

UNIVERSIDAD MIGUEL HERNANDEZ

**Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de Elche Grado
en Derecho**



Trabajo Fin de Grado

ANÁLISIS DEL BITCOIN

**Alumna: Andrea Beneroso Lacaba
Tutor: Juan José Bolufer Pascual
Curso académico 2020/2021**

ÍNDICE

ÍNDICE	2
1. RESUMEN	3
PALABRAS CLAVE:	4
ABSTRACT	4
KEY WORDS:.....	5
2. INTRODUCCIÓN Y PLANTEAMIENTO.....	5
3. CONCEPTO	6
3.1 Definición Bitcoin.....	6
3.2 Cronología del Bitcoin: Origen, acontecimientos y situación actual.....	7
4. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES.....	10
5. VENTAJAS Y DESVENTAJAS.....	13
5.1 Ventajas	13
5.2 Desventajas.....	14
6. OTROS TIPOS DE CRIPTOMONEDAS.....	15
6.1 Ethereum:	15
6.2 Litecoin.....	15
6.3 Ripple.....	16
6.4 Dash.....	16
6.5 Dogecoin	17
6.6 Monero	17
6.7 Petro.....	17
7. TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN.....	18
7.1 Blockchain del Bitcoin	20
8. REGULACIÓN LEGAL DEL BITCOIN EN ESPAÑA	21
9. TRATAMIENTO CONTABLE DE LAS CRIPTOMONEDAS	26
10. PROBLEMÁTICA.....	29
10.1 Bitcoin y el blanqueo de dinero	30
11. CASO REAL	32
12. ¿QUÉ FUTURO ESPERA AL BITCOIN?.....	33
13. CONCLUSIÓN.....	34
14. BIBLIOGRAFÍA.....	36

1. RESUMEN

En el presente trabajo, se analizará la moneda virtual mas utilizada en la actualidad, denominada Bitcoin. Esta moneda fue creada en 2009 y se trata de una moneda creada de forma anónima y descentralizada, sin ningún tipo de control gubernamental. La gran volatilidad del Bitcoin, ha conseguido que esta moneda sea un foco de controversia. Muchos de los entendidos en esta materia aseguran que el valor de esta moneda seguirá aumentando, sin embargo, muchos otros afirman que esta criptomoneda llegará a su fin.

A día de hoy, estamos en un mundo donde la ciencia y las tecnologías no hacen más que avanzar, buscando de esta manera mejorar el bienestar y la comodidad del ser humano. Esto lo podemos comprobar por ejemplo en la prestación de servicios que se han ido haciendo más cómodos para los ciudadanos a pasos agigantados.

En la actualidad, las formas de pago han cobrado una gran importancia, ya que los ciudadanos buscan la forma mas cómoda de realizarlas, por ello han aumentado de forma exponencial los movimientos de dinero a través de internet. Por este mismo motivo se produjo la creación de esta moneda conocida como Bitcoin, para facilitar al ciudadano a la hora de realizar transacciones.

El Bitcoin permite realizar transacciones de dinero de forma rápida y anónima, sin la necesidad de ninguna figura central. A pesar de que esto puede significar una ventaja para muchos, como se verá posteriormente, también podría acabar siendo una desventaja, ya que facilita el uso fraudulento de esta moneda. Además al no estar regulada por ninguna entidad central puede generar un problema de desconfianza.

PALABRAS CLAVE:

Bitcoin, criptomoneda, Blockchain, minería, PoW (Prueba de Trabajo)

ABSTRACT

In this project we will analyse the most used virtual currency of this day which is Bitcoin. This virtual coin was created in 2009. Bitcoin is an anonymous and decentralized currency, with no government control. The great volatility of Bitcoin has been a focus of controversy. Many experts think that bitcoin's value will keep growing, however many others believe that this virtual coin will come to its end.

In the world of today, we are in a world where science and technologies only get better and better, in search of making life easier and more comfortable as humans. This we can prove by showing evidence of services that have made big steps in making life easier for humans.

Currently today, the ways of payment are of great importance because the people search for the easiest way in doing so. For that reason, money movements through the internet have increased exponentially. For that same reason this virtual coin known as bitcoin was created to make these transactions easier.

Bitcoin allows these transactions of money to be done fast and anonymously without any need of a central figure. Although this may seem like an advantage for many, as we will see later, this can also end up being a disadvantage, so that this makes it easier to fraud this money. In addition, this currency is not regulated by any central entity which it may create a problem of mistrust

KEY WORDS:

Bitcoin, cryptocurrency, Blockchain, mining, PoW (Proof of Work)

2. INTRODUCCIÓN Y PLANTEAMIENTO

Hoy en día se está viviendo un gran desarrollo de la tecnología la cual hace que se produzcan cambios en nuestra sociedad. Internet es una de las tecnologías que más está provocando estos cambios ya que permite a la población comunicarse desde cualquier punto del planeta de forma casi inmediata, es decir, Internet ha logrado eliminar las barreras físicas que hasta hace apenas dos décadas estaban presentes. Estos avances han logrado que surjan nuevos proyectos con un gran carácter innovador. Uno de los más conocidos y que se estudiarán a continuación es el llamado protocolo Bitcoin.

Una de las razones por la cual el Bitcoin ha tenido tanto éxito es por la tecnología que utiliza para realizar transacciones, la llamada tecnología peer-to-peer o persona a persona, es decir, no necesita de ningún intermediario o autoridad central para poder llevarlas a cabo. Otro de los motivos del éxito de este protocolo son sus comisiones, las cuales son muy bajas o incluso inexistentes.

Además este protocolo cuenta con un gran sistema de seguridad ya que utiliza el llamado "Proof of Work System" o sistema de prueba de trabajo que se encarga de impedir que esta moneda sea gastada dos veces, el denominado "doble gasto".

El desarrollo del trabajo sucederá de la siguiente manera, para comenzar, tras una breve introducción, trataré de explicar en que consiste y cómo funciona esta moneda virtual, además de sus principales características, analizando además, todas las etapas por las que esta moneda ha pasado y recordando también cuáles son las

ventajas y desventajas que conlleva el uso del Bitcoin. Seguidamente se analizará como funciona la tecnología blockchain y porqué es tan difícil de hackear.

Posteriormente, hablaré del tratamiento contable de esta moneda y de su regulación legal en España. Además he tratado de exponer la problemática que esta moneda conlleva debido a su escasa regulación y al anonimato de sus transacciones, incluyendo para la mejor comprensión un caso real muy conocido como es la “Silk Road”.

Y, para finalizar, he querido manifestar mi opinión sobre el futuro de esta criptomoneda, así como las conclusiones finales del trabajo.

3. CONCEPTO

3.1 Definición Bitcoin

El Bitcoin fue creado por Satoshi Nakamoto, el 9 de enero de 2009. Satoshi Nakamoto no es su nombre real, el cual a día de hoy se desconoce, si no el pseudónimo utilizado por el que fue el creador de esta criptomoneda.

Bitcoin fue una de las primeras instauraciones del concepto conocido como criptomonedas , consistente en monedas virtuales creadas de forma anónima, descentralizada y por una sola organización, sin ningún tipo de control gubernamental. Con esta moneda, se puede operar de forma segura sin intermediarios financieros ni pagar comisiones. A diferencia de las monedas convertibles tradicionales, Bitcoin no está aprobado ni regulado por emisores como gobiernos o bancos centrales. Por esta razón, se define como una moneda anónima, compleja y encriptada.

A día de hoy, la gran mayoría de las monedas utilizadas en nuestra economía, son monedas fiduciarias, es decir, monedas que han sido emitidas por entidades centrales, las cuales están basadas en la confianza de los participantes. En este contexto, Bitcoin utiliza el llamado proof of work System o prueba de trabajo.

Este sistema se basa en encargar un tipo de trabajo a las personas que solicitan bitcoins, este trabajo es el conocido como minería que tiene como objeto en proporcionar equipos informáticos para que actúen como servidores, para que finalmente puedan obtener los bitcoins desde un algoritmo matemático.

Para prevenir que la producción de los bitcoins pueda crecer de forma desmesurada mediante este algoritmo, se limita la duración de los trabajos además de ajustarse su dificultad para poder prevenir la inflación.

De esta manera, el valor de un Bitcoin se aproxima a su coste marginal, es decir, al coste que se asume al comenzar la producción de una unidad adicional

El Bitcoin aparece en la sociedad como resultado de las necesidades de los usuarios.

3.2 Cronología del Bitcoin: Origen, acontecimientos y situación actual

Todo comenzó el 1 de noviembre de 2008 cuando Satoshi Nakamoto envió un mensaje titulado “ Bitcoin P”P e-cash paper”, en el que describía lo que ahora conocemos como Bitcoin. Nakamoto lo definía como “ un nuevo sistema de efectivo electrónico, totalmente peer-to-peer y que no esta basado en terceros de confianza”. En 2009 llegó su lanzamiento, el 3 de enero de ese mismo año, empezó a funcionar la primera red peer-to-peer después del arranque del primer software de código abierto, lo que constituyó la producción de los primeros bitcoins y el comienzo de la minería. El primer bloque creado fue el denominado “bloque de génesis” y fue minado por el mismo Satoshi Nakamoto.

La primera persona en apoyar a Bitcoin fue el programador Hal Finney, el cual descargó el software de Bitcoin el mismo día que fue lanzado, por lo que Nakamoto le recompensó con la cantidad de 10 bitcoins, lo cual fue la primera transacción realizada de Bitcoin.

Las primeras transacciones fueron realizadas en el foro Bitcointalk. En una de ellas fueron usados 10.000 bitcoins para la compra de 2 pizzas de la conocida marca Papa John’s. Se cree que Satoshi Nakamoto creó alrededor de 1.000.000 de bitcoins en los primeros días desde su lanzamiento.

En 2010 Nakamoto desapareció, pero antes de ello, entregó el mando del proyecto a Gavin Andresen, quien más adelante desarrolló la Fundación Bitcoin.

El 6 de agosto de ese mismo año, se detectó una anomalía en el protocolo Bitcoin, las transacciones no eran verificadas de manera correcta antes de la generación de bloques, lo que permitía que se generase un número indefinido de bitcoins. El 15 de agosto se generaron más de 184.000 bitcoins en una sola transacción. Esta transacción fue detectada y restablecida. Más tarde se creó una nueva versión de este protocolo y se solucionó lo que se considera que fue el único fallo importante de seguridad en el protocolo Bitcoin.

En 2011 la asociación Electronic Frontier Foundation comenzó a aceptar bitcoins, aunque más tarde dejó de aceptarlos por la falta de bases legales, pero en mayo de 2013 volvió a aceptarlos.

Además ese mismo año empresas como: Freenet, Free Software Foundation y Wikileaks también aceptaron el Bitcoin como forma de pago.

En 2012, Bitpay, un proveedor de servicios de pago Bitcoin, anunció que más de 100 comerciantes aceptaban el Bitcoin como forma de pago. Además este año WordPress también comenzó a incluirlos.

En septiembre de ese año se creó la Fundación Bitcoin que tenía como objetivo aligerar el crecimiento del Bitcoin, además de conservarlo leal a sus principios.

En marzo de 2013, la dividió de forma temporal en dos cadenas que eran independientes y tenían reglas distintas, es decir, durante unas horas estaban funcionando dos cadenas de Bitcoin a la vez y cada una de ellas tenía un historial de transacciones distinto. Para solucionarlo se solicitó la suspensión de las transacciones lo que desencadenó fuertes ventas. Esta situación volvió al orden en el momento que la red volvió a la versión 0.7 del software.

En octubre de ese año el FBI confiscó casi 70.000 bitcoins de la red “Silk Road”, en la deep web La “Silk Road” como se desarrollará posteriormente, fue el mercado de drogas online mas grande de la historia.

El 27 de noviembre, incrementó en un 4000% el precio del Bitcoin, superando por primera vez los 1000 dólares estadounidenses.

En 2014, se produjo el robo de unos 850.000 bitcoins, con un valor de unos 500 millones de dólares, por lo que Mt. Gox, una empresa que intercambiaba bitcoins, tuvo que declararse en banca rota. Este robo evidenció los fallos de seguridad y los riesgos a los que estaban expuestos los usuarios en este mercado no regulado.

El 22 de octubre de 2015, el TJUE (Tribunal de Justicia de la Unión Europea) declaró la compraventa de bitcoins exenta de IVA. A finales de este mismo año, el valor del Bitcoin supero los 490 dólares, es decir, experimentó una subida del 97%.

En 2016 se produjo otro robo de bitcoins a la casa de intercambio Bitfinex, el robo fue de 120.000 bitcoins aproximadamente, es decir, unos 60 millones de dólares.

El 29 de junio Bitcoin alcanzó su nivel mas bajo hasta la fecha debido a una supervisión regulatoria y a que el interés de los inversores estaba disminuyendo.

El 1 de agosto de 2017 se creó Bitcoin Cash, un clon de Bitcoin creado por los mineros descontentos de Bitcoin, por lo cambios realizados en la tecnología de este protocolo programados para aumentar la rapidez en sus transacciones.

El 18 de diciembre de ese año, alcanzó el valor mas alto en intercambio de criptomonedas Bitstamp, con un récord de 19.666 Bitstamps.

Según analistas de Bloomberg, en 2019 el Bitcoin consiguió obtener una madurez superior como activo a la de los años anteriores. Durante ese año, el valor de esta moneda virtual se mantuvo firme. Además a mitad de 2019, el Bitcoin acrecentó su correlación con activos como el oro y la redujo con otras criptomonedas.

El año 2020 fue sin lugar a dudas un año de grandes éxitos para esta moneda. El Bitcoin consiguió alcanzar valores máximos históricos, gracias a las mejoras que se realizaron debido a que se produjo un aumento en la financiación de este protocolo. Por otro lado, empresas importantes que no pertenecían a este ecosistema comenzaron a involucrarse y muchos negocios lo empezaron a utilizar como fondo en sus tesorerías.

Por último, a finales de mayo de este año (2021) el valor del Bitcoin se desplomó de manera considerada, pasando de tener un valor de 63.000 dólares en abril, a caer hasta la cifra de 30.000 dólares. Este suceso se produjo justo después de que Elon Musk, propietario de Tesla anunciase que dejaría de aceptar pagos en Bitcoin. Se cree que esta situación se produjo debido al rechazo que las criptomonedas están produciendo, además de su gran volatilidad y su escasa regulación.

4. CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

A. Software abierto

Tanto el software como el protocolo Bitcoin se publican de forma abierta y cualquier programador tiene la capacidad de revisarlo o incluso modificarlo creando su propia versión.

Bitcoin no tiene propietarios, este es controlado por sus usuarios. Aunque los programadores son los encargados de hacer mejoras en el software, no pueden obligar a cambiar el protocolo Bitcoin ya que cada uno de los usuarios puede elegir libremente la versión del software que quieran, pero para que puedan ser compatibles, el software utilizado por cada uno de los usuarios debe seguir las mismas reglas. El protocolo Bitcoin solo puede funcionar si existe consenso entre cada uno de los usuarios.

B. Funcionamiento

Para un usuario normal, Bitcoin es simplemente una aplicación que posee un monedero Bitcoin y autoriza al usuario a enviar y recibir bitcoins. Sin embargo para usuarios mas avanzados, Bitcoin usa el llamado protocolo Blockchain, el cual genera una prueba imposible de falsificar compuesta por cuatro elementos:

- ⇒ Existencia de la transición
- ⇒ Contenido, integridad y no modificación
- ⇒ Hora y fecha de registro de la transacción
- ⇒ Identidad del emisor y el receptor (bajo pseudónimo)

Todo esto se realiza sin la necesidad de ningún intermediario.

C. Sistema anti-falsificación y anti-falsificación

Uno de los problemas más significativos era el del doble gasto, el cual se define como “defecto potencial del dinero digital por el que una misma moneda digital puede gastarse más de una vez”. Esto es posible por que cada moneda digital tiene un archivo digital el cual puede duplicarse o falsificarse. Uno de los mayores éxitos del creador del Bitcoin es poder haber solucionado este problema. Para poder prevenir que un Bitcoin fuese gastado mas de una vez por un mismo usuario, la red posee un servidor denominado “servidor de tiempo distribuido” que ordena las transacciones e imposibilita que sean modificadas. Esto se consigue a través de pruebas de trabajo también denominadas POW (Proof of work).

Por otro lado, tenemos el sistema anti-inflación. El sistema que genera los Bitcoin está planificado para que genere 12, 55 bitcoins cada 10 minutos. Sin embargo, este sistema está programado para esta producción de bitcoins se reduzca a la mitad cada cuatro años, hasta que en el año 2140 alcance su limite impuesto de 21

millones de bitcoins, una vez alcanzado este límite no se generaran mas unidades de Bitcoin.

Esta limitación funciona como un sistema antiinflacionista.

D. Seguridad

El software del protocolo Bitcoin, es uno de los mayores softwares creados en cuanto a seguridad. Franquear la seguridad de este software es matemáticamente imposible ya que para hacerlo posible necesitaría una potencia computacional mayor que todo el entramado de todos los mineros del sistema y aun así solo tendría una probabilidad de lograrlo del 50%.

Pero uno de los problemas que el protocolo Bitcoin todavía no ha logrado solucionar es el fallo del usuario, es decir, los archivos en los cuales se almacenan las contraseñas de los usuarios pueden ser robadas por los hackers , para intentar solucionar este problema se han creado algunas singularidades como por ejemplo la encriptación del monedero, pero aun con estas nuevas aportaciones, no se ha conseguido solucionar el problema al 100%.

E. Minería

La minería se define como un sistema a través del cual se producen los bitcoins, se procesan las transacciones y se consigue que todos los usuarios estén sincronizados. Estos usuarios son conocidos como “mineros”.

Para ser “minero” es necesario tener un hardware especializado con un gran poder de computación, además de que ser minero supone una gran inversión, por lo que ser minero no es algo fácil.

Esta tarea es gratificada mediante la entrega de los bitcoins que han sido creados por ellos a raíz de la solución de bloques y también las comisiones por aligerar las transacciones.

F. Como conseguir bitcoins

- ⇒ Como pago por bienes o por servicios
- ⇒ Comprando bitcoins en una casa de cambio
- ⇒ Intercambio de bitcoins
- ⇒ Mediante la labor de minero

5. VENTAJAS Y DESVENTAJAS

5.1 Ventajas

- Una de las ventajas más significativas es que las comisiones son prácticamente nulas ya que no existen intermediarios, además se produce una reducción en los costes de transacción.
- Otra de ellas es que al realizar transferencias no hay bancos ni entidades de por medio y los usuarios pueden tanto enviar como recibir cualquier cantidad de dinero en bitcoins sin horario ni bancos de por medio.
- La tercera ventaja de este protocolo, es que gracias al sistema criptográfico que este protocolo contiene, la falsificación es casi imposible.
- Por otro lado, las transacciones son totalmente anónimas, es decir, son seguras además de irreversibles y no revelan ningún tipo de información sensible ni datos personales de los clientes. Todo esto hace imposible ser víctimas de fraudes como por ejemplo el phishing.
- La tecnología de la cadena de bloques se considera otra ventaja puesto que hace posible la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para poder desarrollar un sistema eficaz de pagos.
- Además, nos encontramos ante un sistema transparente, esto quiere decir que toda la información es pública y cualquier usuario puede verificarla, pero

ningún sujeto puede alterar o controlar este protocolo ya que es seguro criptográficamente.

- La sexta ventaja es que el protocolo Bitcoin cuenta con un sistema de pagos global, el cual supone la inmediatez de las transacciones sin ser necesario la conversión de monedas al realizar transacciones internacionales.

5.2 Desventajas

- Anteriormente hemos citado el anonimato del Bitcoin como una ventaja ya que no revelaba ningún tipo de información sensible, pero del mismo modo puede causar justo el efecto contrario, es decir, que se convierta en una desventaja. Esto es así ya que el anonimato del mismo puede suponer que el origen o el destino de las transacciones pueda ser ilegal.
- Otra de las desventajas que cabe destacar es respecto a los pagos. Estos al ser irreversibles complican las reclamaciones aumentando así el riesgo en las transacciones.
- En tercer lugar, nos encontramos que las contraseñas almacenadas por los usuarios pueden ser robadas por los hackers, pudiendo acceder así a la cartera digital del usuario.
- Por último, el Bitcoin se trata de una divisa inestable pasando de costar menos de un dólar en sus inicios y superando los 63.000 dólares en su pico máximo.

Todos estas desventajas hacen complicada su regulación. Lo que se pretende hacer es disminuir esos riesgos pero sin obstruir las ventajas que tiene esta divisa, por ejemplo, estableciendo un mayor control sobre todo en el origen de transacciones superiores a una cantidad X de dinero.

6. OTROS TIPOS DE CRIPTOMONEDAS

6.1 Ethereum:

En realidad esta moneda se llama Éter y Ethereum es el sistema que controla esta criptomoneda. Es considerada como la gran alternativa al Bitcoin y se estima que puede llegar a rebasarla en valor.

Esta moneda se caracteriza por tener una de las velocidades de transacción más altas, puesto que el tiempo que se tarda en generar los bloques es tan solo de 15 segundos. Asimismo, existe la posibilidad de extraer estas monedas con la CPU de ordenadores normales, debido a su sistema de encriptación. Además las recompensas de la minería son las mismas todos los años y no se ven reducidas como sucede con el Bitcoin.

Este sistema Ethereum, incluye los contratos virtuales, un nuevo concepto que permite a las empresas firmar contratos desde cualquier lugar del mundo sin ningún tipo de comisiones ni controles. Esto funciona de la siguiente manera: se acuerda un contrato por lo que una parte ofrece un número de Éters a cambio de unos productos, en el momento que el contrato haya recibido el dinero, se dará el producto y el dinero a las partes pertinentes.

6.2 Litecoin.

Es considerado como si fuese el hermano pequeño del Bitcoin, esto es así ya que tiene un mismo funcionamiento pero, tiene un límite mucho más alto, mientras el Bitcoin tiene un límite de 21 millones de monedas, el Litecoin tiene un límite de 84 millones.

El funcionamiento del Litecoin es mucho más sencillo, por ello es la moneda más utilizada por las personas que tienen menos experiencia en criptomonedas. Además se puede administrar con ordenadores más sencillos y ya que el tiempo de creación de bloques es de 2,5 minutos mientras el Bitcoin tarda en generar bloques unos 10 minutos, por lo que existe una mayor agilidad a la hora de realizar transacciones.

6.3 Ripple.

Esta moneda es conocida como la moneda de los bancos, aunque la mayoría de gente piensa que las monedas virtuales están para reemplazar a estas entidades, el dinero virtual también puede favorecerlas. Esto es así, porque a través de las monedas virtuales los bancos pueden efectuar operaciones sin comisiones además de saltarse controles fronterizos.

Esta moneda tiene como objetivo crear un sistema de gestión de crédito descentralizado, y que los bancos tengan la posibilidad tener accesibilidad a la financiación externa sin ningún tipo de control. Muchos bancos ya están usando estas monedas virtuales para efectuar muchas de sus operaciones.



6.4 Dash.

Esta moneda es la anteriormente conocida como Darkcoin. Esta moneda fue la primera que introdujo el anonimato en las transacciones, por ello saltó a la fama. Cabe recordar que todas las criptomonedas se comprometen a ofrecer privacidad ya que no se identifican a los usuarios, pero lo que diferencia a las demás criptomonedas del Dash es que esta intenta eliminar el origen de las transacciones realizadas mientras en las demás monedas virtuales, queda registrado y es público para todo el mundo.

El Dash cuenta con un sistema de seguridad con 11 algoritmos, por lo cual es considerada mucho más segura que otras criptomonedas. Además al igual que con el Litecoin no es necesario contar con ordenadores tan complejos como los que son utilizados para poder gestionar el Bitcoin.

6.5 Dogecoin

El Dogecoin es una de las monedas virtuales que registra mayor número de transacciones cada día, lo cual no quiere decir que sea la que más dinero tenga en movimiento, ya que la cotización de esta moneda es muy baja. El Dogecoin no tiene un límite máximo en el mercado como pueden tener por ejemplo el Bitcoin o Litecoin, es decir, se puede generar de forma indefinida. Esto puede llegar a ser peligroso por la inflación que puede ocasionar.

La creación de bloques de esta moneda es muy rápida, además tardan 1 minuto en generarse, lo que se traduce en transacciones muy rápidas. Esta moneda se suele utilizar como recompensa a los proveedores que forman la red y no para comprar y vender, por lo que su valor es muy bajo.

6.6 Monero



El Monero es caracterizado por usar el protocolo CryptoNote. Esta moneda presenta mejoras frente al Bitcoin. Por ejemplo, este protocolo faculta el uso de la CPU del ordenador para minar monedas, lo que significa que puede minar moneros simplemente con tu ordenador de mesa, lo que es imposible alcanzar con el Bitcoin.

Esta moneda también ofrece transacciones anónimas entre sus usuarios, ya que la cadena de bloques de esta moneda está oculta. Asimismo, el tiempo de generación de bloques es de 2 minutos mientras que el del Bitcoin es de 10 minutos, por lo tanto, estas transacciones son mucho más rápidas que las del Bitcoin.

6.7 Petro.

Petro es la primera moneda virtual gubernamental, es decir, ha sido creada por el gobierno de Venezuela.

Esta moneda virtual determina su precio apoyándose en el petróleo, además es usada como método de financiación para ayudar en el desarrollo del país.

Por otro lado, a partir de esta moneda se creara el Petro Oro, que en este caso se apoyara en el valor del oro para determinar el suyo propio.

7. TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN.

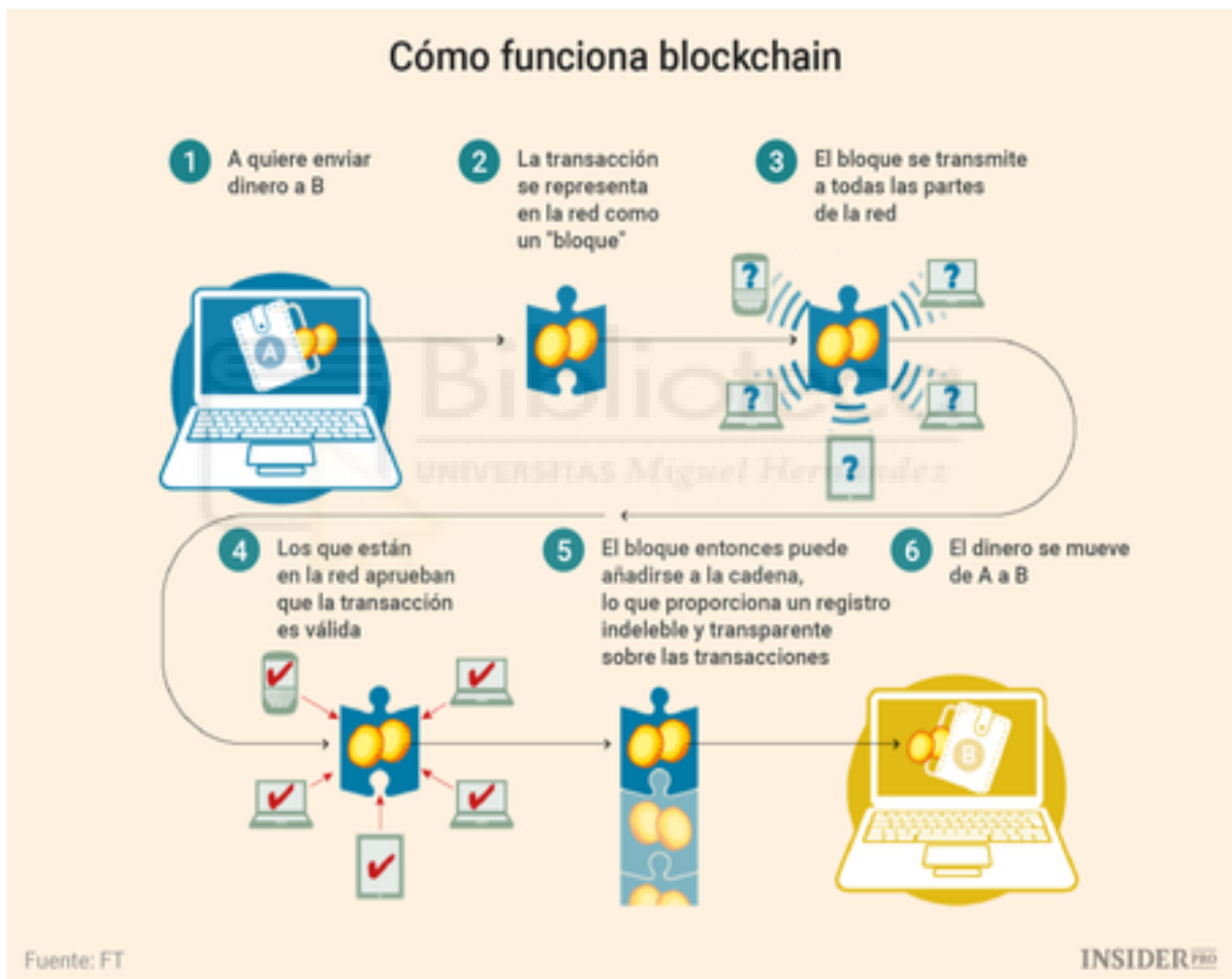


Figura 1 <https://www.xataka.com/especiales/que-es-blockchain-la-explicacion-definitiva-para-la-tecnologia-mas-de-moda>

La blockchain fue detallada por primera vez por Satoshi Nakamoto. Se trata de una base de datos distribuida en la cual cada nodo registra transacciones mientras las reúne en bloques. Es una forma segura y descentralizada de registrar transacciones

pero no solo se limita a las monedas virtuales si no que registra todo tipo de transacciones entre personas, es decir, puede empelarse en tareas no financieras como puede ser la contabilidad.

La blockchain permite transferir elementos de valor sin la obligación de que ninguna autoridad valide dichas transferencias.

Este sistema podría ser la solución para los problemas de piratería tanto de música como de vídeo al posibilitar que los medios digitales sean vendidos o heredados de forma legal. También podría ser útil por ejemplo a la hora de pagos de servicios públicos o verificar cualquier tipo de documento. Todo esto se realizaría de una forma segura además de transparente y sin la necesidad de ningún tipo de intermediario para validar la operación.

Para poder comprender como funciona las redes blockchain debemos entender como funcionan las redes tradicionales.

Durante años, se han utilizado bases de datos para poder registrar transacciones, estas bases de datos han sido utilizadas por las instituciones para por ejemplo, poder mantener registros públicos. Para ello, era necesaria la figura de una autoridad central, para poder comprobar si las transacciones eran lícitas o no. Esto era necesario para que dos personas sin conocerse, pudiesen intercambiar activos con la tranquilidad de que esa figura central lo estuviese supervisando. Esa es la principal función de estos intermediarios, la de transmitir esa tranquilidad para que los usuarios pudiesen realizar esa transacción con la confianza de que una tercera persona estaba revisando la operación. Otra de las funciones era la de controlar el acceso a la información. Sin embargo, estos registros no eran eficientes en cuanto a tiempo y costes, además de que eran incapaces de frenar el incremento de fraudes.

Lo que hace la tecnología blockchain es sustituir a esa figura central a la hora de validar las transacciones. Esto es factible debido a que esta tecnología posee una arquitectura distribuida y a un sistema llamado minería que garantiza que haya una sola verdad registral.

Para que el poseedor de una moneda pueda traspasarla a otro usuario lo que debe hacer es agregar al final de la cadena tanto la firma digital de la transacción previa

como la llave pública del que va a ser el nuevo poseedor de esta moneda. Este procedimiento es la mejor forma de asegurarse de que no se duplican las transacciones pues la única manera de comprobar que no se ha gastado esta moneda es conocer las transacciones que se han realizado anteriormente.

La verdad registral esta codificada en una cadena de bloques la cual esta dividida en todos los nodos de la red. Cualquiera de estos nodos podrá requerir que se una transacción a esta cadena de bloques pero solo podrá aceptarse si cada uno de los usuarios validan su autenticidad. Esto es a lo que denominamos minería. Una vez que se haya agregado a la cadena este nuevo bloque, ninguno de los participantes podrá eliminarlo. La invulnerabilidad de este sistema esta asegurada por el hecho de que esta información no esta concentrada en un solo intermediario si no que se encuentra repartida entre todos los usuarios que forman el sistema.

La blockchain puede dividirse en tres tipos:

- Blockchain publica: Se trata de la blockchain a la que cualquiera puede acceder, creando bloques y participando en el proceso de validación.
- Blockchain privada: En este caso estaríamos ante una cadena de bloques en la que los permisos estarían concentrados en una organización.
- Blockchain de consorcio: La blockchain de consorcio, es aquella donde el proceso de validación se encuentra regulado por un conjunto de nodos que han sido preseleccionados. Este tipo de blockchain es una mezcla de las dos anteriores

7.1 Blockchain del Bitcoin

La herramienta clave de esta tecnología es la firma digital, mediante la cual los usuarios pueden comprobar la veracidad de una transacción, es decir, pueden verificar si el autor de esa transacción es quien dice ser. Si la firma digital no fuera válida la transacción tampoco podría serlo.

Para validar estas transacciones lo que sucede es que los mineros añaden bloques de transacciones de la blockchain y los demás componentes muestran su aprobación cuando suman otro bloque de transacciones a la cadena. Todos los mineros siguen el protocolo poW, el cual tiene la misión de añadir un bloque a la cadena aleatoria. La criptografía ha posibilitado la fundación de identidades sin que haya por medio una autoridad central, lo que hace que los participantes se puedan sumar al sistema sin ninguna autorización de un tercero.

Por último, para que el sistema pueda estar protegido ante ataques, se ha elaborado un plan de incentivos para conseguir reducir el número de atacantes, es decir, por cada bloque de transacciones que estén validadas de manera correcta, se recompensa a los participantes, lo cual les interesa ya que su riqueza depende de ello.

Lo que se intenta hacer con todo esto, es resolver el problema que pueda existir de desconfianza, es decir, buscan que este sistema evolucione a un entorno más distribuido, esto es, que dejen atrás el sistema tradicional, el cual se basaba en confiar en una autoridad central o en una tercera persona.

8. REGULACIÓN LEGAL DEL BITCOIN EN ESPAÑA

De momento, de las cosas que más claras que existen respecto a sus aspectos legales, es cómo afecta el IVA a esta criptomoneda. Esto se resuelve en el Informe de la consulta Nº V1029-15 del 30 de marzo de 2015 del Ministerio de Hacienda.

La directiva 2006/112/CE es la que regula el sistema de común del impuesto sobre el valor añadido, y basándose en esta directiva se concluye que el Bitcoin está sujeto pero exento al IVA:

“El concepto de «otros efectos comerciales» del artículo 135.1.d) de la Directiva 2006/112/CE está íntimamente ligado a instrumentos de pago que permiten la transferencia de dinero y que como tales operaciones financieras deben quedar exentas del Impuesto.

Las monedas virtuales Bitcoin actúan como un medio de pago y por sus propias características deben entenderse incluidas dentro del concepto «otros efectos comerciales» por lo que su transmisión debe quedar sujeta y exenta del Impuesto.”

El Bitcoin no puede tener un impuesto especial, ya que la Dirección General de Tributos lo compara con los cheques, giros y operaciones con tarjeta de crédito, afirmando que se trata de un modo de pago similar.

Por lo tanto, al estar sujeto pero exento de IVA, cualquier ciudadano que resida en España podrá comprar bitcoins en cualquier parte de Europa sin tener que satisfacer ese porcentaje de IVA, incluyendo a países en los que el Bitcoin si que este gravado con IVA.

Pero el IVA solo estará exento en el caso de compraventa de bitcoins, en el caso de comprar productos usando como medio de pago el Bitcoin, es decir, compraventa con bitcoins, si que tendríamos que satisfacer esa parte de IVA.

Por otro lado, el día 10 de julio de 2021 se publicó en el BOE (Boletín Oficial del Estado) la Ley 11/2021 de 9 de julio, de medidas de prevención y lucha contra el fraude fiscal. Esta ley obliga a “informar sobre saldos y titulares de las monedas en custodia”. Para ello se establecen dos nuevas obligaciones:

En la modificación de la ley 27/2014 de 27 de Noviembre del Impuesto sobre sociedades en el apartado 6 expone que:

“ Las personas y entidades residentes en España y los establecimientos permanentes en territorio español de personas o entidades residentes en el extranjero, que proporcionen servicios para salvaguardar claves criptográficas privadas en nombre de terceros, para mantener, almacenar y transferir monedas virtuales, ya se preste dicho servicio con carácter principal o en conexión con otra actividad, vendrán obligadas a suministrar a la Administración Tributaria, en los términos que reglamentariamente se establezcan, información sobre la totalidad de las monedas virtuales que mantengan custodiadas. Este suministro comprenderá información sobre saldos en cada moneda virtual diferente y, en su caso, en dinero de curso legal, así como la identificación de los titulares, autorizados o beneficiarios de dichos saldos”¹

Esta nueva obligación tiene como propósito acentual el control tributario sobre las monedas virtuales. Obliga a las empresas que administren criptomonedas, a informar de los saldos así como de las distintas identidades de los titulares de estos saldos.

Además esta ley expone otra segunda obligación en su apartado 7 la cual establece lo siguiente:

“ Las personas y entidades residentes en España y los establecimientos permanentes en territorio español de personas o entidades residentes

¹ Vid. *BOE.es - BOE-A-2021-11473 Ley 11/2021, de 9 de julio, de medidas de prevención y lucha contra el fraude fiscal, de transposición de la Directiva (UE) 2016/1164, del Consejo, de 12 de julio de 2016, por la que se establecen normas contra las prácticas de elusión fiscal que inciden directamente en el funcionamiento del mercado interior, de modificación de diversas normas tributarias y en materia de regulación del juego.* (2021a). BOE.

<https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2021-11473> Apartado 6

en el extranjero, que proporcionen servicios de cambio entre monedas virtuales y dinero de curso legal o entre diferentes monedas virtuales, o intermedien de cualquier forma en la realización de dichas operaciones, o proporcionen servicios para salvaguardar claves criptográficas privadas en nombre de terceros, para mantener, almacenar y transferir monedas virtuales, vendrán obligados, en los términos que reglamentariamente se establezcan, a comunicar a la Administración Tributaria las operaciones de adquisición, transmisión, permuta y transferencia, relativas a monedas virtuales, así como los cobros y pagos realizados en dichas monedas, en las que intervengan o medien, presentando relación nominal de sujetos intervinientes con indicación de su domicilio y número de identificación fiscal, clase y número de monedas virtuales, así como precio y fecha de la operación.”²

Esta otra obligación supone que los puntos de encuentro donde se llevan a cabo los intercambios de estas monedas, denominados exchanges, deberán notificar la fecha en la que realizara la operación y el precio de la misma, así como los domicilios y la identificación fiscal.

Otra de las novedades que presenta esta ley la podemos encontrar en su apartado veintiséis, apartado primero letra d.

“Información sobre las monedas virtuales situadas en el extranjero de las que se sea titular, o respecto de las cuales se tenga la condición de beneficiario o autorizado o de alguna otra forma se ostente poder de disposición, custodiadas por personas o entidades que proporcionan servicios para salvaguardar claves criptográficas privadas en nombre de terceros, para mantener, almacenar y transferir monedas virtuales”³

² Vid. BOE.es - BOE-A-2021-11473 Ley 11/2021, de 9 de Julio. Loc cit...

³ Vid. BOE.es - BOE-A-2021-11473 Ley 11/2021, de 9 de Julio. Loc cit...

Esto significa que si posees criptomonedas en el extranjero deberás de incorporarlas en la declaración de la renta (modelo 720), de no hacerlo se prevén sanciones de hasta 5.000€.

Por último, esta nueva ley ha servido para formalizar uno de sus términos. El BOE no habla de esta moneda como criptomoneda o criptodivisa, si no que le da la categoría de “moneda virtual”.

Otra de las medidas tomadas por el gobierno de España es la aprobación mediante Real Decreto Ley, de la transposición a la normativa española de la V Directiva Europea en materia de Prevención de Blanqueo de Capitales y la Financiación del Terrorismo (Directiva 2018/843)⁴.

Este texto lo que hace es modificar la Ley 10/2010 y trata de mostrarnos todas sus novedades, las cuales se explican a continuación:

- Para comenzar, los proveedores de estos servicios quedan incluidos como sujetos obligados, es decir, aquellos que se dedican a cambiar monedas virtuales por monedas de curso legal y también aquellos proveedores de servicios que salvaguardan monederos electrónicos.
- Lo que hace esta nueva ley es igualar las obligaciones en materia de prevención de blanqueo de capitales de estos proveedores, con las obligaciones que deben cumplir por ejemplo los proveedores de los bancos.
- Las obligaciones a las que quedarán sujetos son por ejemplo: implementar modelos de riesgo, identificar a los distintos clientes además de guardar sus datos y las distintas operaciones realizadas por los mismo al menos durante 10 años, etc...

⁴ Vid *BOE.es* - *BOE-A-2021-11473 Ley 11/2021, de 9 de julio, de medidas de prevención y lucha contra el fraude fiscal, de transposición de la Directiva (UE) 2016/1164, del Consejo, de 12 de julio de 2016.*

- Por otro lado, tanto las personas físicas como las personas jurídicas que estén presentado estos servicios en España deberán estas inscritas en el registro del Banco de España.
- Por último otro de los cambios producidos por este nuevo Decreto Ley es el establecimiento de un único registro de titulares reales en el cual deberá introducirse la información ya presente en el Registro Mercantil.

Es realmente necesario que se establezca una regulación legal más específica y detallada para las criptomonedas ya que existe un gran vacío legal en esta materia, por lo tanto, las autoridades tienen un escaso control sobre ellas y las convierte en un método perfecto para el blanqueo de dinero. Además aparece de nuevo el problema de la desconfianza, sin una regulación legal no existe seguridad jurídica para las transacciones de compra y venta de esta moneda virtual, abriendo puertas a posibles estafas.



9. TRATAMIENTO CONTABLE DE LAS CRIPTOMONEDAS

En su origen, la contabilidad estaba regida por registros que solo tenían una única entrada. Al ir progresando el comercio, este sistema resultó anticuado. En el año 1400, se creó una nueva técnica la cual es conocida como contabilidad de doble entrada. Esta nueva técnica supuso un gran progreso tanto para la empresa como la para la economía ya que permitió al público acceder a todo tipo de información financiera.

Según Warner Sombart, un sociólogo alemán, esta nueva técnica supuso de hecho la creación del capitalismo. Pero después de 500 años sin cambios especialmente significativos, la contabilidad volvió a quedarse anticuada.

La contabilidad necesitaba un cambio urgente para poder seguir adelante, y nada le pudo venir mejor que la revolucionaria tecnología de la blockchain. En un primer

momento fue la doble entrada la que supuso un cambio en los inicios de la contabilidad, y ahora, es la blockchain la que le permite seguir evolucionando.

El blockchain es por definición un libro de registros distribuido. Estos registros tienen una gran fuerza probatoria, desapareciendo así el problema contable de veracidad o existencia registral. Esto es así porque el hecho de tener una forma digital criptográfica.

Compartiendo los registros se resolvería el problema mencionado anteriormente, cada uno de los nodos del sistema tiene una copia original, lo cual lleva a dos pares de entradas dobles que estarían conectadas por la lista central de recibos.

El registro distribuido trata de un sistema digital que hace posible a los usuarios y a los sistemas informáticos, registrar transacciones que estén relacionadas con los activos empresariales. Esta tecnología lo que hace es almacenar la información en diversas ubicaciones en un momento dado. Este registro presenta un gran desafío para la contabilidad.

El llamado blockchain tiene una gran capacidad para realizar miles de transacciones en tiempo real, además de añadir contratos inteligentes para poder mecanizar todos los procesos empresariales.

Al hablar del tratamiento contable de las criptomonedas deberemos apuntar además de a la normativa contable, a todas aquellas normativas que puedan interesar a la preparación de los estados financieros.

Por lo tanto, esta normativa no debe ser prohibitiva ni limitativa, sino que lo que deberá hacer es considerar tanto el contexto, como la normativa contable que se esté regulando.

Las criptomonedas están envueltas por una casuística muy diversa, por ejemplo, debemos entender que aquellas criptomonedas que han sido adquiridas por las empresas con el principal objetivo de especular, no serán contabilizadas de la misma manera por los mineros de la blockchain.

En España, nos encontramos con una regulación tanto contable como fiscal a las que les queda mucho camino por recorrer ya que esta regulación solo responde a

necesidades muy específicas de la población. Esto es así porque el mundo de las criptomonedas aun plantea muchas cuestiones en su desarrollo y hasta que estas no se resuelvan no conseguiremos solucionar todas las demás cuestiones.

El ICAC (Instituto de Contabilidad y Auditoria de Cuentas) emite una respuesta a una pregunta planteada por una sociedad mercantil, en la cual hace referencia al tratamiento del Bitcoin o monedas virtuales. Esta sociedad mercantil tenía como objeto la compraventa de Bitcoin a cambio de una comisión y además esta empresa tenía la intención de adquirir modernas virtuales para que estas formasen parte del inmovilizado.

El ICAC determina que si estas monedas están destinadas a la compraventa, la empresa deberá imputarlas a existencias. Sin embargo si la empresa quiere destinar los bitcoins a inmovilizado, deberá contabilizarlos como inmovilizado intangible.

Sin embargo, el Plan General de Contabilidad (PGC) en una nueva redacción de 2016 emite que “los inmovilizados intangibles son activos de vida útil definida y, por lo tanto deberán ser objeto de amortización sistemática” además de que “cuando la vida útil de estos activos no pueda estimarse de manera fiable se amortizarán en un plazo de 10 años”. Esta nueva redacción entraría en controversia con lo expuesto anteriormente ya que el Bitcoin se trata de un bien que no se consumen por su uso. Por lo tanto entendemos que no se podría contabilizar el Bitcoin como un activo intangible ya que no se podría realizar una amortización sistemática en función de su vida útil.

Por otro lado, en cuanto a la decisión de imputar estas monedas a existencias en el caso de estar destinadas a la compraventa, podemos decir que es una decisión correcta ya que cumple con la definición de activo y activo corriente, además de ser un activo para ser vendido en el curso normal de explotación.

La Dirección General de Tributos (2015) , contestó a la consulta V1029-15 realizada por una empresa, expresando que, los bitcoins son un medio de pago y por ello deben incluirse dentro de “otros efectos comerciales” y además que su transmisión debe quedar sujeta pero exenta al IVA. Sin embargo hay distintas opiniones que expresan que para poder considerarlos como “efectos comerciales” tenemos que dar por sentado que hay un derecho relacionado con una determinada cantidad de dinero. Esto no es real ya que requiere que alguien las quiera comprar.

Otros afirman que se deberían tratar como divisas, pero los supervisores ESMA, EBA y EIOPA, opinan que estas monedas virtuales no tienen la condición de monedas reales ya que no están garantizadas por ninguna autoridad pública ni banco central.

10. PROBLEMÁTICA

El Bitcoin y demás criptomonedas, al margen de todas las ventajas que poseen, también pueden ser utilizadas en el área delictiva. Las nuevas tecnologías han motivado esta actividad sobre todo en el área del blanqueo del dinero y los fraudes tributarios incitado mayormente por el anonimato y la rapidez de las transacciones. Una de las principales preocupaciones de estos usos delictivos es el uso de esta moneda virtual para el pago del narcotráfico, las extorsiones y el blanqueo del dinero ya que la defraudación tributaria a pesar de ser uno de los delitos motivados por estas nuevas tecnologías, no es un gran foco de preocupación.

En el año 2014 la UNODC (Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito) publicó unas pautas para la lucha y detección del blanqueo de dinero a través

de las criptomonedas⁵. Y ya más tarde, en 2017, en el *Informe Mundial de Drogas*, se agregó un apartado dedicado al narcotráfico a partir de las criptomonedas.⁶ Por otro lado, la *Evaluación Nacional de Amenazas de Drogas*, afirma que el Bitcoin es utilizado por el crimen organizado en China, para lavar dinero por medio del comercio.

Además, el *Informe Mundial de Drogas 2018* de la UNDOC asegura que a pesar de que el Bitcoin continua siendo el medio de intercambio fundamental en la red oscura, la cantidad usada para el intercambio ilegal de drogas aun representa una parte muy pequeña de todas las transacciones de Bitcoin⁷. Sin embargo, un nuevo estudio de la *Fundación para la Defensa de las Democracias* advierte que seguramente se trate de una falsa estimación y que el volumen pueda ser más alto.

Las monedas virtuales, como por ejemplo el Bitcoin, se están convirtiendo en un método mucho menos arriesgado que el método tradicional para poder mover las ganancias obtenidas a través de estas practicas ilegales alrededor del mundo.

10.1 Bitcoin y el blanqueo de dinero

⁵ Vid. United Nations Office on Drugs and Crime: Basic Manual on the Detection And Investigation of the Laundering of Crime Proceeds Using Virtual Currencies, junio de 2014 [En línea: www.unodc.org]

⁶ Vid United Nations Office on Drugs and Crime: World Drug Report 2017, Book 5: The drug problem and organized crime, illicit financial flows, corruption and terrorism. A: The drug problem and organized crime, mayo de 2017, pp. 16 y ss. [En línea: www.unodc.org].

⁷ Vid United Nations Office on Drugs and Crime: World Drug Report 2018, Book 2: Global overview of drug demand and supply. Latest trends, cross-cutting issues, p. 36: www.unodc.org.

La rapidez de las transacciones es vista por el público como una ventaja , aunque, no es tal en realidad, cuando se trata el campo del blanqueo de dinero. Para tener cerrada una transacción se deberán cerrar una media de cinco bloques, lo que significa que la transacción estaría confirmada en 50 minutos aproximadamente. Este periodo de tiempo no sería ni mucho menos suficiente para lograr identificar esta practica ilegal, lo que conllevaría el éxito de esta actividad de blanqueo. En definitiva, lo que se ve como una ventaja desde el punto de vista económico y financiero, desde la perspectiva jurídico-penal sería un total inconveniente. Por otro lado, el Bitcoin posibilita un mayor anonimato que los pagos tradicionales aunque no hay nada mas anónimo que el pago en efectivo, ya que en el momento que recibes un billete es prácticamente imposible averiguar quien lo tuvo antes o quien lo tendrá después. Las transacciones de estas monedas virtuales no solicitan ni facilitan la identificación y verificación de los usuarios.

Para poder combatir estos actos delictivos la Directiva 2018/843, también llamada “Quinta Directiva” plantea en su apartado 9º lo siguiente:

“ Para combatir los riesgos relacionados con ese anonimato, las Unidades de Inteligencia Financiera (UIF) nacionales deben poder obtener informaciones que les permitan asociar las direcciones de las monedas virtuales a la identidad del propietario de la moneda virtual. Además, debe analizarse más a fondo la posibilidad de que los usuarios efectúen, con carácter voluntario, una autodeclaración a las autoridades designadas.”⁸

Por lo tanto, esta directiva añade a los proveedores de servicios de cambio de monedas virtuales por monedas fiduciarias y a los proveedores de servicios de

⁸ Vid D.U.E. (2018, 30 mayo). *EUR-Lex - 32018L0843 - EN - EUR-Lex*. EUR LEX. <https://eur-lex.europa.eu/legal->

[content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32018L0843](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32018L0843)

custodia de monederos electrónicos a la lista de sujetos obligados a aplicar medidas para prevenir el blanqueo.

11. CASO REAL

Caso Silk Road.

Ross Ulbricht, lanzó en 2011 la llamada “silk road”. Una página oculta en internet para vender drogas, en la cual las transacciones de compraventa se realizaban en bitcoins.

Esta página se convirtió en poco tiempo en uno de los mercados criminales más sofisticados y extensos de internet+ En 2012 Silk Road generaba unos 22 millones de dólares al año.

Esta red operaba en la llamada red Tor (The Onion Router), la cual fue diseñada para que fuese prácticamente imposible encontrar la ubicación de los ordenadores a partir de los cuales se entraba en ella. Para poder entrar a la “Silk Road” lo único que se debía hacer era descargar el software de la Red Tor y escribir la dirección de esta página en él, uno de las direcciones mas comunes era “silkroadfb5piz3r.onion”. Una vez hecho esto, el navegador te dirigía a una pagina en negro donde te solicitaba el usuario y la contraseña y además te daba la opción de registro. Una vez hecho esto el cliente seleccionaba el producto y este le era enviado por correo.

Ross Ulbricht cometió un fallo publicando su dirección de correo en un foro de internet donde respondía a una pregunta sobre cómo conectarse a la red Tor. Ulbricht fue detenido en 2013 en la biblioteca de Glen Park, mientras estaba conectado a la Silk Road.

Se estima que el precio del Bitcoin tuvo una disminución del 21,5% con el cierre de la “Silk Road”.

Con el caso silk road, se quiere hacer ver que a pesar de lo complicado que es seguir el rastro de estos delitos, de una forma u otra, muchas veces acaban saliendo a la luz.

12. ¿QUÉ FUTURO ESPERA AL BITCOIN?

Es complicado y atrevido hablar del futuro, pero sobre todo cuando se trata de la tecnología. ¿Quién hubiese dicho hace 40 años que los teléfonos que hoy en día llevamos en el bolsillo tienen mayor capacidad y potencia que los ordenadores usados entonces? Probablemente nadie. Por eso es tan complicado predecir cómo será la tecnología en un futuro, pero lo que sí sabemos es que se están realizando estudios por parte de compañías como IBM de la llamada computación cuántica.

Estas nuevas computadoras tendrán la capacidad de realizar operaciones hasta ahora imposibles o que requieren mucha potencia en tan solo unos segundos. Esto supondrá un antes y un después en lo que hasta ahora conocemos.

¿Y qué tiene que ver esta nueva tecnología con las criptomonedas?

Esta nueva era de ordenadores afectará de forma inmediata a los algoritmos criptográficos y que estos nuevos computadores serán capaces de revelar claves que a día de hoy son inalcanzables.

Con esto no se quiere dar a entender que esta tecnología de las criptomonedas vaya concluir, ya que esta tecnología también ira avanzando y adaptándose a los cambios.

Con la tecnología tal y como la conocemos hoy en día habrá un momento que la producción de bitcoins no será sostenible ya que hay estudios que indican que esta producción requerirá tanta energía como la que consume Estados Unidos. Estos

avances mencionados anteriormente, lograrán que este consumo de energía se reduzca, solucionando así este problema.

Por otro lado, será necesario que se plantee algún tipo de regulación internacional para estas monedas virtuales, ya que si el Bitcoin finalmente se convierte en nuestra moneda del futuro, necesitará de esta regulación para poder subsistir y ser una moneda en la cual la población pueda confiar.

Sin duda el presente del Bitcoin es muy interesante y el futuro aunque incierto, si continua su desarrollo será sin duda asombroso. Indudablemente, el Derecho jugará un papel esencial en su desarrollo

13. CONCLUSIÓN

Para ponerle fin a este trabajo, y una vez analizado toda la información sobre esta criptomoneda, procederemos a sacar las conclusiones correspondientes.

Para comenzar, las nuevas tecnologías y sobre todo internet, están experimentando avances continuos y se están desarrollando a pasos agigantados. Esto hace que, aun que el futuro de las criptomonedas sea incierto, estas va a seguir avanzando y adaptándose a los nuevos cambios.

Lo que hace incierto el futuro de estas criptomonedas es sobre todo la poca regulación de estas y su gran volatilidad.

Las conclusiones obtenidas de este trabajo son las siguientes:

1. Lo primero, es que tanto el mundo de la blockchain como el de las criptomonedas, en especial, el Bitcoin ya ha llegado con intención de quedarse. Pero este mundo todavía plantea numerosas incógnitas para muchos y sobre todo para juristas y contables.

Además, el tratamiento contable del Bitcoin estará sujeto a muchos cambios, a los cuales deberá ser capaz de adaptarse. Estos cambios estarán directamente relacionados con la evolución tanto de la parte informática como la parte legal. Por otro lado, para que la contabilidad pueda llegar a adaptarse a estos cambios se tendrá que dar soluciones a cuestiones que tienen un origen más jurídico que contable como puede ser por ejemplo la regulación de la identidad digital.

Tanto el mundo de la blockchain como el de las criptomonedas presentan una amplia variedad de posibilidades para esta profesión que no deben ser desaprovechadas, por lo que los profesionales contables deberán estar atentos para poder adaptarse rápidamente a los cambios y poder así obtener provecho de estas nuevas tecnologías.

2. La tecnología blockchain está en continuo desarrollo. Gracias a ella las distintas empresas que hiciesen uso de esta tecnología, conseguirían ahorrar tiempo y gastos además de alcanzar una gestión mucho más eficaz. Se tiene que ver esta nueva tecnología como una ayuda a la hora de gestionar nuestras empresas. A día de hoy, debido a su corta existencia, la blockchain posee algunos defectos que si se consiguen solucionar, permitirá que el rendimiento de las empresas, además de su imagen de cara al cliente, mejore de manera exponencial.

Sin duda, esta tecnología tiene un largo camino por recorrer en otros campos, no solo en el financiero.

3. Por último, en mi opinión, uno de los mayores problemas que puede tener el Bitcoin, es el desconocimiento de la población hacia la utilidad de esta moneda, lo que puede provocar que los usuarios necesarios para el mantenimiento de esta moneda virtual vayan desapareciendo, estamos viviendo una época que debido a la crisis, la población tiene miedo a la inversión y opta por ahorrar.

Por otro lado, otro de los problemas que puede hacer que esta moneda llegue a su fin, es la falta de regulación y la desconfianza que esta pueda generar en la población. Las decisiones que tomen los gobiernos y la soluciones que puedan buscar a este problema serán un punto de inflexión a la hora de determinar el futuro de esta moneda.

14. BIBLIOGRAFÍA

Albanesius, C. (2013, 3 octubre). *What Was Silk Road and How Did It Work?* PCMAG. <https://www.pcmag.com/news/what-was-silk-road-and-how-did-it-work>

alberto.delcastillo.gamez. (2020, 7 septiembre). *Criptomonedas: ¿Para qué sirven las monedas virtuales?* BBVA NOTICIAS. <https://www.bbva.com/es/criptomonedas-sirven-las-monedas-virtuales/>

Álvarez, J. D. L. C. (2021, 21 junio). *España da sus últimos pasos para prevenir el uso fraudulento de las criptomonedas.* elEconomista.es. <https://www.eleconomista.es/opinion-blogs/noticias/11277158/06/21/Espana-da-sus-ultimos-pasos-para-prevenir-el-uso-fraudulento-de-las-criptomonedas.html>

Arturi, G. (2021, 9 julio). *Este es el documento que dio vida al bitcoin y su fascinante historia*. Forbes México. <https://www.forbes.com.mx/este-es-el-documento-que-dio-vida-al-bitcoin-y-su-fascinante-historia/>

BBC News Mundo. (2021, 16 marzo). *Bitcoin: «Perdí más de medio millón de dólares por culpa de una cuenta falsa de Elon Musk»*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-56415540>

Bitcoin CFD | Plus500. (s. f.). plus500. Recuperado 3 de septiembre de 2021, de <https://www.plus500.es/Instruments/BTCUSD>

BOE.es - BOE-A-2021-6872 Real Decreto-ley 7/2021, de 27 de abril, de transposición de directivas de la Unión Europea en las materias de competencia, prevención del blanqueo de capitales, entidades de crédito, telecomunicaciones, medidas tributarias, prevención y reparación de daños medioambientales, desplazamiento de trabajadores en la prestación de servicios transnacionales y defensa de los consumidores. (s. f.). BOE. Recuperado 26 de agosto de 2021, de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-6872

BOE.es - BOE-A-2021-11473 Ley 11/2021, de 9 de julio, de medidas de prevención y lucha contra el fraude fiscal, de transposición de la Directiva (UE) 2016/1164, del Consejo, de 12 de julio de 2016, por la que se establecen normas contra las prácticas de elusión fiscal que inciden directamente en el funcionamiento del mercado interior, de modificación de diversas normas tributarias y en materia de regulación del juego. (2021, 9 julio). BOE. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-11473

Caurin, J. (2018, 30 mayo). *Tipos de criptomonedas | Tipos de monedas virtuales | Criptomonedas. Economía Simple.* <https://www.economiasimple.net/tipos-de-criptomonedas.html>

Colaboradores de Wikipedia. (2021, 28 enero). *Doble gasto.* Wikipedia, la enciclopedia libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Doble_gasto

Conesa, C. (2019). *BITCOIN: ¿UNA SOLUCIÓN PARA LOS SISTEMAS DE PAGO O UNA SOLUCIÓN EN BUSCA DE PROBLEMA?* bde.es. <https://www.bde.es/f/webbde/SES/Secciones/Publicaciones/PublicacionesSeriadas/DocumentosOcasionales/19/Fich/do1901.pdf>

Criptomonedas.ninja. (2019, 9 enero). *Historia y origen de bitcoin - Precio y gráfico histórico.* <https://criptomonedas.ninja/historia-bitcoin-origen/>

CriptoNoticias. (2021, 9 marzo). *Qué es Bitcoin (BTC) | CriptoNoticias - blockchains y criptomonedas.* CriptoNoticias - Noticias de Bitcoin, Ethereum y criptomonedas. <https://www.criptonoticias.com/criptopedia/que-es-bitcoin-btc/>

de Inversión, E. R. (2021, 2 septiembre). *El bitcoin vuelve a los 50.000 dólares gracias al vencimiento de 655 millones de opciones.* Estrategias de Inversión. <https://www.estrategiasdeinversion.com/actualidad/noticias/divisas/el-bitcoin-vuelve-a-los-50000-dolares-gracias-n-483491>

Dominguez, G., & Juniors, W. (2018). *Implicaciones contables del Bitcoin y otras criptomonedas. Accounting implications of Bitcoin and other cryptocurrencies*. riel.ull.es.

<https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/9251/Implicaciones%20contables%20del%20Bitcoin%20y%20otras%20criptomonedas..pdf?sequence=1&isAllowed=y>

D.U.E. (2018, 30 mayo). *EUR-Lex - 32018L0843 - EN - EUR-Lex*. EUR LEX.
<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32018L0843>

Egea Perez-Carasa, Í. (2020, 1 julio). *Tratamiento contable de las criptodivisas y su impacto en el Impuesto sobre Sociedades*. Cuadernos de Derecho y Comercio, núm. 74/2020 (julio-diciembre). Cuatrecasas.
https://www.cuatrecasas.com/es/publicaciones/tratamiento_contable_de_las_criptodivisas_y_su_impacto_en_el_impuesto_sobre_sociedades_cuadernos_de_derecho_y_comercio_num_742020_juliodiciembre.html

Escoda, A. (2014). *Bitcoin: ¿burbuja especulativa o moneda del futuro?* Caixabank. <https://www.caixabankresearch.com/es/economia-y-mercados/mercados-financieros/bitcoin-burbuja-especulativa-o-moneda-del-futuro>

García, M. (2018, 8 junio). *Blockchain: ¿qué es esta tecnología?* blockchain.
<https://codingornot.com/blockchain-que-es-esta-tecnologia>

García Rodrigo, R. (2017). *BITCOIN, UNA CRIPTODIVISA RENTABLE?* Bitcoin.

https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/68393/1/Bitcoin_una_criptodivisa_rentable_GARCIA_RODRIGO_RAUL.pdf

Gholam, J. R. P. (2020, 17 diciembre). *Bitcoin 2020: todos los acontecimientos que lo llevaron a rozar los \$23.000*. Noticias Blockchain | Observatorio Blockchain. <https://observatorioblockchain.com/bitcoin/bitcoin-2020-todos-los-acontecimientos-que-lo-llevaron-a-rozar-los-23-000/>

Gonzalez, O. (2021, 31 agosto). *Here's how much electricity it takes to mine Bitcoin and why people are worried*. CNET. <https://www.cnet.com/personal-finance/heres-how-much-electricity-it-takes-to-mine-bitcoin-and-why-people-are-worried/>

Higuera, A. (2021a, julio 13). *Nueva normativa para las criptomonedas en España: estas son las obligaciones y cómo debes declararlas en la re*. 20bits. <https://www.20minutos.es/tecnologia/actualidad/nueva-normativa-para-las-criptomonedas-en-espana-obligaciones-y-como-declararlas-en-la-renta-4762344/>

Hong, E. (s. f.). *How Does Bitcoin Mining Work?* Investopedia. Recuperado 2021, de <https://www.investopedia.com/tech/how-does-bitcoin-mining-work/>

Ibarra, J. (2020, 15 octubre). *Caso Silk Road: Más de 4.000 millones de dólares en bitcoin siguen desaparecidos*. CriptoNoticias - Noticias de Bitcoin,

Ethereum y criptomonedas. <https://www.criptonoticias.com/comunidad/caso-silk-road-4000-millones-dolares-bitcoin-siguen-desaparecidos/>

Jansana, N. (2021, 3 septiembre). *¿Está el bitcoin a punto para los 60.000? No en septiembre, según gráficos históricos.* BOLSAMANIA. <https://www.bolsamania.com/noticias/mercados/esta-bitcoin-a-punto-60000-no-septiembre-segun-graficos-historicos--8078577.html>

M. (2020, 9 mayo). *Qué es Bitcoin - Todo sobre la moneda del futuro.* Qué es Bitcoin. <https://www.queesbitcoin.info>

Marcet, G. (s. f.). *Bitcoin ¿Qué es eso?* guillermomercet. Recuperado 2021, de <http://guillermomarcet.com/wp-content/uploads/2015/09/Informe-Bitcoin.pdf>

Mecheba, J. (2016). *Bitcoin, ¿la moneda del futuro?* core.ac. <https://core.ac.uk/download/pdf/75988605.pdf>

Nakamoto, S. (s. f.). *Bitcoin: un sistema de dinero en efectivo electrónico peer-to-peer.* bitcoin.org. Recuperado 11 de agosto de 2021, de https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_es.pdf

Navarro, F. (s. f.). *Criptomonedas (en especial, bitc oin) y blanqueo de dinero.* criminet. Recuperado 2021, de <http://criminet.ugr.es/recpc/21/recpc21-14.pdf>

Parrondo, L. (2021). *Blockchain, bitcoin y criptomonedas* (Vol. 27). RCD.

Pérez, E. (2021, 15 julio). *Entra en vigor una nueva regulación para las criptomonedas en España: cómo afecta y qué obligaciones se añaden*. Xataka. <https://www.xataka.com/legislacion-y-derechos/entra-vigor-nueva-regulacion-para-criptomonedas-espana-como-afecta-que-obligaciones-se-anaden>

Quintana, S. (s. f.). *Bitcoins y blanqueo: ¿mito o realidad?* worldcomplianceassociation. Recuperado 2021, de <https://www.worldcomplianceassociation.com/2922/articulo-bitcoins-y-blanqueo-mito-o-realidad.html>

Sánchez, A. (2021, 2 septiembre). *El bitcoin acelera su subida y Fidelity pulveriza récords con sus previsiones*. EXPANSION. <https://www.expansion.com/mercados/bitcoin/2021/09/02/613075e5468aeb321a8b465d.html>

Sánchez, J. (s. f.). *Criptomonedas*. pjgov. Recuperado 2021, de <https://www.pj.gov.py/ebook/monografias/extranjero/civil/Julia-Sanchez-Criptomonedas.pdf>

Sephton, C. (s. f.). *Precio, gráficos, capitalización de mercado de Bitcoin (BTC)*. CoinMarketCap. Recuperado 3 de septiembre de 2021, de <https://coinmarketcap.com/es/currencias/bitcoin/>

Staff, F. (2018, 31 octubre). *Cronología | El bitcoin cumple 10 años con victorias y derrotas • Mercados • Forbes México*. <https://www.forbes.com.mx/cronologia-bitcoin-10-anos/>

Sturm, C. (2021, 12 marzo). *Cómo el FBI encontró al fundador de Silk Road*. Publimetro. <https://www.fayerwayer.com/2013/10/como-el-fbi-encontro-al-fundador-de-silk-road/>

W.I.K.I.P.E.D.I.A. (s. f.). *Historia de bitcoin*. Wikiwand. Recuperado 11 de agosto de 2021, de [https://www.wikiwand.com/es/Historia de bitcoin#/google_vignette](https://www.wikiwand.com/es/Historia_de_bitcoin#/google_vignette)

