



Universidad de Valladolid

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES, JURÍDICAS Y DE LA
COMUNICACIÓN

Grado en Administración y Dirección de Empresas

TRABAJO DE FIN DE GRADO

[Criptomonedas]

Presentado por Coraima Martín Fernandez

Tutelado por Susana Alonso Bonis

Segovia, [18/07/2022]

ÍNDICE

<i>INTRODUCCIÓN.....</i>	<i>2</i>
<i>CAPITULO 1. ¿QUÉ SON LAS CRIPTOMONEDAS Y CÓMO FUNCIONAN?.....</i>	<i>3</i>
CRIPTOMONEDAS.....	4
BLOCKCHAIN	6
CRIPTOGRAFÍA.....	7
PRINCIPALES CRIPTOMONEDAS	10
<i>CAPITULO 2. LEGISLACIÓN</i>	<i>15</i>
ESPAÑA	16
CHINA	17
ESTADOS UNIDOS.....	18
EL SALVADOR	18
<i>CAPITULO 3. USO ACTUAL DE LAS CRIPTOMONEDAS.....</i>	<i>20</i>
<i>CAPITULO 4. CONCLUSIÓN.....</i>	<i>25</i>
<i>BIBLIOGRAFÍA</i>	<i>27</i>

INTRODUCCIÓN

Desde el inicio de la humanidad, el ser humano se ha encargado de cifrar los mensajes que quería transmitir para que solo su receptor fuera capaz de descifrarlos. Un ejemplo de esto son los jeroglíficos que ya los egipcios utilizaban para comunicarse.

Según hemos ido evolucionando estos sistemas de cifrado también lo han hecho y han sido claves en la historia de la humanidad.

El objetivo de este trabajo es definir, desarrollar y analizar la legislación sobre uno de los sistemas de cifrado que está más en auge en la actualidad y que cubre un papel cada vez más importante en la economía mundial que son las criptomonedas.

Para ello el trabajo se divide en 4 partes, en el primer capítulo se explica que son las criptomonedas y su funcionamiento, y lo hace describiendo que es el dinero digital y que sistemas hacen que funcione. Para ello nos basamos principalmente en explicar que es la criptografía y sus tipos y en el sistema de tecnología Blockchain o cadena de bloques.

En este capítulo también se desarrolla cuáles son las principales criptomonedas y una breve descripción sobre ellas.

En el segundo capítulo vamos a hablar de la situación legal en la que se encuentran estos activos y si hay alguna ley específica que lo regule.

Para ello vamos a comparar como se trata este tema en diferentes países como es el caso de España, China, Estados Unidos, y el Salvador, siendo este el primer país en aceptar Bitcoin como moneda legal.

En el tercer capítulo se desarrolla el uso cotidiano que podemos darle a esas inversiones de manera que las criptomonedas no se vean solamente como una inversión tradicional como si se invirtieran en acciones de una empresa si no que esa compra de activos te deja seguir utilizando esa parte de tu capital en acciones tan sencillas como ir a comprar ropa o ir a comer a un restaurante.

Por último, en la cuarta parte desarrollamos las conclusiones obtenidas del desarrollo del trabajo.

**CAPITULO 1. ¿QUÉ SON LAS CRIPTOMONEDAS Y CÓMO
FUNCIONAN?**

1.1. CRIPTOMONEDAS

Para poder hablar de criptomonedas tenemos que hablar de dinero digital. Esto es toda aquella transacción que se lleva a cabo de manera electrónica, funciona como un método de pago habitual como son las tarjetas de crédito, débito... y se apoya en unidades monetarias como el euro y además pueden transformarse en dinero.

Las criptomonedas o divisas virtuales son activos totalmente descentralizados que se basan en la criptografía como método de seguridad con el objetivo de mantener oculta la identidad de los usuarios y proteger cada una de las transacciones que se realicen.

Las criptomonedas utilizan diferentes tecnologías que las hacen funcionar, una de las más importantes es el sistema P2P o *Peer-to-peer* que consiste en un modelo de comunicación formado por millones de redes localizadas por todo el mundo que se rigen por un mismo protocolo para poder compartir cualquier tipo de información. Esta capacidad del sistema P2P de crear estructuras libres, descentralizadas y con muy poca probabilidad de ser censuradas es lo que ha hecho que sea utilizada como base en algunas criptomonedas.

Otro tipo de tecnología en el que se basan las criptomonedas y el más utilizado es el sistema *blockchain* o cadena de bloques.

Podemos definir este sistema como una estructura matemática que funciona como si fuera un libro mayor de contabilidad que solo puede ser actualizado si la mayoría de las partes están de acuerdo y que una vez que la información pasa a formar parte de esa cadena no se puede borrar.

Esta cadena se constituye por una gran estructura de datos que se divide en cada uno de los bloques que la componen, a cada bloque se le añade información relativa al bloque anterior para ir formando de esta manera una cadena temporal.

Para poder explicar de forma más amplia esta tecnología debemos saber las partes que la componen y los diferentes tipos de criptografía que existen, que lo que veremos más adelante.

Como hemos mencionado anteriormente, las criptomonedas son una red de pagos descentralizados por lo que son necesarios los monederos. ¿Qué son estos monederos o *wallets*? Trata de un software que nos facilita el control de nuestras criptomonedas, es donde se guardan las transacciones que realizamos y desde donde podemos gestionar tanto nuestras claves públicas como privadas por lo que su uso es completamente necesario al igual que elegir cual utilizamos.

Para verlo en un caso más común, podemos decir en que la clave pública sería como la cuenta bancaria que podemos dársela a cualquier persona sin miedo de que con ello pueda retirar nuestro dinero del banco, simplemente crea direcciones donde podemos recibir dinero y consultar nuestros activos. Siguiendo con el ejemplo, la clave privada sería el PIN que usamos para poder utilizar esos fondos, es decir, gastar esas criptomonedas.

Estos monederos también centran su mecanismo en cifrados de *blockchain* para una mayor seguridad. También nos permiten realizar operaciones de tal manera que cuando hacemos una transferencia, es decir, queremos pasar una cantidad de dinero a propiedad de otro, para que este pueda usar ese dinero y confirmar la entrega es necesaria una firma digital, para asegurar que es el verdadero propietario quien está ejecutando la acción.

La elección de que monedero usar también es muy importante, ya que hay que estudiar las características de cada uno y ver cual se asemeja más a nuestras necesidades.

Por un lado, tendremos las *full wallets*, son los más seguros que hay, pero también los que tienen un mayor nivel de dificultad a la hora de utilizarlos.

Después nos encontramos con las *cold wallets*, dentro de los que tenemos dos tipos:

- Tipo *hardware* que son dispositivos físicos que no utilizan conexión a internet, mantienen las claves privadas guardadas de manera segura en su interior.

- Tipo *paper*, tampoco está conectado a internet, pero en este caso está impreso en papel, por este motivo el nivel de seguridad ante un virus o ataque cibernético es muy alto. Está pensado sobre todo para activos que no se van a mover en un largo periodo de tiempo.

Por último, nos encontramos con las *hot wallets*, entre las que encontramos las de tipo *Tablet*, escritorio o *Smartphone*. Son las menos seguras porque trabajan desde un sitio web, pero las más sencillas para las operaciones diarias.

Otro factor muy importante en las criptomonedas es la minería. Al tratarse de un sistema descentralizado es necesario llevar a cabo un seguimiento de las operaciones que se realizan, esto es importante para evitar creación de criptomonedas falsas o que se duplique el número de veces que se usa una misma criptomoneda. Los mineros, son quien se encargan de realizar estas comprobaciones y unir las ultimas transacciones que se crean en un bloque.

Para entender mejor este proceso lo comparamos con una mina de oro, en este caso los mineros pican roca hasta que van encontrando pequeñas pepitas de oro, ocurre parecido con las criptomonedas, los mineros a través de equipos informáticos muy potentes realizan cálculos para ir resolviendo los difíciles problemas para validar los bloques. En el caso de la red *Bitcoin* a los mineros se les motiva con conseguir nuevos Bitcoin que se ponen en circulación y con comisiones de las transacciones que se realizan. Es decir, cada vez que reciben un problema matemático con el que se consigue la validación de un bloque, en caso de Bitcoin cada 10 minutos aproximadamente, el que lo resuelva en menos tiempo se lleva los nuevos Bitcoin.

En este proceso de minado hay que tener en cuenta diferentes factores para que sea rentable. En un primer lugar, la rentabilidad vendrá marcada por el precio que tenga el Bitcoin que consigas de incentivo, pero hay que tener en cuenta la dificultad que ha tenido conseguir ese incentivo y el coste eléctrico que este minado supone. Es realmente el precio de la energía quien dictamina si compensa o no minar, por ello las grandes granjas de minado se implantan en países donde el precio de la electricidad es más barato y se emplean sobre todo energías renovables, por esto en España es inviable minar Bitcoin.

Otros factores para tener en cuenta en la rentabilidad son la competencia y el avance tecnológico que se produce en los sistemas de minería, los sistemas siguen avanzando y desarrollando otros métodos que puedan hacer que este quede obsoleto y por lo tanto no sea rentable.

1.2. BLOCKCHAIN

Como he mencionado anteriormente, la criptografía es la técnica más importante en la que se basa la tecnología *blockchain* ya que permite que funcione.

Blockchain es una red de ordenadores que no utilizan un servidor si no que se basa en el consenso, es decir, en la conformidad de todos los usuarios con la información que contiene esta cadena, de manera que nos aseguramos de que la información no se duplica ni es manipulada.

Esta tecnología almacena la información en bloques que se validan a través de la minería. Cada uno de los bloques recoge la información y las transacciones que van realizando los usuarios, de manera que todo quede registrado. Cada bloque comienza con un dato del bloque anterior para que a través de esa conexión se vayan uniendo unos con otros y de esta forma ir creando una cadena.

En función del uso que se le de a esta tecnología se establecen diferentes tamaños de los bloques o cada cuanto tiempo se crea uno nuevo, en el caso del Bitcoin, por ejemplo, se forman bloques de 10 MB cada 10 minutos. Esta elección también repercute en el tiempo requerido para realizar una operación, cuanto más popular se haga una moneda mayor será el volumen de transacciones ejecutadas y más espacio necesitaran, si el tamaño del bloque es pequeño las transacciones serán más rápidas que en bloques de mayor capacidad.

Para que esta tecnología funcione, lo primero que hay que hacer es crear un software concreto para esta red que permita a los ordenadores crear a la red que haga que blockchain funcione de manera distribuida. Se le otorga este nombre porque no tiene un servidor localizado, es decir, la información está localizada en todos los ordenadores que estén conectados a esa blockchain, pudiendo decir que si mas del 50% de esos ordenadores que están conectados no pertenecen a la misma persona o empresa, estaremos ante una red descentralizada.

Figura 1.1. Distribución de redes.



Fuente: Federico Ast (2017)

Para poder construir una red blockchain y que funciones necesitamos una serie de elementos:

- Bloques: son un conjunto de transacciones que ya han sido confirmadas y que se unen a la cadena. Cada uno de estos bloques está compuesto por:

- Un código de números y letras que lo acopla con el bloque anterior.
- El conjunto de transacciones que lo forman.
- Un segundo código que le une al siguiente bloque.

- Mineros: no son como tal un elemento de la cadena, pero si son imprescindibles para crear los bloques. Los mineros son los ordenadores con los que se lleva a cabo el proceso de minería que hemos explicado anteriormente. Cada vez que se completa un bloque, la persona detrás del proceso se lleva por ejemplo un Bitcoin, si estamos minando en la red de Bitcoin.

-Nodo: es el ordenador que está conectado a la red y que usando un software se encarga de guardar y distribuir una copia a tiempo real de la cadena de bloques. Cada vez que se confirma un bloque y se añade a la cadena, se notifica a todos los nodos y se añade a la copia que guarda cada uno.

1.3. CRIPTOGRAFÍA

Como menciona Ana María Peñas Díaz, la criptografía proviene del griego, <<cripto>> quiere decir secreto y <<grafía>> se refiere a escritura con lo que podemos decir que la criptografía es la ciencia que analiza todo lo relacionado con la escritura secreta. Peñas Díaz, A. M. (1995). ¿Qué es la criptografía? *Buran*, (6), 6-7.

La criptografía es una técnica que se utiliza desde hace muchos años para ocultar mensajes, de hecho, uno de los casos mas interesantes en la historia en el que se ve involucrada esta técnica es Enigma, una máquina con la que los Nazis cifraban los mensajes durante la Segunda Guerra Mundial para que si los enemigos los interceptaban no pudiesen leerlos y de esta manera no se revelasen sus movimientos.

Con el tiempo y los avances que se han ido produciendo en la tecnología la criptografía también ha ido mejorando y desarrollando técnicas cada vez mas complejas basándose en algoritmos matemáticos, de manera que cada vez es mas complicado descifrar un mensaje sin tener la clave.

Existen tres tipos de criptografía que son:

- Simétrica: es uno de los métodos mas antiguos que se conoce y que está basado en emplear una única clave para poder tanto cifrar como descifrar la información del mensaje.

Para poder utilizar esta técnica es necesario que tanto el emisor como el receptor del mensaje tengan en su conocimiento la clave necesaria para poder acceder a la información encriptada. Es esto lo que ha traído mayores complicaciones, ya que ese momento de comunicación entre emisor y receptor es el punto de debilidad de este sistema, es donde un tercero tiene mayor facilidad para interceptar la clave y acceder al mensaje por ello, con los avances tecnológicos se ha ido mejorando esta vulnerabilidad.

Podemos decir, en resumen, que el intercambio de la clave es la mayor desventaja de la criptografía simétrica siendo sus ventajas la rapidez del proceso y la necesidad de una infraestructura sencilla.

Un ejemplo de este tipo de criptografía es el correo electrónico, que todos usamos hoy en día.

Figura 1.2. Criptografía simétrica.



Fuente: Pedro Gutiérrez (2017)

- Asimétrica: también conocida como criptografía de clave pública. La principal diferencia con la criptografía simétrica es que esta usa dos claves para un mismo mensaje que genera mediante una fórmula matemática bastante compleja.

En primer lugar, se utiliza la clave privada, que es la que otorga toda la propiedad, es decir, la que cifra y descifra el mensaje de manera totalmente segura y que solamente la puede utilizar el creador.

En segundo lugar, tenemos la clave pública, que es la que el creador les da a terceros para que puedan enviar información cifrada a la que solo tendrá acceso el creador, quien podrá descifrar a través de la clave privada. La clave pública se crea a través de la privada, pero este proceso es unidireccional.

¿Cómo funciona este sistema? A través de una serie de etapas:

- Primero hay que establecer cual es el algoritmo de cifrado que se va a utilizar ya que cada uno tiene propiedades únicas relacionadas con la curva elíptica que usa el algoritmo para funcionar.

- En segundo lugar, hay que generar las claves, primero la privada y en base a esta se crea la pública. Para ello y para que sea de la forma más segura, se utiliza un generador de números aleatorios y un *pool* de entropía. Una vez que se crea el número aleatorio se aplica a la fórmula elegida, obteniendo así la clave privada. Una vez generada esta clave, se enlaza de manera unidireccional para conseguir la clave pública.

- En tercer lugar, hay que difundir de manera segura las claves y para ello hay varios métodos:

- Infraestructura de clave pública.
- Establecer una red de confianza.
- Criptografía basada en la identidad.

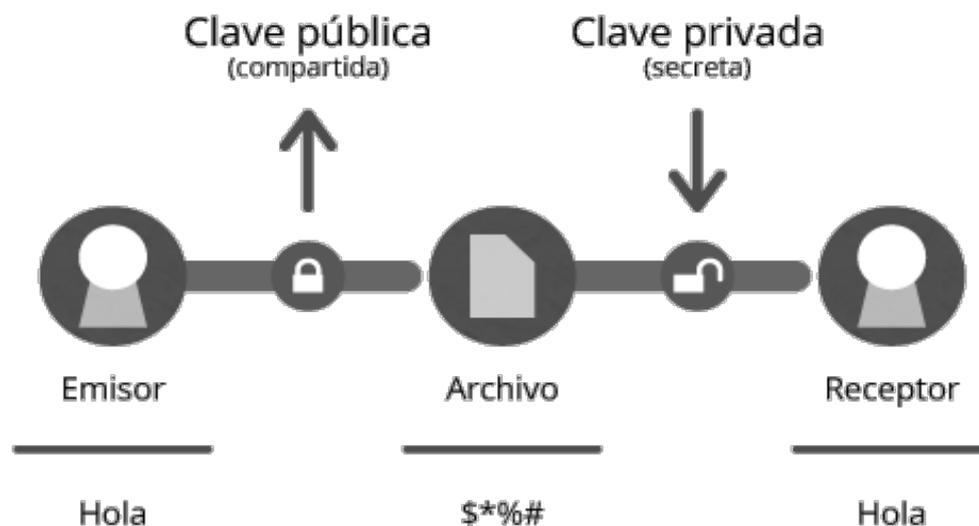
- Criptografía basada en certificados.
- Criptografía sin certificados.

- En cuarto y último lugar nos encontramos con el envío y la recepción de los mensajes. Una vez que se han difundido las claves se puede comenzar con el uso del sistema.

En primer lugar, Pepe crea un mensaje cifrándolo con la clave pública de Luisa lo que hace que solo Luisa pueda leer ese mensaje y ella puede asegurarse que el mensaje viene de Pepe. El mensaje se difunde mediante el canal de comunicación. Una vez que llega el mensaje a Luisa, utilizará su clave privada para poder descifrarlo pudiendo a la vez usar la clave pública de Pepe para verificar que es de él. Para enviar una respuesta habría que repetir el proceso.

Como se ha explicado, es un proceso complejo y por este motivo es muy difícil manipular un mensaje cifrado con este método por lo que es uno de los métodos más seguros en canales de comunicación abiertos y por ello se utiliza de forma tan común en internet y blockchain.

Figura 1.3. Criptografía asimétrica



Fuente: Pedro Gutiérrez (2017)

- Híbrida: es un sistema basado en los dos modelos anteriores, utilizando la criptografía asimétrica para compartir una clave para el simétrico. Este método engloba las ventajas de ambos tipos, la mayor seguridad que aporta la criptografía de clave pública junto con la rapidez que supone el método simétrico.

1.4. PRINCIPALES CRIPTOMONEDAS

Actualmente existen más de 10.000 criptomonedas en todo el mundo y cada día va aumentando, lo que diferencia a unas de otras es la encriptación y el proyecto que tiene cada una de ellas. Otro elemento diferenciador puede ser la tecnología, aunque la mayoría de ellas están basadas en blockchain.

Debido a que va aumentando el número de criptomonedas también se están creando nuevas plataformas de *exchanges*, en las que se pueden realizar transacciones con los cryptoactivos y que no hay que confundir con los monederos, aunque ya existen plataformas de compraventa que también funcionan como *wallets*, como por ejemplo *Coinbase* o *Binance*.

Entre las principales criptomonedas nos encontramos:

- Bitcoin: se trata de la principal y primera criptomoneda creada. Su creador o creadores se esconden tras el seudónimo de Satoshi Nakamoto quien en 2008 envió un mensaje a una lista de correo de criptografía explicando el proyecto para crear la primera moneda digital.

El 3 de enero de 2009 empezó a funcionar la primera red basada en Bitcoin, lo que también supone la creación de los primeros Bitcoin y el inicio de la minería. El primer bloque fue minado por el propio Satoshi Nakamoto y se estima que pudo minar más de un millón de Bitcoin.

Al inicio solo se utilizaba esta moneda como un experimento con el objetivo de cambiar el mundo. El 22 de mayo de 2010, se hizo la primera compra de un bien con Bitcoin, la operación se realizó con el traspaso de 10.000 Bitcoin a otro usuario para la compra indirecta de 2 pizzas a Papa Johns's. a partir de ahí, se empezaron a aceptar este tipo de pagos en más establecimientos y desde entonces ha tenido un crecimiento imparable.

Figura 1.4. Gráfico histórico de Bitcoin.



Fuente: tradingview.com (2022)

Dentro de las criptomonedas Bitcoin es la más conocida de todas y la que tiene una gran influencia en el precio de otras. Al fin y al cabo, funciona como un mercado financiero cualquiera, si vemos que las acciones de una empresa importante están subiendo o bajando de precio por las circunstancias que sean, esto influirá de manera directa en acciones de otras empresas, lo mismo ocurre con las criptomonedas, siendo Bitcoin una de las que tiene mayor referencia.

- Ethereum: es una plataforma digital descentralizada que trabaja con tecnología *blockchain* y que se basa en *Smart Contracts*, y que además ha creado su propia criptomoneda llamada *Ether* (ETH) y que es la gran alternativa a Bitcoin. Esta divisa, al igual que Bitcoin tuvo un rápido crecimiento, pasando de tener valor por 1\$ en enero de 2016 a 1391\$ en 2018.

El *blockchain* utilizado por Ethereum es muy parecido al que utiliza Bitcoin, a través de la creación de un *software* le permite realizar transacciones. Este *software* se llama contrato inteligente. Estos contratos verifican que los términos están escritos en los códigos.

Lo que hacen de manera automática es una vez que se cumplen las condiciones definidas, se ejecuta el contrato ahorrando así el tiempo y el dinero de hacerlo de manera manual.

Figura 1.5. Funcionamiento de Ethereum.



Fuente: ig.com

Hemos hablado de las dos criptomonedas principales y más conocidas, pero me gustaría hablar de otra que no es de las más importantes, pero si de las que más se está hablando actualmente y que está teniendo mucha repercusión y es Dogecoin.

Dogecoin es una criptomoneda que ha nacido como base de un meme que fue muy popular en el año 2013 y que es la imagen de un perro de raza Shiba Inu a la que se le añaden frases.

La moneda se creó en el año 2023 por Bylly Markus y se basa en *Litecoin*, otra de las criptomonedas principales. El proceso es igual que en el resto, se necesitan potentes equipos informáticos para llevar a cabo el proceso de minería y hacerse con las monedas, para ello utiliza el programa llamado *Scrypt* que es más rápido que el que se utiliza para Bitcoin.

Que es entonces lo curioso de esta criptomoneda, el rápido crecimiento que ha tenido en muy poco tiempo y lo que lo ha motivado.

Figura 1.6. Gráfico Dogecoin.



Fuente: coinmarketcup.com

El gran incremento del precio de Dogecoin viene por el apoyo que ha recibido la criptomoneda a través de un tuit publicado por Elon Musk, creador de Space X, Tesla y PayPal entre otras.

En sus inicios Dogecoin valía muy poco y tenía una muy baja capitalización, pero su popularidad ha ido creciendo sin freno y se ha colocado como la tercera criptomoneda con más capitalización de mercado, tan solo por detrás de Bitcoin y Ethereum.

A diferencia de Bitcoin, esta criptomoneda tiene una volatilidad más baja, las transacciones son mucho más rápidas y a pesar de que al inicio tenía un límite de 100 mil millones de monedas en 2014 publicaron que este límite desaparecía. Cada año se minan varios miles de millones de nuevas monedas con el objetivo de que las transacciones tengan un coste mucho más bajo que otras criptomonedas.

Dogecoin, como hemos mencionado nació de un meme y nunca con el objetivo de tener un proyecto serio. Con el precio tan económico por enviar y comprar la moneda se hizo con una fuerte comunidad, que ya ha recolectado suficiente para ayudar a diferentes campañas a nivel mundial:

- En 2014 se recaudaron 30.000 dólares para ayudar al equipo jamaicano de trineo sobre hielo, clasificado para los juegos olímpicos de invierno, pero no tenían suficiente dinero para participar.

- Se han financiado proyectos para llevar agua a algunas zonas de Kenia que más lo necesitan en las sequías.

- Se ha patrocinado un coche de carreras, lo que le proporcione también mucha publicidad.

A pesar de que sigue siendo una de las criptomonedas de las que más se habla, su futuro es totalmente incierto. Sus creadores abandonaron el proyecto hace años, por ello los expertos creen que se trata de una burbuja, ha crecido demasiado rápido y lo sigue haciendo en gran medida por los twitts de Elon Musk, de quien no se sabe muy bien cuales son sus intenciones, y esto puede explotar en cualquier momento.

CAPITULO 2. LEGISLACIÓN

[Capítulo 2]

Las criptomonedas es un tema que está dando mucho de qué hablar, son un activo que cada vez está más en auge y que aún no está establecida la manera de gestionarlo y son muy dispares las diferentes actitudes que están tomando los países frente a este fenómeno. Hay países que no impiden de una manera concreta que se realicen transacciones con criptomonedas, pero el gobierno tampoco apoya su uso, si no que advierten de la volatilidad de estas, entre estos países se encuentran Chile, España, Venezuela, México, Argentina, Brasil y Estados Unidos, por ejemplo.

Otros países han optado por el uso exclusivo de las criptomonedas para operaciones comerciales, prohibiendo que los bancos entren en este mercado. Algunos de estos países son Colombia, Canadá, Ecuador, incluso Vietnam o Arabia Saudí prohíben que sean métodos de pago.

Por último, nos encontramos países en los que las criptomonedas son totalmente ilegales; Argelia, Nepal, Bolivia, Marruecos, China, Kosovo y Egipto.

Vamos a hablar de la regulación y la fiscalidad de estos activos en diferentes países.

2.1. ESPAÑA

Para comenzar el capítulo vamos a despejar la duda y confirmar que en España es legal tanto las criptomonedas como el minado de estas.

La llegada de las criptomonedas a España ha supuesto un gran revuelo ante la Agencia Tributaria ya que es algo relativamente reciente, que ha tenido un gran auge en los últimos años y que requiere tener un control exhaustivo de los inversores para prevenir el fraude fiscal.

A pesar de que no hay una ley específica sobre criptoactivos, desde que entró en vigor la Ley 11/2021 de 9 de julio de medidas prevención y lucha contra el fraude fiscal, toda persona que tenga criptomonedas tendrá que avisar a la Agencia Tributaria. Si llevas a cabo transacciones que constituyan ingresos pasarán a formar parte de la base imponible del ahorro en la declaración del IRPF. En la campaña que comienza este año, la Agencia Tributaria ha incluido un apartado para identificar los saldos de estos activos, quienes hayan operado con criptomonedas en el año 2021 debe tributar por ellas y el resultado de la operación, bien sea de venta o por haber generado rendimientos hay que declararla en la base imponible del ahorro como ganancia o pérdida patrimonial y el porcentaje dependerá del importe que irá desde el 19% hasta el 26%.

A partir de esta Ley, en el caso de no declarar las criptomonedas Hacienda puede aplicar una sanción. Se tiene que declarar el saldo de cada criptomoneda de la que se sea titular a 31 de diciembre de cada año y será valorada según el precio del mercado en ese momento en euros. Esta norma afecta tanto a personas físicas como a empresas. Estos activos hay que declararlos en el modelo 720 de la declaración de la renta, de no hacerlo las multas que se imponen pueden ser de 5.000€ por cada uno no declarada y en el supuesto de que se oculte de manera parcial o equívoca la multa iría desde los 10.000€.

Si por el contrario no se han declarados los activos, pero no se ha hecho de manera involuntaria, se puede presentar una declaración complementaria siempre y cuando el importe no supere los 1.500€, si la cifra supera este importe supondrá una multa de 100€ lo que indica que la sanción dependerá del importe que no se haya declarado.

2.2. CHINA

Como se ha mencionado al inicio de este capítulo, China es uno de los países que ha declarado ilegales las criptomonedas y todo tipo de transacciones que se puedan realizar con ellas: transacciones, publicidad, minería... Este tema ya lleva sonando varios años, y han sido 18 veces las que China ha prohibido las criptomonedas en 12 años hasta que finalmente en mayo de 2021 el Comité de Estabilidad y Desarrollo Financiero del consejo de Estado las prohibió definitivamente.

Uno de los motivos que ha dado China para haber llegado a esta decisión es que al ser dinero descentralizado las autoridades no pueden responder por los cambios que se produzcan en su valor y declaran que se utilizan para llevar a cabo un mayor número de fraudes o blanqueo de dinero.

Otros motivos para la prohibición de criptoactivos han sido:

- El consumo eléctrico: el minado de criptomonedas como puede ser Bitcoin supone un gran consumo de energía ya que para llevarlo a cabo se necesitan ordenadores de gran potencia y que estén trabajando las 24 horas del día. A causa de la crisis energética que vivimos y a que la energía está subvencionada para los ciudadanos China lo aportó como argumento para la prohibición de las criptomonedas. Gracias a ello sí que han conseguido reducir el consumo de un 75% a un 46% y podría ser más en los próximos años.
- Las autoridades quieren llevar a cabo un control sobre las transacciones financieras que se producen en su economía y un control del flujo de capitales y las criptomonedas no permiten llevar a cabo este control.
- Por último, otro motivo por el que China toma esta decisión es la competencia que le hacen estos activos al yuan digital.

El *yuan digital* es una moneda digital. Está emitida y controlada por el Banco popular de China y puede que sustituya a los billetes y monedas tradicionales. A pesar de ser dinero digital no podemos decir que sea una criptomoneda ya que no actúa de manera descentralizada y no utiliza *blockchain*.

Esta moneda la inauguraron durante los juegos Olímpicos de invierno de 2022 en Pekín. Los deportistas y visitantes de los juegos podían utilizarlo o almacenarlo a través de una aplicación de un monedero digital o en una tarjeta física.

China no es el único país que trabaja en este tipo de dinero, aunque si es uno de los pocos que ya lo tiene en movimiento.

2.3. ESTADOS UNIDOS

Estados Unidos es uno de los países que está planteando regularizar las criptomonedas. En el mes de febrero de este mismo año Joe Biden firmó un decreto para controlar y establecer políticas sobre activos digitales, incluso se investiga la creación de una criptodivisa controlada por el gobierno.

Como mencionaba anteriormente, hay más países que están trabajando e investigando el desarrollo de monedas digitales respaldadas por los gobiernos ya que la capitalización de estos mercados va en aumento y puede ser una buena posibilidad. Es el caso de España, por ejemplo, que está en proceso de desarrollar el euro digital y su regularización está planteada para el año 2023.

En el proyecto Ley que está llevando a cabo Estados Unidos se plantea la posibilidad de no pagar impuestos con las ganancias que supongan los criptoactivos.

Según algunos políticos todos los beneficios generados por criptomonedas tienen que ser declarados y estar sujetos al impuesto correspondiente.

Este aspecto cada vez está más avanzado y otros países también están estudiando estas posibilidades, como es el caso de España con el Modelo 721, o Venezuela que aprobó una ley que hasta un 20% de impuestos es de las transacciones que se realizan en criptoactivos siempre que sea un Exchange regulado o utilice Bitcoin para su contabilidad.

La conclusión es que los gobiernos van a intentar aprovechar esta situación para recaudar fondos, pero no llegan a abrir las puertas del todo a este tipo de dinero.

2.4. EL SALVADOR

El 7 de septiembre de 2021, El Salvador se convierte en el primer país del mundo en reconocer Bitcoin como una moneda de curso legal. Los miembros de la Asamblea Legislativa aprobaron la Ley Bitcoin que es la encargada de regular las criptomonedas.

Esta nueva ley y esta aprobación va a suponer numerosas novedades en el uso de estas criptomonedas.

En primer lugar, con esta ley se abre la posibilidad de que se realicen operaciones de compraventa de bienes y servicios utilizando Bitcoin como moneda de manera legal. Otro punto a tener en cuenta es que el tipo de cambio entre el dólar USA y bitcoin lo establecerá libremente el mercado, los impuestos podrán ser pagados con bitcoin... esta ley establece que cualquier operación económica puede llevarse a cabo con bitcoin a excepción de aquellas acciones que por hecho notorio o porque sea evidente no se tenga acceso a las tecnologías que permiten realizar este tipo de transacciones y todas las obligaciones que tengan fecha anterior a la Ley y estuvieran establecidas en dólares podrán realizarse también a través de bitcoin.

Para poder realizar las transacciones que se quieran con bitcoin, los ciudadanos tendrán que descargarse en el móvil una aplicación que será un *wallet* o monedero llamado “Chivo” y al descargarla y registrarse en la plataforma se reciben 30 dólares que equivalen en bitcoin.

La aceptación de bitcoin como moneda de curso legal después del dólar está haciendo que El Salvador reciba numerosas críticas, pero sostiene que esa decisión hará que recibir remesas del exterior sea más económico y rápido.

No está recibiendo apoyo por parte de muchos países, pero en corto o medio plazo se podrá ver si el resultado de esta decisión ha supuesto un beneficio en la situación del país.

CAPITULO 3. USO ACTUAL DE LAS CRIPTOMONEDAS.

Una pregunta que nos hacemos es ¿dónde puedo utilizar mis criptomonedas? A parte de utilizar este tipo de activos como inversión cada vez podemos utilizarlo en más ámbitos. Para que esto pueda llevarse a cabo es necesario que tanto las empresas como las plataformas de pago se actualicen y vayan incorporando este tipo de acciones.

En el caso de los negocios, hay diversos motivos por los que les puede resultar beneficioso aceptar pagos con este tipo de dinero como puede ser el Bitcoin. Mencionamos alguno de ellos:

- Gratuito: admitir el pago en tu negocio con este tipo de dinero no supone un coste.
- El trámite es rápido.
- Evita fraudes: debido a la seguridad en este tipo de transacciones podemos decir que es prácticamente imposible que ese pago sea un fraude, ya que, no existen Bitcoin falsos ni la opción de deshacer una operación que ya se haya confirmado.
- Contabilidad: es sencillo ya que todos los trámites quedan registrados de manera digital lo que también evita fallos.
- Ilimitado: no existe un mínimo ni un máximo en el importe de las transacciones.
- Visibilidad: puede tratarse de una ventaja competitiva frente a otros aceptar en tu negocio este tipo de pago, dando así un abanico más amplio de posibilidades y de facilidades hacia los clientes.

Un negocio puede empezar a ofrecer este nuevo método de pago de manera muy sencilla, lo que necesita es un monedero, de manera que al recibir los Bitcoin por parte de los clientes pueda realizar una de las siguientes opciones:

- Guardar los Bitcoin y utilizarlos de nuevo en otros comercios o para pagar a proveedores, familiares...
- Realizar la conversión de Bitcoin a euros y traspasarlos a tu cuenta bancaria.

Por otro lado, para que esta iniciativa funcione también tienen que ponerse en marcha plataformas y métodos de pago para darle sencillez al proceso. Bitcoin es la red y el activo con mayor influencia en el mercado de las criptomonedas, pero le siguen otras como Ethereum o Cardano siendo las que mayor influencia pueden tener.

Hoy en día tenemos la imagen de que este tipo de activos solamente se utilizan para inversiones financieras a corto o largo plazo, pero realmente no es del todo así, cada vez este tipo de monedas son aceptadas en más plataformas o establecimientos donde podemos utilizarlas para transacciones que llevamos a cabo en nuestra vida cotidiana.

Para poder pagar en cualquier plataforma con tus criptomonedas primero hay que realizar una conversión, es decir, cambiar el valor de la transacción que vayas a realizar en euros al porcentaje equivalente en tu criptomoneda, ponemos un ejemplo:

Si quieres pagar una compra con tus Bitcoin, calculamos que, basándonos en el precio actual de la moneda valorada a 21 de mayo de 2022 en 29.265,83€, una compra de 500€ en Amazon equivaldría a 0,02 btc. Para llegar a esta conversión hay que realizar diversas operaciones a través de los monederos digitales, los cuales conllevan un gasto adicional en comisiones.

Por este motivo, las principales plataformas de pago como VISA, Mastercard o Paypal están adaptando sus servicios para que hoy en día este proceso sea mucho más sencillo y no conlleve este tipo de pagos adicionales.

[Capítulo 3]

En el caso de VISA ha llegado a un acuerdo con Binance, una plataforma Exchange, para crear la Binance Card, impulsada por Swipe. Es una tarjeta de débito que en lugar de efectuar las transacciones con dinero *fiat*¹ lo hace con criptoactivos, es decir, esta tarjeta está asociada al monedero donde almacenas tu dinero virtual, en lugar de a tu cuenta bancaria, pudiéndola recargar desde tu cartera spot.

Esta tarjeta evita esas comisiones que conlleva convertir tú mismo el dinero en criptomoneda para realizar cualquier operación. Otra ventaja de esta tarjeta es que convierte tus criptoactivos en la moneda oficial del país en el que lleves a cabo la transacción, siempre que pertenezca a Reino Unido o la UE.

En octubre de 2020, PayPal también lanzó una noticia que revolucionaba el mundo de las criptomonedas ya que empieza a permitir que sus usuarios puedan realizar las transacciones con dinero virtual. En este caso, se ha lanzado para usuarios de Estados Unidos, de modo que al realizar el pago puedes elegir hacerlo con tus criptomonedas, aunque el comercio recibirá el pago directamente en la moneda oficial que corresponda en el país, excepto la comisión que se lleva PayPal.

Si, por ejemplo, al elegir el método de pago, seleccionamos la opción de pagar con nuestro monedero, el sistema nos va a enseñar la cantidad de Bitcoin (o de la moneda elegida) que se deducirá de nuestro monedero sin que nos genere una comisión. De este proceso se encarga Paxos, una empresa que se dedica a este tipo de transacciones.

En este caso, PayPal solo permite esta opción de pago si las criptomonedas que deseas utilizar han sido compradas previamente mediante PayPal, no pudiendo usar criptomonedas de monederos externos, con el motivo de poder hacer así un seguimiento de las transacciones más detallado y poder cumplir la regulación.

Este servicio, *Checkout with Crypto*, ya se está utilizando en más de la mitad de los casi 30 millones de comercios que trabajan en Estados Unidos.

Otra iniciativa para implementar las criptomonedas en transacciones que realizamos habitualmente es la de Cardano, para ello vamos a explicar que es y qué proyecto tiene

Cardano es una plataforma donde poder realizar las actividades comerciales inteligentes con código abierto que quiere solucionar los problemas de la criptografía. Cardano es una estructura diseñada por capas para que sea más fácil de mantener, que sea más flexible y facilite las actualizaciones. Este sistema se ve como Blockchain de tercera generación, siendo Bitcoin la red de primera generación y Ethereum la de segunda, y está diseñado para llevar a cabo un gran volumen de transacciones con gran seguridad a través de la criptografía.

Cardano es el primer proyecto dentro de la tecnología blockchain que tiene una tendencia científica, con el objetivo de que exista equidad entre los usuarios y las personas que regulan, es decir, que se ajuste la privacidad.

A pesar de que Cardano es una red con muchas similitudes a la red Ethereum y que se dice que está construida sobre esta, no es así. Cardano utiliza una tecnología nueva, aunque al igual que Ethereum, está basada en los *Smart Contracts*.

¹ Fiat: es el dinero que manejamos habitualmente ya sea en moneda o en papel, que tiene un valor fiduciario, que apareció con la caída del patrón oro y que no está respaldado por ningún metal.

Los *Smart Contracts* tienen como objetivo principal hacer que los procesos sean mucho más simples, lo que conlleva a eliminar terceros y con ellos minorar los costes.

Si hablamos de contratos, sabemos que son acuerdos, bien sean verbales o escritos, a los que llegan dos o más partes donde aparece una serie de cláusulas dictando como deben actuar, de qué manera, y que ocurre si esto no sucede. Lo que ocurre con estos contratos a los que estamos habituados es que, son más caros, llevan tiempo e incluso están sujetos a interpretación. Sin embargo, los Smart Contracts o contratos inteligentes están preparados para ejecutarse y cumplirse por sí mismos, sin mediadores. Se trata de códigos informáticos, lo que quiere decir que las sentencias y comandos aparecen en el código que lo forma. Son códigos visibles a todo el mundo e inmutable ya que está sobre tecnología blockchain y que tienen validez sin depender de las autoridades.

Cardano está utilizando un nuevo algoritmo llamado Ouroboros que establece la manera en la que llegan los nodos al consenso sobre la blockchain y es la parte más importante que hace que ADA, la criptomoneda de Cardano, tenga una buena infraestructura.

Uno de los objetivos de Cardano es superar a Ethereum y una de las formas de hacerlo es con su criptomoneda ADA, que va a revolucionar el mercado.

Al igual que Bitcoin, Ethereum utiliza *Proof of Work* como algoritmo de consenso en el que, como ya explicamos, los mineros tienen que resolver problemas para ir llenando bloques. Esto hace que este sistema sea mucho más caro y consuma una enorme cantidad de energía, lo que está causando problemas en algunos países debido a que incrementa el cambio climático. Sin embargo, el algoritmo *Proof of Stake*, que es el que utiliza Cardano, no utiliza electricidad para resolver los problemas si no que selecciona los nodos para formar los bloques.

A la vista de estas mejoras, Ethereum está llevando a cabo un proyecto parecido al que ha denominado Casper.

Ahora que conocemos Cardano, vamos a hablar de *Revuto*, que es el método con el que Cardano nos quiere facilitar el pago de las suscripciones.

Revuto se basa en los Smart Contracts escalables de Cardano y hace que tu monedero digital se convierta en un banco aceptando los pagos de todo tipo de bienes y servicios.

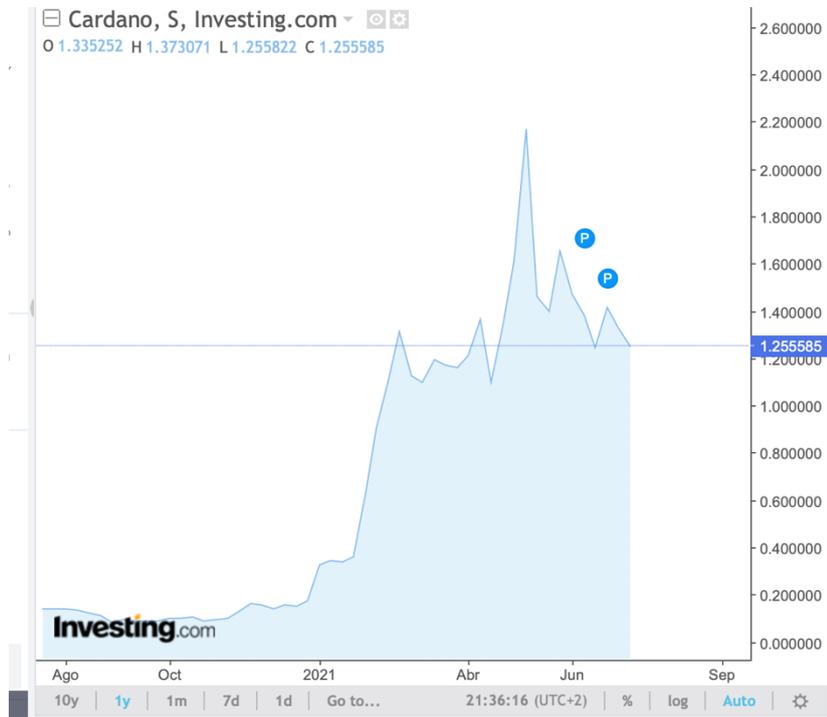
La motivación para crear *Revuto* es facilitar a los usuarios el pago de las suscripciones ya que son complejas de establecer y difíciles de dar de baja y cada vez son más abundantes en nuestro día a día. Utilizamos las suscripciones para plataformas digitales, compra de comida, cosméticos... como por ejemplo Netflix o Spotify.

Los pagos podrán efectuarse a través de una tarjeta de débito que realizará el cambio de tus criptomonedas a dinero *fiat*, este método se denomina *Revuto DApp* y con ello podrás:

- Dar de alta y de baja suscripciones.
- “Bloquear”, “Silenciar” y “Aprobar” los cargos de las suscripciones.
- Hacer pagos y suscribirse a bienes y servicios con *tokens* como ADA y REVU.
- Hacer *staking*, para lograr recompensas.
- Compartir con los amigos el método a cambio de tokens REVU.
- Recibir REVU por habilitar suscripciones.

Debido a este proyecto y la repercusión que ha tenido, Cardano ha tenido un aumento en su rentabilidad muy alto en muy poco tiempo.

Figura 3.1. Gráfico de Cardano en el último año.



Fuente: TradingView (2022)

CAPITULO 4. CONCLUSIÓN

Desde el inicio de la historia del dinero, los medios de pago y, en general, de la Economía, han ido evolucionando desde el trueque hasta el patrón Oro, pasando por los acuerdos de Bretton Woods hasta el pago mediante tarjetas de crédito y medios digitales. El futuro de la economía es el dinero digital en el que están incluidas las criptomonedas que pueden llegar a hacer que el dinero físico desaparezca ya que es un modelo de dinero con menores costes y facilidades de pago a través de plataformas digitales.

Con la llegada de Bitcoin en 2009, la criptomoneda más importante del mercado empezó una nueva etapa en la economía por su valor y por su capitalización bursátil. Esta criptomoneda se creó con el objetivo de llegar a ser el nuevo modelo de pago a nivel mundial suplantando a las divisas conocidas como una moneda única.

La idea principal de las criptomonedas es ser descentralizadas, lo que significa terminar sustituyendo a todas las entidades que actualmente rigen las divisas de cada país para que cada uno pueda gestionar libremente su dinero de la manera que crea conveniente.

El objetivo de este Trabajo de Fin de Grado a pesar de ser un tema complejo y mucho más profundo era conseguir una visión general de que son las criptomonedas y entender cómo funcionan y que métodos nos permiten utilizarlas.

En mi opinión, a pesar de ser un tema del que se podrían estar horas y horas hablando y analizando, si llegado el momento todos tenemos que utilizar este tipo de dinero debemos tener al menos unas nociones básicas de que es, como funciona y cómo podemos utilizarlo. Y de igual manera debemos saber cómo influye en la economía mundial y de nuestro propio país.

Cada vez es mayor el número de personas que invierten en criptomonedas lo que hace que el gobierno quiera fiscalizarlas y regularlo.

A pesar un tema que vemos lejano, como hemos mencionado El Salvador ya lo ha incluido como moneda de curso legal y cada vez más países lo irán incorporando y España acabara siendo uno de ellos.

BIBLIOGRAFÍA

Peñas Díaz, A. M. (1995). ¿Qué es la criptografía? *Buran*, (6), 6-7. Recuperado de: <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/9645/Article004.pdf>

Val Gangonells, O. (2020). La minería en criptomonedas (Bachelor's thesis, Universitat Politècnica de Catalunya). Recuperado de: https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2117/178297/Trabajo_fin_de_grado.pdf?sequence=1&isAllowed=y

García Hernandez, J. M. (2018). Criptomonedas y Aplicación en la Economía. Recuperado de: <https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/32886/TFM001066.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

[Dogecoin price today, DOGE to USD live, marketcap and chart. \(s/f\). CoinMarketCap.](https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/9645/Article004.pdf) Recuperado el 12 de julio de 2022, de <https://coinmarketcap.com/currencies/dogecoin/>

<https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle/2099/9645/Article004.pdf>

Peñas Díaz, A. M. (1995). ¿Qué es la criptografía?. *Buran*, (6), 6-7.

atSistemas. (s/f). BLOG. Atsistemas.com. Recuperado el 12 de julio de 2022, de <https://www.atsistemas.com/blog/historia-bitcoin>

antander. (2021, agosto 12). ¿Qué son las criptomonedas y cómo funcionan? Santander Bank. <https://www.santander.com/es/stories/guia-para-saber-que-son-las-criptomonedas>

Ferre, I. B. (2017, septiembre 25). Criptomoneda. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/criptomoneda.html>

Aprenda a operar con criptomonedas. (2022, junio 30). Cmcmarkets.com. <https://www.cmcmarkets.com/es-es/aprenda-a-operar-con-criptomonedas/que-son-las-criptomonedas>

Bit2Me Academy. (2018, marzo 21). ¿Qué es una criptomoneda? Bit2Me Academy. <https://academy.bit2me.com/que-es-una-criptomoneda/>

Escobero, G. (2019, noviembre 13). Redes peer-to-peer y tecnología blockchain. Teldat Blog - Conectando el mundo. <https://www.teldat.com/blog/es/redes-peer-to-peer-blockchain-bitcoin/>

¿Qué son las criptomonedas y cómo funcionan? Guía para entender las monedas digitales y cómo invertir en ellas. (2021, mayo 14). Cointelegraph. <https://es.cointelegraph.com/bitcoin-for-beginners/what-are-cryptocurrencies>

Roldán, P. N. (2017, abril 30). Dinero electrónico. Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/dinero-electronico-2.html>

Bit2Me Academy. (2020, julio 9). ¿Qué es una red P2P? Bit2Me Academy. <https://academy.bit2me.com/que-es-una-red-p2p/>

Europa Press. (2017). Qué es una conexión P2P y por qué se utiliza para la piratería. <https://www.europapress.es/portaltic/internet/noticia-conexion-p2p-utiliza-pirateria-20170420085940.html>

Bit2Me Academy. (2015, julio 17). ¿Qué es la Cadena de Bloques (Blockchain)? Bit2Me Academy. <https://academy.bit2me.com/que-es-cadena-de-bloques-blockchain/>

Bit2Me Academy. (2018a, junio 22). ¿Cómo funciona la Cadena de Bloques (Blockchain)? Bit2Me Academy. <https://academy.bit2me.com/como-funciona-blockchain-cadena-de-bloques/>

Bit2Me Academy. (2018b, julio 9). ¿Qué es el Consenso en criptomonedas? Bit2Me Academy. <https://academy.bit2me.com/consenso-criptomonedas/>

Bit2Me Academy. (2018c, julio 9). ¿Qué es un bloque en blockchain? Bit2Me Academy. <https://academy.bit2me.com/que-es-un-bloque-dentro-de-la-blockchain/>

Blockchain: ¿qué es y para qué sirve? (s. f.). Signaturit.com. Recuperado 12 de julio de 2022, de <https://blog.signaturit.com/es/blockchain-que-es-para-que-sirve>

Hernández, A. (2018, marzo 28). Blockchain para dummies. Medium. https://medium.com/@i_abel/blockchain-para-dummies-22bd5a52cfe8

(S. f.). Medium.com. Recuperado 12 de julio de 2022, de <https://medium.com/astec/el-significado-de-la-descentralización-4251b2b3ff61>

Bit2Me Academy. (2018, agosto 23). ¿Qué es la criptografía? Bit2Me Academy. <https://academy.bit2me.com/que-es-criptografia/>

Bit2Me Academy. (2019a, mayo 27). ¿Qué es una clave privada? Bit2Me Academy. <https://academy.bit2me.com/que-es-clave-privada/>

Bit2Me Academy. (2019b, noviembre 18). ¿Qué es la criptografía simétrica? Bit2Me Academy. <https://academy.bit2me.com/que-es-criptografia-simetrica/>

Gutiérrez, P. (2013, enero 3). Tipos de criptografía: simétrica, asimétrica e híbrida. Genbeta.com; Genbeta. <https://www.genbeta.com/desarrollo/tipos-de-criptografia-simetrica-asimetrica-e-hibrida>

¿Qué es Ethereum y cómo funciona? (s. f.). IG. Recuperado 12 de julio de 2022, de <https://www.ig.com/es/ethereum-trading/que-es-ether-y-como-funciona>

Ibáñez Jiménez, J. (2018). Blockchain: primeras cuestiones en el ordenamiento español. Blockchain, 1-192. Recuperado de: <https://www.torrossa.com/it/resources/an/4391397>

Vilarroig Moya, R. (2018). Tributación de criptomonedas. recuperado de: <http://repositori.uji.es/xmlui/bitstream/handle/10234/181070/61565.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Así funciona el «bitcoin» legal en El Salvador. (s. f.). LexLatin. Recuperado 12 de julio de 2022, de <https://lexlatin.com/entrevistas/bitcoin-el-salvador>

Bit2Me Academy. (2015, abril 7). Minar Bitcoins, ¿En qué consiste y cómo funciona? Bit2Me Academy. <https://academy.bit2me.com/que-es-minar-bitcoins/>

Bit2Me Academy. (2018a, julio 5). ¿Que és Minar Criptomonedas? Bit2Me Academy. <https://academy.bit2me.com/que-es-minar-criptomonedas/>

Bit2Me Academy. (2018b, agosto 1). ¿Qué es una wallet o monedero de criptomonedas? Bit2Me Academy. <https://academy.bit2me.com/wallet-monederos-criptomonedas/>

China estrena su nueva moneda digital e-CNY en los Juegos Olímpicos. (s. f.). DW.COM; Deutsche Welle (www.dw.com). Recuperado 12 de julio de 2022, de <https://www.dw.com/es/china-estrena-su-nueva-moneda-digital-e-cny-en-los-juegos-ol%C3%ADmpicos/a-60717569>

Grupo Garatu. (2020, octubre 18). ¿Qué monedero de criptomonedas es el que más te conviene? Grupo Garatu. <https://grupogaratu.com/que-monedero-de-criptomonedas-es-el-que-mas-te-conviene/>

Herrera, J. (2022, febrero 4). Proyecto de ley: si obtienes ganancias de hasta USD 200 con bitcoin, no pagarías impuestos. CriptoNoticias - Noticias de Bitcoin, Ethereum y criptomonedas; CriptoNoticias. <https://www.criptonoticias.com/regulacion/proyecto-ley-obtienes-ganancias-hasta-usd200-bitcoin-no-pagarias-impuestos/>

Marquez, J. (2022, marzo 9). Era cuestión de tiempo que Estados Unidos se interesara por las criptomonedas: ya planea regularlas. Xataka.com; Xataka. <https://www.xataka.com/criptomonedas/era-cuestion-tiempo-que-estados-unidos-se-interesara-criptomonedas-planea-regularlas>

Murcia, E. (2022, abril 11). Hacienda lanza un aviso sobre no declarar las criptomonedas: puede conllevar sanción. Noticiastabajo. <https://www.noticiastabajo.es/economia/declaracion-de-la-renta/hacienda-lanza-aviso-no-declarar-criptomonedas-puede-conllevar-sancion/>

N. (s. f.). La legislación del minado de criptomonedas en España. N26. Recuperado 12 de julio de 2022, de <https://n26.com/es-es/blog/minar-criptomonedas-espana>

Orellana, R. (2022, junio 23). Criptomonedas: en qué países son legales y dónde están prohibidas. Digital Trends Español. <https://es.digitaltrends.com/tendencias/criptomonedas-legales-prohibidas/>

Pastor, A. G. (2021, diciembre 21). La guerra de China contra las criptomonedas. Cinco Días.

https://cincodias.elpais.com/cincodias/2021/12/21/mucho_mas_que_criptos/1640124386_030074.html

Sempere, P., & Rogel, M. C. (2022, abril 6). Las criptomonedas se estrenan en la Renta: cómo declarar las operaciones. Cinco Días.

https://cincodias.elpais.com/cincodias/2022/04/04/midinero/1649067973_576456.html

atSistemas. (s. f.). BLOG. Atsistemas.com. Recuperado 12 de julio de 2022, de

<https://www.atsistemas.com/blog/historia-bitcoin>

Bit2Me Academy. (2016, agosto 20). Smart Contracts: ¿Qué son, cómo funcionan y qué aportan? Bit2Me Academy. <https://academy.bit2me.com/que-son-los-smart-contracts/>

Bit2Me Academy. (2020, julio 27). ¿Cómo aceptar pagos en Bitcoin en tu negocio? Bit2Me Academy. <https://academy.bit2me.com/como-aceptar-pagos-bitcoin-en-tu-negocio/>

Bitcobie. (s. f.). Bitcobie - Información sobre criptomonedas y más. Recuperado 12 de julio de 2022, de <https://www.bitcobie.com/cardano/>

BTCUSD: Precio y gráfico del Bitcoin —. (s. f.). TradingView. Recuperado 12 de julio de 2022, de <https://es.tradingview.com/symbols/BTCUSD/>

Cardano. (s. f.). Investing.com Español. Recuperado 12 de julio de 2022, de <https://es.investing.com/crypto/cardano/chart>

Hurtado, J. S. (2022). Las 10 criptodivisas (o criptomonedas) con más futuro. Thinking for Innovation. <https://www.iebschool.com/blog/criptodivisas-criptomonedas-invertir-finanzas/>