coins.

Otro aspecto interesante a resaltar es que, según las recompensas van siendo cada vez más pequeñas, la tarea de minar se va haciendo más difícil. Hay mucha más competencia ahora y a los mineros que trabajan solos les resulta casi imposible encontrar un solo bloque por sí mismos. Por ello, se hace cada vez más útil recurrir a los “pools de minado”. Unirse a grupos de minado permite a muchos mineros compartir sus

recursos pero, claro, esto también significa que deben compartir la recompensa de bitcoins entre ellos. De esta misma manera funcionan otras muchas criptomonedas; tanto es así que existen los denominados “Multi-Pools”, los cuales son capaces de trabajar con los Pools de distintas criptomonedas para así maximizar el rendimiento, minando aquéllas que según su dificultad generan mayores recompensas.

## **Minería de Bitcoin en la Nube - ¿Una alternativa a los pools de minado?**

Hay que andar aquí con mucho cuidado, pues las plataformas de minado de

Bitcoin en la nube están llenas de operaciones fraudulentas al “*estilo Ponzi*”. Aunque algunos lo ven como una gran alternativa a los pools de minado, hay sólo unas pocas operaciones legítimas de minado en la nube.

En teoría, el minado en la nube es la solución perfecta para la gente que quiere minar bitcoins sin comprar sus propios ordenadores de minería ni unirse a un “pool de minado”. No necesitan así preocuparse de la electricidad ni de todos los demás problemas a los que los mineros reales tienen que hacer frente. En una palabra, no tienen más que pagar la cuota de



están ahí al acecho para “echarles una mano” y robarles el dinero que ganen. No estamos hablando sólo de Hackers, sino también de las propias plataformas. Desgraciadamente, es casi imposible determinar cuáles serán las que cumplan y te permitan retirar tus beneficios, puesto que la mayoría te prometen ratios de rentabilidad elevados al final de un período, normalmente un año; si bien te permiten monitorizar esas ganancias, en muy pocas ocasiones las puedes retirar.

## **¿Es rentable la minería de Bitcoin?**

Ésta es la pregunta del millón y la respuesta depende de muchos aspectos.

Habrá gente que te animará a seguir adelante y minar, mientras que otros te dirán que el momento de minar bitcoins ya ha pasado. Con los precios de Bitcoin, que est n continuamente batiendo récords y alcanzando cotas máximas, la inversión puede merecer la pena.

Pero lo cierto es que Bitcoin es una criptomoneda tan volátil que no se puede nunca predecir la dirección que su precio va a tomar, así que supone un enorme riesgo para los mineros ya que los precios también caen. Cuando esto ocurre, lo mejor que pueden hacer es mantener sus bitcoins en su cartera y esperar a que el precio vuelva a subir de

nuevo antes de cambiar sus bitcoins a la moneda de curso corriente.

En definitiva, la sencilla y clara pero desagradable respuesta es la ley de la *oferta* y la *demanda*, como ocurre con la mayoría de los bienes de consumo.

El precio de cualquier criptodivisa es esencialmente un equilibrio entre el precio que los vendedores fijan y el que los compradores están dispuestos a pagar. En muchos aspectos, todos ellos dependen de la situación general en el mundo de la cripto-economía y la economía en general. ¡Y así es como debe ser!

Por lo tanto, la rentabilidad de la minería depende de una combinación de múltiples factores, la mayoría de los cuales son difícilmente predecibles. Una opción muy habitual entre los mineros es “jugar” en el minado de diferentes criptomonedas para diversificar el riesgo, como comentaba anteriormente con los Multi-Pools.

También se juega con las posibles subidas de valor de las criptomonedas minadas; habitualmente se espera a que suban de valor para convertir el minado en dinero FIAT, si bien mientras editamos este libro se detecta que el bitcoin manda en este mercado de crypto-activos y nos hace pensar que en

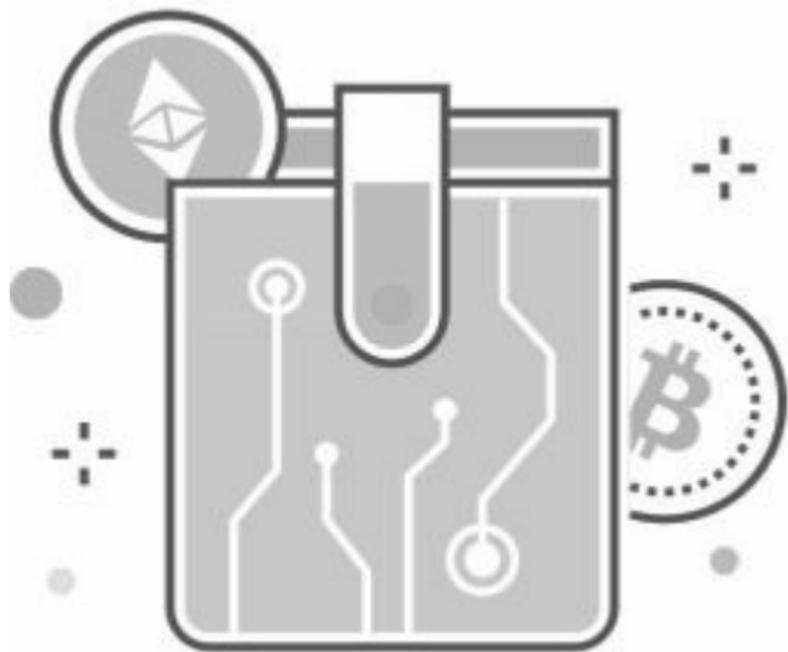
términos generales lo adecuado es cambiar a bitcoins ya que, aunque sea muy volátil, su tendencia a largo plazo es alcista, mientras que las demás criptomonedas están fluctuando más y algunas incluso están deviniendo extintas.

Hay una gran cantidad de mineros con máquinas ASIC computando bitcoins. También es muy habitual que los Multi-Pools paguen en bitcoins; por lo tanto, los mineros esperan a que el Bitcoin suba para vender su producción. Esta dinámica ha llevado incluso a que se produzcan épocas concretas del año en las cuales los mineros cambian masivamente parte o todos los bitcoins

que han producido hasta ese momento, motivo por el que el Bitcoin ha estado bajando de precio los meses de enero y febrero desde el año 2014.

# CAPÍTULO 5

ALMACENAR  
CON  
SEGURIDAD TUS  
BITCOINS O  
CUALQUIER  
OTRA  
CRIPTOMONEDA



La seguridad... siempre una obsesión, sobretodo cuando hablamos de dinero a través de Internet, ¿verdad? El tema de la seguridad, cuando hablamos de criptomonedas, se vuelve un tema esencial que debemos abordar. Saber detectar cuáles son las prácticas seguras, y los peligros, es esencial para tener confianza en que nuestro dinero en bitcoins, o en cualquier otra criptomoneda, esté a salvo y a buen recaudo.

Ya seas de los que acaban de iniciarse en este fascinante mundo de las criptomonedas o de aquellos afortunados que invirtieron algo de dinero hace años, debemos tener claras nuestras opciones de seguridad.



En este capítulo vamos a ver cómo guardar con seguridad nuestro dinero digital. Al igual que como ocurre con el dinero de curso corriente, existen diferentes tipos de carteras digitales que tienen como finalidad mantener de forma segura tu dinero en criptomonedas. Existen lo que denominamos *carteras*

*frías y carteras calientes*. A lo largo de este capítulo explicaremos en qué consisten y qué características tiene cada modalidad.

Cuando hablamos de mantener seguros tus bitcoins, de lo que estamos hablando es de tener a buen recaudo nuestras claves de seguridad. Nuestras carteras digitales tienen una dirección asociada y cada dirección se compone de una *clave pública* y de una *clave privada*.

La clave pública es la propia dirección de bitcoin, y puede ser compartida con cualquier persona. Esta clave se puede comparar a una dirección de correo electrónico. Quienquiera que sepa tu dirección de email puede enviarte emails; así pues, de manera análoga,

quienquiera que sepa la dirección de tu cartera de bitcoins (o tu clave pública) podrá enviarte dinero en nuestra moneda digital.



La clave privada es análoga a tu contraseña de email. Sin tu contraseña, nadie puede leer tu propio email; de la misma manera, sin una clave privada, no puedes realizar ninguna transacción para enviar bitcoins a otro usuario. Por esta razón, mantener la clave privada bien

segura es de suma importancia.

Si un pirata informático llegara a acceder a tu clave privada, podría enviar todos tus bitcoins a sus propias cuentas (o a cualquier cuenta). Por la forma en la que el Bitcoin ha sido diseñado, no habría manera de saber dónde han sido enviados tus bitcoins y se desvanecería toda posibilidad de recuperarlos. Hasta la fecha de este libro, ningún hackeo (robo) de bitcoins se ha podido recuperar, pero ninguno de dichos robos se ha producido en la blockchain; todos han sido efectuados en los ordenadores de los depositarios de dichos bitcoins, bien sean wallets (carteras) en la nube con alguna plataforma, en exchanges o particulares.

Exactamente lo mismo que si te quitan la cartera de tu bolsillo sin que te des cuenta tú o las personas que hay a tu alrededor y sin cámaras que lo hayan grabado.

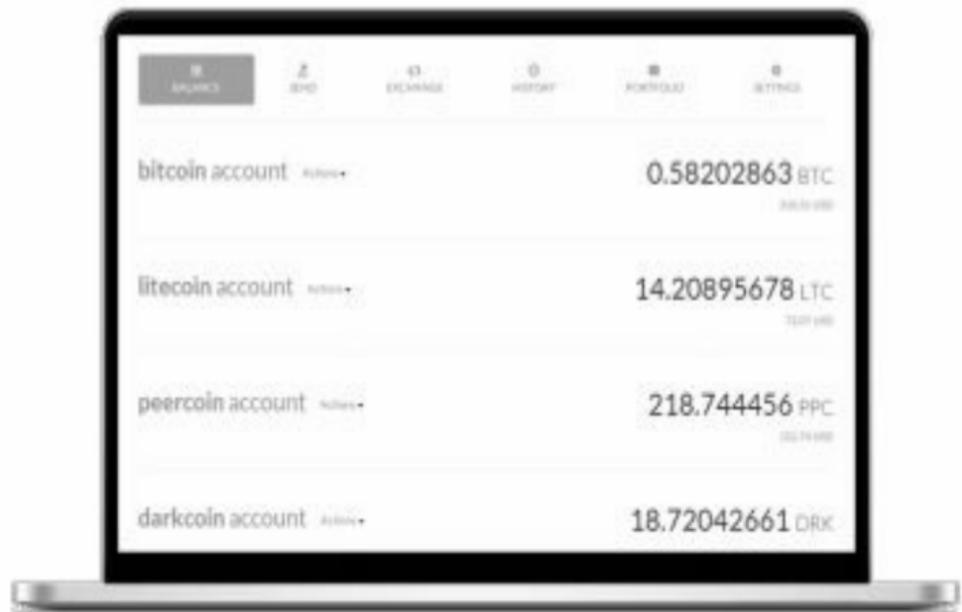
La mayor fortaleza del Bitcoin, su instantaneidad y anonimato, son a la vez sus dos mayores inconvenientes si alguien roba tus claves privadas. Como decíamos, si alguien consigue esas claves, accede y transfiere tus fondos en bitcoins a otras cuentas, no podrás hacer nada salvo aceptar el hecho y hacerte a la idea.

Veamos ahora cómo puedes mantener tus claves privadas -y tus bitcoins, su seguridad- lejos del alcance de la piratería y de cualquier hurto.

## **Carteras online**

La manera más fácil de empezar a tener bitcoins es registrar una cartera digital. Ni siquiera necesitas tener bitcoins para hacerte con tu propia cartera; basta con que visites sitios como “*Blockchain.info*” o “*Coinbase.com*”, entre otras plataformas.

*Las carteras digitales son idóneas para quienes están empezando a familiarizarse con los bitcoins o quienes no tienen una cantidad de ellos significativa.*



Son fáciles de instalar, muy sencillas de usar y puedes acceder a ellas desde cualquier lugar con acceso a Internet. Las carteras digitales son “carteras calientes” porque se puede acceder a las mismas por Internet. Estas carteras digitales, o la gran mayoría, permiten

almacenar tus claves privadas en sus servidores. Esto tiene un gran hándicap: si la plataforma es atacada por piratas informáticos, podrán acceder a las carteras de los usuarios y con ello a sus claves, poniendo tu dinero en criptomoneda en peligro.

Pero no tiene que ser un tema de ciberataque. Si la plataforma tiene un fallo técnico grave, existe la posibilidad de que tus claves se vean expuestas en Internet, con lo que tu dinero también podrá verse en peligro. Por último, cada plataforma de carteras digitales tiene sus normas y términos de servicio, por lo que debes tenerlos muy claros para no infringirlos y perder el acceso a tus claves, y para conocer hasta qué punto

la plataforma se hace responsable o no de la pérdida de dinero en caso de ciberataques o problemas técnicos de seguridad de la misma.

Si posees una cantidad significativa de bitcoins obtendrás mucha más seguridad si te decantas por una *cartera fría*. Las carteras frías, como ya te habrás podido imaginar, son carteras fuera del ámbito de Internet. Nadie, absolutamente nadie, podrá tener acceso a ellas a no ser que tú personalmente se lo permitas.

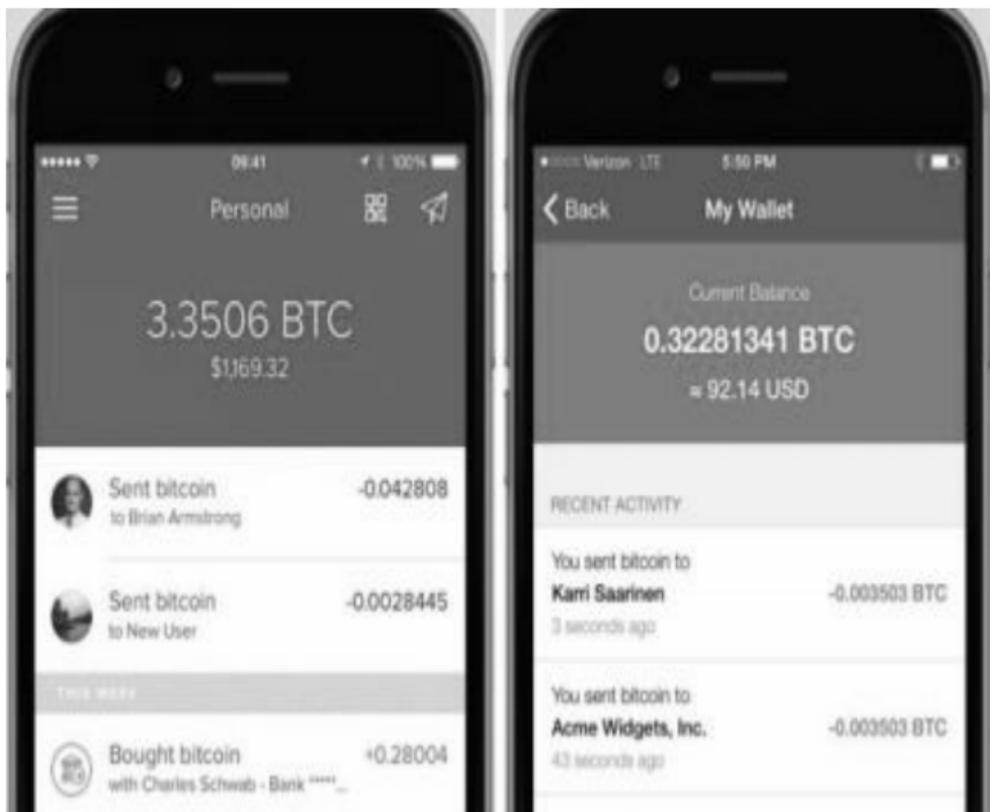
El tema es que, si realizas transacciones en bitcoins con frecuencia, necesitarás tener una cartera digital en línea, ya que las carteras frías tienen el inconveniente de que ralentizan mucho las operaciones. Una alternativa es pasar un

número limitado de bitcoins de tu cartera fría a otra digital para poder operar, pero manteniendo a buen recaudo, en la cartera offline, el grueso de tu dinero. Es una alternativa muy buena porque te permite disfrutar de las posibilidades y la agilidad que te brindan las carteras digitales con la seguridad y la tranquilidad de las carteras frías.

## **Carteras Móviles**

Al igual que las carteras en línea, las aplicaciones de “cartera” para móvil son también carteras “calientes” porque puedes fácilmente acceder a tus bitcoins dondequiera que tengas acceso a Internet. Entre todas las carteras que

mencionamos en este libro, las de los móviles son las más convenientes; Puede que no sean las más seguras, pero nadie puede negar su gran flexibilidad para operar.



Puedes enviar pagos en bitcoins a

cualquier comerciante online u offline. Algunas carteras virtuales tienen su versión móvil. Por ejemplo, “Blockchain.info” y las carteras móviles “Coinbase” están sincronizadas con tus carteras web, lo cuál es realmente muy interesante dado que ambas carteras se sincronizan automáticamente, de manera que puedes ver tu balance cuando inicias sesión o accedes a cualquiera de las dos carteras.

Esta agilidad es precisamente la razón por la que más negocios locales están adquiriendo, con el tiempo, la posibilidad de cobrar en bitcoins. La comunidad Bitcoin está creciendo de forma exponencial y sus usuarios no paran de instalarse las aplicaciones

móviles de sus carteras digitales.

Es tan cómodo como escanear el código QR de tu dirección de Bitcoin, darle a enviar y ya está; el dinero viaja a su destino.

Aunque tienen cierta seguridad, las carteras móviles están conectadas a Internet, por lo que tienen los problemas de seguridad que ya hemos mencionado de todas las carteras calientes. Además, si pierdes tu dispositivo móvil o se daña, podrás experimentar problemas para acceder a tu cartera digital.

¿La mejor solución al usar carteras móviles? Pues es fácil, tener dos carteras. Empleamos la misma lógica que comentamos anteriormente. La

cartera móvil, al tratarse de una cartera caliente, podemos convertirla en nuestra cartera para operar, a la cuál transferimos un número limitado de bitcoins desde nuestra cartera fría. Garantizamos de este modo agilidad y seguridad.

## **Cartera local**

El tercer tipo de cartera que puedes usar para almacenar tus bitcoins con relativa seguridad es una cartera local. Básicamente, se trata de una aplicación de escritorio en la que puedes almacenar tus claves privadas. La más popular, si bien no siempre la más práctica, es “Bitcoin Core”.



# Bitcoin Core

Cuando instalas el software, necesitas asegurarte de que tienes un mínimo de 150 GB de espacio libre en el disco duro, pues automáticamente descargará toda la información de la Blockchain de Bitcoin -que data desde 2009-.

Tienes que descargar la Blockchain de bitcoin, ya que “Bitcoin Core” no procesará ninguna transacción salvo que la codificación completa se haya descargado en tu sistema. Una vez descargada, puedes entonces empezar a enviar y recibir bitcoins desde tu

monedero.

Si no dispones de esa cantidad de espacio libre en tu ordenador, ni suficiente ancho de banda como para descargar un archivo tan grande, existen otras alternativas a Bitcoin Core. Existen muchas otras carteras de escritorio que no requieren que descargues la codificación completa de la Blockchain Bitcoin. Son sistemas que utilizan tecnología SPV (Simple Payment Verification) y no requieren disponer de la cadena completa de bloques para poder operar.

Estas carteras de escritorio son fáciles de manejar y más seguras que las carteras web o móviles porque puedes desconectar tu equipo de Internet,

evitando así que los piratas informáticos puedan entrar en tu sistema y robarte tus claves privadas. No son tan ágiles como las carteras digitales web o móviles, pero te permiten tener el control completo sobre tus claves y hacer copias de seguridad para hacer frente a eventualidades -como que tu ordenador se rompa o te entre un virus-.

*Si no haces copias de seguridad de tus claves privadas puedes correr el riesgo de perder tus bitcoins.*

## **Cartera en papel**

¿A qué se refiere? Si el Bitcoin es una moneda digital, es decir, no es papel

moneda, ¿cómo voy a disponer de una cartera en papel? Se trata de una cartera fría, ya que no se almacena en ningún sistema con conexión a Internet. No habrá profesional de la informática que pueda acceder al armario de tu casa en el que has guardado este “papel” del que hablamos.

Pero, ¿en qué consiste exactamente una cartera en papel? Se trata de una impresión en papel de tu clave pública y privada. Normalmente estas claves se imprimen en código QR; puedes hacerlo de manera manual o utilizando un servicio gratuito por Internet. De forma manual, basta con que copies ambos códigos QR en un documento tipo Word, lo imprimas y luego borres el documento

-por la seguridad de tu ordenador-.

Bitcoin Address



SHARE

19PXg2Ljftt9hrj4R9xYjprs5w43Zhre5B

Private Key



SECRET

KxJ1XNGePRvbnfp1qFHGCVtXF8662InbVvkn6EgötYt6Xzh9yPY

Si usas cualquiera de los servicios gratuitos online, tus códigos QR se suelen visualizar automáticamente en una página web que luego debes imprimir. Después, es bueno que cierres la página web y borres los cookies y el histórico de tu navegador.

Como hemos mencionado, existen servicios online gratuitos que te generan la página imprimible con tus claves. Algunas son: *Bitaddress.org*,

*Walletgenerator.net*,  
*Bitcoinpaperwallet.org* o *Mycelium*.  
Estos servicios son sólo algunos de los disponibles y los mencionamos a título informativo. No te los tomes como recomendaciones por nuestra parte. Si te interesa esta modalidad de cartera, investiga por tu cuenta y elige la que más te interese.

A continuación, podrás ver el resultado de impresión de uno de estos servicios, a modo de ejemplo:



estás literalmente entregando a alguien desconocido las llaves de tu dinero.

El agua es también algo que deberías tener en cuenta cuando uses carteras en papel. Guardar tus carteras en contenedores resistentes al agua sería una solución a este problema.

Las carteras en papel no son tan convenientes como las carteras web o móviles, pero son, sin lugar a dudas, más seguras. Puedes imprimir tanto tu clave pública como la privada y esconderlas en algún sitio seguro como una caja de depósitos de seguridad de un banco, por ejemplo.

*Las carteras en papel son la mejor alternativa para almacenar tus*

*claves privadas por largos períodos de tiempo.*

Si no tienes intención de tocar tus bitcoins durante meses o años, entonces las carteras en papel son una muy buena opción. Por supuesto, tal y como hemos recomendado en capítulos previos, es preferible mantener unos pocos bitcoins (sólo la cantidad que te podrías permitir perder) en carteras calientes; de esta manera puedes seguir enviando y recibiendo bitcoins. El resto de tus bitcoins pueden permanecer a buen recaudo en tu cartera fría, o sea, en papel.

## **Cartera Hardware**

Existe un consenso en la comunidad Bitcoin en que las carteras hardware son las más seguras entre todas las de esta criptomoneda y algo que todo inversor serio y entusiasta en Bitcoin debería adquirir. A diferencia de los demás tipos de cartera que ya hemos visto, las carteras hardware son relativamente caras.

Por supuesto, si tienes un número significativo de bitcoins, entonces es realmente un precio relativamente bajo a cambio de tener la máxima seguridad. La mayoría de carteras hardware soporta un sinfín de criptomonedas, de manera que si has invertido en otra moneda aparte de Bitcoin podrás amortizar la inversión utilizándola

también para estas otras criptomonedas.

Se trata, básicamente, de *unidades usb* o *pendrives* que contienen tus claves. Lo único que tienes que hacer es conectarlos a tu equipo en el momento de hacer la transacción.

Las carteras hardware son dispositivos que se mantienen desconectados de Internet almacenando las claves privadas necesarias para poder operar con tus bitcoins. Su utilización es muy sencilla, tanto para nuevos usuarios como para personas ya experimentadas con las transacciones y el funcionamiento de los pagos con Bitcoin. Ofrecen muchas ventajas, entre las que destacan:

- Ser inmunes a los variados tipos de virus informáticos que puedan infectar tu ordenador y robar copias de los monederos o incluso gastar los bitcoins de un monedero que no tengas debidamente cifrado.
- Sencilla y guiada configuración a la hora de arrancar el dispositivo por primera vez.
- Fácil utilización y realización de copias de seguridad.
- A diferencia de los monederos de papel, no es necesario importar las claves para poder tener acceso a los bitcoins. Los propios monederos ofrecidos por los desarrolladores de cada hardware wallet se sincronizan de forma instantánea

con tu hardware wallet. Suelen ser *open source*, por lo que la comunidad puede consultar su código fuente y comprender el funcionamiento seguro en todo momento.

- Puedes protegerlas con una contraseña adicional para evitar que otros puedan usarlas si las pierdes.

Como podéis apreciar, las ventajas son numerosas y permiten evitar en cierta medida el robo de los bitcoins presentes en nuestras carteras con un balance perfecto -entre sencillez, utilización y seguridad- para todos los usuarios. Las carteras hardware son excelentes para almacenar todas tus criptomonedas de forma segura.

Cada vez hay más productos que ofrecen este tipo de soluciones. Si, por ejemplo, buscáis en Amazon, podréis encontrar una gran variedad... y de precios.



TREZOR SL-TXZ - Cartera hardware Bitcoin, color blanco de TREZOR

EUR 94,00 precio  
Incluye el envío, 28 febrero

Más opciones de compra  
EUR 92,76 nuevo (16 ofertas)

★★★★★ (1)

Características del producto

...criptografía avanzada para la protección de sus bitcoins CEN e181...



Ledger Nano S - Krypto Moneda de hardware Wallet. Almacenamiento Seguro para Bitcoin (Cash, Oro), ethereum y muchos otros altcoins

EUR 200,18 precio + EUR 3,00 de envío  
Solo hay 1 en stock. Compra cuanto antes.

Más opciones de compra  
EUR 199,99 nuevo (1 ofertas)

Características del producto

... como Bitcoin e Ethereum - Ledger, cable USB, manual, hoja de...



2 unidades Trezor hardware tipo cartera para Bitcoin BTC Litecoin LTC monedas Dogecoin Dash blanco de Trezor

EUR 333,00 precio + EUR 3,00 de envío  
Solo hay 5 en stock. Compra cuanto antes.

Más opciones de compra  
EUR 333,00 nuevo (1 ofertas)

★★★★★ (1)

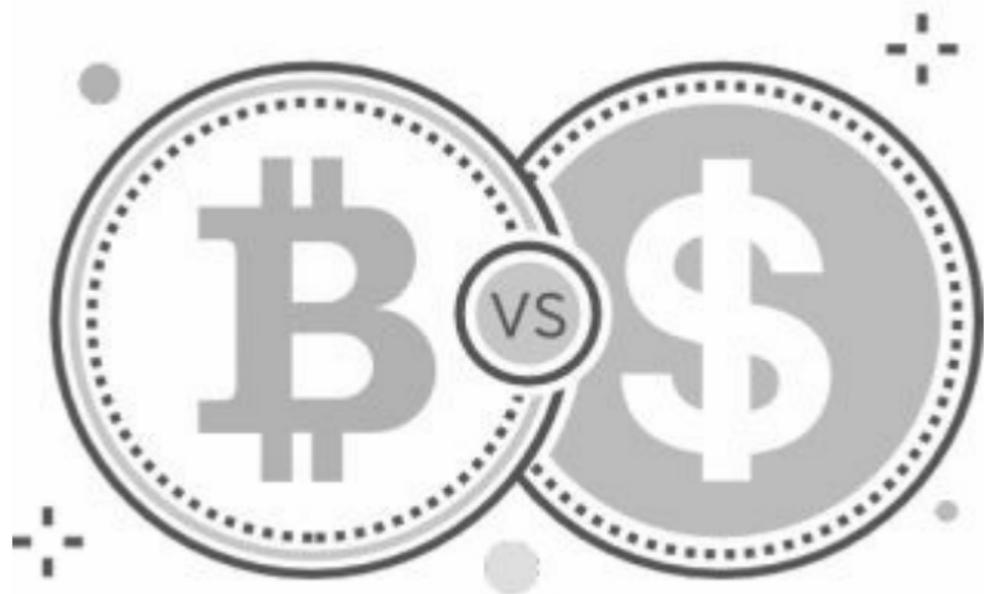
Si eres profesional y pretendes dar servicios de carteras a tus clientes, puedes usar el Bitcoin Core para

gestionarlas; ahora bien, plantea un buen método de seguridad y respaldos.

Para resumir lo visto en este capítulo, la mejor cartera para tus bitcoins y criptomonedas es, en realidad, una combinación de diferentes carteras. Debes usar carteras hardware o carteras en papel para almacenar a largo plazo, carteras escritorio para medio plazo y carteras web y móviles para corto plazo y transacciones frecuentes.

# CAPÍTULO 6

CÓMO GANAR  
DINERO  
INVIRTIENDO EN  
BITCOINS



Invertir en bitcoins y/o en otras criptomonedas puede ser una actividad muy lucrativa. Probablemente habrás oído hablar o conozcas a alguien que conoce a alguien... que adquirió bitcoins hace unos años, cuando valían unos pocos céntimos, y que ahora esa persona tiene una verdadera fortuna. Aunque la realidad es muy distinta, porque casi nadie mantiene un activo que adquirió muy barato cuando su precio sube y baja tanto como lo hace el Bitcoin -y en definitiva, todas las criptomonedas- a excepción de unos pocos visionarios o, digamos, afortunados que, o bien no se percataron

de la subida acumulada en esos años o sencillamente no necesitan la inversión realizada incluso cuando están viendo que ya tienen una importante suma acumulada. Decimos esto porque nadie sabe cuánto más puede subir el precio.

Hay expertos que intuyen ya que el Bitcoin podría llegar al millón de dólares en pocos años; también los hay que abogan por un desplome radical... ¿a quién debes creer? También puede ser que conozcas -o leas en Internet sobre- personas que se dedican a comprar y vender bitcoins u otras monedas digitales con resultados desiguales.

Lo cierto es que para ganar dinero invirtiendo en bitcoins hay que comprar

barato y vender caro. Esa es la lógica, sin más historia. El problema es cómo y cuándo hacerlo y qué criterios debo tener para basarme en la toma de estas decisiones. Como siempre ocurre con las inversiones, ahí está la dificultad. Si siguiera una lógica matemática exacta, todo el mundo se dedicaría a invertir; pero no es así y lo cierto es que puedes ganar o perder dinero.

Debes desarrollar el enfoque adecuado que te ayude en tu toma de decisiones; no te dejes influenciar por la primera impresión que tengas al leer una noticia, ver una cotización, un rumor o un amigo que te cuenta cuánto ha ganado él o un conocido suyo. En este libro te mostraremos las fuentes de información

que pueden ayudarte a tomar tus decisiones sobre invertir o no y en qué criptomonedas hacerlo.

## **Estrategias para invertir en bitcoins**

Lo principal es seguir el sentido común y no embarcarse en apuestas demasiado arriesgadas que hagan peligrar tu estilo de vida.

Una regla en el mundo de la inversión es que nunca se debe invertir pensando sólo en las ganancias. Siempre hay que asumir los riesgos, porque de lo contrario se estaría actuando de forma muy ingenua. Una inversión no es un

juego, y en ella existe una probabilidad, más alta o más baja -dependiendo del tipo de inversión- de perder el dinero que se ha invertido. Por ello, se recomienda invertir sólo lo que se esté dispuesto a perder. Hay quien estima que la cantidad que se está dispuesto a perder a nivel subjetivo es del 1% de lo que se posee. En cualquier caso, es un buen ejercicio que hagas tú mismo tu propia estimación subjetiva de lo que estás dispuesto a perder. Ésa será la cuantía, y no más, con la que deberías contar, al menos hasta que conozcas bien en dónde te mueves, para invertir en criptomonedas.

Veamos algunas recomendaciones o estrategias al respecto.

## **Primero, adquirir práctica**

Es importante aprender los vericuetos de las inversiones en bitcoins, pero debes tener claro que la práctica es muy diferente a la teoría. Existen algunas plataformas en Internet que te permiten cuentas de demostración para que puedas “jugar” y experimentar como si estuvieras invirtiendo en tiempo real. Ello te permitirá hacer ejercicios prácticos y ver por ti mismo qué pasa, de forma que puedas tener una primera aproximación y averiguar si es un juego para el que estás preparado.

## **Plantea tu propia estrategia**

Para invertir en bitcoins de manera inteligente necesitas plantearte una buena estrategia. No se trata simplemente de leer las noticias y pensar que “si todo el mundo lo hace, por qué no lo voy a hacer yo también”. No es la manera de invertir. Debes determinar a qué precio estás dispuesto a comprar y a partir de qué precio lo estás para vender, y debes ceñirte al plan que decidas. Esto implica que no debes entrar en pánico si la criptomoneda cae en picado y ponerte a vender como loco. También implica que, si la moneda sube y las perspectivas son buenas, puedes saltarte tu propia decisión de vender al precio que te habías fijado debido a que crees

que va a seguir subiendo más y más. Establece un plan y síguelo; ya está.

## **Invierte pequeñas cantidades**

Como parte de tu estrategia inicial, debes hacer una pequeña inversión a modo de entrenamiento. Se trata de que te familiarices con los entornos que vas a usar, tu cartera digital, la lógica de la criptomoneda, conocer el mercado, analizar qué parece estar influyendo en las subidas y bajadas del valor de la moneda... No es necesario, y es incluso temerario, invertir desde el principio una gran cantidad de dinero pensando que es ahora o nunca; puedes perderlo todo. Ten siempre presente que si a la gente que conoce bien este tipo de

inversiones no les resulta fácil sacar siempre el rendimiento que esperan, ¿por qué lo vas a conseguir tú sin antes conocer bien en dónde te mueves?

## **Controla tus emociones**

Es muy humano que te entre el pánico cuando la moneda empieza a caer en picado, pero debes controlar tus emociones y ceñirte a tu plan. Ya sabes, desde el principio, que el mercado del Bitcoin es muy volátil: en un solo día la moneda puede caer cientos de dólares, pero también puede ocurrir todo lo contrario y que su valor se dispare con la misma facilidad... Por ello, si está cayendo mucho, piénsatelo dos veces antes de decidir cuál va a ser tu

siguiente paso. La única recomendación que podemos hacerte es que siempre mires a largo plazo si no quieres verte afectado por su alta volatilidad; a dos años vista como mínimo. *¡No lo tomes al pie de la letra, sólomente es una recomendación para hoy!*

*Si mantienes tus emociones bajo control y piensas con lógica, tú también puedes sacar rentabilidad a tu inversión en Bitcoins.*

## **Plataformas populares para invertir en Bitcoin**

Ahora que ya sabes algunas estrategias muy útiles de comercio mediante

Bitcoin, es el momento de aprender acerca de algunas de las más populares plataformas de comercio con ésta y otras criptomonedas.

## Coinbase



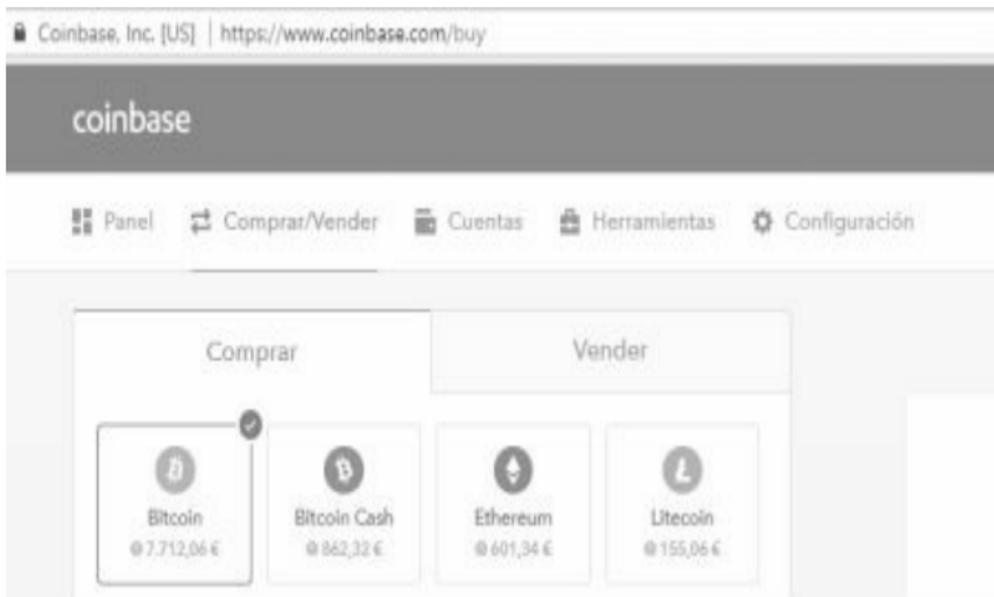
The image shows a screenshot of the Coinbase website. At the top left, the Coinbase logo is visible. To the right, there are navigation links for 'Productos', 'Ayuda', 'Gráficos', 'Inicia sesión', and a 'Registrarse' button. The main heading in the center reads 'COMPRAR Y VENDER MONEDA DIGITAL'. Below this, a sub-heading states: 'Coinbase es el lugar más popular del mundo para comprar y vender bitcoins, ethereums y litecoins.' At the bottom of the main content area, there is a search bar with the placeholder text 'Introduce su dirección de correo' and a 'Buscar' button. Below the search bar, there are two links: 'New to bitcoin?' and 'What is ethereum?'.

Coinbase es una plataforma y cartera en moneda digital donde los comercios y consumidores pueden realizar

transacciones con las nuevas monedas digitales, como Bitcoin, Ethereum y Litecoin, con un valor de 50 mil millones de dólares de moneda digital intercambiada desde 2011. Actualmente sirve a más de 10 millones de consumidores distribuidos en 32 países.

La plataforma es muy fácil de usar, y puedes fácilmente comprar y vender tu moneda digital. Puedes empezar creando tu cartera digital de forma gratuita, la cual usarás para almacenar tus criptomonedas. Luego deberás vincular tu cuenta bancaria o tarjeta de crédito o débito para que puedas cambiar moneda de uso corriente por criptomonedas. Ahora ya puedes empezar a comprar criptomonedas.

Tienes tres opciones de compra: *bitcoin*, *ethereum*, *litecoin* y **recientemente adquirido el *bitcoin cash***. Puedes realizar esta operación a través de tu usuario desde su web o desde la aplicación móvil que hay disponible para sus usuarios.

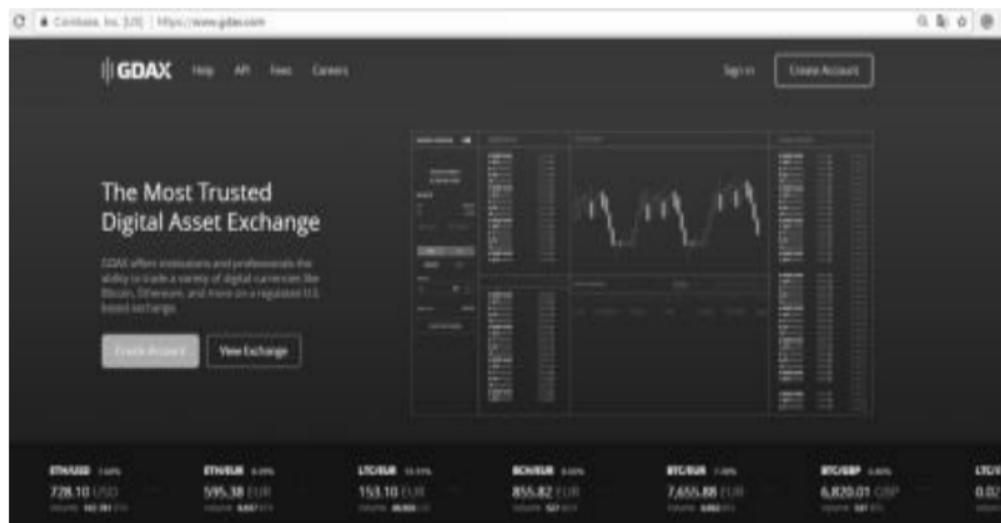


The screenshot shows the Coinbase website interface. At the top, the address bar displays "Coinbase, Inc. [US] | https://www.coinbase.com/buy". Below the address bar is the "coinbase" logo. A navigation menu includes "Panel", "Comprar/Vender", "Cuentas", "Herramientas", and "Configuración". The main content area is divided into two sections: "Comprar" (Buy) and "Vender" (Sell). Under the "Comprar" section, there are four cards representing different cryptocurrencies and their prices in Euros (€):

Cryptocurrency	Price (€)
Bitcoin	7.712,06 €
Bitcoin Cash	362,32 €
Ethereum	601,34 €
Litecoin	155,06 €

Una vez que ya te hayas familiarizado,

*Coinbase* también dispone de su plataforma de inversión, denominada *Coinbase's GDAX*, pero ten en cuenta que ésta está orientada a inversionistas y profesionales de la inversión.



Para vender tus *bitcoins*, *ethereum*, *litecoins* o *bitcoin cash*, simplemente necesitas indicar la cantidad que quieres vender y la cartera desde la que estás vendiendo; a continuación, elige la

cuenta bancaria asociada en la que deseas depositar tu dinero.

De momento, *Coinbase* no permite enviar dinero a tarjetas de crédito o de débito, por lo que es importante que asocies una cuenta bancaria a tu cuenta de *Coinbase*.

## **Kraken**

Sail the high seas  
of success.

BUY, SELL, & TRADE BITCOIN

CREATE AN ACCOUNT

EMAIL

USERNAME

PASSWORD

I agree to Kraken's Terms of Service and Privacy Policy

SIGN UP



*Kraken* es una de las marcas de más confianza en el intercambio de Bitcoin y la criptomoneda en general desde 2011. Esta compañía también está considerada como la mayor en capitalización de bitcoins. Además de intercambiar bitcoins, también lo hacen con dólares estadounidenses, dólares canadienses,

libras esterlinas británicas y yenes japoneses.

A muchos usuarios en todo el mundo les encanta “*Kraken*” porque es muy accesible a nivel internacional y soporta muchos tipos diferentes de monedas nacionales y criptomonedas.

*Kraken* ofrece muchas opciones de inversión. Puedes comerciar fácilmente entre cualquiera de las 17 criptomonedas que soporta, con euros, dólares estadounidenses y canadienses, yenes japoneses y libras esterlinas británicas. Ofrece tantas combinaciones de intercambio de monedas que dispone de una página destinada sólo a representar una tabla con las opciones de compra-venta.

### XBTEUR

Base Currency	Bitcoin(BTC)
Quote Currency	Euro(EUR)
Fee Volume Currency	US Dollar(USD)
Margin Call Level	80%
Margin Liquidation Level	40%
Available Buy Leverage	2, 3, 4, 5
Available Sell Leverage	2, 3, 4, 5
Margin Open/Rollover Fee	0.0% per 4 hours

### Fee Schedule

Maker	Taker	Volume
0.16%	0.26%	< 50,000
0.14%	0.24%	< 100,000
0.12%	0.22%	< 250,000
0.10%	0.20%	< 500,000
0.08%	0.18%	< 1,000,000
0.06%	0.16%	< 2,500,000
0.04%	0.14%	< 5,000,000
0.02%	0.12%	< 10,000,000
0.00%	0.10%	> 10,000,000

### XBTUSD

Base Currency	Bitcoin(BTC)
Quote Currency	US Dollar(USD)
Fee Volume Currency	US Dollar(USD)
Margin Call Level	80%
Margin Liquidation Level	40%
Available Buy Leverage	2, 3, 4, 5
Available Sell Leverage	2, 3, 4, 5
Margin Open/Rollover Fee	0.0% per 4 hours

### Fee Schedule

Maker	Taker	Volume
0.16%	0.26%	< 50,000
0.14%	0.24%	< 100,000
0.12%	0.22%	< 250,000
0.10%	0.20%	< 500,000
0.08%	0.18%	< 1,000,000
0.06%	0.16%	< 2,500,000
0.04%	0.14%	< 5,000,000
0.02%	0.12%	< 10,000,000
0.00%	0.10%	> 10,000,000

Para comenzar con *Kraken*, necesitas crear una cuenta gratis. Una vez verificada tu cuenta, puedes directamente indicar el importe que deseas utilizar de cualquiera de las divisas de curso legal o de

criptomonedas que admite y empezar a hacer transacciones. Una vez que la operación se haya completado, tendrás en tu cartera la criptomoneda elegida. Aunque su interfaz de usuario es más bien sencilla, está dotada de herramientas suficientemente robustas y avanzadas también para usuarios avanzados.

Para vender bitcoins, tienes que pasar tus bitcoins desde tu cartera a tu cuenta en Kraken y crear una transacción para pasarlos a la moneda nacional deseada.

# CEX.io

CEX.io BIT | BELL MARKET DATA MARKET TRAINING AFFILIATE

BUY | REGISTER

**CEX.io** BITCOIN EXCHANGE YOU CAN TRUST

Buy Bitcoin (BTC) on CEX.io [View More](#)

BITCOIN PRICE	BITCOIN PRICE	BITCOIN PRICE	ACTIVE TRADERS
9865.00 USD	7888.00 EUR	1,317.06 BTC	2,307,292

99.999% service availability

Time-proven financial stability

0% user's funds theft

*CEX.io* es una de las más populares plataformas de intercambio de criptomonedas a día de hoy, con más de un millón de usuarios activos en todo el

mundo. Sin embargo, la compañía no fue creada en un principio con esta finalidad, sino que fue establecida en 2013 como el primer proveedor de minado en la nube de la historia. Con los años, ha llegado a convertirse en la plataforma de intercambio que es hoy en día, abandonando su actividad inicial de minado en la nube.

CEX.IO es reconocida por muchos usuarios como la plataforma más transparente en cuanto a los gastos asociados. Cuando compras bitcoins, por ejemplo, podrás visualizar con facilidad cuánto te va a costar en la moneda nacional en la que estás comprando, así como las comisiones asociadas. El precio de compra se

actualiza cada 120 segundos, lo cual es muy de agradecer.

Como siempre, para empezar, deberás crear una cuenta y agregar una tarjeta de crédito o cuenta corriente. Su sistema acepta dólares americanos, euros, rublos, libras esterlinas y muchas otras monedas nacionales. Una vez agregados fondos a tu cuenta puedes comprar bitcoins con un solo click.

Vender es igual de rápido. Para ello tienes que ir a la sección de comprar/vender u ordenar una operación desde la sección de *Tredding*. Tienes la opción de pasar tus ganancias a tu tarjeta de crédito y, para operaciones de importes elevados, hacerlo vía transferencia bancaria.

# Bitstamp

The screenshot shows the Bitstamp website homepage. At the top left is the Bitstamp logo. On the right, there are navigation links: Home, About, Buy/Sell, Deposit, Withdraw, and Features. Below the navigation is a dark banner with the text "Go for the digital currency stars." and "Start trading Bitcoin (BTC), ETH, Litecoin (LTC), Ether (ETH) and Bitcoin Cash (BCH)". A central button says "Trade Bitcoin". Below the banner are four feature highlights, each with an icon and a title:

- BITTING STANDARDS**: Compliant with leading countries of best practice.
- NO HIDDEN FEES**: Transparent volume-based pricing with no hidden fees.
- INSTANT TRADING**: Trade instantly - all major credit cards are supported.
- SECURE AND TRANSPARENT**: One of digital currency power offers. Subject to yearly audit by one of the Big Four.

Fundado en 2011 en el Reino Unido, *Bitstamp* es uno de los pioneros en el comercio de bitcoins. Constantemente mejorando sus servicios, hasta la fecha permite el cambio de bitcoin, ripple, litecoin, ether y bitcoin cash. Bitstamp tiene gran reputación en todo el mundo,

especialmente desde que admite transacciones entre clientes de cualquier parte del globo.

Bitstamp acepta las tarjetas de crédito principales, de manera que resulta muy cómoda y versátil para usuarios internacionales. Tiene una política de transparencia en las tasas de gestión muy transparente y garantiza la copia de seguridad de hasta el 98% del capital que gestiona, por seguridad.

Bitstamp no vende directamente moneda digital. La base de su negocio es proporcionar una plataforma en donde todos sus usuarios pueden contactar entre sí para comprar o vender criptomonedas. Como en el resto de servicios que estamos comentando,

Bitstamp requiere que te registres y actives tu cuenta, tras lo cual tú mismo puedes transferir fondos vía SEPA, giro o tarjeta de crédito. Una vez validados los fondos, puedes ya empezar a operar.

También te permite lanzar ofertas de compra al precio que determines y, cuando otros usuarios estén dispuestos a vender a dicho precio, se cerrará la operación. La venta funciona con la misma lógica: lanzas una oferta de venta al precio que te interese y la transacción se realiza de manera automática cuando algún usuario se suma a ella.

## **Bitfinex**

The world's largest and most advanced  
cryptocurrency trading platform

OPEN ACCOUNT

VIEW DEMO

Bitcoin (BTC)	Ethereum (ETH)	Litecoin (LTC)	Ethereum Classic (ETC)	Ripple (XRP)	Bitcoin Cash (BCH)	EOS (EOS)	IOU (IOU)	OmniGO (OMG)	NEO (NEO)
8,888.1 (0.1%)	88.38 (0.1%)	218.81 (0.1%)	34.08 (0.1%)	0.8888 (0.1%)	1,188.8 (0.1%)	7.888 (0.1%)	5.787 (0.1%)	18.38 (0.1%)	18.38 (0.1%)
5,788.8 (0.1%)	0.000078 (0.1%)	0.00008 (0.1%)	0.00007 (0.1%)	0.00008 (0.1%)	0.1178 (0.1%)	0.00078 (0.1%)	1.408 (0.1%)	0.00088 (0.1%)	0.01188 (0.1%)
					1.388 (0.1%)	0.00088 (0.1%)	0.00088 (0.1%)	0.00088 (0.1%)	0.1388 (0.1%)

Desde 2014, la plataforma *Bitfinex*, con base en Hong Kong, ha sido la mayor plataforma de intercambio de criptomoneda del mundo en términos de volumen. Esta plataforma permite transacciones con las principales criptomonedas: Bitcoin, Ethereum, Litecoin, Money, Dash, y Ripple, entre

otras. El hecho de que maneje cantidades tan grandes es una garantía para poder realizar transacciones de casi cualquier cuantía de una manera ágil.

Un aspecto diferencialmente muy competitivo en esta plataforma es que sus comisiones son más bajas, de ahí su popularidad; aunque crear tu cuenta es algo más engorroso que en otras plataformas. La forma de depositar dinero es sólo a través de giro bancario, lo que hace que el proceso sea bastante más lento. Lo mismo ocurre cuando quieres pasar dinero a tu cuenta bancaria, teniendo que esperar hasta una semana para ver el dinero en tu cuenta. Para solucionar este contratiempo,

muchos expertos recomiendan adquirir tus bitcoins -o la criptomoneda que desees comprar- en otra plataforma y después transferirlos a tu cuenta Bitfinex. Esto implica que debes limitar el uso de esta plataforma a la compraventa de criptomonedas y que la compra y la venta de criptomonedas de/a moneda nacional lo hagas desde otras plataformas.

## **¿Preparado para empezar a comprar bitcoins?**

Existen muchas más plataformas de comercio de criptomonedas que no hemos podido incluir en este capítulo. Es mejor actuar con la debida diligencia e investigar antes de elegir una

plataforma de intercambio. Puedes consultar en *bitcointalk.org* entre otras.

<http://bitcointalk.org>

Resumiendo lo visto, vamos a recordar los aspectos esenciales que debes tener en cuenta a la hora de seleccionar una plataforma de intercambio de criptomonedas:

- Buena ubicación
- Monedas aceptadas para la negociación
- Alta liquidez
- Tarifas bajas
- Numerosas opciones de trading
- Soporte para dispositivos móviles
- Buena experiencia de usuario

- Buen soporte al cliente
- Excelente seguridad
- Buena reputación

Pero recuerda que, sea cual fuere la plataforma de intercambio de criptomoneda que elijas, debes siempre mover tus criptomonedas a una cartera más segura -como las carteras hardware o las carteras en papel-.

No dejes nunca la totalidad de tus criptomonedas en tu cartera digital, pues ahí la seguridad no está garantizada al cien por cien. Límitate a dejar en tu cartera digital la cantidad que decidas utilizar para operar y el resto lo guardas en las opciones de cartera más seguras que te hemos ido contando.

Hello **angelrodriguezortega**

March 20, 2018, 09:26:01 AM

Show unread posts since last visit.

Show new replies to your posts.

Watchlist

Total time logged in: 1 hours and 33 minutes.

News: Latest stable version of Bitcoin Core: 0.16.0 [Download](#) [\(New\)](#)

Search

[Home](#) [Help](#) [Search](#) [Donate](#) [Privacy](#) [My Messages](#) [Members](#) [Contact](#)

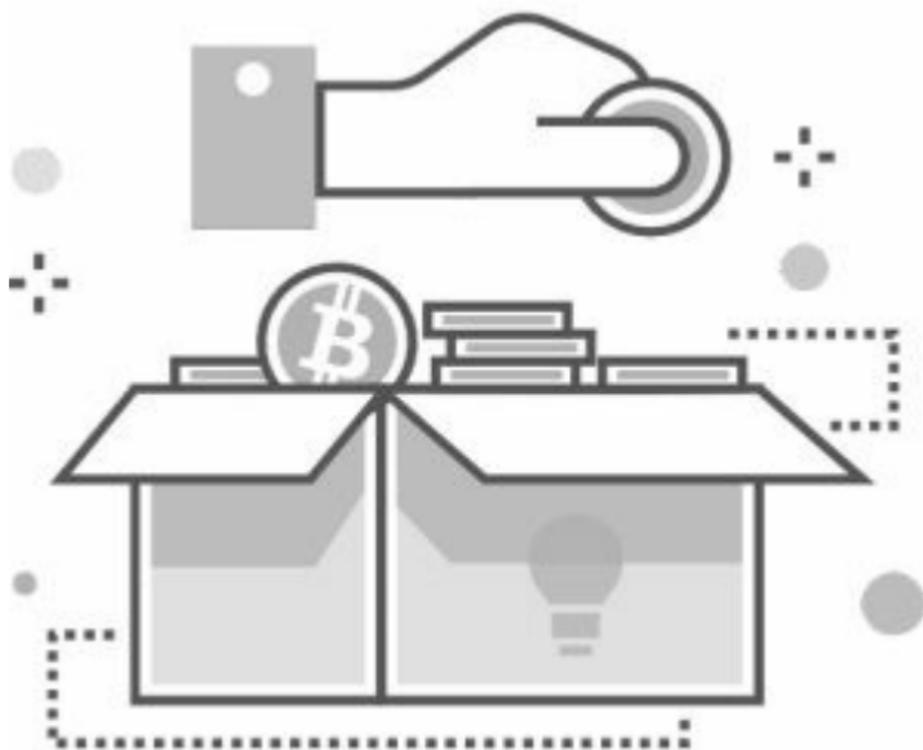
## Bitcoin Forum

## Bitcoin

	<p><b>Bitcoin Discussion</b> General discussion about the Bitcoin ecosystem that doesn't fit better elsewhere. News, the Bitcoin community, innovations, the general environment, etc. Discussion of specific Bitcoin-related services usually belongs in other sections. Moderator: <a href="#">Aldrinusando</a></p> <p><b>Child Boards:</b> <a href="#">Legal</a>, <a href="#">Press</a>, <a href="#">Helps</a>, <a href="#">Important Announcements</a></p>	<p>1716020 Posts 82181 Topics</p>	<p><b>Last post</b> by <a href="#">kye999</a> in <a href="#">Re: How I can get free B...</a> on <b>Today</b> at 09:25:57 AM</p>
	<p><b>Development &amp; Technical Discussion</b> Technical discussion about Satoshi's Bitcoin client and the Bitcoin network in general. No third-party sites/clients, bug reports that do not require much discussion (use github), or support requests. Moderators: <a href="#">gmaxwell</a>, <a href="#">achow101</a></p> <p><b>Child Boards:</b> <a href="#">Alternative clients</a></p>	<p>208524 Posts 18475 Topics</p>	<p><b>Last post</b> by <a href="#">vngjoseph</a> in <a href="#">Re: JavaScript library f...</a> on <b>Today</b> at 09:20:17 AM</p>
	<p><b>Mining</b> Generating bitcoins. Moderators: <a href="#">gmaxwell</a>, <a href="#">ck</a>, <a href="#">findcooper</a></p>	<p>1107478 Posts 28201 Topics</p>	<p><b>Last post</b> by <a href="#">bssol</a> in <a href="#">Re: Panguirever &amp; what...</a> on <b>Today</b> at 09:18:01 AM</p>

# CAPÍTULO 7

# BITCOIN COMO ESTRATEGIA DE INVERSIÓN



El Bitcoin es la primera criptomoneda con implantación mundial y su

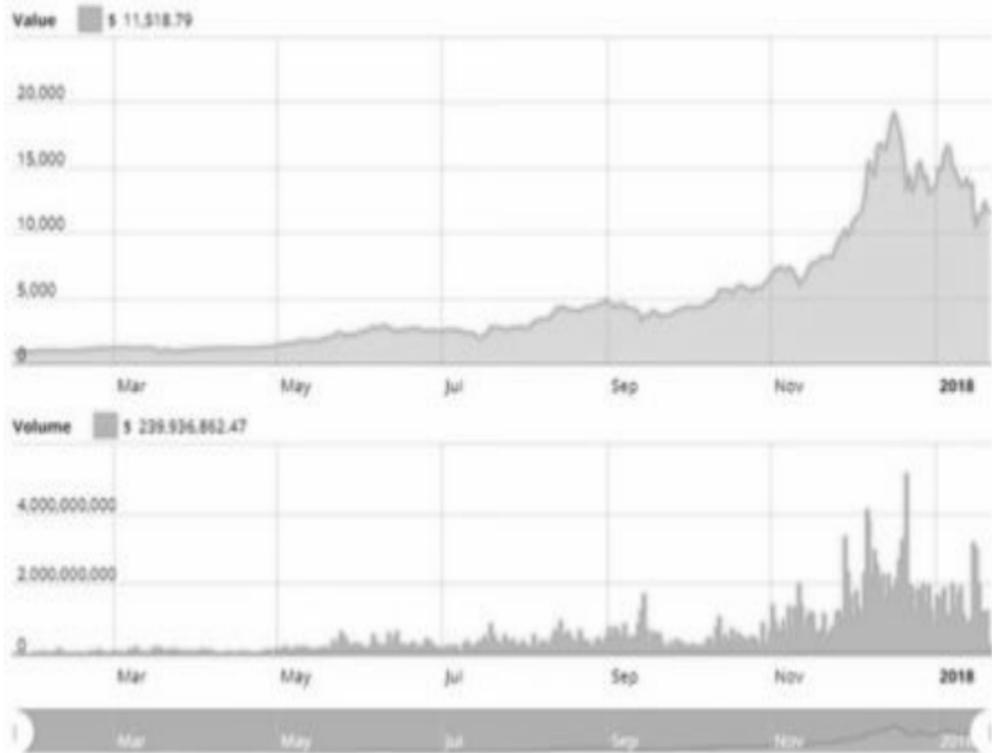
aceptación sigue creciendo día a día. Con el crecimiento que ha experimentado en los últimos tiempos, mucha gente se ha decidido a invertir en bitcoins con la finalidad de ganar dinero a corto, medio y largo plazo.

En este capítulo nos vamos a focalizar en cómo invertir en bitcoins a largo plazo, lo cual implica una estrategia totalmente diferente de si la inversión la hacemos a corto plazo. Es razonable pensar que invertir en un activo tan volátil como el Bitcoin no sea la mejor opción. Para invertir a largo plazo con bitcoins debes tener un buen control emocional para superar los momentos de subidas y bajadas abruptos, disciplina para no verte tentado a tomar decisiones

impulsivas cuando la moneda experimenta grandes subidas y una gran dosis de paciencia para mantener tu inversión hasta que llegue el momento oportuno. *¡La decisión la tomas tú y tú eres el único responsable!*

Una vez dicho esto, ¿cuáles son las mejores estrategias para invertir en criptomonedas? Veámoslas una a una.

## **Métodos de inversión en Bitcoin**



## Promedio de costes (*Dollar cost average*)

Esta estrategia es la mejor indicada para los que empiezan en el mundo de las inversiones porque no hay que preocuparse por entrar en el mercado en

el momento idóneo.

Es una práctica a partir de la cual, en lugar de invertir todo el dinero en la inversión seleccionada de una vez, lo haces de forma gradual. La idea es colocar una cantidad de dinero fija siguiendo un esquema predefinido. De esta forma vamos acumulando activos de manera regular en lugar de tratar de encontrar el “timing” perfecto y entrar de una vez.

Por ejemplo, decides realizar una compra periódica invirtiendo siempre 25 euros. De esta forma, un mes compras 290.000 Satoshis por esos 25 euros, al mes siguiente el precio del Bitcoin cae y por tus 25 euros recibes 310.000 Satoshis, y el tercero, por

ejemplo, vuelve a subir y por esos 25 euros obtienes 200.000 Satoshis. El precio medio durante el periodo fue de 25 euros, pero con los 75 euros de los tres meses compramos un total de 800.000 Satoshis. De haber comprado todo inicialmente, con 75 euros hubiésemos adquirido 770 Satoshis en total. En esto es donde radica la ventaja de este sistema.

No tienes que estar continuamente mirando a ver si el precio del Bitcoin cae, sino que te limitas a invertir cuantías iguales en períodos de tiempo regulares y guardar tus bitcoins en tu cartera en hardware o en papel. Lo importante es tener disciplina para respetar tu plan inicial,

independientemente del valor que el Bitcoin tenga en cada momento.

Es principalmente útil en los casos en los que el panorama económico no es del todo claro y los mercados están atravesando momentos de alta volatilidad, como ocurre en el caso de las criptomonedas. Esta técnica minimiza el riesgo de pérdidas. ¿Por qué? porque ante caídas temporales en el precio, sólo exponemos parte del capital total destinado a esta inversión y podemos seguir comprando a un precio más bajo.

Este sistema nos permite comprar más cantidad de bitcoins cuando el precio cae y menos cuando éste sube. El resultado es que el método puede llegar

a reducir el costo promedio total de las acciones. Útil para inversores principiantes que no tienen estrategias desarrolladas para analizar el momento correcto de entrada. Para los principiantes en inversiones resulta conveniente hacerlo de forma paulatina y programada, y ayuda también el dejar las emociones de lado.

Este método no nos garantiza mejores resultados que invirtiendo de una vez. Si suponemos que en el largo plazo la tendencia del mercado de criptomonedas es alcista, cuanto antes se compren, mayor cantidad de dinero hay invertido por un período más largo y tiene sentido pensar que nos proporcionará mayores retornos. ¿Cuál es el inconveniente?

Deberíamos trabajar con asesoramiento calificado para saber en qué momento conviene entrar; el error en este caso nos puede costar muy caro. De ahí que el método de promedio de costes es muy bueno para inversionistas que se inician por primera vez en el mercado de las criptomonedas.

## **Método del pago único (Lump Sum)**

Este método de inversión en bitcoins es mucho más arriesgado porque consiste en comprar tu inversión total en criptomoneda en un pago único. Si quieres invertir 500 euros, lo debes hacer de golpe, por lo que es crucial determinar cuál es el mejor momento de

comprar, es decir, cuál es el momento en que la moneda está más baja. Pero debemos recordar que el mercado de inversión en criptomonedas se caracteriza por ser muy volátil y este método de inversión no es el más indicado en estos escenarios, pues la clave de su éxito radica en la precisión de la predicción de cuál es el mejor momento de compra. Implica un mayor conocimiento del mercado y puede ser muy beneficioso si eres una persona experimentada en inversiones; si no lo eres, vas a estar todo el tiempo obsesionado mirando las subidas y bajadas e intentando determinar qué puede estar influyendo en ellas para poder tomar la decisión adecuada: “¿es

*ahora el mejor momento de comprar?”; “¿y si espero dos horas más?”; “¿y si el precio nunca sube, qué hago? ¿podré sacar más si espero a mañana a ver si sube algo más?” La cosa no es fácil, ¿verdad?*

Es un gran problema, a no ser que estés muy familiarizado con el mundo de las inversiones y conozcas muy bien los principales factores que impactan en el valor de la criptomoneda concreta en la que estás invirtiendo.

Pero es un método que puede resultar muy tentador, porque si consigues comprar en un momento verdaderamente bajo y vender en el momento de mayor valor, obtendrás grandes beneficios. De hecho, éste suele ser el caso que

solemos leer en Internet o escuchar a los amigos: personas que invirtieron cien euros, por ejemplo, cuando el precio del bitcoin era de cincuenta céntimos, por lo que ahora tienen 200 bitcoins. ¿Cuánto es eso ahora en euros? ¡Casi dos millones de euros! Depende de cuánto valga en el momento que estés leyendo este libro... pero, en cualquier caso, representa un enorme beneficio.

## **Fondo en Cripto Hedge (*Crypto Hedge Fund*)**

Si no quieres complicarte la vida aprendiendo los fundamentos del mundo de las inversiones a través del método

del coste promedio o el *lump sum*, una alternativa es invertir en un fondo *hedge* de criptomonedas (aunque esta opción está más indicada para inversiones de grandes capitales porque implica asumir los costes de los gastos de gestión y cuotas de subscripción).

Los gastos de gestión se pagan al principio y pueden suponer aproximadamente el 2% de la inversión, por lo que, de tu inversión total, sólo el 98% se destinará realmente a la inversión en criptomoneda. Por otro lado, el gestor de tu fondo percibirá un porcentaje de tus beneficios, el cual puede llegar a ser del 20%. Es evidente que este método no está al alcance de todos, pero es una muy buena alternativa

si tu finalidad es invertir un importe significativo y no quieres preocuparte de analizar el mercado.

## **Estrategias para tener éxito invirtiendo en Bitcoin**

Invertir en Bitcoin es similar a invertir en *stocks* (acciones). Ambas formas de inversión son de alto riesgo y altamente compensatorias; lo cual, sin duda, no es apto para todos los públicos. El mercado de las criptomonedas es incluso más volátil que los stocks, por lo que si quieres invertir en criptomonedas, debes conocer algunas estrategias para poder tener éxito.



## Ten un plan sólido

No inviertas ciegamente y no lo hagas sólo porque “todo el mundo que

conoces” ya ha comprado bitcoins. A la hora de invertir, necesitas tener diseñado un plan sólido donde tú señales tu punto de entrada y punto de salida.

Tu plan deberá estar en la línea del método de inversión que tú decidas seguir. Por ejemplo, si eliges el método de promedio de costes, debes tener un plan determinando: cuántos bitcoins y con qué frecuencia los comprarás. Si, en cambio, decides invertir según el método de *lump sum*, necesitas determinar por adelantado a qué precio vas a comprar y ceñirte a tu plan. Si te decantas por un fondo *hedge*, no lo hagas sin antes tener muy en cuenta el momento de la inversión y cuáles son

los costes de gestión y las comisiones asociadas.

## **Mentalízate para un entorno volátil**

Ésta es la estrategia número uno que necesitas dominar. Todo el mundo sabe que el Bitcoin es una forma de inversión altamente volátil cuyo valor sube y baja en razón de cientos de dólares en pocos minutos.

Puede que creas que tú ya sabes que va a ser volátil porque te has estudiado los diagramas y gráficas y has practicado previamente con una cuenta de prueba de intercambio de bitcoins. “Puedo afrontar el riesgo” -te dices a ti mismo-.

Pero cuando te estás jugando el dinero de verdad, la cosa pinta muy diferente, sobre todo si ese dinero no te ha llovido del cielo, como suele ser el caso. Si además se trata de tus ahorros, no es fácil decidir porque sabes muy bien que podrías perder mucho dinero, ése que te ha costado tanto ahorrar, en unos pocos minutos.

Hagas lo que hagas, no debes obsesionarte. Si te obsesionas, lo más probable es que no decidas bien cuando llegue el momento. Ten muy presente que invertir en criptomonedas es como montar en un toro de feria. Debes sujetarte muy bien y no soltar hasta que la ronda acabe.

## **Mantén la calma**

Es fácil decirlo, claro está; pero a la hora de la verdad, la cosa no es tan sencilla. Cuando sabes que puedes perder todo ese dinero, mantener la calma no es nada fácil y puedes tomar decisiones erróneas, víctima de la precipitación. Es muy habitual tener una buena idea de la tendencia que esperas que siga y que, de repente, se produzca una caída pronunciada ante la cual nos sobreviene el pánico, y decidimos vender para no perderlo absolutamente todo. Pero piensa que si tu decisión de esperar la tomaste con tranquilidad y

sopesando toda la información que tenías, posiblemente sea buena idea seguir esperando. Si decides no hacerlo, no lo hagas de inmediato. Sopesa tu decisión, estudia argumentos en pro y en contra y decide con tranquilidad. Es mejor que te ciñas al plan previsto que tomar una decisión rápida en caliente, ahora que te ha entrado el “canguelo”.

## **Mantén la perspectiva**

Invertir en Bitcoin es una actividad financiera a largo plazo. Es diferente de otras inversiones más inmediatas, pues requiere mucho más análisis técnico para que un inversionista pueda sacar un algún beneficio. Cuando se trata de invertir en bitcoins, tienes que ir más

allá de los gráficos diarios, semanales o mensuales. No hace falta que te tomes la molestia de consultarlos cada cinco minutos. Si lo haces vas a acabar enfermo. Debes retroalimentar tu espíritu visionario y ver la evolución desde que empezó el bitcoin o la criptomoneda: qué tienen en el punto de mira, su capitalización de mercado actual, capitalización de las últimas 24 horas, cuántas unidades totales y ya emitidas tiene y lo más importante, qué dice el mercado, comprueba el proyecto y su evolución hasta la fecha.

Reflexiona sobre la trayectoria que ha llevado hasta ahora el Bitcoin. Hace unos pocos años valía unos céntimos y ahora su valor es de varios miles de

dólares. Aunque el futuro de la moneda es controvertido, parece que la tendencia al alza va a continuar durante más tiempo. En cualquier caso, siempre es positivo mirar tu inversión con perspectiva.

## **No te gastes lo que no te puedas permitir perder**

Puede que se trate de la estrategia en mayúsculas de entre las estrategias. Invertir siempre implica riesgo, pero hacerlo en criptomonedas implica aún más riesgo, pues -como no paramos de repetir- se trata de un mercado emergente y muy volátil. Nuestro consejo es que sólo inviertas lo que te puedas permitir perder. Es decir, esa

cantidad de dinero que si no tuvieras no pondría en peligro tu estilo de vida. La inversión en criptomonedas no es el sitio adecuado para mantener la rentabilidad de los ahorros destinados a tu jubilación, por ejemplo.

*Lo más prudente que puedes hacer es invertir sólo lo que puedes permitirte perder; no gastar más dinero en tu inversión que el que podrías permitirte el lujo de derrochar.*

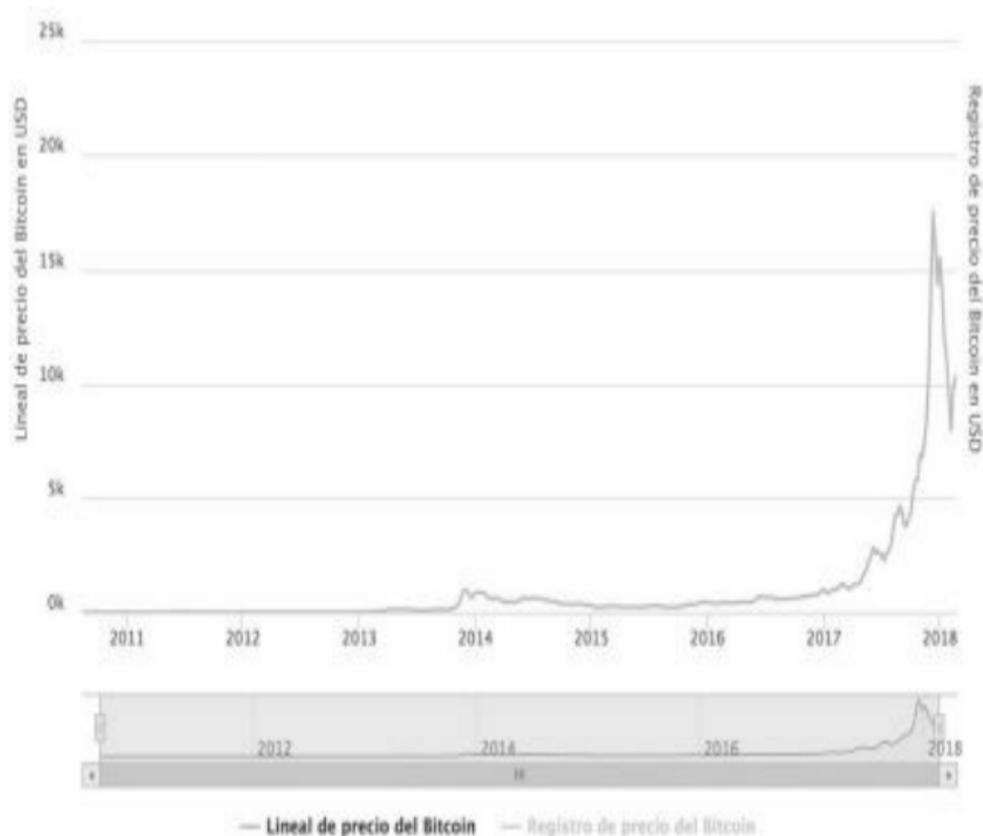
Si eres de los que ya lo han hecho antes y te ha salido bien, enhorabuena porque tuviste suerte. Pero no lo vuelvas a hacer. Jugar a la ruleta rusa con tu bienestar, tu futuro o el de tu familia no

es nunca una buena estrategia.

## **Las claves del éxito: paciencia y disciplina.**

Ya lo hemos dicho, si hay algo que no debes olvidar de este capítulo es esto: debes ser paciente y disciplinado. No debes reaccionar cambiando de planes como consecuencia de un supuesto estado de pánico o de la falta de reflexión. Si has consultado las tendencias del bitcoin, verás que siempre ha tenido una tendencia alcista desde su creación en 2009, por lo que, decidas lo que decidas, hazlo reflexionando bien lo que haces, aplicando el plan que te habías marcado y huyendo de cualquier decisión que sea

fruto de un estado de pánico.



Últimos 6 meses	+\$5,313.05	+119.67%	↑
Último año	+\$8,572.74	+726.52%	↑
Últimos 2 años	+\$9,320.57	+2,156.85%	↑
Últimos 5 años	+\$9,721.81	+31,460.94%	↑

## **Fácil verlo a toro pasado**

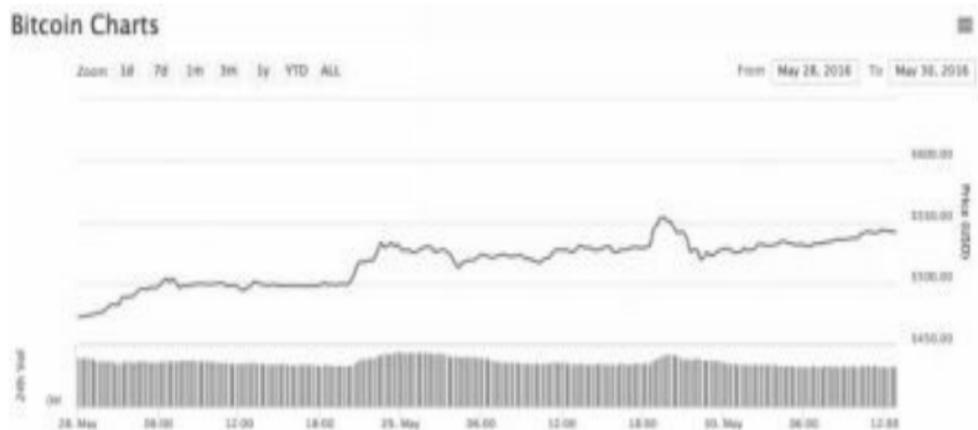
Has comprado bitcoins y a medida que pasan las semanas no deja de bajar y bajar, y terminas dándote cuenta de que lo compraste en el momento de mayor valor de la historia... Te enfadas y no terminas de entender cómo no lo viste venir. Es una situación muy habitual en las inversiones en criptomonedas. A toro pasado es muy fácil tener una foto completa, pero no lo era tanto cuando

tomaste la decisión, y por eso mismo la tomaste. Pero, si ése es tu caso, plantéate lo siguiente: si el bitcoin normalmente tiene una tendencia alcista a lo largo de los meses, lo más lógico es que cuando compres sea uno de los momentos de más valor, simplemente porque la moneda continúa subiendo. Ahora bien, justo después de comprar empieza a caer, como ya ha caído en muchas otras ocasiones, durante unas semanas. Ahí lo tienes, has comprado cuando más valía. *¡No te dejes influenciar por tus sensaciones! Recuerda; mantén la perspectiva: no inviertas lo que no te puedas permitir perder.*

Nadie sabe lo que va a pasar en el futuro

de las criptomonedas, nadie; y tu conclusión de haber tomado una decisión de compra errónea nunca lo sabrás hasta que no sea agua pasada.

Como dicen, “todo se ve más fácil a toro pasado”. Pero seamos serios: todo el mundo habría comprado bitcoins en 2009 de haber sabido lo que iba a ocurrir los años siguientes.

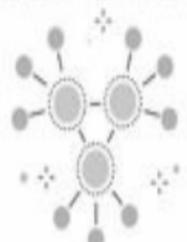


## **Invertir en una ICO**

Durante muchos años, los protocolos tecnológicos se definían en comités técnicos e iniciativas tecnológicas donde los grandes gobiernos definían estándares conjuntamente con las grandes empresas tecnológicas. Los procesos para definir protocolos tecnológicos sufrían, en muchos casos, de una excesiva burocracia, tardando años en formalizarse y con frecuencia acabando en conflictos de intereses que beneficiaban más a unas empresas que a otras.

# ICO

INITIAL COIN



# OFFERING

Con la aparición del protocolo del Bitcoin, se democratiza la financiación y por lo tanto el desarrollo de protocolos abiertos. Esta tecnología abre las puertas para que muchos emprendedores puedan desarrollar con los mismos principios y así crear nuevos protocolos

válidos para un mundo descentralizado. Las ICO (*Inicial Coin Offering*) actuales son ofertas públicas iniciales que permiten financiar proyectos tecnológicos basados en nuevos cripto-activos, las cuales suelen ser lucrativas y especulativas al mismo tiempo. Casi todos hemos escuchado historias en las que los *tokens* se compraron por céntimos, donde algunas personas se han convertido en millonarios en muy poco tiempo con una pequeña inversión, curioso, teniendo en cuenta que son inversiones a muy largo plazo.

Actualmente, las inversiones en las ICO no son tan sencillas como hace unos años. Muchas de las ICO de hoy en día parecen tener más interés en el dinero de

los inversores que en el proyecto que pretenden llevar a cabo con dicho dinero. Aunque también las hay serias, respaldadas por un proyecto realmente viable y con futuro. La cuestión es saber distinguir unas de otras.

La mayoría de las actuales ICO son principalmente escaparates de márketing que sólo dejan una bolsa de tokens de muy poco valor, a lo que denominamos cripto-basura.

En los últimos 12 meses se invirtieron más de 1,500 millones de dólares en ofertas de monedas y algunas de éstas han pasado de unos pocos céntimos a más de 60 dólares.

Pues bien, analizar una ICO es fácil, tan

sólo hay que tener los ojos bien abiertos y saber analizar la información que nos presentan. A continuación, veremos los principales puntos a analizar.

## 1. **El nombre de la moneda**

El nombre de la moneda, el nombre de la empresa y qué personas y organizaciones están avalando el proyecto. En cuanto al nombre de la moneda, éste debe ser fácil de recordar. Por ejemplo: *Ethereum*, *Neo*, *Decred*, *Litecoin*, *Zcash*, *Digibit*, *Eos*, *Empowr*, etc. Nombres que sean pegadizos, llamen la atención, o estimulen la curiosidad haciendo que la gente se vea inclinada a saber más del tema.

(Tenemos el caso de monedas con nombres poco llamativos y difíciles de recordar por ser nombres hechos con prisas, por ejemplo: *Youtubecoin*, *Webacoin*, *Tocacoin* o *Charitocoin*, entre otras).

## 2. **Presentación clara y sencilla del proyecto (Qué es y qué hace)**

La información debe ser clara y sencilla de entender, especialmente los relativos acerca de qué problemas resuelve la moneda y qué prestaciones aporta al mercado. Si el uso de blockchain es integral al proyecto, parcial o forzado para mejorar o impulsar más su avance. ¿Hay mercado para el producto o servicio? ¿Quiénes son los

competidores actuales? La utilidad real del token o moneda que se distribuye en el mercado al que va orientada; la cantidad de dinero que se recaudará y lo que se pretende hacer con él, así como los valores previstos que tomará el token o moneda en cada momento antes de su salida al mercado público (los *exchanges*) y, por último, la hoja de ruta para futuros desarrollos.

**6. Conocer lo máximo posible al equipo de personas que conforman el proyecto**

Es el punto clave para determinar si la ICO merece realmente la pena o no. Busca en el sitio web todos los

integrantes del equipo: CEOs, desarrolladores, asesores, socios, etc., averigua en qué trabajan y en qué proyectos han intervenido. Precisamente, las ICOs serias cuidan mucho este apartado, no sólo de cara a los usuarios participantes, sino de cara a la ejecución del proyecto y socios que necesitarán para lanzar con éxito la ICO. Tendrás que buscar en las distintas redes sociales, Facebook, Twitter, LinkedIn, etc., si bien esto no será suficiente y habrá que ser aún más minucioso y buscar en sus perfiles los proyectos que han desarrollado y qué éxito tienen dichos proyectos; además tendrás que contrastar esa información.

Cualquier cosa que no cuadre o nos parezca sospechosa nos debería llevar a abandonar *de facto* la idea de invertir en esa ICO. Por lo tanto, ni te lo pienses; cuando no haya suficiente información o el equipo no tenga visibilidad, abandona la idea. Piensa que en teoría una ICO tiene mucho interés en que tengas todos los detalles para que inviertas; si no lo hacen... ¿por qué será?

#### l. **La cantidad total de moneda que se va a emitir**

Generalmente, es muy importante establecer según su utilidad si la cantidad monetaria total es demasiada o no. Cuantas más unidades totales se

pretendan emitir, más difícil será su revalorización, si bien dependiendo de las etapas de emisión sí podría ser interesante la inversión a corto plazo; pero no olvidemos que *de facto* las inversiones en ICOs en realidad deben buscar el largo plazo. Debemos estar invirtiendo en un proyecto de futuro y no en la especulación de la moneda. Busca proyectos sólidos a largo plazo con emisiones totales de monedas ajustadas a su utilidad y al mercado al que se dirige.

- 5. La cantidad obtenida en la preventa**  
En la preventa se muestra la cantidad inicial de personas que invertirán y el número de monedas que tienen

asignadas. En esta fase también se debe saber cuánto se va a dedicar al desarrollo del proyecto y cuánto para los desarrolladores en el caso de crowdfunding. En el caso que ya se tenga un *token*, entonces se va a realizar un intercambio de dinero por sus tokens. Debemos comprobar si la cantidad que se pagó por esos tokens fue razonable.

## 5. **Los *exchanges* en los que cotiza la moneda**

Actualmente, para estar en los exchanges hay que pagar una cantidad; cantidad que es mayor cuanto más importante sea el exchange. Por lo tanto, este factor determinará la

seriedad del proyecto, sobre todo si anuncian que estará en *kraken*, *Bittrex*, *Poloniex*, *Coinbase* y *Bitso*. La gran mayoría de monedas que se encuentran en *exchanges* mediocres sólo buscan capital y ofrecen una criptomoneda sin futuro. Entre estos *exchanges* están *yobit*, *novaexchange*, *cryptopia*, *coinexchange* y *ce-ex*, entre otros muchos.

## 7. Si es minable o no

Esto es a gusto del consumidor: si eres un usuario que puede minar esa criptomoneda, o por el contrario no tienes ese perfil, o sencillamente no te interesa el minado y sólo te interesa

adquirir unas cuantas criptomonedas.

## b. **La comunidad y las redes sociales**

Este apartado tiene más importancia de la que podemos darle; incluso puede ser clave para el éxito o fracaso de una ICO, teniendo especial relevancia para el futuro de la criptomoneda. Es por esto que la mayoría de las ICO tienen departamentos de comunicación dedicados exclusivamente a las redes sociales más importantes y populares, como son *Reddit*, *Slack*, *Telegram*, *Youtube*, *Facebook*, *Bitcointalk*, entre otras. Debemos visitar todas estas redes sociales y ver qué se está diciendo.

El foro de *Bitcointalk.org* es el centro de anuncios para todas las ICO. Tenemos que revisar las publicaciones de la ICO que nos interesa y buscar comentarios reales. Encontrar todo lo que se está diciendo en *Bitcointalk* sobre la ICO nos dará una buena idea de cómo es y para qué sirve el proyecto, así como de su interés. Pero cuidado, también hay información falsa, y por ello hay que buscar lo que dicen los miembros más antiguos y reputados. Debemos estar atentos a las banderas rojas y términos como “pre-mine” “*mim*”, “estafa”, etc. Ten cuidado con las falsas publicidades y de los datos exageradamente buenos.

Ten presente que un equipo de desarrollo productivo y activo compartirá actualizaciones periódicamente y nos mantendrá al tanto del progreso en términos de la hoja de ruta definida. Aprovecha el momento para hacer cualquier pregunta y aclarar cualquier duda que puedas tener sobre el proyecto.

## **1. La comunidad y las redes sociales**

El mercado de criptomonedas es altamente volátil; no puedes permitirte arriesgarlo todo. Si realmente quieres tener éxito invirtiendo en ICO y ves que las cosas salen bien y que los precios de los tokens suben, no los vendas a la

primera de cambio. Una vez hayas asumido el riesgo, dale el tiempo que tiene definido, deja que culmine el proyecto y que madure en el mercado. Como ya he dicho en varias ocasiones, el mundo de los cripto-activos es un mundo incipiente, tiene un recorrido; sólo estamos aprendiendo a andar. Si estás en un proyecto serio, el tiempo es tu mejor aliado.

**1). Por último, la regla de oro que siempre debes recordar**

No inviertas más de lo que te puedas permitir perder.

## **Nuestra recapitulación**

Teniendo en cuenta lo dicho en este capítulo, a la vez que todo lo explicado a estas alturas en el libro, la tecnología blockchain y bitcoin van de la mano. El bitcoin es ya la moneda de cambio para todas las criptomonedas, lo que le da una estabilidad que no poseen las demás. La blockchain y, por lo tanto, las criptomonedas más relevantes están en un momento incipiente, o lo que es lo mismo, representan un cambio socio-económico que está naciendo ahora. Si inviertes en criptomonedas, la opción más segura es precisamente el bitcoin; si decides invertir, debes hacerlo a muy largo plazo y pensando en ello como un

fondo de pensiones para ti o para tus hijos o seres queridos -y puede que les dejes resuelto su futuro en un momento dado-. No mires el valor que tienen en cada momento, sencillamente guarda tu cartera fría en un sitio seguro y no olvides dónde, como si de un tesoro se tratase.

# CAPÍTULO 8

# USO DE BITCOIN EN COMERCIOS





Aunque el Bitcoin ya es admitido como forma de pago en muchos negocios y establecimientos, todavía no lo está tan extendido como quisiera la propia comunidad de Bitcoin. La mayoría de los comercios convencionales todavía se muestran reacios a utilizarla como medio de pago para sus clientes fundamentalmente porque no la conocen lo suficiente y no saben los pasos que deben dar para incorporar el Bitcoin en sus negocios.

Muchos de ellos creen también que la propia volatilidad de la moneda -si decidieran usarla- podría poner en

riesgo su margen de beneficio. Este temor es comprensible porque la mayoría de las informaciones que se difunden en los medios tiene que ver con las alzas y bajadas de su valor, pero no tanto con su uso como instrumento mercantil. Veremos más adelante que se puede usar el Bitcoin sin ningún riesgo.

Sin embargo, cada vez son más las empresas y negocios que lo están incorporando. Compañías como Microsoft, Overstock, Expedia, Wikipedia, Wordpress.com y Shopify ya permiten a sus clientes operar en bitcoins. Bueno, y por supuesto muchos establecimientos y especialmente sitios web en Internet, sobre todo aquellos que venden tecnología, electrónica y

componentes informáticos.

## **Los Negocios Online y Offline aceptan pagos en Bitcoin**

El hecho de que Bitcoin sea por naturaleza una moneda virtual electrónica no significa que las tiendas offline no puedan beneficiarse de permitir pagos mediante bitcoins. Para tiendas en línea, puedes integrar procesadores de pago como *Stripe*, *Coinbase* y *Braintree*, entre otras, en tu pasarela como un medio de pago más.

Destinia INICIAR ¿Te apasiona? Reservas al instante 24 horas MI CUENTA

VIAJE: Cerdeña - Semana Santa | ORIGEN: Barcelona | FECHA DE SALIDA: 23/3/18 | PASAJEROS: 2 CAMBIAR

FECHA: **CATEGORÍA** RESERVA

Barco, Origen: Barcelona | Via: 23/03/18

Categoría: Barco + Apartamentos Gravina | Habitación: Estándar | Régimen: SÓLO ALOJAMIENTO

✓ Incluye: Ferry + Embarque de Vehículo + Alojamiento + Seguro - Ver más

**259 €** por persona  
Total presupuesto: 518 € CONTINUAR >

**CATEGORÍA**

CATEGORÍA	Ocupación	RÉGIMEN	PRECIO
Barco + Apartamentos Gravina	x 2	Sólo Alojamiento	Precio por persona: <b>48 €</b>

Ver alojamientos previstos o similares

Para tiendas offline, puedes elegir entre terminales Bitcoin o soluciones “punto de venta” como *XBTerminal*, *Coinify* o *Coingate*. También puedes imprimir los códigos QR que tus clientes pueden escanear con sus carteras móviles y

pagarte fácilmente en bitcoins.



Una vez instalada tu cartera bitcoin, ya puedes anunciar a todo el mundo que estás preparado para aceptar pagos en Bitcoin. *¡Así de sencillo!*

## **Impuestos y contabilidad**

Otro aspecto a tener en cuenta es el de la contabilidad y cómo declarar lo cobrado en bitcoins. En el caso de España, todavía no hay una legislación específica para Bitcoin; sin embargo, es mejor proceder con cautela y declarar todo lo cobrado. Hasta que las autoridades no se pronuncien, debemos actuar tal y como lo haríamos si fuera una moneda extranjera en metálico y completar facturas con su IVA correspondiente (y su equivalencia en euros). Consulte con un asesor para actuar sobre seguro. Pero recuerda que Bitcoin es legal.

## **Cómo manejar la volatilidad de Bitcoin**

De acuerdo, ya tengo instalada la pasarela de pago de bitcoins o el terminal de pago Bitcoin, pero... ¿cómo puedo asegurar que no pierdo dinero con los cambios de valor de la criptomoneda?

En un principio podría haber ocurrido, pero hoy en día las transacciones de pago de bitcoins realizadas con, por ejemplo, *Coinbase* o *Bitpay* se realizan al instante, con lo cual puedes configurarlo para que el cambio a tu

moneda nacional se haga de inmediato. De este modo eliminas este riesgo; el cliente paga en bitcoins pero tú recibes el dinero, si así lo prefieres, directamente en euros, por ejemplo.

Para los propietarios de negocios más emprendedores que pueden manejar la impredecibilidad de Bitcoin, la oportunidad de conseguir un mayor beneficio de los bitcoins con que han sido pagados podría ser irresistible; de hecho lo es. Recuerdo esa vez que pagué con bitcoins tres noches en un apartamento turístico. Tras hablar de todo un poco con el responsable de alquilar el apartamento surgió el tema del bitcoin, al que me dedicaba entre otras cosas; si bien le dije en broma que

le pagaba con bitcoins, finalmente él insistió en que lo quería con nuestra moneda. Lo curioso es que no tenía ni cartera aún; así pues, en sólo unos minutos le ayudé a dar de alta y configurar su cartera con *Coinbase* y le transferí sin coste de comisiones algunos -ya que usé mi cartera de esta plataforma- el importe de las tres noches, en bitcoins, a su cartera. Le avisé sobre la volatilidad del bitcoin, que podía pasarlo a euros de manera inmediata, pero no quiso. No le preocupó; obviamente, en su cabeza estaba sólo la idea de que subiría. El caso es que durante aquella semana el Bitcoin no paró de subir, pero a los pocos días cambió radicalmente a la

baja.

## **Por qué deberías comenzar a aceptar pagos en bitcoins en tu negocio**

Bitcoin fue creado por Satoshi Nakamoto como respuesta al crack en el mercado financiero que tuvo lugar en 2008 y que casi hundió la economía global mundial. Lo creó para resolver o superar los problemas que se nos planteaba al tener un sistema bancario centralizado que beneficiaba más a los bancos que a sus clientes. El objetivo de Bitcoin y la blockchain era eliminar la necesidad de estos organismos intermediarios.



Hay innumerables beneficios para tu negocio si decides comenzar a aceptar pagos con Bitcoin. Éstos son algunos de ellos:

### **No hay riesgo de recargos**

Los pagos mediante Paypal, tarjetas de crédito y de débito dan lugar a

situaciones en las que se producen recargos. La mayoría de los negocios, tanto online como offline, si no todos, han experimentado en algún momento este tipo de problemas. Reclamar estos recargos siempre es un incordio y una pérdida de tiempo.

Puedes tener reclamaciones de clientes que alegan que no hicieron esa compra o que alguien hizo un uso fraudulento (robo de tarjeta, uso de tus datos bancarios o de tarjeta en compras por internet, etc.) de sus datos o soportes de pago.

Mediante los pagos con Bitcoin, existe un nulo riesgo de recargos porque todos los pagos, una vez confirmados, son definitivos. No hay forma de que nadie

pueda revertir o deshacer una transacción efectuada con nuestra criptomoneda.

Los pagos con Bitcoin ofrecen una protección incomparable a ninguna otra opción de pago vigente.

## **Ni fraudes ni pagos dobles**

La red Bitcoin es un sistema de pago sumamente seguro. A diferencia de los bancos, Bitcoin es incorruptible.

Antes de que Bitcoin saliera a la luz, los dobles pagos y los fraudes eran un verdadero problema con el dinero digital, pero gracias a los esfuerzos de Satoshi Nakamoto, el problema del doble gasto se ha solventado

definitivamente.

Bitcoin es un sistema de pago descentralizado y *peer-to-peer*. Cualquier persona puede ver en la red todas las transacciones que se se han hecho con Bitcoin desde que la moneda vio la luz. Esta transparencia hace difícil la falsificación.

Este libro contable masivo, también conocido, como sabemos, como “la cadena de bloques” (*blockchain*), contiene un registro en el que se guardan todas las transacciones. Cada transacción se añade sólo a un bloque una vez haya sido confirmada o verificada por los mineros.

## **Pagos casi instantáneos.**

Los pagos con Bitcoin son rápidos, irrevocables y finales (no hay forma de que nadie pueda deshacer ninguna transacción con esta moneda digital). Sólo tienes que confirmar que tus clientes tienen la dirección de Bitcoin correcta, **lo cual se puede llevar a cabo, sin que quepa error de ningún tipo, utilizando el código QR que genera la aplicación móvil o el terminal de pago de Bitcoin.**

El uso correcto de la dirección de Bitcoin tiene obviamente una gran importancia porque, si por cualquier circunstancia, cometes el error de facilitar una dirección equivocada, no

habrá forma de que puedas recuperar tus bitcoins -salvo que conozcas al dueño de la dirección de Bitcoin facilitada, en cuyo caso podrías pedir a tal persona que te enviase esos bitcoins a tu propia dirección-.

De forma alternativa, si quieres conservar tus bitcoins, es decir, si no quieres convertirlos a moneda nacional, no hay problema de ningún tipo: puedes elegir esta opción en tus ajustes de tu portal de pago. En ambas opciones vas a tener tus bitcoins o tus euros o dólares de manera muy cómoda y en menos tiempo que si el cliente pagase con Paypal o tarjeta de crédito.

**Tasas de transacción abusivas**

Hablando con claridad, en las transacciones con bitcoins no pagas comisiones de cambio a ninguna entidad, básicamente, porque no hay intermediarios. Es cierto que sí tiene un pequeño coste. Se trata del coste del procesamiento y validación de la transacción y que revierte directamente en los mineros, pues son ellos quien realizan este trabajo.

Mediante el pago con Bitcoin llegas a mantener más de lo que tu cliente te paga. Tú, en efecto, eliminas el intermediario (tu banco) con sus comisiones. Todavía necesitarás pagar una comisión de transacción de Bitcoin muy pequeña, la cual va destinada a los

mineros, quienes verifican todas las transacciones y las añaden a la *blockchain*. Se trata de importes de céntimos, nada que ver con las elevadas tasas que cobran los bancos o las compañías de crédito como *Visa* o *Mastercard* y que corren a cuenta del comercio y las cuales llegan a ascender en torno al tres o cuatro por ciento del importe de la transacción.

Como medida de comparación, para las transacciones con Bitcoin lo típico es que los gastos ronden los 10.000 satoshis (lo que equivale a 0'0001 bitcoin). Además, el comercio es libre para establecer un coste menor, pero siempre hay que tener en cuenta que a menor coste de verificación de la

transacción más tiempo llevará confirmarla por parte de los mineros en la blockchain. Así, por ejemplo, en un pago de 1.000 euros con tarjeta de crédito, el comercio deberá pagar una comisión de entre treinta y cuarenta euros. Por la misma cuantía, la operación en Bitcoin le costará aproximadamente algo menos de un euro, -considerando que el valor del bitcoin esté, por ejemplo, alrededor de los diez mil euros-.

Si tu comercio realiza muchas transacciones al día, imagina cuánto estarás ahorrando al cabo de todo un año.

**Aumento en las ventas y más**

## **beneficios para ti**

Pagar en bitcoins no tiene fronteras, es decir, la forma de hacerlo y los costes asociados y que ya hemos comentado que son de por sí reducidos, son los mismos independientemente del lugar en el que se realice el pago.

Esto amplía nuestro abanico de clientes, ya que las formas convencionales de pago tienen limitaciones de uso para lugares en los que han detectado una alta prevalencia de fraude. Este es el caso de, por ejemplo, Paypal o Stripe. Lo único que van a necesitar tus clientes es tu dirección de Bitcoin, eliminando la necesidad de verificar formas de pago con exigencias de documentación como fotografías o documentos de identidad...

y, ya sabes, una vez realizado el pago en bitcoins, la transacción no se puede echar atrás.

Bitcoin hace del mundo un lugar más pequeño, elimina fronteras y penaliza limitaciones de gobiernos y burocracia innecesaria. Permite a los dueños de negocios y comercios recibir sus pagos de una forma mucho más simple, rápida y con menos restricciones y costes.

## **Cientes más satisfechos**

A los clientes les encanta poder elegir lo que compran y, claro está, también cómo lo compran. Admitiendo el cobro mediante bitcoins les estás ofreciendo

un mejor servicio y una opción más entre las que elegir. Como todavía no es un medio de pago masivo, tus clientes se acordarán de que en tu negocio o establecimiento sí pueden comprar con bitcoins, y esto será algo que les haga repetir y que comenten a su círculo de amistades y familiares. Aprovechalo para diferenciarte de la competencia, ¿por qué no?

## **Consigue apoyo de la comunidad Bitcoin**

La comunidad de Bitcoin no para de crecer y cada vez hay más gente que dispone de carteras con bitcoins. Por esta razón, algunas de las grandes -----

--, como Microsoft, la han incorporado como medio de pago. Pero todavía son muchos los comercios, pequeños y grandes, que tienen que seguir su estela. Anunciado que has incorporado este medio de pago en tu publicidad, en tus redes sociales, foros, grupos, etc. estarás también promoviendo tu negocio. Por eso, si eres dueño de un negocio, online u offline, no lo dudes: incorpora el bitcoin como medio de pago. Aumentarás tus opciones de negocio y darás a tu empresa un aspecto innovador y de estar a la última.

Recuerda que el bitcoin es imparable, porque la tecnología blockchain ya lo es y ha llegado para cambiar Internet tal cual lo conocemos hoy por un Internet

con muchísimo más valor. ¡Confianza!

# CAPÍTULO 9

CÓMO  
PROTEGERTE  
CONTRA EL  
FRAUDE



Bitcoin y todas las criptomonedas se han vuelto muy atractivas hoy en día. Todo el mundo quiere una pieza del pastel, pero con los precios que las monedas digitales están alcanzando no todo el mundo puede permitirse invertir en ellas. Con este auge, también se han puesto en el foco de atención de hackers y estafadores que ven en las criptomonedas un filón con el que enriquecerse. En este capítulo abordaremos el tema de las estafas más habituales y las diferentes formas de protegerte para evitarlas.

**Bitcoin y las criptomonedas no son**

## **estafas**

Antes de meternos de lleno con las principales prácticas de hackers y estafadores, es importante que aclaremos que estas situaciones no tienen nada que ver con las criptomonedas en sí mismas, sino que vienen originadas por personas que intentan enriquecerse ilícitamente. Hacemos esta aclaración porque hay voces que mantienen, sobretodo a través de medios digitales, que las criptomonedas son una gran estafa. Nosotros tenemos claro que esto no es así y vamos a explicar por qué.

Como ya hemos visto, la tecnología que subyace al Bitcoin es la blockchain. Ya hemos visto que se trata de un registro

contable digital, casi imposible de hackear, que mantiene todo el historial de las transacciones realizadas a través de la red descentralizada. Hablábamos al introducir este concepto de que, al tratarse de una red descentralizada, no existe ningún organismo central que la dirija o controle. Se trata de un sistema transparente en el que cualquier usuario puede ver cada una de las transacciones realizadas a lo largo de la historia de la criptomoneda.

Nadie puede alterar ninguna transacción registrada en la cadena de bloques (blockchain) porque, en tal caso, quien lo hiciese tendría que alterar también el resto de las transacciones o bloques que tuvieron lugar después de esa particular

transacción que se está intentado modificar; ésto es algo virtualmente imposible de hacer.

La cadena de bloques es tan segura que muchas *startups* están empezando a implementar la “tecnología blockchain”, tras los buenos resultados que ha tenido en su aplicación al Bitcoin y a las criptomonedas en general.

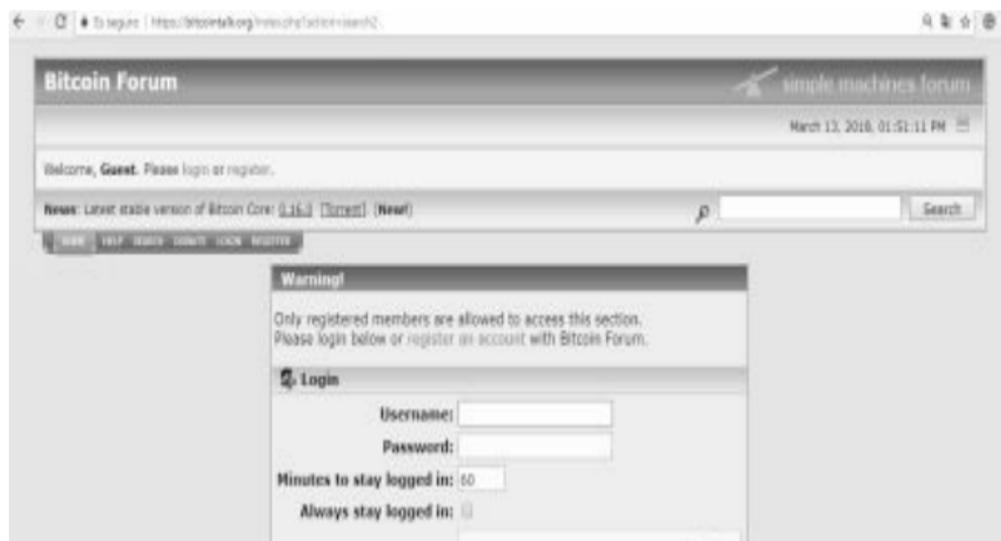
Una vez aclarado el entorno de seguridad que rodea a la tecnología inherente al Bitcoin y a muchas otras criptomonedas, pasemos a ver, una a una, las principales prácticas fraudulentas que se están utilizando en la actualidad.

## **Estafa nº1 - Cambios falsos con Bitcoin**

Existe una gran cantidad de plataformas de intercambio de Bitcoin que gozan de buena reputación hoy en día. Las mayores y más populares que ha habido en los últimos años son *Coinbase*, *Kraken*, *CEX.io*, *Changely*, *Bitstamp*, *Poloniex* y *Bitfinex*, entre otras. Dicho esto, no podemos garantizar que sean cien por cien invulnerables ante las prácticas fraudulentas.

Siempre es recomendable, antes de usarlas o de incrementar su uso, leer los foros y noticias sobre la o las plataformas que estamos usando o pretendemos usar, para ver si están siendo atacadas por hackers o si se han confirmado usos inadecuados u otros vinculados a la seguridad de las

mismas. Uno de los foros más conocidos es <https://bitcointalk.org/>

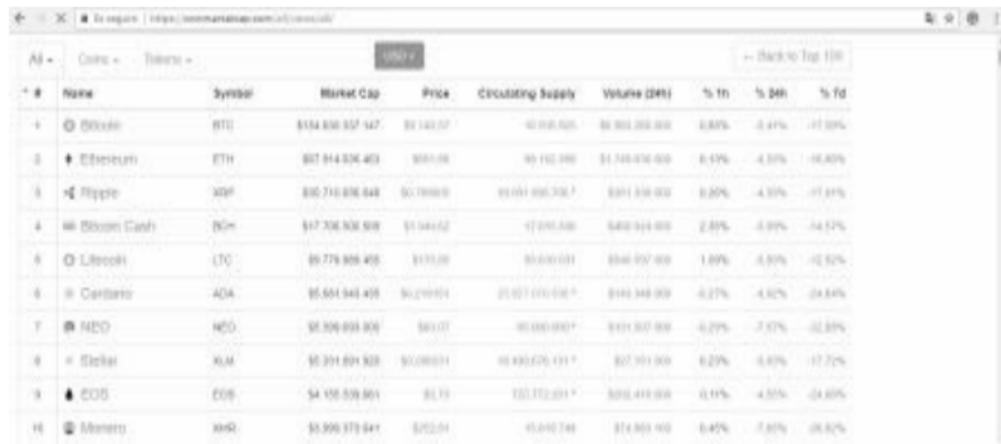


Basta con que hagas una búsqueda y podrás leer lo que está pasando con una determinada plataforma o criptomoneda; tendrás que registrarte primero, pero sólo te llevará un par de minutos.

A la hora de decidir por una u otra, es importante que te informes bien: ¿Cuánto tiempo lleva operando? ¿Qué opinan sus

usuarios? ¿Han sufrido algún tipo de ataque por parte de piratas? ¿Qué dicen los “*Términos y condiciones*” del servicio al respecto? ¿Cuántas unidades totales se emiten y cuántas hay en curso? ¿Cuánto es el **m o n t o** total de capitalización y cuánto se ha invertido en las últimas 24 horas?

Consulta en <https://coinmarketcap.com/>



The screenshot shows the CoinMarketCap website interface. At the top, there is a search bar with 'USD' selected. Below it is a table of cryptocurrencies. The table has columns for Rank, Name, Symbol, Market Cap, Price, Circulating Supply, Volume (24h), % 1h, % 24h, and % 7d. The top 10 cryptocurrencies are listed with their respective icons and data.

#	Name	Symbol	Market Cap	Price	Circulating Supply	Volume (24h)	% 1h	% 24h	% 7d
1	Bitcoin	BTC	\$14,836,537,347	\$1,141.07	12,918,325	\$1,301,228,000	0.88%	-0.41%	-11.50%
2	Ethereum	ETH	\$11,914,936,463	\$201.08	59,742,190	\$1,740,430,000	0.55%	-0.33%	-16.80%
3	Ripple	XRP	\$10,710,836,948	\$0.178900	60,031,886,737	\$391,538,000	0.26%	-0.35%	-17.81%
4	Bitcoin Cash	BCH	\$17,708,938,938	\$1,164.02	17,000,000	\$480,524,000	2.85%	-0.99%	-24.57%
5	Litecoin	LTC	\$9,778,988,400	\$133.00	73,500,000	\$368,537,000	1.89%	-0.33%	-12.52%
6	Cardano	ADA	\$5,591,948,400	\$0.249101	22,037,033,000	\$190,348,000	-0.27%	-0.62%	-24.84%
7	NEO	NEO	\$5,308,888,888	\$60.07	88,000,000	\$391,537,000	-0.29%	-7.07%	-22.89%
8	Dash	DASH	\$5,291,891,800	\$128.0001	41,300,000	\$27,901,000	0.23%	-0.60%	-17.72%
9	DOS	DOS	\$4,158,538,900	\$1.10	3,772,200	\$300,438,000	0.11%	-0.35%	-24.80%
10	Monero	XMR	\$3,390,373,941	\$252.04	13,410,348	\$14,801,000	0.45%	-0.81%	-26.82%

E n *coinmarketcap.com* puedes

seleccionar la criptomoneda que quieras para tener a mano su sitio web, el foro o foros donde se habla de ella, seguimiento de transacciones, tablón de anuncios, chats, mercados o *exchanges* donde comprar, vender o intercambiar; lo que se dice en las redes sociales, herramientas y datos históricos.


**Monero (XMR)**

\$253,24 USD (-6,60%)

0,02760829 BTC (-2,24%)

Buy / Sell history

- Website
- Announcement
- Explorer
- Explorer 2
- Message Board
- Chat
- Source Code
- View 13
- Like
- Follow

Market Cap	Volume (24h)	Circulating Supply
------------	--------------	--------------------

\$4.006.155.374 USD

\$71.900.900 USD

15.019.779 XMR

459.500 BTC

7.863 BTC

- Charts
- Markets**
- Social
- Tools
- Historical Data

## Monero Markets

USD +

#	Source	Pair	Volume (24h)	Price	Volume (%)	Updated
1	HBTC	XMR/BTC	\$13.527.800	\$251,90	18,80%	Recently
2	Bitfinex	XMR/USD	\$12.756.000	\$251,60	17,82%	Recently
3	Bitfium	XMR/NRW	\$7.038.300	\$264,63	9,83%	Recently
4	Poloniex	XMR/BTC	\$6.575.400	\$251,38	9,18%	Recently

Si vas a invertir dinero en Bitcoin u alguna otra criptomoneda con alguno de estos servicios, es importante que antes te hagas estas preguntas y abras bien los ojos y los oídos para recabar toda la información necesaria.

Debido a la alta volatilidad de las criptomonedas (precios que suben y bajan significativamente en muy poco tiempo), han proliferado estafas en forma de ofertas de cambio “*demasiado buenas para ser ciertas*”. Son muchos los que se han dejado seducir por estas promesas de tipos de cambio “tan ventajosos”.

Estas falsas “casas de cambio” (*exchangers*) diseñan sofisticadas webs que buscan atraer e impresionar a los posibles clientes prometiendo, además, tipos de cambio muy por debajo de mercado y con retorno garantizado. Te recomiendo consultar las principales que te lista *coinmarketcap.com* en el apartado “Markets” de la criptomoneda

que estés analizando.

¿No te llamaría la atención ver una web bien diseñada en la que te ofrecen bitcoins a un precio de entre un 10 por ciento y un 20 por ciento más bajo que *Coinbase* o *Kraken*? Es muy probable que por lo menos te pararas a estudiar el tema en detalle. Si estás estudiando la posibilidad de comprar varios bitcoins, ese descuento significa mucho dinero: varios miles de dólares. Atrayente, ¿verdad?

Nadie vende euros a céntimos de la misma manera, por lo que, si ves una oferta de este tipo, deberías pensártelo dos veces y andarte con cuidado antes de seguir adelante.

## **Recibir pagos *Paypal* instantáneos por bitcoins.**

Otra práctica fraudulenta extendida que te puedes encontrar son las ofertas de intercambio de bitcoins por dólares a través de Paypal. Ves, por ejemplo, una oferta en la que dicen comprarte tus bitcoins a un precio por encima de mercado y que te remitirán el dinero en dólares a tu cuenta de Paypal. No parece mal trato, ¿cierto? El problema es que, tras realizar la transacción de bitcoins y dar tus datos de Paypal, te pones a esperar y... nada, los dólares nunca llegan. Intentarás contactar con la web, pero no vas a conseguir ninguna respuesta. ¿A quién acudir entonces?

# PayPal™



Bueno, la cosa pinta mal porque, como sabes, cualquier transacción realizada en bitcoins, una vez confirmada, es irreversible y no se puede echar atrás.

Llegados a este punto, te das cuenta de que has sido víctima de una estafa. Lo único que podrás hacer es denunciar la web y escribir malas opiniones, pero ya está. Estos timos se basan en ir creando

muchas webs bajo dominios diferentes para seguir perpetuando su práctica fraudulenta.

*La clave a tener en cuenta aquí es permanecer alejados de “intercambios” con tasas “demasiado buenas para ser ciertas”. Como reza el dicho: “si es demasiado bueno para ser cierto, probablemente no lo será”.*

## **Estafa nº2 - Estafas “phishing” (de datos bancarios)**

Hay muchas formas hoy en día de timar mediante “phising”, esto es, mediante una falsa petición bancaria de datos de tu cuenta. ¿Alguna vez has recibido un

email de “tu banco” pidiéndote verificar los detalles de tu cuenta para asegurarse de que permanecen actualizados y que tienes que hacer “click” en el enlace de dicho email para actualizar esta información?



Mucha gente sabe ya que estos tipos de

emails no son más que un timo. Los servicios modernos de correo electrónico envían estos emails a la carpeta de correo basura, por lo que seguramente ya no los verás tanto como antes en tu buzón.

Pero con el auge de las criptomonedas también se están sofisticando los phishing y es probable que puedas ver algunos de estos correos colándose en tu bandeja de entrada.

Es muy importante, por tanto, que seas riguroso con este tema. Una buena práctica es que, cuando recibas un email de este tipo, acudas a tu banco, llames por teléfono o entres en tu banca online directamente sin utilizar el link del correo que has recibido. Tu banco te

habrá notificado cualquier gestión que debas realizar por otro medio o te lo podrá confirmar cuando realices la consulta, y... borra siempre ese mensaje.

## **Estafas “phishing” por email**

Para estafarte, te enviarán un email diseñado para que tenga el aspecto de provenir de tu servicio de cartera online (por eso no recomendamos almacenar grandes sumas de moneda virtual en tus carteras de cambio). En el email, te pedirán que cliques en un enlace que te llevará a una web falsa, la cual tendrá exactamente la misma apariencia que la original; pero, por supuesto, no es el mismo sitio web porque el nombre del dominio, como podrás ver, será

diferente.

Eso es lo que debes verificar; ¿se trata del dominio exacto de tu servicio genuino? Debes prestar atención porque estas conductas fraudulentas se basan en alojar sus webs en dominos prácticamente idénticos. Puede que sólo cambie una letra en toda la dirección. Por ejemplo, supongamos que eres usuario de Coinbase; el *phishing* te llegará asociado a un dominio del tipo: cooinbase, coiinbase, coinbasse, coinsbase, coinbase- clientupdate, o incluso coinbase.xxx, etc.

Lo más probable es que no tenga una prestación de seguridad instalada -llamada SSL-, lo que significa que el dominio comenzará con HTTP y no

HTTPS (los navegadores modernos como Chrome y Firefox te advertirán si se trata de un sitio seguro o no); aunque el hecho de que tengan servidor seguro no garantiza que sea la web original.

Si caes en este tipo de estafa y entras -metiendo tus datos de usuario- en el falso website de carteras... ¡los estafadores tendrán ahora los detalles de usuario de tu verdadera cartera! Ellos podrán bloquear fácilmente el acceso a tu cuenta, y entonces tendrán absoluta libertad para transferir tus bitcoins a sus propias carteras. ¡Visto y no visto!

## **Estafas “Malware”**

En este tipo de estafa, los que la realizan te pedirán clicar en un enlace bien vía email, bien vía un anuncio o *banner*, o

de cualquier otra forma en la que puedan poner un enlace mediante el cual, al hacer “click”, se descargará un programa *malware* en tu ordenador.

A menudo, estos tipos de *malware* son *keyloggers*, es decir, grabarán todo lo que escribas en tu ordenador, y enviarán la información a los autores del timo. Así, cuando te identifiques en tu cartera online, como por ejemplo *Coinbase*, los estafadores podrán ver tu nombre de usuario y contraseña, y entonces podrán acceder a tu cuenta con tus datos y robarte, sin más, todas tus monedas.

*La clave para protegerte de estos tipos de estafas es nunca hacer “click” en enlaces de fuentes desconocidas o de las que no te*

*debas fiar.*

Si no reconoces el remitente, o el nombre del dominio de la web es erróneo -mal deletreado-, debería suponerte una alerta roja y deberías marcar el email como fraudulento y/o abandonar esta website sin titubeos.

Recuerda que siempre tienes un método muy seguro para salvaguardar tus bitcoins y al que hicimos mención cuando hablábamos de las carteras: la cartera hardware. Si en tu cartera online tienes sólo un pequeño importe para operar (en caso de hacerlo) y el resto lo tienes en la cartera hardware, entonces, aunque los timadores se hagan con tu información de acceso a tu cartera digital, tus bitcoins permanecerán a buen

recaudo.

### **Estafa nº3 - De minado en la nube**

El minado en la nube es una forma popular de convertirse en un minero de bitcoins.

No necesitas invertir más en tu propio superordenador y juntarte con un grupo de mineros para resolver complejos problemas criptográficos; ni siquiera tienes que preocuparte por las caras facturas de electricidad. Simplemente tienes que registrarte en un servicio de minado en la nube (también conocido como “granja de minado”), alquilar un equipo de minado, y recibir pagos proporcionales a tu suscripción.

Si bien algunas compañías de minado en la nube sí son legítimas, existen muchas websites que desaparecen de la noche al día, las cuales te prometen retorno a tu inversión totalmente irreales cuyo único objetivo es robarte tu dinero. En muchos casos, no podrás saber si estas webs se crearon con un fin lícito o no, sólo que no habrá forma de reclamar tu dinero.

Algunas situaciones de alerta roja que se deben vigilar a la hora de unirse a un servicio de minado en la nube son la ausencia de determinados datos fundamentales relativos al mismo, como:

- una página “Acerca de”,
- una página de “Términos de uso” o de “Servicios”,

- una dirección física y/o un número de teléfono de contacto.

Podrían, además, no tener un dominio seguro (sin el protocolo “HTTPS” delante del nombre del mismo). Todos estos detalles son muy importantes a la hora de averiguar si se trata de un sitio web fraudulento o no. Puedes buscar en Google algún tipo de comentario u opinión y echar un vistazo a su website para hacerte una idea de si un sitio es legítimo o no; podrás comprobar, además, que estas websites suelen ser anónimas y carecen de nombres, fotos y todo tipo de referencias.

Algunas pueden parecer legítimas a primera vista, pero debes pararte a pensar bien a dónde te va a llevar tu

inversión. ¿Cuánto vas a invertir en total al año? ¿Qué es lo que realmente vas a conseguir a cambio?

El punto clave aquí es que, antes de gastar ni un céntimo, deberías como mínimo asegurarte de que vas a tratar con una compañía legítima, ¿verdad? Investiga todo lo que puedas, lee comentarios, opiniones... y navega por las diferentes comunidades de minado de criptomoneda para nutrirte de información sobre las compañías de minado en la nube más fiables. Ten especial cuidado con aquellas personas que te digan que están ganando mucho dinero, incluso que cobran sin problemas de alguna de éstas webs de minado en la nube, ya que muchas de

ellas tienen sistemas de afiliación que premian a aquellos que invitan a nuevos inversores, que en muchas ocasiones pagan inicialmente a éstas personas y así consiguen mantener las expectativas más tiempo. Rizando más el rizo, incluso las hay que pagan una primera vez a aquellos pequeños inversores con el fin de que aumenten sus inversiones al ver y constatar la alta rentabilidad.

#### **Estafa nº4 - Estafas “Ponzi”**

Las estafas “Ponzi” son probablemente más fáciles de detectar que los demás tipos vistos hasta el momento. Esto se debe a que este tipo de estafas son bien conocidas porque prometen beneficios

(de hecho, dicen garantizarlos) en inversiones con poco o ningún riesgo para el inversor. Mucha gente cae en sus redes principalmente porque desean obtener algún beneficio garantizado en sus inversiones.

Cuando hablamos de bitcoins o de criptomonedas en general, cualquier oferta que garantice al cien por cien el retorno de la inversión podríamos considerarla potencialmente como una estafa. Ya sabes que el mercado de las criptomonedas es muy volátil, alcanzando récords en ambos sentidos: subidas y caídas. Ante este panorama, si alguien te ofrece un beneficio garantizado invirtiendo en criptomonedas debes pensar que se

trata, claramente, de un posible estafador.

Los sistemas “Ponzi” funcionan reclutando continuamente a nuevos miembros de modo que se pueda pagar, con sus inversiones, a los inversores más antiguos. Por esta razón, diseñan sistemas de referidos y grandes incentivos a los miembros que atraen a nuevos clientes a su red. Algunos esquemas “Ponzi” garantizan beneficios diarios *para siempre*. Si esto te parece imposible, lo más seguro es que sea imposible. No podemos ni tan siquiera garantizar que el Bitcoin dure tanto tiempo (aunque sí que lo creamos).

De hecho, muchas de las webs de este tipo de estafas prefieren pagos en

bitcoins porque saben que las transacciones realizadas con esta criptomoneda no se pueden revertir ni cancelar una vez enviadas. Como ya hemos señalado anteriormente, es importante que tengas claro a quién mandas dinero, sea del tipo que sea.

La clave, en este caso, es que, si tú sabes que las ofertas de la compañía son demasiado buenas como para ser ciertas, debes salir corriendo en sentido contrario. A veces, cuando se trata de timos de este tipo, no hay necesidad ni de molestarse en leer los comentarios publicados en Internet porque la mayoría de gente que opina o comenta son personas involucradas en este juego y que, por tanto, son personas interesadas

en que “piques”. Normalmente, cuando estos usuarios hacen sus comentarios, incluyen sus enlaces de afiliados, de manera que sabemos que tienen un interés económico en dejar opiniones positivas acerca de una compañía de la que, a lo mejor, ni saben que se trata de una estafa.

En este enlace podrás ver una lista actualizada con las estafas y fraudes detectados sobre criptomonedas:

<http://www.diariobitcoin.com/index.php/es-bitcoin/estafas-y-fraudes-conocidos-relacionados-a-criptomonedas/>

**Tip:** Si está dudando de un sitio en específico, **presione Ctrl+F** (o Cmd+F en MacOS) y escriba el nombre del sitio del cual sospecha para encontrarlo rápidamente en esta lista.

- [A-assets.com / Assured Assets](#)
- [Abitpo.ga](#)
- [Abitponzi.com](#)
- [Abnbtc.com / Avia Bitcoin](#)
- [Abudhabifund.net](#)
- [Accessadv.com](#)
- [Aceprofits.net](#)
- [Active-coin.com](#)
- [Activity-club.org](#)
- [Adalso.com](#)
- [Adamantbank.com](#)
- [Adbrook.com](#)
- [Adcash.club](#)
- [Adcashdoubler.com](#)
- [Addbitcoin.net](#)
- [Adder.lima-city.de](#)
- [Addoncoin.com](#)
- [Adinrev.com](#)
- [Adrever.com](#)
- [Adsdivision.com](#)
- [Adsenseptc.com](#)
- [Advanced-investors.com](#)
- [Advancerevshare.com](#)

---

También puedes consultar información relevante en:

<http://www.badbitcoin.org/>

# CAPÍTULO 10

# EL FUTURO DEL BITCOIN Y DE LA CRIPTOMONEDA



Antes de hablar acerca del futuro de las criptomonedas, es importante hacer memoria del pasado y de lo que era la criptomoneda al principio. En 2008, cuando Satoshi Nakamoto sacó a la luz su trabajo sobre Bitcoin, muchos comentaban que se trataba simplemente de una estafa diseñada para engañar a la gente induciendo a dar dinero “real” a cambio de algo sin valor.

Había muchos gurús y expertos en finanzas que afirmaban que Bitcoin nunca sería integrado como moneda de cambio real y que no duraría más de un año o dos.

Pero no fue así y finalmente el Bitcoin terminó consolidándose y tomando un

rumbo definido. Esto se hizo realidad gracias a toda una comunidad que sí tuvo fe en el Bitcoin y en el gran potencial de la tecnología blockchain y todo lo que ello podría significar de revolución dentro del sector financiero. Creían en un sistema de transacciones más libre, transparente y barato, más democrático y ajeno a los poderes fácticos tradicionales, del sistema financiero vigente y de la arbitrariedad de los gobiernos y, como ya sabemos, no puede ser manipulado por una persona en concreto; sólo puede existir un cambio si es consensuado por toda una comunidad.

El sistema de Bitcoin abría también la posibilidad de acceso a sistemas de

intercambio económico en un mundo que ahora niega el acceso a la banca tradicional. Recordemos que la banca tradicional supone un coste elevado para poder acceder a nuestro propio dinero.

La comunidad de Bitcoin cree que el sistema financiero actual es un gran caos en el que bancos y gobiernos trabajan conjuntamente para conseguir el máximo beneficio propio posible y no en pos del bienestar de las personas; un sistema basado en que los que más tienen gozan de más acceso y facilidades y los que menos tienen encuentran más complejo y costoso acceder al dinero. El Bitcoin, con su tecnología Blockchain, tiene otras premisas mucho más importantes y esenciales que nunca podrá tener el

actual sistema bancario, a menos que éste adopte la tecnología blockchain en su totalidad, algo que es poco probable que suceda. El sistema bancario, como mucho, usará la blockchain en parte; posiblemente creen sistemas mixtos y blockchains privadas para aprovechar las virtudes de esta tecnología con el fin de abaratar costes y mantener la confianza de sus clientes.

El Bitcoin supone una gran alternativa real a este panorama. Gracias a Bitcoin podemos eliminar a los intermediarios; ya no tenemos porqué lidiar, forzosamente, con los bancos. Con Bitcoin nos convertimos en nuestro propio banco: nosotros, directamente, damos las órdenes de pago, enviamos y

recibimos el dinero y somos los únicos responsables de mantener nuestros ahorros a buen recaudo.

El Bitcoin ha sido el gran líder. Supone la primera criptomoneda con implantación real y con un valor consolidado, abriendo así el camino que ahora empiezan a seguir muchas otras monedas digitales.

### **Apoyo de masas**

En la mayoría de países desarrollados, conseguir una tarjeta de crédito o un crédito -valga la redundancia- para, por ejemplo, iniciar un negocio es algo relativamente fácil. Pero esto no es así en los países en vías de desarrollo, en donde tienes infinidad de barreras burocráticas y requisitos que cumplir

para poder hacerlo. Gracias a Bitcoin y la criptomoneda lo único que necesitas es tu cartera digital y ya puedes empezar a recibir criptomonedas de cualquier persona en cualquier parte del mundo.

Actualmente, desde un cyber-café o tu propio móvil puedes crear tu cartera digital que, aunque no es la manera más segura de guardar bitcoins, es sin embargo una forma muy ágil para realizar pequeñas transacciones. Con escanear el código QR de la cartera puedes pagar un servicio, enviar y recibir dinero en muy poco tiempo.

Cada vez son más los negocios que aceptan pagos en bitcoins (aunque todavía no sea un método de pago generalizado). Quienes se están

lanzando a cobrar sus productos y servicios en bitcoins lo utilizan como ventaja competitiva que supone, además, una apuesta por el futuro. Ya podemos comprar billetes de avión, alquilar coches, pagar en algunos colegios, comprar comida y hasta adquirir productos en Amazon (adquiriendo tarjetas-regalos a través de webs de terceros). En el siguiente epígrafe explicamos paso a paso cómo comprar en Amazon con bitcoins. También puedes consultar el siguiente enlace: [“\*dónde comprar con bitcoins\*”](#)

*En el futuro, podemos esperar que muchos más negocios empiecen a aceptar Bitcoin como medio de pago, y estaríamos ante una*

*situación en la que tanto los propietarios de negocios como los clientes saldrían ganando.*

Los negocios obtendrán sus pagos de manera rápida y en sus cuentas bancarias al día siguiente (utilizando un portal de pago como BitPay, el cual te permite hacer la conversión del pago al instante), y los clientes conseguirán comprar artículos de una manera muy conveniente.

## **Cómo comprar en Amazon con bitcoins**

La forma de comprar en Amazon usando tus Bitcoins es a través de una tarjeta de regalo, que se puede adquirir en la Wallet de Copay. El proceso es muy sencillo, y te permite cargar tu Gift Card

con hasta US\$ 1.000 diarios.

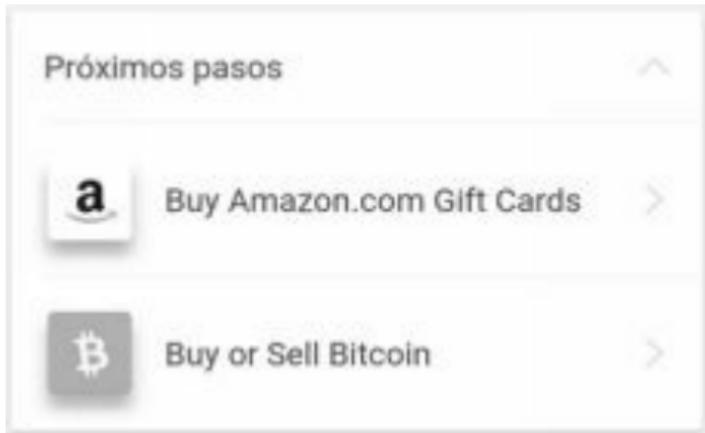
**A continuación, vamos a detallar paso a paso cómo comprar tu tarjeta de regalo de Amazon.**

**1-** Lo primero que debes hacer es cargar tu billetera de Copay con la cantidad de dinero que gastarás en Amazon. Si no tienes Copay puedes descargar la aplicación en tu smartphome en menos de 2 minutos.

En este caso hemos cargado nuestra Wallet de Copay con poco más de US\$ 5, con el objetivo de comprar un ebook en la tienda de Amazon.



2 - En la pantalla principal de Copay, aparte de las últimas transacciones y de las billeteras que tengamos creadas, se puede encontrar una opción para comprar Gift Cards. Hacemos clic en **“Buy Amazon.com Gift Cards”** y continuamos...



**3-** En este paso se nos avisa de que la tarjeta de regalo sólo está disponible para compras en Amazon.com, y que la misma nunca expira. Hacemos “clic” en **“Buy a Gift Card”**.

amazon.com  
gift cards

Gift Cards are only redeemable on Amazon.com (US website). Cards never expire and can be redeemed towards millions of items.

Buy a Gift Card

Visit Amazon.com →

4- En esta pantalla se nos solicita que indiquemos el monto con que cargaremos la tarjeta de regalo. En este caso hemos ingresado US\$ 3, que es el valor del ebook que vamos a comprar. Hacemos “clic” en siguiente y continuamos (botón verde).



Ingrese el monto

Importe

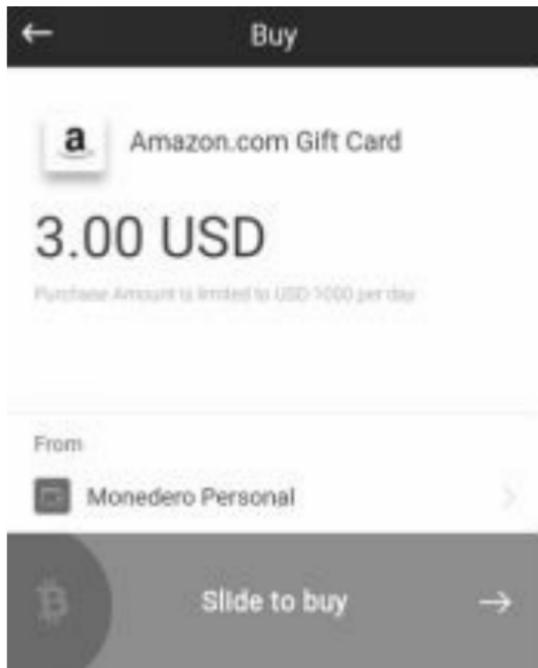
3 USD

0.00128463 BTC

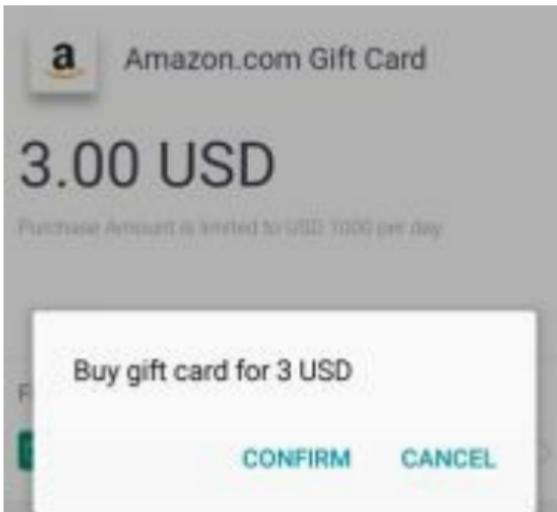


**5-** En este paso se nos informa que compraremos una Gift Card por un valor de US\$ 3, y que el límite diario es US\$ 1.000. Además, se puede observar que los fondos se descontarán del monedero personal.

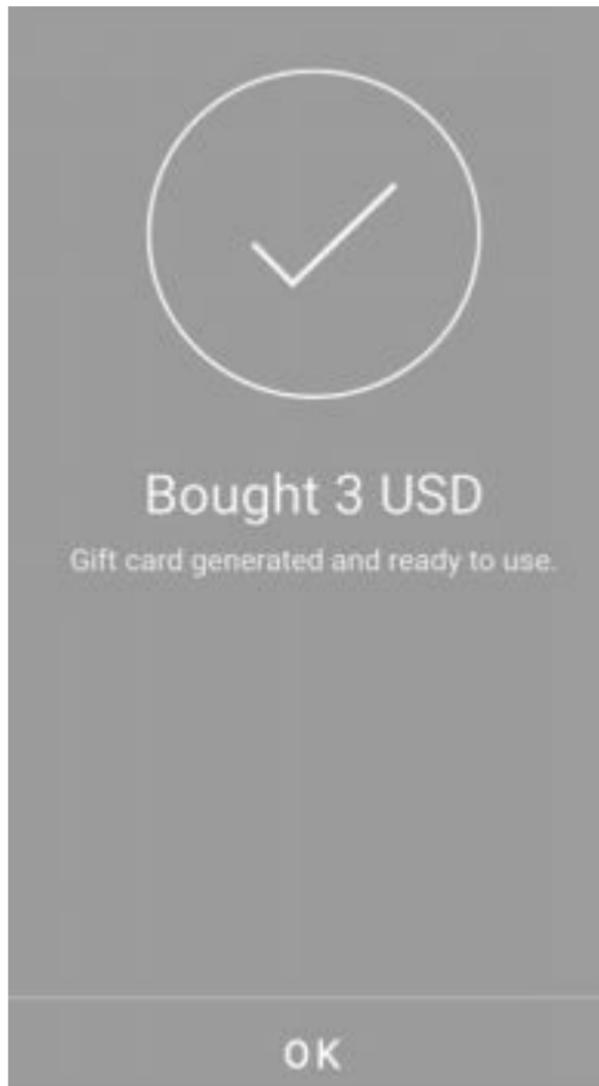
Deslizamos la barra verde **“Slide to buy”** y continuamos...



6- En este paso se nos pide confirmación de compra de la tarjeta de regalo por US\$ 3. Hacemos “clic” en **“Confirm”**.



Después de algunos segundos, Copay nos confirmará que la compra se ha efectuado satisfactoriamente. Hacemos “clic” en OK y listo!



7- En la siguiente pantalla se nos muestra la Gift Card que hemos comprado junto al código que debemos

ingresar en Amazon en el momento de efectuar el pago.



Gift Card Amount: \$ 3.00

Created hace un minuto

Claim code: NYTM-FCESC8-9F2N

Redeem Now

[See invoice](#)

**8-** Ahora ingresamos en Amazon.com y compramos un ebook que pagaremos con la Gift Card adquirida en Copay.

## Gift Cards and Promotional Codes



▼ Enter a gift card or promotional code

Ingresamos el código (Claim code) y hacemos “clic” en “**Apply**”. Observamos que se debitaron US\$ 2.99 de la Gift Card. Hacemos “clic” en “**Continue**” para finalizar la compra.

Continue

**BLOCKCHAIN EN ESPAÑOL  
(Spanish Edition)**

Kindle Edition



eBook Price:	\$2.99
Gift Card:	- \$2.99

---

<b>Grand Total:</b>	<b>\$0.00</b>
---------------------	---------------

En síntesis, desde Copay se puede comprar hasta US\$ 1.000 diarios en Gift Card de Amazon, y luego de forma muy sencilla podemos adquirir cientos de miles de productos en la tienda.

## **Bitcoin en las economías en desarrollo**

No es sorprendente que Bitcoin haya experimentado una adopción masiva en años recientes. De hecho, en Zimbabwe, la gente utiliza bitcoins para realizar transacciones financieras. Con la devaluación del dólar zimbabuense, el país tuvo que pasar a utilizar el dólar estadounidense como moneda de curso legal.

En Venezuela está ocurriendo exactamente lo mismo. El bolívar venezolano se ha convertido en una divisa con una hiperinflación tal que se ha vuelto prácticamente inservible. La gente ha resuelto el problema mediante el uso del bitcoin para pagar productos de primera necesidad, medicinas,

alimentos, etc.

Tanto para zimbabuenses y venezolanos como para vietnamitas, colombianos y ciudadanos de países con divisas que tienen gran inflación o millones de personas que, tras el colapso económico bancario mundial, se encuentran en una situación que les hace imposible usar el actual sistema bancario, Bitcoin es un rayo de esperanza porque no está sujeto a las manipulaciones de los gobiernos y bancos locales.

La utilización de bitcoins como alternativa en estos países y millones de personas ha supuesto un ejemplo claro de los beneficios de un sistema de transacciones económicas descentralizado y transparente como es

la blockchain y el bitcoin.

No podemos predecir el futuro pero el Bitcoin se está convirtiendo, debido a su asombrosa baja inflación, en una gran alternativa en los países en vías de desarrollo a la moneda de uso corriente tradicional.

*Con una alternativa monetaria estable, se ofrece la oportunidad a millones de personas de todo el mundo de garantizar su capacidad de compra cuando ya sus monedas nacionales han fallado, o se encuentran marcadas, por el actual sistema bancario, en asegurar el valor de sus ahorros.*

**Pagos internacionales rápidos y baratos**

Uno de los principales beneficios de los pagos con nuestra criptomoneda es la velocidad con la que el destinatario adquiere sus bitcoins. Esto es perfecto para autónomos y empleados expatriados.

Si eres un empleador internacional, tus empleados y los profesionales autónomos con los que trabajas no tienen que incurrir en gastos bancarios de transacciones internacionales y de cambio de moneda porque reciben el dinero directamente, y tú tampoco tendrás que pagar por enviarles el dinero.

*Con Bitcoin di adiós a todos estos gastos bancarios de una vez para siempre.*

Para cada transacción con bitcoin tienes que pagar una pequeña comisión a los mineros, pero la cual no representa literalmente “nada” comparado a lo que tus bancos te cargan. Tanto si envías 1.000 bitcoins como un céntimo de bitcoin, la comisión de minado puede ser la misma ya que ésta se computa en términos de bytes, no en cantidad de bitcoins. Recuerda que ya hay plataformas de carteras que no cobran comisiones por transferir bitcoins en el caso de que tanto el emisor como el receptor estén registrados en la misma de ellas.

El tamaño (en bytes) de tu transacción dependerá del número de inputs y outputs por transacción. Sin entrar en

detalles técnicos, lo importante es tener claro que las comisiones de minado son muy, muy pequeñas en comparación a las de cualquier banco. Ésta es una de las razones por la que Bitcoin y las criptomonedas van a cambiar el futuro: más gente hará transacciones directamente entre sí a un coste mínimo o sin coste alguno.

Aunque hoy en día nos cueste verlo, podría existir un futuro en el que los bancos ya no controlasen las transacciones entre individuos, estableciendo un sistema económico un mundo mucho más justo y democrático. Un claro ejemplo de lo que está ocurriendo está en:

<http://empowr.com/angelrodriguez>

## **Combatir el crimen y la corrupción**

Existe una preocupación generalizada de que la red de Bitcoin sea utilizada para lavar dinero procedente del crimen o de la corrupción política debido, principalmente, a que blockchain no deja rastro de las personas involucradas en las transacciones. Es un hecho que todas las transacciones son registradas y que no se deja constancia de las personas involucradas.

La única información que se puede ver es una infinidad de códigos alfanuméricos. Es posible descargar un “*cliente de Bitcoin Core*”, que es la fuente abierta y accesible del código de la blockchain. También es posible

descargar toda la blockchain (que ocupa más de 100GB+); se trata de los millones de transacciones efectuadas en bitcoins desde el inicio de la moneda en 2009. Allí está reflejada esa primera transacción en bitcoins realizada por su fundador, Satoshi Nakamoto.

Mencionamos esto para incidir en el hecho de que Bitcoin, en realidad, no es anónimo, sino pseudónimo; esto significa que los usuarios se pueden esconder bajo sobrenombres o apodos, pero en una minuciosa inspección los expertos en informática forense pueden determinar a quién pertenecen las carteras de Bitcoin.

Se trata de una investigación laboriosa, lenta y cara, pero cuando se trata de

perseguir a grandes criminales que hubieran desfalcado grandes sumas de dinero, cuando atraparles se vuelve una prioridad de primer orden, es factible hacerlo. De hecho, los expertos aseguran que para los criminales resulta mucho más seguro tener su botín en cuentas de paraísos fiscales -que mantienen unas regulaciones de privacidad y anonimato muy estrictas-.

La particularidad de la red Bitcoin es que el dinero se puede mover con mucha facilidad y rapidez de un sitio a otro, lo cual hace creer a los maleantes que su dinero está más seguro dentro de esta gran red. Aunque, como decimos, no es así si lo comparamos con los paraísos fiscales.

Si en el futuro se generaliza el uso del bitcoin, las autoridades dispondrán de más herramientas para seguir el dinero dentro de blockchain.

## **La tecnología subyacente a la red Bitcoin terminará generalizándose**

Muchos gobiernos, bancos y organizaciones privadas están estudiando adoptar la tecnología blockchain para sus productos y servicios. La blockchain es la tecnología que subyace tras Bitcoin y las demás criptomonedas.

*La tecnología ya está empezando a recibir el reconocimiento y la adopción por parte de muchos sectores mundiales. Si bien esto puede llevar muchos años, es por*

*lo menos algo positivo a favor de la revolución de la blockchain.*

Dos de las más populares tecnologías de blockchain hoy en día son *Ethereum* y *Hyperledger*. Puede que hayas oído de *Ethereum* como la segunda criptomoneda más popular, después de Bitcoin; pero se trata en realidad de algo más que una simple plataforma de moneda virtual.

*Ethereum* es una plataforma que permite crear contratos inteligentes que ayudan a la gente a comerciar o intercambiar algo de valor, como dinero, propiedades, productos, etc. El contrato es públicamente transparente y se graba en la blockchain, lo que significa que otras personas son testigos del mismo.

Lo mejor de los contratos inteligentes es que tú básicamente automatizas dichos contratos sin pagar por los servicios de un intermediario (como un banco, un broker, o un abogado). Por su parte, *Hyper-ledger* es una fuente abierta, un proyecto colaborativo industrial transversal en el que colaboran un número significativo de las compañías más influyentes (como *Deutsche Bank*, *IBM*, *Airbus* y *SAP*).

Según su web, este proyecto propone desarrollar una “*nueva generación de aplicaciones de transacciones que establezcan confianza, seguridad y transparencia.*” Estas aplicaciones tienen el potencial de gestionar los procesos empresariales y de reducir el

coste y la complejidad de muchos sistemas en el mundo real.

## **¿Quieres tomar parte en la revolución de la criptomoneda?**

En este capítulo has aprendido muchos de los beneficios del uso de Bitcoin, la criptomoneda y la tecnología de la blockchain. Invertir en criptomonedas puede ser de interés para ti, pero no olvides que siempre te interesará investigar bien en cuál de ellas quieres hacerlo.

No te dejes intimidar por el precio unitario del Bitcoin. Sí, sí, su valor es muy elevado como para comprar uno solo en la mayoría de nosotros, pero debes recordar que puedes comprar Satoshis, por lo que el importe de tu

inversión no estará condicionado al precio del bitcoin si no al importe de la moneda nacional en la que quieras invertir.

No te limites a pensar que Bitcoin es tu única alternativa en cuanto a moneda digital o criptomoneda se refiere. Existen otras opciones, algunas de ellas muy interesantes.

Con la posibilidad futura de que las criptomonedas, o algunas de ellas, terminen integrándose en el sistema monetario internacional, invertir en ellas ya no es una idea alocada de unos cuantos aventureros arriesgados. Estamos convencidos de que para muchos que así lo están haciendo será la mejor decisión financiera que hayan

hecho nunca. Vale la pena conocer este fenómeno y decidir cuál es el papel que cada uno queremos desempeñar en todo este nuevo mundo económico emergente.

Pero no nos podemos quedar en las criptomonedas. El éxito de las mismas está íntimamente relacionado con esa gran revolución que se avecina gracias a las potencialidades de la blockchain, por lo que también puedes invertir e investigar en los avances de la blockchain, aplicaciones, equipos de computación o minado, etc.

Efectivamente, la revolución ya ha empezado. Como decimos, en banca se podrá ofrecer servicios a nivel mundial, enviar dinero a cualquier lugar casi instantáneamente y a precios muy bajos.

Son muchas las entidades que ya están invirtiendo en blockchain. En seguridad informática se avanzará eliminando intermediarios y reduciendo el fraude.

El internet de las cosas dará pasos de gigante, comunicando y automatizando procesos entre dispositivos. El almacenamiento en la nube pasará a otro nivel, al garantizar la seguridad de la información alojada. El impacto seguirá creciendo afectando a los sistemas de votación democráticos, la burocracia de las administraciones públicas, los derechos de autor y la compraventa de propiedades. En todos ellos ya existen proyectos en marcha.

Estas aplicaciones, y otras que se irán implementando, harán que el

procesamiento de las transacciones no deje de aumentar en el futuro inmediato. Con esta tendencia, las actividades de minado también crecerán.

Creemos que blockchain será para los negocios lo que internet ha sido para la comunicación entre personas.