

LA FISCALIDAD DE *BITCOIN* EN ESPAÑA

Benjamí Anglès Juanpere

Profesor de Derecho Financiero y Tributario
Universidad Oberta de Cataluña (UOC)

Recibido: Julio, 2018.

Aceptado: Noviembre, 2019.

RESUMEN

La irrupción de *bitcoin* en los medios de comunicación en 2017 tuvo un gran impacto entre los profanos de las nuevas tecnologías, muchos de los cuales desconocían hasta entonces la existencia de las criptomonedas. Superado aquel momento, se ha analizado el fenómeno de las criptomonedas desde múltiples vertientes y, lógicamente, también desde la fiscalidad. Que las criptomonedas no estén reguladas por ningún Estado o autoridad bancaria puede inducir al error de que se encuentran fuera de la legalidad y que no están obligadas a tributar. La realidad es bien distinta, aunque en España no existe una legislación específica, las actividades relacionadas con las criptomonedas están perfectamente reguladas y sujetas a tributación. Además, la Agencia Tributaria española está en alerta ante este supuesto nuevo medio de pago que fácilmente puede ser usado para cometer fraude fiscal. Con este trabajo se pretenden aclarar los principales aspectos fiscales de *bitcoin* y, por extensión, del resto de criptomonedas.

Palabras clave: Bitcoin, criptomoneda, fiscalidad, impuestos, Agencia Tributaria.

The taxation of *bitcoin* in Spain

Benjamí Anglès Juanpere

ABSTRACT

The irruption of bitcoin in the mass media in 2017 had a great impact among the uninitiated in new technologies, many of which were unaware until then about the existence of cryptocurrencies. After that moment, the phenomenon of cryptocurrencies is being studied from different fields and, obviously, from taxation too. The fact of cryptocurrencies are not regulated by any State or banking authority can lead to the mistake that they can operate outside the law and they are not taxed. The reality is quite different, although in Spain there is no specific legislation, all the activities related to cryptocurrencies are perfectly regulated and subject to taxation. In addition, the Spanish Tax Agency is on the alert to this supposed new method of payment because it can be easily used to commit tax fraud. This paper aims to clarify the main fiscal aspects of bitcoin and, by extension, the other cryptocurrencies.

Keywords: Bitcoin, cryptocurrency, taxation, taxes, Tax Agency.

SUMARIO

1. INTRODUCCIÓN. 2. LA NATURALEZA DE *BITCOIN*. 2.1. Apunte tecnológico. 2.2. Apunte jurídico y económico. 3. LA GENERACIÓN DE *BITCOIN*. 4. EL INTERCAMBIO DE *BITCOIN*. 5. EL USO DE *BITCOIN* COMO MEDIO DE PAGO. 6. LA TENENCIA DE *BITCOIN*. 7. LA AGENCIA TRIBUTARIA FRENTE AL USO DE CRIPTOMONEDAS. 8. LAS CRIPTOMONEDAS LLEGARON PARA QUEDARSE. 9. CONCLUSIONES. BIBLIOGRAFÍA.

1. INTRODUCCIÓN

Desde que *bitcoin* acaparó la atención de todos los medios en otoño de 2017, esta moneda virtual se ha comportado más como un bien especulativo que como una moneda de uso corriente, sobre todo si se observa la evolución de su tipo de cambio a lo largo del tiempo. Pero ¿qué es *bitcoin* y cómo funciona? En primer lugar, es necesario realizar una aproximación al mismo desde el punto de vista tecnológico para conocer la naturaleza y funcionamiento de la considerada como principal criptomoneda (1) del mercado.

Una vez conocida la configuración técnica de *bitcoin*, se plantean muchos interrogantes desde el punto de vista legal por el hecho de que las criptomonedas quieran comportarse como monedas de curso legal pero sin estar sujeta a ninguna regulación o autoridad bancaria, lo cual puede inducir al error de que nos encontramos ante una invención tecnológica que se sitúa cuanto menos en la ilegalidad. Entre tales dudas también se encuentran, lógicamente, las relacionadas con la fiscalidad que tienen que soportar las criptomonedas.

Para analizar el régimen fiscal de *bitcoin*, se identificarán y calificarán desde el punto de vista jurídico y tributario las principales actividades relacionadas con esta moneda virtual, como son la generación de nuevas unidades, la compraventa o el intercambio de las mismas, así como su tenencia y el uso en el tráfico comercial como medio de pago.

Por último, se abordará el posicionamiento de la Agencia Tributaria española ante la aparición y uso de las criptomonedas que, aun siendo minoritario, pueden ser utilizadas para cometer actividades delictivas y eludir el cumplimiento de las obligaciones tributarias. Aunque se trate de un fenómeno relativamente reciente, la Agencia Tributaria ya ha dado los primeros pasos para combatir el uso indebido de las monedas virtuales como nuevo instrumento al servicio del fraude fiscal.

En todo caso, lo cierto es que las criptomonedas han llegado para quedarse, de modo que es necesario que los poderes públicos, tanto nacionales como internacionales, se

(1) De acuerdo con el estudio de HILEMAN Y RAUCHS (2017), profesores de la Universidad de Cambridge, del total de los 25 mil millones de capitalización que alcanzaron las criptomonedas en 2017, casi el 75% correspondía a *bitcoin*. Esta diferencia aumenta cuando se trata de transacciones con monedas virtuales, ya que *bitcoin* acapara más del 85% de las mismas. Y se torna en dominio absoluto en el caso de los monederos electrónicos, pues el 98% de los mismos operan con esta criptomoneda.

pongan a regular cuanto antes sobre su uso y alcance, para evitar que exista un nuevo sistema monetario en paralelo al de las monedas de curso legal, el cual estaría exclusivamente en manos privadas y situado al margen de cualquier ordenación y control públicos.

2. LA NATURALEZA DE *BITCOIN*

2.1. Apunte tecnológico

Bitcoin es una moneda virtual que se puso en circulación a principios de 2009, atribuyéndose su autoría a *Satoshi Nakamoto*, aunque en realidad se desconoce su creador o creadores (2). Tras el *crack* económico de 2008, y como respuesta a la pérdida de confianza en las entidades bancarias y financieras tradicionales, un grupo de informáticos decidió crear e implementar su propia moneda virtual al margen de las monedas de curso legal y del sistema monetario internacional para poder operar entre ellos. De modo que *bitcoin* no cuenta con el respaldo de ningún Estado o entidad pública, ni está sometido a ninguna autoridad bancaria u organismo regulador. Esta iniciativa ha tenido muchos seguidores, existiendo en la actualidad más de 1.500 monedas virtuales, siendo las más usadas: *ethereum* (muy vinculada a los *smart contract*), *ripple* (de red privada) o *litecoin* (conocida como la plata de las criptomonedas).

Desde un punto de vista tecnológico (3), *bitcoin* es el resultado de un conjunto de algoritmos matemáticos que utilizan un sistema de encriptación de clave asimétrica (4), un software abierto de red *peer to peer* (5) y también la tecnología *blockchain* (6) para facilitar los intercambios. Cada transacción electrónica con *bitcoin* se convierte en una ristra de caracteres o código alfanumérico que se encripta y empaqueta en un bloque de datos, con la particularidad de que cada bloque incluye además el código de la transacción anterior, lo que permite formar una cadena de bloques de datos permanente e inmutable, imposible de borrar o alterar, ya que cualquier intento de manipulación rompería la cadena y dejaría de ser confiable. De este modo, la cadena de bloques se asemeja a un

(2) «El 31 de octubre de 2008 aparecía en Internet, en el marco de una lista de distribución en la que se hablaba de criptografía, un artículo firmado por un tal *Satoshi Nakamoto* que habría de revolucionar el mundo. Titledo “*Bitcoin: un sistema de dinero en efectivo electrónico de igual a igual*” –*Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System*–, en tan solo nueve páginas, el autor o autores, ya que se desconoce si son en realidad más de uno, como mucha gente especula, explicaba un sistema de transacciones electrónicas de dinero basado en redes P2P», según DOMINGO (2018).

(3) Apunte tecnológico basado en la obra de CLARK (2013).

(4) De acuerdo con PAK NIAN Y KUO CHEN (2015), la encriptación o cifrado asimétrico es el modo utilizado de transferencia electrónica entre las partes. Cada una de ellas posee dos claves que son exclusivas e irrepetibles. Una de las claves es susceptible de ser conocida públicamente y la otra es privada. La clave pública es la dirección conocida y compartida de *bitcoin*, su monedero, mientras que la privada sólo es conocida por su propietario. La clave pública, dirección o monedero, habilita para verificar las firmas digitales, mientras que la clave privada es la firma, la fuente real de la firma digital. Asimétrico significa que la clave pública, aún derivando de la clave privada, hace imposible conseguir la clave privada de la pública.

(5) Las conexiones *peer to peer*, o punto a punto, significan que las transacciones se producen directamente entre las partes, entre el pagador y el beneficiario, sin necesidad de un intermediario, según BECH Y GARRATT (2017).

(6) *Blockchain* es esencialmente una base de datos que mantiene un libro mayor distribuido y abierto que puede ser inspeccionado en todo momento, cuyas transacciones no requieren de terceros para ser validadas, creando una red de intercambio de activos y valores entre iguales, explica MOUGAYAR (2018).

gran libro contable con el histórico de todas las transacciones realizadas con dicha criptomoneda (7).

Cualquier persona puede poseer un *bitcoin*, sólo tiene que comprarlo a través de una casa de cambios, conocidas como *exchanges*, o aceptarlo de un tercero como medio de pago en una transacción económica, lo cual puede hacer mediante el uso de claves cifradas sin necesidad de identificarse formalmente (8). De hecho, son estas claves las que se guardan en los llamados *wallets* o monederos electrónicos y no las monedas virtuales que en realidad se almacenan directamente en los bloques (9). Asimismo, los usuarios de *bitcoin* son a la vez clientes y servidores de la cadena de bloques, cuyos ordenadores se convierten en los nodos de la red, de modo que toda la información del libro contable no está en manos de un único propietario ni se encuentra almacenada en una única máquina sino que está distribuida por la red de manera que es pública y descentralizada, añadiendo si cabe mayor seguridad al sistema, dado que nadie tiene la exclusividad de su gestión ni custodia. Además, al realizarse las transacciones directamente entre las partes, punto a punto, no se necesitan intermediarios ni fedatarios de ninguna clase. En realidad, su funcionamiento se basa en la confianza y consenso de los miembros o nodos de la red que, voluntariamente, deciden operar con esta moneda y realizar transacciones. De hecho, son estos nodos los que, mediante un sistema de prueba de trabajo, garantizan el correcto funcionamiento del «mercado» de *bitcoin* e impiden su uso indebido.

Como última característica técnica señalar que existe un número finito de *bitcoin*. En concreto, se estableció que podrán generarse como máximo 21 millones de *bitcoin*. Desde un principio, sus creadores decidieron limitar la cantidad de *bitcoin* que se pondrían en circulación porque pensaron que, si se pudieran generar monedas de forma indefinida y descontrolada, estas acabarían por no tener ningún valor. Además, a medida que aumenta su producción o demanda, se ralentiza la generación de nuevas unidades de moneda virtual, con lo que se pretende que la moneda sea deflacionaria (10). No obstante, la dificultad para conseguir nuevos *bitcoin* conlleva, como efecto no deseado, que cada vez sea necesaria más capacidad computacional y, por consiguiente, mayor consumo de recursos y energía, pudiendo llegar a ser el uso y mantenimiento de la cadena de bloques de esta criptomoneda insostenible, tanto desde el punto de vista económico como medioambiental (11).

(7) Añade FOGEL (2014) que «los creadores de BitCoin decidieron que no debe haber un administrador central del BlockChain. En vez de eso, hay miles de copias del BlockChain. Es como si cada escribano tuviera una copia del BlockChain completo. Cada diez minutos aproximadamente, se registra un nuevo bloque de transacciones. Ese bloque se distribuye a todos los participantes, que lo verifican. Si está todo bien (es decir, el bloque cumple con las reglas), lo anexan como una nueva hoja del libro. Los bloques de transacciones están encadenados, de ahí el nombre BlockChain».

(8) Sin embargo, sí que será necesario identificarse cuando se quiera transformar *bitcoin* en moneda *fiat* o de curso legal, momento en el que quedará un registro electrónico a efectos fiscales, de acuerdo con BOAR (2018).

(9) También aclara BOAR (2018) que «lo que se guarda en el monedero es una clave alfanumérica que nos permite acceder al sistema y escribir y consultar las transacciones en el libro mayor. Disponer de dichas claves es imprescindible. Si las perdemos, hemos perdido el acceso a nuestro capital».

(10) Una moneda deflacionaria es aquella que gana valor con el tiempo, de manera que aumenta el poder adquisitivo y la capacidad de compra de sus poseedores. A pesar de las consecuencias negativas de las monedas deflacionarias (caída de la demanda y del consumo, pudiendo entrar en recesión), en el caso de *bitcoin* se busca mantener el incentivo de los mineros para validar las transacciones y dar estabilidad a la red, ya que con una moneda inflacionista su actividad podría acabar no siendo rentable.

(11) De acuerdo con un estudio realizado por *MarketWatch* en 2018, el coste de minar un *bitcoin* varía significativamente alrededor del mundo en función del coste de la energía. Desde los

2.2. Apunte jurídico y económico

Una vez analizada la base tecnológica de *bitcoin*, cabe plantearse su tratamiento desde el punto de vista legal y económico, dado que su finalidad fundacional es la de ser utilizado como una moneda con la que realizar compras e inversiones. Por consiguiente, a continuación se reúnen las opiniones y pronunciamientos de diferentes expertos y organismos nacionales e internacionales, cuyas visiones cualificadas y relevantes pueden ayudar a acotar la verdadera naturaleza jurídica y económica de las criptomonedas.

Para empezar, CULLERÉS (2014) analiza si *bitcoin* posee los tres atributos básicos de toda moneda: ser un medio de intercambio, una unidad de cuenta y un contenedor de valor. En primer lugar, como medio de intercambio, opina que *bitcoin* cuenta con algunas ventajas: las comisiones son inexistentes o muy bajas, las transacciones se realizan con rapidez y es fácilmente transportable dada su virtualidad. Sin embargo, constata que presenta ciertas limitaciones, pues aún no es posible adquirir cualquier bien y los establecimientos que los aceptan son muy escasos. En segundo lugar, como unidad de cuenta, considera que presenta restricciones ya que los precios de los bienes y servicios en *bitcoin* fluctúan enormemente debido a que el cambio de *bitcoin* con las monedas de curso legal es extremadamente volátil y son éstas las que terminan fijando los precios. En último lugar, como contenedor de valor, afirma que *bitcoin* presenta serias dudas dado que no tiene un valor estable y existe una gran desconfianza sobre su futuro, no siendo aconsejable utilizarlo como valor refugio. Por todo ello, considera que no es posible calificar *bitcoin* como moneda.

También WEBER (2014) comprueba si la criptomoneda cumple las tres funciones básicas del dinero. Según su punto de vista, los consumidores se enfrentan a fuertes incentivos para aferrarse a tener unidades de *bitcoin* en lugar de gastarlos ya que, siempre que el suministro sea limitado y la demanda de la moneda crezca, los propietarios pueden esperar una apreciación del valor de *bitcoin* al tratarse de una moneda deflacionaria. Por tanto, el límite en el suministro de *bitcoin* genera incentivos de acumulación y volatilidad. Estas características tienen implicaciones negativas para la perspectiva de cumplir las tres funciones básicas del dinero: la volatilidad impide que *bitcoin* se convierta en una unidad de cuenta; mientras que el acaparamiento imposibilita que *bitcoin* se convierta en un medio de pago ampliamente utilizado, y, aunque el incentivo de acumulación implica características de una reserva de valor, la alta volatilidad implica incertidumbre sobre el valor futuro, convirtiendo la criptomoneda en un activo fundamentalmente especulativo. Por todo lo cual, concluye que el uso de *bitcoin* en el futuro como dinero se ve socavado tanto por su propio diseño como por la presencia de un fuerte componente de posesión.

Por su parte, ROSEMBUJ (2015) considera que la primera aproximación a *bitcoin* se construye alrededor de una versión del dinero electrónico que debe permitir los pagos en línea de una parte a otra sin pasar por una institución financiera. En otras palabras, se trata de un sistema electrónico de pago análogo al dinero efectivo apoyado en la seguridad ofrecida por la matemática criptográfica en lugar de depositar la confianza en un tercero. Así, *bitcoin* aspira a la doble función de moneda digital y red de pagos en línea. Sin embargo, en su opinión, se trata de una moneda no disciplinada por la ley ni bajo el control o manipulación de un gobierno o banco central, cuyo formato de bien digital se basa en un modelo de distribución en el que la responsabilidad está en la comunidad de

531\$ en Venezuela hasta los 26.170\$ de Corea del Sur. Mientras que el coste en España se sitúa en 11.103\$. Atendiendo el valor de cotización de *bitcoin* resulta fácil detectar en qué países no resulta rentable la actividad de minería. [Fecha de consulta: 18/11/2019. URL: <https://www.marketwatch.com/story/heres-how-much-it-costs-to-mine-a-single-bitcoin-in-your-country-2018-03-06>].

usuarios dispuestos a su utilización, estando su emisión determinada por un algoritmo matemático preestablecido y en manos de mineros encargados de convalidar las transacciones e incorporarlas como bloques en una cadena cronológica e histórica. Afirma que el salto de moneda digital a moneda virtual dependerá de su empleo: puede tratarse de una moneda dedicada sólo al mundo virtual (por ejemplo, a los juegos virtuales) o utilizada para la compra de bienes y servicios en la economía real, pudiendo acabar desplazando las monedas de curso legal.

En opinión de MONER (2015), en estos momentos *bitcoin* más que una criptomoneda dedicada a las transacciones se ha convertido en un mecanismo especulativo virtual utilizado principalmente por algunas grandes economías (empresas y gobiernos) que si bien no han realizado grandes inversiones sí han empezado a poner ciertas cantidades con esperanzas a largo plazo. Pero también es verdad que *bitcoin* no solo se utiliza en el mundo virtual, sino que también empiezan a existir (de manera muy puntual) establecimientos con domicilios físicos abiertos al público donde ya se puede utilizar esta moneda a la hora de realizar las compras de artículos. En principio, se trataría de un sistema de pago que no es legal ni ilegal, sino más bien alegal, puesto que no hay una ley que ampare su uso de manera concreta, pero tampoco ninguna que lo impida de manera estricta. No obstante, expresa su preocupación, no tanto por su posible afectación negativa como medio de pago en las transacciones de productos y servicios, sino porque se utilice por consumidores finales como medio de inversión sin tener información clara de sus pros y contras, principalmente porque sería una inversión de alto riesgo. Por tal motivo, es partidario de que existan unas reglas claras, un control muy exhaustivo y una información suficiente y veraz hacia los consumidores, de manera que tengan la capacidad suficiente para realizar la mejor elección en base a sus intereses.

En cambio, CHOHAN (2017) sí considera que *bitcoin* posee todas las características necesarias para ser considerado dinero. En su opinión, se trata de un bien escaso, altamente divisible, fácil de almacenar y transportar, perdurable, homogéneo, inmediatamente reconocible con el software adecuado y resistente a las falsificaciones. En este sentido, *bitcoin* se almacena en *wallets* o monederos virtuales, cuya posesión se protege mediante una clave privada fácilmente memorizable (12). Esta última característica, unida al hecho de que su propietario utiliza un seudónimo en las transacciones no reflejando su identidad real, hace que el uso de *bitcoin* para actividades fraudulentas pueda resultar atractivo.

Para JABOTINSKY (2018) hay un par de cuestiones a tener en cuenta. En primer lugar, existen diferentes tipos de criptomonedas ya que, si bien la tecnología subyacente es muy parecida en la mayoría de ellas, el propósito de cada una difiere. Por ejemplo, algunas criptomonedas buscan comportarse como las monedas tradicionales (sirviendo como medio de pago o como unidad de cuenta); otras criptomonedas pretenden representar activos o derechos, lo que las acerca más a los productos financieros como los valores mobiliarios y los derivados; mientras que otras son usadas como contraprestaciones en los *smart contracts* para evitar la participación de intermediarios del mercado financiero. Estas diferencias serán cruciales cuando se quiera diseñar su marco regulatorio, de manera que no se podrá abordar su regulación sólo desde una de ellas. La otra cuestión es que el valor de las criptomonedas no depende únicamente del mercado sino también de la seguridad que ofrecen. No sólo en relación con la protección de los consumidores frente a activos o valores intangibles o al anonimato de los participantes en las transac-

(12) Explica MIRAS MARÍN (2017) que se denomina «monedero virtual» a un programa de base de datos que gestiona un fichero que contiene las claves de acceso a las monedas, en ningún caso contienen las divisas virtuales ya que estas se almacenan directamente en la *blockchain*.

ciones, sino también por la resistencia de la tecnología utilizada ante las actividades de los *hackers* o ciberdelincuentes. La falta de información y de seguridad puede minar la confianza de los futuros usuarios, los cuales son claves para fijar el valor de la criptomoneda mediante su demanda. En cualquier caso, es evidente que el valor de la criptomoneda depende en todo caso de que otra persona quiera aceptarla, es decir, que si nadie estuviera dispuesto a comprarla entonces no valdría nada (13).

Ante la disyuntiva de si las monedas virtuales pueden ser calificadas jurídicamente como dinero o como un medio de pago, PEDREIRA (2018) recuerda que las divisas virtuales se definen como dinero electrónico no regulado, emitido y controlado por quienes lo crean, y habitualmente usado y aceptado como unidad de pago para el intercambio de bienes y servicios dentro de una comunidad virtual específica. Estas divisas virtuales pueden ser unidireccionales como, por ejemplo, las creadas dentro de un juego en línea que permite acceder a determinadas prestaciones y que pueden ser adquiridas mediante el pago con una divisa tradicional, o también pueden ser divisas virtuales bidireccionales, cuando el flujo de cambio con las divisas ordinarias puede ser tanto para adquirirlas como para venderlas. Pues bien, considera que, aunque se puedan llevar a cabo estas operaciones con criptomonedas, ello no las convierte en dinero electrónico, ya que no se cumplen las condiciones establecidas en la Ley 21/2011, de 26 de julio, de dinero electrónico, donde lo que se tiene es un valor monetario almacenado electrónicamente en un dispositivo electrónico o magnético. En cambio, en las divisas virtuales, los fondos no se expresan en la unidad de cuenta tradicional (euros en la Unión Europea), sino en una unidad de cuenta virtual como es el caso de *bitcoin*. Por tanto, la naturaleza jurídica que se podría otorgar a las monedas digitales sería la de divisa virtual, como si fueran divisas extranjeras, siempre y cuando se establezca una regulación clara y uniforme sobre las mismas.

Recientemente, NIETO Y HERNÁEZ (2018) han recordado que las monedas virtuales no son un fenómeno nuevo, pero que hasta hace poco su emisión e intercambio solían estar circunscritos a una única entidad digital, siendo su ámbito de uso muy limitado (por ejemplo, los usuarios de juegos *online* o los clientes de determinadas plataformas o compañías). Sin embargo, los últimos desarrollos tecnológicos han permitido la aparición de numerosas monedas virtuales que suelen emplear métodos de emisión e intercambio descentralizados y que tienen un ámbito de extensión global a través de Internet. No obstante, según su opinión, en el caso de las monedas virtuales, su posible función como unidad de cuenta y medio de intercambio es más bien mediocre, tanto por su limitada aceptación para realizar pagos minoristas como por la volatilidad e imprevisibilidad de su valor, que dificulta enormemente el establecimiento de precios en dichas monedas. Su elevadísima volatilidad conlleva que tampoco resulten fiables como depósito de valor hacia el que los ciudadanos puedan canalizar sus ahorros. Además, la carencia tanto de un valor intrínseco como de un valor extrínseco (por no estar respaldadas por ninguna autoridad) también dificulta el cumplimiento de las funciones del dinero. De hecho, han constatado que las monedas virtuales se usan cada vez con más frecuencia como instrumentos de inversión, en muchas ocasiones con finalidades especulativas. Por todo ello, afirman que, a diferencia del dinero electrónico que sí puede considerarse en cierto sentido una manifestación más del dinero de curso legal, no cabe considerar las monedas virtuales como dinero ni como medio de pago fiable, no siendo previsible que en el futuro vayan a reemplazar las monedas de curso legal.

(13) No es de extrañar que Maskin, premio Nobel de Economía en 2007, cuando se le preguntó cuál era el valor fundamental de *bitcoin*, contestara que *bitcoin* tiene un valor fundamental de cero y que éste se tendría que regular estrictamente, en *ChicagoBoothReview* (2018) [Fecha de consulta: 18/11/2019. URL: <http://review.chicagobooth.edu/economics/2017/article/what-s-fundamental-value-bitcoin>].

En cuanto al tratamiento de las criptomonedas por parte de algunas de las principales organizaciones financieras y monetarias del mundo, a nivel internacional tenemos el Grupo de Acción Financiera (FATF-GAFI), que es un órgano intergubernamental cuyas recomendaciones se reconocen, gracias al apoyo del G20, como estándares en la lucha global contra el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo, en 2014 elaboró un informe sobre monedas virtuales (14). En dicho informe, se admite la complejidad del concepto de moneda virtual y la necesidad de adoptar conceptos de comprensión común y de términos coherentes a nivel internacional, puesto que no sólo afecta a la lucha contra el blanqueo de capitales o la financiación del terrorismo, sino que son necesarios para la regulación de la protección de los consumidores, la reglamentación de las transacciones financieras y la fiscalidad de las operaciones. También reconoce que el uso de la moneda virtual puede estimular la mejora de los sistemas actuales de pago reduciendo costes derivados de las tarjetas de crédito o de los pagos en línea de pequeña cuantía. Asimismo, puede facilitar las remesas internacionales y la inclusión social de millones de personas que están excluidas de los sistemas bancarios tradicionales. Pero advierte que debe estar sometida a una disciplina legal que limite sus riesgos potenciales respecto del tráfico ilícito de flujos de dinero, aprovechando el anonimato del mundo digital y estar fuera de toda jurisdicción. Por tanto, concluye que es urgente diferenciar la validez de la innovación y su mal uso, con el objetivo de fijar un marco regulatorio que de seguridad a sus usuarios.

También vienen analizando el fenómeno de las monedas virtuales, el Consejo de Estabilidad Financiera (FSB), el Comité de Supervisión Bancaria de Basilea (BCBS), la Organización Internacional de Comisiones de Valores (IOSCO) y el Comité de Pagos e Infraestructuras del Mercado (CPMI). En mayo de 2019, estos organismos han publicado un nuevo informe (15) dirigido al G20 en el que abordan los problemas que surgen de los criptoactivos, centrándose principalmente en analizar la protección de los inversores, la integridad del mercado, el blanqueo de dinero, las exposiciones bancarias y el monitoreo de la estabilidad financiera. El informe señala que pueden surgir brechas legales en los casos en que dichos activos estén fuera del alcance de los reguladores del mercado y de los supervisores de los sistemas de pago. Aunque las criptomonedas hayan sido diseñadas para funcionar fuera de los marcos regulatorios establecidos, es necesario elaborar recomendaciones y estándares internacionales frente a su proliferación. El informe concluye con la recomendación de que el G20 mantenga el monitoreo de los criptoactivos y considere el enfoque regulatorio de los mismos a nivel internacional.

Asimismo, a finales de 2018, la Comisión de Bolsa y Valores (SEC) de Estados Unidos ha declarado (16) que continuará aplicando el marco regulatorio federal de los mercados de valores tradicionales a los nacientes mercados de criptomonedas, obligando a registrarse a las agencias e intermediarios de monedas virtuales y supervisando todas sus transacciones. En este sentido, considera que hasta la fecha ha sido capaz de dar cobertura a la mayoría de aspectos de los mercados primario y secundario de criptomonedas. No obstante, dada la creciente demanda de los inversores estadounidenses de criptomonedas,

(14) Ver *FATF Report: Virtual currencies: Key Definitions and Potential AML/CFT Risks*. [Fecha de consulta: 18/11/2019. URL: <https://www.fatf-gafi.org/media/fatf/documents/reports/Virtual-currency-key-definitions-and-potential-aml-cft-risks.pdf>].

(15) En *Crypto-assets: Work underway, regulatory approaches and potential gaps*. [Fecha de consulta: 18/11/2019. URL: <https://www.fsb.org/2019/05/crypto-assets-work-underway-regulatory-approaches-and-potential-gaps/>].

(16) Ver *Public Statement on Digital Asset Securities Issuance and Trading, by the U.S. Securities and Exchange Commission*. [Fecha de consulta: 18/11/2019. URL: https://www.sec.gov/news/public-statement/digital-asset-securities-issuance-and-trading#_edn19].

nedas, así como la gran abundancia de ofertas internacionales de las mismas, anuncia que en una próxima fase la SEC empezará a investigar si las entidades extranjeras también someten sus actividades a las leyes federales estadounidenses. Este organismo finaliza su informe afirmando que, en cualquier caso, mantendrá una postura agresiva para que se cumplan las mismas en todo caso.

En el ámbito de Europa, resulta primordial mencionar la reciente Directiva (UE) 2018/843, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, que modifica la Directiva (UE) 2015/849, relativa a la prevención de la utilización del sistema financiero para el blanqueo de capitales o la financiación del terrorismo, que afirma que las monedas virtuales no deben confundirse con el dinero electrónico, sino que tienen que ser consideradas como una representación digital de valor no emitida ni garantizada por un banco central ni por una autoridad pública, las cuales no están necesariamente asociadas a una moneda establecida legalmente y que, aunque no posean el estatuto jurídico de moneda o dinero, son aceptadas por personas físicas o jurídicas como medio de cambio, pudiéndose transferir, almacenar y negociar por medios electrónicos. También considera a los proveedores de servicios de custodia de monederos electrónicos como entidades que prestan servicios de salvaguardia de claves criptográficas privadas en nombre de sus clientes, para la tenencia, el almacenamiento y la transferencia de monedas virtuales. En relación con los mismos, la Directiva establece que los Estados miembros garantizarán que los proveedores de servicios de cambio de monedas virtuales, por monedas fiduciarias o de curso legal, y que los proveedores de servicios de custodia de monederos electrónicos estén debidamente registrados. Esta Directiva deberá ser transpuesta por los Estados miembros en el plazo de dieciocho meses desde su entrada en vigor, esto es, no más tarde del 9 de julio de 2019. Por el momento no es el caso de España.

No obstante, se admite que el registro de los proveedores de servicios de cambio de monedas virtuales y de los proveedores de servicios de custodia de monederos electrónicos no resolverá totalmente la cuestión del anonimato asociado a las transacciones con monedas virtuales, al mantenerse el anonimato en gran parte del entorno de la moneda virtual, puesto que los usuarios pueden llevar a cabo transacciones al margen de tales proveedores de servicios. Para combatir los riesgos relacionados con ese anonimato, las autoridades tributarias nacionales deben poder disponer de información que les permita asociar las direcciones de las monedas virtuales a la identidad de sus propietarios. Además, debe analizarse la posibilidad de que los usuarios efectúen, con carácter voluntario, una autodeclaración a las autoridades competentes para poder regularizar su situación tributaria por iniciativa propia. Por todo ello, la Directiva emplaza a la Comisión a elaborar un informe, a más tardar el 11 de enero de 2022, con propuestas legislativas adecuadas sobre las monedas virtuales; sobre la creación y mantenimiento de una base de datos central en la que se registren las identidades y las direcciones de los monederos electrónicos de los usuarios y que sea accesible para todas las autoridades tributarias, así como sobre los formularios de autodeclaración destinados a los usuarios de monedas virtuales.

En octubre de 2012, el Banco Central Europeo (BCE) publicó el informe titulado «Sistemas de las monedas virtuales» (17), en el que analizaba la problemática de *bitcoin* y otras monedas electrónicas y llegaba a las siguientes conclusiones (18):

(17) Ver informe del BCE: *Virtual Currency Schemes*. [Fecha de consulta: 18/11/2019. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf?941883c8460133b7758f498192a3ed9e>].

(18) Conclusiones elaboradas por CAPITÁN (2015).

- Los actores convencionales como las instituciones financieras, cámaras de compensación y los bancos centrales están ausentes de estos sistemas.
- Estos sistemas han proliferado debido al enorme crecimiento en el acceso y uso de Internet y debido a las innovaciones técnicas en las que se apoyan.
- En la situación actual, en la que el número de transacciones con este tipo de monedas es todavía relativamente bajo, el sistema no supone un riesgo para la estabilidad de precios. Es cierto que estas monedas son inherentemente inestables, pero ello no puede poner en peligro la estabilidad financiera debido a su conexión limitada con la economía real, el bajo volumen negociado en la moneda y el hecho de ser aceptado el sistema sólo por un número reducido de usuarios.
- Estos sistemas no están ligados a un determinado país o zona de moneda, lo que complica su regulación y la aplicación de normas. No están regulados y no están supervisados por ninguna autoridad pública, a pesar de que la participación en estos esquemas expone a los usuarios al riesgo de crédito, al riesgo de liquidez y a riesgos legales. Ello puede suponer un desafío para las autoridades públicas, dada la inseguridad jurídica que rodea a estos esquemas, puesto que pueden ser utilizados por delincuentes, estafadores y lavadores de dinero para llevar a cabo sus actividades ilegales.
- Estos esquemas podrían tener un impacto negativo en la reputación de los bancos centrales, teniendo en cuenta que su uso crece y que la materia atrae considerablemente a la prensa. El público puede percibir que los bancos centrales no están haciendo bien su trabajo.
- Aunque estos sistemas pueden tener aspectos positivos en cuanto a la innovación financiera y la prestación de alternativas de pago adicionales para los consumidores, es evidente que también conllevan riesgos. Debido al todavía pequeño tamaño de los sistemas de moneda virtual, estos riesgos no afectan a nadie más que a los usuarios de estas monedas. Sin embargo, es razonable esperar que el crecimiento de las monedas virtuales continúe, debido al creciente acceso y uso de Internet, al aumento del comercio electrónico y de productos digitales, al mayor grado de anonimato en comparación con otros instrumentos de pago electrónicos, los menores costos de transacción, en comparación con el pago tradicional y al intercambio de información más directo y más rápido en la liquidación de las operaciones.
- Dado que la evaluación actual de riesgos es altamente dependiente del tamaño relativamente pequeño de estos sistemas, en el caso de que el uso de estas monedas virtuales siga creciendo, será necesario un examen periódico de estos crecimientos con el fin de volver a evaluar los riesgos.

Recientemente, el BCE ha publicado otro informe denominado «Criptoactivos: implicaciones para la estabilidad financiera, la política monetaria y las infraestructuras de pago del mercado» (19), analizando el impacto actual de las criptomonedas en la política monetaria y el comercio digital en el ámbito de la Unión Europea (UE). Aunque considera que el volumen de criptomonedas no es suficientemente significativo para que pueda afectar a la economía y su impacto en los mercados es ciertamente limitado, alerta sobre la volatilidad de las monedas virtuales y la ausencia de una institución pública específica que proteja el valor de los criptoactivos, lo que dificulta su uso como forma de di-

(19) Ver el informe núm. 223, del BCE: *Crypto-Assets: Implications for financial stability, monetary policy, and payments and market infrastructures*. [Fecha de consulta: 18/11/2019. URL: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpops/ecb.op223~3ce14e986c.en.pdf>].

nero, como depósito de valor y como unidad de cuenta. Concluye que *bitcoin* y el resto de criptomonedas no son realmente monedas sino activos, pero activos de alto riesgo dado su carácter eminentemente especulativo.

En la misma línea, el 8 de febrero de 2018, el Banco de España emitió un comunicado (20) junto a la Comisión Nacional del Mercado de Valores (CNMV) advirtiendo que las criptomonedas no están respaldadas por ningún banco central u otras autoridades públicas y que, aunque se presenten como alternativa al dinero de curso legal: a) no es obligatorio aceptarlas como medio de pago; b) su circulación es muy limitada, y c) su valor oscila fuertemente. De modo que no pueden considerarse como un buen depósito de valor ni como una unidad de cuenta estable. Y advierten que quienes decidan comprar este tipo de activos digitales tienen que considerar todos los riesgos asociados y valorar si disponen de toda la información suficiente ya que existe un alto riesgo de pérdida o fraude.

Finalmente, el pasado 20 de junio de 2019, el Tribunal Supremo ha dictado la primera sentencia sobre *bitcoin* (21), en un caso de presunta estafa por parte de un intermediario que se comprometió mediante contrato a reinvertir los depósitos en *bitcoin* de sus clientes para generar dividendos a cambio de una comisión. El caso se ha resuelto a favor de los denunciantes ante la constatación que el intermediario no cumplió con lo acordado, sin haber realizado ninguna operación, ni haber devuelto cantidad alguna a sus clientes. Por todo ello, se condena al denunciado por un delito continuado de estafa y se le obliga a indemnizar a los afectados por el valor que tendrían las criptomonedas en el momento de finalizar el contrato.

Más allá de los hechos y consecuencias penales de esta sentencia, lo relevante en esta ocasión es que, por primera vez, el Tribunal Supremo entra a valorar y calificar la naturaleza de *bitcoin*. En este sentido, considera que la criptomoneda no es «algo susceptible de retorno, puesto que no se trata de un objeto material, ni tiene la consideración legal de dinero». Para el Tribunal, *bitcoin* no es sino una unidad de cuenta de la red del mismo nombre, a partir de un libro de cuentas público y distribuido, donde se almacenan todas las transacciones de manera permanente en una base de datos que utiliza la tecnología *blockchain*. De este modo, *bitcoin* no es sino un activo patrimonial inmaterial en forma de unidad de cuenta, definida mediante tecnología informática y criptográfica, cuyo valor es el que se alcanza en cada momento en función de la oferta y demanda de esta criptomoneda que se realiza a través de plataformas virtuales de compraventa. Fijar el valor de *bitcoin* según el precio de intercambio, permite utilizarlo como un activo inmaterial de contraprestación o de intercambio en cualquier transacción bilateral, siempre y cuando las partes lo acepten.

En cualquier caso, el Alto Tribunal afirma con rotundidad: «en modo alguno es dinero, o puede tener tal consideración legal». Por tal motivo, aunque el contrato objeto del litigio se hubiera hecho entregando unidades de *bitcoin* y no euros, la restauración del daño causado tiene que realizarse mediante una indemnización en euros, retornando a los perjudicados el importe de la aportación dineraria realizada en su día, más un incremento equivalente a la rentabilidad que hubiera ofrecido el precio de *bitcoin* entre la fecha de la inversión y la del vencimiento del contrato. De modo que, a pesar de ser un sistema electrónico de pago aceptado por algunos, no se considera *bitcoin* como dinero electrónico ni dinero legal al no estar regulado por ley ni sometido al control de algún go-

(20) Comunicado conjunto de la CNMV y del Banco de España sobre «criptomonedas» y «ofertas iniciales de criptomonedas» (ICOs). [Fecha de consulta: 18/11/2019. URL: https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/SalaPrensa/NotasInformativas/18/presbe2018_07.pdf].

(21) Ver la Sentencia del Tribunal Supremo, núm. 326/2019, de 20 de junio.

bierno o banco central, quedando actualmente la responsabilidad de su distribución en manos de los usuarios que decidan utilizarlo como contraprestación en sus transacciones. Además, la volatilidad del tipo de cambio dificulta enormemente la posibilidad de establecer precios con esta criptomoneda, y tampoco permite que resulte fiable como depósito de valor hacia el que canalizar inversiones a no ser que sean especulativas.

En cuanto a su uso, aunque en unos pocos países ya se ha empezado a aceptar *bitcoin* y otras criptomonedas como medio de pago habitual, sobre todo para el comercio electrónico como por ejemplo en Japón (22) o como moneda refugio como es el caso de Venezuela (23), lo cierto es que en la mayoría de países su uso es simplemente tolerado, mientras que en otros directamente se ha prohibido como por ejemplo en Islandia, Ecuador, Bolivia, Vietnam y China (24).

En el caso de España, igual que en el resto de Estados miembros de la Unión Europea, sí es posible utilizar *bitcoin* en el tráfico comercial, si bien su uso aún no ha sido regulado expresamente. No obstante, aunque aún no exista una legislación específica sobre las criptomonedas, es perfectamente posible calificar jurídicamente las actividades relacionadas con el uso de *bitcoin* de acuerdo con su propia naturaleza y, por consiguiente, determinar la tributación de las mismas, no mostrando hasta el momento excesivos problemas de calificación e interpretación. Es por ello que, a continuación, se analiza y describe el tratamiento jurídico de las distintas actividades relacionadas con esta criptomoneda y las figuras tributarias en las que encajan.

3. LA GENERACIÓN DE *BITCOIN*

El hecho de basarse en la tecnología *blockchain* conlleva que, cuando los usuarios de *bitcoin* realizan transacciones, éstas tienen que incorporarse como nuevos bloques de información a la cadena ya existente para que puedan ser validadas y reconocidas por el conjunto de los usuarios. Ello se consigue con la intervención de los nodos o miembros de la red que, mediante sus computadoras, compiten entre ellos para añadir los bloques de forma anónima y distribuida. Estos usuarios se denominan «mineros» y perciben una recompensa en *bitcoin* cada vez que consiguen añadir un nuevo bloque a la cadena existente.

(22) Japón aprobó en 2017 la primera normativa mundial que reconocía a las criptomonedas como medio de pago y que legalizaba las casas de cambio de monedas virtuales. IWASHITA (2019), profesor de la Universidad de Kyoto y exdirector del Banco de Japón, reconoce que, tras la amplia difusión de la inversión de activos criptográficos debida al fuerte aumento del precio de mercado en 2017, la situación está cambiando. No sólo desde el punto de vista del comercio electrónico, sino también desde la perspectiva de proteger a los inversionistas individuales y prevenir los delitos cibernéticos, es necesaria la intervención pública. El intercambio de información y la cooperación entre las autoridades financieras internacionales son indispensables.

(23) El importante uso de criptomonedas en Venezuela, como en otros países de la región, se explica por la espiral hiperinflacionaria que padece (según el FMI, el año 2018 se cerró con una tasa de 1.000.000%), convirtiéndose la moneda virtual en estos casos en un buen refugio para evitar la pérdida de valor de la moneda oficial de curso legal. En este sentido, José Ángel Álvarez, presidente de la Asociación Nacional de Criptomonedas de Venezuela, declaró a finales de 2018 que el país se dirige de forma indetenible a convertirse en una «criptonación». [Fecha de consulta: 18/11/2019. URL: https://browswer.blogspot.com/p/noticias-encryptadas_24.html].

(24) El caso de China no deja de resultar paradójico porque, a pesar de que las autoridades chinas han prohibido a sus ciudadanos el uso de *bitcoin* y demás criptomonedas, es el país con mayor concentración de mineros del mundo ya que más de dos tercios de las reservas mineras mundiales actualmente tienen su sede en China, de acuerdo con los datos de KAISER, JURADO y LEDGER (2018).

En este sentido, la minería de *bitcoin* o *bitcoin mining* (25) es la actividad encargada de formar y mantener la cadena de bloques a cambio de recibir nuevas unidades de moneda, es decir, que tiene ánimo lucrativo (26). Para ello, los mineros utilizan sus ordenadores, los cuales disponen de aplicaciones especializadas, con el objetivo de procesar las transacciones de *bitcoin* y conseguir añadir nuevos bloques a la cadena mediante millones de cálculos por segundo. Por consiguiente, la minería es una parte primordial en el funcionamiento de *bitcoin*, ya que los mineros verifican las transacciones realizadas por cualquier usuario y compiten entre ellos para añadirlas a la cadena de bloques, manteniendo la *blockchain* estable y segura. A cambio, por cada transacción registrada con éxito, los mineros perciben una pequeña compensación económica o comisión en forma de *bitcoin*, los cuales pueden almacenar y usar como medio de pago o intercambiar directamente por monedas de curso legal.

Sobre la actividad de minería, la Dirección General de Tributos (DGT) ha declarado, mediante la Consulta vinculante V3625/2016, de 31 de agosto, que se trata de una actividad clasificada en el epígrafe 831.9 de la Sección primera del Impuesto sobre Actividades Económicas (IAE), bajo la denominación de «*Otros servicios financieros*» (27). Por consiguiente, los trabajos de mantenimiento de la *blockchain* y de generación de nuevas unidades de *bitcoin* deberán declararse como una actividad de prestación de servicios económicos, cuyos titulares tendrán que tributar como autónomos y en el Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF) o en el Impuesto de Sociedades (IS), en función de su personalidad jurídica.

Mientras que la Consulta vinculante V1748/2018, de 18 de junio, establece que las operaciones de minado de *bitcoin*, entendidas como aquellas que permiten crear nuevos

(25) Según explica CAPITÁN (2015), parece ser que los creadores de este mercado querían que sus adquirentes pensarán que los *bitcoin* eran algo así como monedas de pleno contenido, es decir, monedas que además de su valor como medio de pago tienen también un valor como mercancía. O sea, querían que los compradores de *bitcoin* los compararan con el oro. De esta forma, como para obtener este metal es necesario realizar una actividad minera, denominaron «mineros» a los extractores de *bitcoin*. Estos mineros realizan su trabajo a través de un servidor que resuelve complicadísimos algoritmos. Por lo visto estos algoritmos son cada vez más difíciles de obtener, lo mismo que ocurre con la extracción del oro. Otra característica que va unida a *bitcoin* es que su producción se realiza de acuerdo a un plan diseñado de antemano. Siguiendo ese especial protocolo, cada año la cantidad de *bitcoin* que se pueden descifrar disminuye, con una reducción del 50 por 100 cada cuatro años. Con este mecanismo se consigue rodear a los *bitcoin* de una apariencia de bien escaso. Pero se han creado más similitudes con el oro: el hecho de que la dificultad de «excavar» unidades de *bitcoin* sea creciente responde al objetivo de los creadores de que llegue un día que los problemas matemáticos sean tan complejos que ya no se podrá crear ningún *bitcoin* más. En agosto de 2019 se ha extraído la unidad 17.850.000 y su producción continuará hasta alcanzar la cifra total y final de 21 millones de *bitcoin*. De esta manera, como pasa con el oro, en el futuro la oferta de *bitcoin* va a ser constante a perpetuidad.

(26) NAVAS NAVARRO (2015) advierte que «los intercambios realizados con BTC, ya sea que se adquieran éstos directamente de un sitio web, que actúa a modo de casa de cambios, ya sea que se adquieran como consecuencia de la contratación de bienes o servicios en la economía real o virtual, las operaciones tienen que ser verificadas por los mineros. La verificación, como ha quedado dicho, implica que el o los BTC entregados no han sido utilizados previamente. El intercambio se anota en la «cadena de bloques», representando un nodo más, a la espera de verificación. La cadena de bloques, debe recordarse, representa un libro mayor de contabilidad de todos los intercambios con BTC verificados por los mineros. Si se diera el caso de que los BTC ya hubieran sido empleados con anterioridad, el intercambio se rechazaría».

(27) Recordar que, en todo caso, de acuerdo con el art. 82.1, del texto refundido de la Ley Reguladora de Haciendas Locales, están exentos del pago del IAE los dos primeros ejercicios en los que se desarrolle la actividad, o que el sujeto pasivo sea una persona física, o que, siendo persona jurídica, tenga un importe neto de la cifra de negocios inferior a un millón de euros.

bloques de la cadena y que son remunerados por el sistema con una cantidad de nuevas criptomonedas, no son operaciones en las que exista una relación entre el proveedor del servicio y el destinatario del mismo y en los que la retribución abonada al prestador del servicio sea el contravalor del servicio prestado, ya que en la actividad de minado no puede identificarse un destinatario o cliente efectivo de la misma, en la medida que las nuevas unidades de *bitcoin* son automáticamente generados por la red. En consecuencia, ante la falta de una relación directa entre el servicio prestado y la contraprestación recibida en los términos señalados anteriormente, resulta que los servicios de minado no estarán sujetos al Impuesto sobre el Valor Añadido.

Otra cuestión es la infraestructura que se utiliza por parte de los mineros en sus actividades. Si se trata de un ordenador en el domicilio particular, ello no supondría mayor obligación que la de declarar el lugar de residencia como domicilio de la actividad en el momento presentar la correspondiente alta censal. En cambio, si se utiliza un local con una red de ordenadores para lograr un mayor poder computacional, haciendo un uso intensivo de tecnología y consumo de energía, estaríamos ante algo parecido a una instalación industrial, la cual quedaría sujeta a la obtención de los correspondientes permisos y licencias de actividades de competencia local. Si, además, ello implica la contratación de personal, obviamente la actividad también estará sujeta a la legislación laboral.

En todo caso, se trata de una actividad económica más y, como tal, queda sujeta a las regulaciones y fiscalidad que le son propias por su naturaleza, no siendo necesaria una regulación específica para poder determinar sin mayores dificultades sus obligaciones legales y tributarias.

4. EL INTERCAMBIO DE *BITCOIN*

El negocio de intercambio de unidades de *bitcoin* por otras monedas de curso legal ha estado sometido a un debate jurídico entre los que consideran que se trata de un intercambio de bienes (28), de modo que su regulación sería la prevista para las permutas, y los que entienden que se trata de un verdadero intercambio de divisas (29), de modo que estaría regulado como cualquier otro cambio de divisas. En todo caso, la adquisición de *bitcoin* no se realiza a través de las casas de cambio tradicionales, teniendo que acudir a casas de intercambio específicas (30).

(28) Por ejemplo, SALMERÓN MANZANO (2017) considera que «La moneda virtual Bitcoin debe conceptuarse como un bien mueble, de naturaleza digital, así como de propiedad privada, caracterizado por su condición de bien no fungible. Podemos basar en los artículos 335, 337 y 345 del Código Civil tales consideraciones de dicha moneda virtual, y ello por tratarse de un bien patrimonial inmaterial, al ser un documento electrónico, que puede ser usado como contraprestación en transacciones del tipo que sea». Mientras que MIRAS MARÍN (2017) entiende que «Si se defiende esta posición, las adquisiciones de bienes o servicios con bitcoins tendrían la naturaleza de las permutas reguladas por el Código Civil, en su libro IV, relativo a obligaciones y contratos, en su artículo 1.538, en el que se dice que “la permuta es un contrato por el cual cada uno de los contratantes se obliga a dar una cosa para recibir otra”».

(29) En este sentido, PUJALTE MÉNDEZ-LEITE (2017) afirma que «Inicialmente, las monedas virtuales se utilizaban tan sólo como medio de inversión para obtener rentabilidad, tal y como clásicamente se realizaba con la inversión en otras divisas de curso legal; sin embargo, día a día están proliferando los negocios digitales que permiten el pago de transacciones con este tipo de monedas».

(30) Como explica MIRAS MARÍN (2017), existen dos tipos de negocios de intercambio de criptomonedas. Por una parte, las *exchange house* o casas de cambio, que son empresas dedicadas a operaciones de compra, venta o cambio de divisas virtuales y tradicionales, siendo su forma de trabajar similar a las empresas dedicadas al cambio de divisas. Por otra parte, están las *trading*

Resulta que el Tribunal de Justicia de la Unión Europea (TJUE) ya ha abordado esta cuestión mediante la Sentencia de 22 de octubre de 2015, asunto C-264/14, declarando que las operaciones de cambio de divisas tradicionales por *bitcoin* (y viceversa) son prestaciones de servicios realizadas a título oneroso, las cuales consisten en cambiar distintos medios de pago, existiendo una relación directa entre el servicio prestado de cambio de moneda y la contraprestación que se percibe a cambio (31). Considera que, por una parte, dicha actividad estaría sujeta al IVA «al tener la consideración de actividad empresarial, ya que procede a la ordenación por cuenta propia de factores de producción materiales y humanos o de uno de ellos, con la finalidad de intervenir en la producción o distribución de bienes o servicios. En concreto, se dedica a la compra y venta de moneda virtual a través de un portal de internet propio a cambio de una comisión, lo cual parece corroborar el carácter empresarial de la actividad». Mientras que, por otra parte, estaría exenta al igual que lo están las operaciones relativas a efectos comerciales, tratando del mismo modo, a efectos del IVA, que aquellos derechos que en el tráfico mercantil se consideran similares al dinero (32). Por ello, estima que tales operaciones están exentas del IVA (objeto del recurso), de igual modo que lo están las operaciones relativas a «las divisas, los billetes de banco y las monedas que sean medios legales de pago» (33).

Lo importante de esta sentencia es que califica a *bitcoin* como un medio de pago análogo al resto de medios de pago vigentes (34), a pesar de no ser una moneda de curso legal, lo que podría interpretarse como que nos encontramos ante una nueva divisa que podría utilizarse en cualquier transacción económica como contraprestación en la compra o pago de cualquier bien o servicio (35). No obstante, esta interpretación debe ceñirse exclusivamente al ámbito del IVA y a la actividad de intercambio de moneda, no siendo aplicable por analogía al resto de actividades ni figuras impositivas.

platforms o plataformas de negociación, que consisten en sitios en Internet donde se reúnen compradores y vendedores de divisas virtuales para negociar su intercambio, de modo que estas empresas no se dedican directamente a la compraventa sino que son meros puntos de encuentro.

(31) Para un mayor análisis de esta sentencia, véase MORENO GONZÁLEZ (2016).

(32) De acuerdo con MIRAS MARÍN (2017): «El objetivo del artículo 135, apartado 1, letra e), de la Directiva del IVA es permitir que todas las divisas se puedan convertir con el menor coste posible, en aras de una fluida circulación de pagos. Procede, pues, eximir del impuesto también el cambio de medios legales de pago por medios de pago “puros” que no tengan la condición de legales, como *bitc*oin. En efecto, si existen medios de pago que se utilizan en el tráfico económico porque cumplen la misma función que los medios legales de pago, la recaudación del IVA por el cambio de dichos medios de pago impondría una carga adicional a la circulación de pagos, causando alteraciones en el mercado interior».

(33) En este sentido, PUJALTE MÉNDEZ-LEITE (2017) aclara que «Una vez caracterizados los *bitcoin* como medios de pago a efectos de IVA, el TJUE señaló que la compraventa de los mismos no podía conceptuarse como entrega de bienes puesto que esta caracterización solo era aplicable a los bienes corporales que, obviamente, el *bitcoin* no lo era ni desde el punto de vista de la dogmática civilista, puesto que se trataba de un bien incorporeal, ni desde el punto de vista de la dogmática fiscal, puesto que era un medio de pago».

(34) De acuerdo con el artículo 34.2 de la Ley 10/2010, de 28 de abril, de prevención del blanqueo de capitales y de la financiación del terrorismo, «se entenderá por medios de pago el papel moneda y la moneda metálica, nacionales o extranjeros, los cheques bancarios al portador denominados en cualquier moneda y cualquier otro medio físico, incluidos los electrónicos, concebido para ser utilizado como medio de pago al portador».

(35) Para CONTRERAS GÓMEZ (2017): «En relación a la función de medio de pago, cabe afirmar que *Bitcoin* sirve inequívocamente como sistema de pagos minorista. Es claro que esta moneda virtual puede cumplir esta primera función, en la medida en que un creciente número de tiendas, y particularmente de comercios electrónicos, aceptan *Bitcoin* como medio de pago».

Con posterioridad, la Dirección General de Tributos (DGT) se ha alineado con este criterio mediante la Consulta vinculante V1748/2018, de 18 de junio, en la que manifiesta que «el artículo 135, apartado 1, letra e), de la Directiva del IVA se refiere igualmente a unas prestaciones de servicios como las controvertidas en el litigio principal, consistentes en un intercambio de divisas tradicionales por unidades de la divisa virtual “bitcoin”, y viceversa, y realizadas a cambio del pago de un importe equivalente al margen constituido por la diferencia entre, por una parte, el precio al que el operador de que se trate compre las divisas y, por otra, el precio al que las venda a sus clientes. Por tanto, los *Bitcoin*, criptomonedas y demás monedas digitales son divisas por lo que los servicios financieros vinculados con las mismas están exentos del Impuesto sobre el Valor Añadido en los términos establecidos en el artículo 20.Uno.18 de la Ley 37/1992».

No obstante, el hecho de que la actividad de intercambio de criptomonedas esté exenta del IVA no exime a sus titulares de tener que cumplir igualmente con la mayoría de las obligaciones formales establecidas por el art. 164 de la Ley 37/1992, del Impuesto sobre el Valor Añadido (LIVA), para el conjunto de sujetos pasivos del impuesto, consistentes en:

- 1º. Presentar declaraciones relativas al comienzo, modificación y cese de las actividades que determinen su sujeción al Impuesto.
- 2º. Solicitar de la Administración el número de identificación fiscal y comunicarlo y acreditarlo en los supuestos que se establezcan.
- 3º. Expedir y entregar factura de todas sus operaciones, ajustada a lo que se determine reglamentariamente.
- 4º. Llevar la contabilidad y los registros que se establezcan en la forma definida reglamentariamente, sin perjuicio de lo dispuesto en el Código de Comercio y demás normas contables.
- 5º. Presentar periódicamente o a requerimiento de la Administración, información relativa a sus operaciones económicas con terceras personas.
- 6º. Presentar las declaraciones-liquidaciones correspondientes e ingresar el importe del Impuesto resultante. No obstante, si se realizan exclusivamente operaciones exentas, como son las de compraventa de monedas virtuales, no estará obligado a presentar las declaraciones-liquidaciones.
- 7º. Nombrar un representante a efectos del cumplimiento de las obligaciones impuestas en esta Ley cuando se trate de sujetos pasivos no establecidos en la Comunidad, salvo que se encuentren establecidos en Canarias, Ceuta o Melilla.

En cualquier caso, al tratarse de una actividad económica, los titulares de la misma deberán tributar por sus posibles rendimientos en el IRPF si son personas físicas o en el IS si se trata de personas jurídicas, adecuando sus declaraciones a las características concretas de sus actividades, quedando sujetos a las mismas obligaciones y derechos que el resto de contribuyentes de ambos impuestos.

Por otra parte, según la Consulta vinculante de la DGT V2908/2017, de 13 de noviembre, las personas o empresas que se dediquen a la compraventa de criptomonedas a través de una página web también tendrán que tributar por el IAE. Aunque se trate de una nueva actividad que no se encuentra directamente especificada en las Tarifas del impuesto, de acuerdo con la regla 8ª de la Instrucción se permite clasificar, provisionalmente, en el grupo o epígrafe dedicado a las actividades no clasificadas en otras partes (n.c.o.p.) a las que por su naturaleza se asemejen. En relación con la actividad descrita,

el intercambio de criptomonedas se clasifica en el epígrafe 831.9 de la Sección primera de las Tarifas del IAE, «*Otros servicios financieros n.c.o.p.*».

Asimismo, en el caso de que la compraventa se realice mediante cajeros o máquinas automáticas, de acuerdo con la Consulta vinculante de la DGT V1028/2015, de 30 de marzo, la actividad consistente en la compra y venta de moneda virtual a través de cajeros y máquinas de *vending*, a cambio de una comisión, constituye hecho imponible del IAE, quedando la misma, por tanto, sujeta al Impuesto, y teniendo que tributar en el epígrafe 969.7 de la Sección primera de las Tarifas, «*Otras máquinas automáticas*».

En el supuesto de que el intercambio de *bitcoin* no se realice con monedas de curso legal sino con otras criptomonedas, la DGT mediante la Consulta vinculante V0999/2018, de 18 de abril, afirma que el intercambio de una moneda virtual por otra moneda virtual diferente constituye una permuta, conforme a la definición contenida en el art. 1.538 del Código Civil. Dicho intercambio da lugar a una alteración en la composición del patrimonio, ya que se sustituye una cantidad de una moneda virtual por una cantidad de otra moneda virtual distinta y, con ocasión de esta alteración, se pone de manifiesto una variación en el valor del patrimonio materializada en el valor de la moneda virtual que se adquiere en relación con el valor al que se obtuvo la moneda virtual que se entrega a cambio. En consecuencia, el intercambio entre monedas virtuales diferentes realizado por el contribuyente al margen de una actividad económica da lugar a la obtención de renta que se califica como ganancia o pérdida patrimonial conforme al art. 33.1 de la Ley 35/2006, del IRPF. En cuanto a la cuantificación de dicha renta, el importe de las ganancias o pérdidas patrimoniales será la diferencia entre los valores de adquisición y transmisión de los elementos patrimoniales.

Por último, y en relación al lugar de realización de las operaciones con criptomonedas, resulta que estas se realizan en el mercado virtual, de modo que es fundamental establecer como se fijará el punto de conexión y, por consiguiente, dónde se tributarán dichas operaciones. De acuerdo con GARCÍA-TORRES (2018), en las operaciones internacionales, «a las ganancias de capital es de aplicación el artículo 13 del modelo de Convenio de la OCDE, que dispone que únicamente tributarán en el país de residencia, aplicando sus propias normas tributarias, quedando exentas de tributación y retención en el país de la fuente, en este caso donde residen las entidades de custodia o plataformas de intercambio. No se distingue pues en cuanto al origen de la ganancia de capital y esto es esencial en el análisis del supuesto que nos ocupa. Se aplica, por consiguiente, a todas las ganancias de capital, las obtenidas a largo plazo y las obtenidas a muy corto plazo (ganancias especulativas)». Por consiguiente, las ganancias extranjeras por la venta de criptomonedas por parte de residentes españoles no tributarán en origen, puesto que los Convenios de Doble Imposición establecen exclusivamente la tributación en destino en su artículo 13. En el caso de España, dicha tributación será en el IRPF en el caso de personas físicas y en el IS si son personas jurídicas.

5. EL USO DE *BITCOIN* COMO MEDIO DE PAGO

Usar *bitcoin* o cualquier criptomoneda como posible medio de pago, en lugar de euros u otra moneda de curso legal, no tiene que conllevar diferencias en materia fiscal, dado que cada operación tributará de acuerdo con la naturaleza de la misma, al margen del tipo de moneda o medio de pago que se utilice. De modo que las compras con criptomonedas estarán igualmente sujetas al IVA o al Impuesto sobre Transmisiones Patrimoniales de acuerdo con sus específicas características, aplicándose en todo caso las mismas obligaciones y derechos previstos en ambos impuestos para el resto de contribuyentes y operaciones. Ahora bien, todas las operaciones con criptomonedas llevan implícita

su conversión a euros (36), lo que significa que en el momento del abono se producirá una ganancia o pérdida patrimonial, en sede del pagador, en función del valor que tuviera la criptomoneda en el momento de su adquisición.

Según la Consulta vinculante de la DGT V0999/2018, de 18 de abril, el intercambio entre monedas virtuales diferentes realizado por el contribuyente al margen de una actividad económica da lugar a la obtención de una renta calificada como ganancia o pérdida patrimonial. En lo que respecta al valor de mercado correspondiente a las monedas virtuales que se intercambian, es el que correspondería al precio acordado para su venta entre sujetos independientes en el momento del intercambio. Asimismo, la ganancia o pérdida patrimonial se determinará por la diferencia entre el valor de transmisión y el de adquisición de la criptomoneda (37).

En el caso de las personas físicas, el importe de la ganancia o pérdida patrimonial derivada del intercambio de monedas virtuales constituye renta del ahorro, conforme a lo previsto en el art. 46.b) de la Ley 35/2006, de 28 de noviembre, del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (LIRPF), y se integrará y compensará en la base imponible del ahorro en la correspondiente declaración del impuesto. Según el art. 49.1 LIRPF, si el resultado de la integración y compensación arroja saldo negativo, su importe se compensará con las otras rentas de ahorro positivas obtenidas en el mismo periodo, con el límite del 25% del saldo positivo. Si tras dicha compensación aún quedase saldo negativo, su importe se podrá compensar en los cuatro años siguientes (38).

Por su parte, desde el punto de vista contable, al estar las criptomonedas sujetas a cambios de valor, su intercambio se trata como un hecho contable especulativo y se registra la correspondiente variación patrimonial. Al no tratarse de una moneda de curso legal, estos intercambios se considerarán como intercambios de activos. En este sentido, como ambos activos, el producto o servicio que se compra o contrata y la criptomoneda que se entrega como contraprestación, tienen distinta naturaleza, los intercambios se tendrán que tratar contablemente como una permuta comercial. Por consiguiente, en el supuesto de que quien realice la operación sea una empresa, la diferencia de valor de las criptomonedas se registrará en la cuenta de pérdidas y ganancias, quedando sujeta al IS.

Por ejemplo, hace unos años una persona adquirió un *bitcoin* por 100 euros y, aprovechando que su valor cotiza a 12.000 euros, decide comprarse un coche. Cuando el concesionario de vehículos acepte los *bitcoin*, la ganancia patrimonial de 11.900 euros que se genera por parte del comprador por haber adquirido un *bitcoin* por 100 euros y vender-

(36) En este sentido, el artículo 177, del Reglamento de la Organización y Régimen del Notariado, establece que «El precio o valor de los derechos se determinará en efectivo, con arreglo al sistema monetario oficial de España, pudiendo también expresarse las cantidades en moneda o valores extranjeros, pero reduciéndolos simultáneamente a moneda española. De igual modo, los valores públicos o industriales se estimarán en efectivo metálico, con arreglo a los tipos oficiales o contractuales. En las escrituras públicas relativas a actos o contratos por los que se declaren, constituyan, transmitan, graven, modifiquen o extingan a título oneroso el dominio y los demás derechos reales sobre bienes inmuebles, se identificarán, cuando la contraprestación consistiera, en todo o en parte, en dinero o signo que lo represente, los medios de pago empleados por las partes».

(37) Si se dispone de criptomonedas compradas en distintas fechas y con diferentes precios de compra, para determinar el precio de adquisición de las monedas que se venden o permutan se aplicará el método *FIFO*, es decir, las primeras monedas que se vendan o permuten se valorarán al precio de adquisición de las que se compraron en primer lugar.

(38) Señalar que, en el caso de sufrir un robo, la sustracción de los *bitcoin* también se considerará como una pérdida patrimonial. No obstante, al no haberse puesto de manifiesto en ocasión de la transmisión del elemento patrimonial, la pérdida formará parte de la renta general, teniendo que integrarse por tanto en la base imponible general del IRPF (art. 45 y 48 de la LIRPF).

lo o intercambiarlo más tarde por un bien valorado en 12.000 euros, también estará sujeta a tributación, ya sea en el IRPF o el IS, según sea persona física o jurídica. Además, se tendrá que tener en cuenta que, al no practicarse ninguna retención en el momento de la transacción, se tendrá que liquidar la totalidad de la cuota resultante del impuesto que corresponda en el momento en que se determine su ingreso.

Por ello, y a pesar de la aparente neutralidad de usar criptomonedas como medio de pago en una compraventa, en realidad los efectos tributarios de comprar con criptomonedas pueden ser verdaderamente gravosos sobre todo en aquellos casos de alta volatilidad de la moneda, como es el caso de *bitcoin*, dado que la ganancia generada desde su adquisición hasta su venta puede ser considerable.

6. LA TENENCIA DE *BITCOIN*

Por último, la mera tenencia de *bitcoin* u otra criptomoneda también está sujeta a tributación. De acuerdo con la Consulta vinculante de la DGT V0250/2018, de 1 de febrero, desde la perspectiva del Impuesto sobre el Patrimonio (IP), tendrán que declararse las criptomonedas junto con el resto de los bienes y derechos de contenido económico, de la misma forma que se haría con cualquier otro capital en divisas, valorándose a precio de mercado a la fecha del devengo del Impuesto, es decir, a 31 de diciembre de cada año (39).

El IP es un tributo de carácter directo y de naturaleza personal que graba el patrimonio de las personas físicas. En este sentido, constituye el patrimonio neto de la persona física el conjunto de bienes y derechos de contenido económico de que sea titular, incluidas las criptomonedas. Al tratarse de un impuesto cedido a las Comunidades Autónomas, su configuración puede diferir en función del territorio de residencia del sujeto pasivo. Por regla general, el mínimo exento es de 700.000 euros, aunque algunas Comunidades han establecido importes distintos, de modo que dependerá del domicilio del sujeto pasivo la determinación y cuantificación concreta del impuesto.

Por consiguiente, aquellos que dispongan de criptomonedas en sus monederos electrónicos, tendrán que calcular su valor en euros a 31 de diciembre de cada año y, si la suma del conjunto de su patrimonio supera el límite exento del IP establecido por la Comunidad Autónoma donde residen, tendrán que declarar el valor de las criptomonedas que posean como activo integrante de su patrimonio, mediante el modelo 714, y tributar por dicho Impuesto.

Sin embargo, existe cierto conflicto a raíz de la localización de las criptomonedas dado que, al estar almacenadas en una red distribuida, podría afirmarse que en realidad no se encuentran en territorio español y, por tanto, cabría la posibilidad de que tuvieran que ser declaradas como bienes situados en el extranjero (40). Para saber si procede tal declaración, la regulación del correspondiente Modelo 720, de declaración informativa

(39) El *bitcoin* y demás criptomonedas deberán declararse en el Impuesto sobre el Patrimonio por su precio de mercado determinado a fecha de devengo, el 31 de diciembre, de acuerdo con los artículos 24 y 29 de la Ley de este impuesto.

(40) En este sentido, CRUZ PADIAL (2016) denuncia que «En la actualidad, desde la perspectiva tributaria, una de las cuestiones más relevantes en la fiscalidad internacional es la erosión de bases y el traslado de beneficios que se le imputa a las grandes empresas multinacionales, ya que mediante estas prácticas consiguen menoscabar la recaudación tributaria de los países a los que correspondería. Nos estamos refiriendo entre otras cuestiones a: (...) las monedas virtuales (*bitcoin*)».

sobre bienes y derechos situados en el extranjero (41), establece la obligación de informar sobre los siguientes bienes y derechos por valor superior a los 50.000 euros:

- a) Cuentas en entidades financieras situadas en el extranjero.
- b) Valores, derechos, rentas y seguros depositados, gestionados u obtenidos en el extranjero.
- c) Bienes inmuebles y derechos sobre bienes inmuebles situados en el extranjero.

De entrada, las criptomonedas no encajarían de forma clara en ninguna de las anteriores categorías, motivo por el cual, y a falta de algún pronunciamiento por parte de la Administración o los tribunales, por el momento no existiría base legal suficiente para considerar obligatorio tener que declarar la posesión de criptomonedas en el extranjero. Será por ello que, en el anteproyecto de Ley de medidas de prevención y lucha contra el fraude fiscal, de transposición de la Directiva europea señalada anteriormente, sí se establece de forma expresa la futura obligación de tener que declarar en el citado modelo 720 el valor de las criptomonedas situadas en el extranjero (42).

Por otra parte, desde el punto de vista contable, es evidente que la tenencia de criptomonedas sólo tiene encaje en el activo. Sin embargo, existen diferentes posturas sobre qué tipo de activo se trata. Algunos lo consideran como efectivo, dado que podría asimilarse a la tesorería depositada en la caja, a los depósitos bancarios o a los instrumentos financieros convertibles en efectivo. Otros lo consideran como un instrumento financiero, dado que se podría entender como un contrato que da lugar a un activo financiero en una empresa y a un pasivo financiero en otra. Mientras que otros lo consideran como un inmovilizado intangible, dado que podría constituir un activo identificable de carácter no monetario y sin apariencia física.

Comparto la opinión de PEDREIRA (2018) de que las criptomonedas serían activos intangibles, dado que «las monedas digitales cumplen la definición de activo intangible. Si bien un intangible “especial” pues no todas las circunstancias en las que podemos situar a estos elementos responden a esa naturaleza, ni la norma de valoración de intangibles proporciona información suficiente y relevante para reflejar el fondo económico de algunas operaciones que se realizan con ellas. Por tanto, en el ámbito del Marco Conceptual vigente, una moneda digital estaría más cerca de un producto intangible que de un instrumento financiero». No obstante, cabe introducir una excepción a esta calificación, y eso ocurre cuando las criptomonedas formen parte del activo de la empresa y son destinadas a la venta en el curso ordinario de su actividad, como por ejemplo aquellas empresas que negocian con monedas digitales para su compraventa, entonces deberían de considerarse como existencias y no como inmovilizado (43).

(41) De acuerdo con los artículos 42 bis, 42 ter y 54 bis, del RD 1065/2007, de 27 de julio, por el que se aprueba el Reglamento General de las actuaciones y los procedimientos de gestión e inspección tributaria y de desarrollo de las normas comunes de los procedimientos de aplicación de los tributos.

(42) Concretamente, se propone reformar la Disposición Adicional Decimoctava de la Ley General Tributaria, en la que se regula la obligación de información sobre bienes en el extranjero que se articula mediante el Modelo 720. En este sentido, se añade una nueva obligación de información por parte de los contribuyentes personas físicas, que habrán de informar sobre las monedas virtuales en el extranjero de las que sean titulares, o respecto de las cuales se sea beneficiario o autorizado, o de alguna forma se ostente poder de disposición, las cuales están custodiadas por personas o entidades que proporcionen servicios de salvaguarda de claves criptográficas privadas en nombre de terceros para almacenar, mantener y transferir monedas virtuales.

(43) El Instituto de Contabilidad y Auditoría de Cuentas (ICAC), mediante la Consulta núm. 38/2014, contestó que las monedas virtuales deberían calificarse como inmovilizado intangible

De acuerdo con la normativa contable en vigor, tanto los elementos comprendidos en el inmovilizado inmaterial como en las existencias se valorarán por su coste, ya sea éste el precio de adquisición o el coste de producción. En el caso de obtener criptomonedas por la actividad de minería, será necesario calcular el coste de producción para determinar su valor. En cambio, si se adquieren en una casa de cambio, el valor será el precio de adquisición más los gastos de comisión asociados a dicha operación. También pueden recibirse como pago por los bienes o servicios prestados, en tal caso no se trata de una compraventa sino de una permuta comercial, de modo que las criptomonedas recibidas se contabilizarán por el valor razonable del activo entregado. En cualquier caso, tanto si son existencias como intangibles, al cierre de ejercicio deberá valorarse si hay indicios de deterioro, pero el modo de cálculo será diferente. Mientras que para las existencias se toma como valor de referencia para medir el posible deterioro el valor neto realizable, en el caso del inmovilizado se toma el valor recuperable (que es el menor entre el valor neto razonable y el valor en uso), valores diferentes que generarán cuantificaciones distintas de la posible pérdida, con el consecuente efecto en los resultados de la empresa y, lógicamente, en su tributación (44).

7. LA AGENCIA TRIBUTARIA FRENTE AL USO DE CRIPTOMONEDAS

En relación con el uso de *bitcoin* en el comercio tradicional según pone de manifiesto GONZÁLEZ GARCÍA (2018), «en los comercios abiertos al público, incluso en esos extraños casos en que la posibilidad es anunciada, no siempre es posible hacerlo, como ha comprobado la ONIF, pues las pegatinas en los escaparates que lo ofrecen responden, en muchas ocasiones, a que, en un determinado día, se hizo un acto promocional que no ha tenido continuidad. La prensa ha pasado a calificar como *bluff* las constantes y retribuidas afirmaciones, de que es realmente posible pagar con *bitcoin* en establecimientos, mostrando en reportajes que en los pocos sitios en que es posible, como en algunas casas rurales, nadie, en años, lo ha intentado. Por tanto, desde la perspectiva de la AEAT, el riesgo de que existiera fraude por omisión de la declaración de las ventas pagadas en estas criptomonedas es, en términos cuantitativos, irrelevante, pues, por anónimos que sean, no lo son más que el pago en metálico y su cuantía es incomparablemente inferior».

Ciertamente se pueden realizar actividades fraudulentas con *bitcoin* u otras criptomonedas, pensando que la red es un medio idóneo para operar al margen de la ley o fuera del control de la Administración, pero lo cierto es que todas las transacciones electrónicas quedan registradas y es posible rastrearlas mejor que las realizadas en efectivo (45). Resulta cuanto menos chocante que, ante la transparencia y seguridad que aporta la tecnología *blockchain* en el uso de las criptomonedas, el control tributario de las transacciones resulte complicado, precisamente por la dificultad para acceder al contenido de los bloques e identificar a sus usuarios (46). Aunque los intermediarios del mercado de

en la medida que cumplan con los requisitos expuestos en la Norma de Registro y Valoración 5ª, del Plan General de Contabilidad. Ahora bien, en el caso que se trate de una empresa cuyo objeto social sea la compraventa de criptomonedas a cambio de una comisión, éstas pertenecerán al grupo de existencias, siempre y cuando estén destinadas a transformarse en disponibilidad financiera a través de la venta como actividad ordinaria de la empresa.

(44) Véase PEDREIRA (2018).

(45) En este sentido, CONTRERAS GÓMEZ (2017) advierte que «Aunque las transacciones con *Bitcoin* son anónimas, una vez identificado un criminal en el mundo físico y obtenida su vinculación a una dirección digital, con los medios tecnológicos apropiados, las autoridades pueden rastrear toda la actividad de transacciones criminales ocurrida en el pasado. Algo que resulta imposible en el ámbito de la moneda física».

(46) PÉREZ BERNABEU (2018) explica que, «al objeto de identificar a los titulares de las cuentas de *Bitcoin*, las autoridades tributarias pueden recurrir a complejos métodos de análisis basados

criptomonedas aún no están obligados a informar por iniciativa propia sobre las operaciones de sus clientes; en cumplimiento de la Ley 10/2010, de 28 de abril, de prevención de blanqueo de capitales y de la financiación del terrorismo, las entidades de crédito, las casas de cambio tradicionales y los notarios, entre muchos otros, sí que están obligados a reportar de forma proactiva al Servicio Ejecutivo de la Comisión de Prevención del Blanqueo de Capitales e Infracciones Monetarias (SEPBLAC) (47) las actividades que resulten sospechosas, de modo que las operaciones realizadas con las ganancias procedentes del mercado de criptomonedas pueden llegar, tarde o temprano, a conocimiento de la Inspección de los Tributos, que puede pedir justificación del origen del dinero empleado.

En relación con la lucha contra el fraude (48), el Plan de Inspección de la Agencia Tributaria para el año 2019 establece, entre otras directrices, continuar comprobando los nuevos modelos de negocio por Internet y las nuevas modalidades de pago electrónico. Concretamente, se seguirá reforzando la adaptación de los sistemas de información existentes para prevenir el fraude en el comercio electrónico y también por el uso de monederos electrónicos y de sistemas de transferencias instantáneas, todo ello para avanzar en su control y poder proponer medidas que establezcan las mismas obligaciones a todos los intermediarios de los mercados financieros. Asimismo, en relación con los riesgos fiscales observados en las operaciones realizadas con criptomonedas, durante el año 2019 se continuarán las actuaciones iniciadas en 2018. En concreto se realizarán, entre otras, las siguientes actuaciones:

- a) Análisis y explotación de la información obtenida en el año 2018, y que fue requerida a los intermediarios que intervienen en las operaciones realizadas con criptomonedas. Asimismo, se estudiará la posibilidad de realizar nuevos requerimientos para obtener información adicional.
- b) Análisis y explotación de la información aportada por terceros sobre la tenencia y operaciones con monedas virtuales realizadas en España y en el extranjero por contribuyentes residentes en España, en aplicación de la nueva normativa que resulte de aplicación en el año 2019.
- c) Actuaciones de control con el objeto de garantizar la adecuada tributación derivada de la titularidad y transmisión de las monedas virtuales, así como del origen de los fondos utilizados en la adquisición de las mismas.

en técnicas de “desanonimización” de usuarios de Bitcoin mediante la agrupación de direcciones de Bitcoin que controla un mismo usuario (estas técnicas reciben el nombre de *deanonimizing techniques to cluster Bitcoin addresses*), lo que permite llegar a identificar a este. No obstante, esta técnica no permite identificar a todos los usuarios de las cuentas sobre las que se trabaja, sino solo a un porcentaje de ellos, siendo más fácil identificar a los usuarios principales».

(47) El art. 18 de la Ley 10/2010, de 28 de abril, de prevención del blanqueo de capitales y de la financiación del terrorismo, establece la obligación de comunicar, por iniciativa propia, cualquier hecho u operación, incluso la mera tentativa, respecto al que, tras el examen especial a que se refiere el artículo precedente, exista indicio o certeza de que está relacionado con el blanqueo de capitales o la financiación del terrorismo.

(48) Afirma PUJALTE MÉNDEZ-LEITE (2017) que «Hace varios años que los planes de control tributario, que anualmente aprueba la Agencia Estatal de Administración Tributaria española, ya incluyen la investigación de los operadores que realizan transacciones ilícitas u opacas con base en las monedas virtuales, por lo que la Administración española parece consciente de los riesgos que se afronta con la utilización de estas monedas. Sin embargo, la actuación administrativa no debería ceñirse tan sólo a la búsqueda de las actividades ilícitas, sino que debería también impulsarse un escenario global de seguridad jurídica en el uso de estas monedas».

Precisamente, a partir de los requerimientos de información realizados en 2018 por la Oficina Nacional de Investigación del Fraude (ONIF) a las entidades con sede en España que realizan o intermedian en la compraventa de criptomonedas (tales como entidades financieras, empresas de compraventa y casas de cambio), mediante los cuales les reclamaron los datos de los titulares y las cuantías de las operaciones vinculadas con criptomonedas en las que participaron; la Agencia Tributaria en 2019 ha mandado cerca de 15.000 cartas a las personas que estuvieron operando con criptomonedas y les recuerda que, en caso de haber obtenido algún beneficio con las mismas, este se tiene que incluir en la declaración del IRPF como ganancia patrimonial. En tal caso, aquellos que hubieran realizado alguna transmisión de criptomonedas durante el ejercicio 2018 tendrán que declarar, en la casilla 389 del modelo 100 de declaración del IRPF, la diferencia entre el importe recibido por la venta o transmisión de las criptomonedas en este año y el importe de la compra o adquisición de las mismas pagado en su día. Si la diferencia es positiva, o sea, se ha generado algún beneficio, este pasará a tributar en la base imponible del ahorro con un tipo del 19% al 23%. En cambio, si han tenido pérdidas, estas no afectarán al resultado de la declaración.

Es de esperar que este tipo de requerimientos generalizados no sea necesario en un futuro próximo. De acuerdo con la Directiva (UE) 2018/843, citada anteriormente, se tendrán que incluir en las normas estatales contra el blanqueo de capitales a los proveedores de servicios de cambio de moneda virtual, así como a los proveedores de servicios de custodia de monederos electrónicos. De este modo, se pretende que estos operadores reporten por propia iniciativa las operaciones sospechosas con criptomonedas y sea posible actuar contra aquellos que aprovechando el anonimato de las mismas tratan de eludir sus obligaciones tributarias y cometer fraude fiscal (49). En este sentido, la Comisión de Hacienda y Función Pública del Congreso de los Diputados ya está tramitando una proposición no de ley que regule de forma expresa las obligaciones de información de los intermediarios en la compraventa de criptomonedas, con el objetivo de hacer visibles a ojos de la Administración Tributaria tales operaciones y lograr así su tributación efectiva.

8. LAS CRIPTOMONEDAS LLEGARON PARA QUEDARSE

Para finalizar este trabajo, cabe realizar un par de apuntes de última hora. Por una parte, después de meses de caída libre de *bitcoin*, hasta su valor mínimo de 3.225 dólares estadounidenses el 15 de diciembre de 2018, su cotización ha vuelto a repuntar en los últimos meses (50), alcanzando recientemente el valor de 12.000 dólares estadounidenses al cambio, con casi 40 millones de monederos electrónicos existentes en el mundo y más de 300.000 transacciones diarias, lo que significa que sigue existiendo demanda para esta criptomoneda.

(49) No obstante, según advierte PÉREZ BERNABEU (2018), el propio legislador europeo es consciente de que «la inclusión de las plataformas de intercambio virtual y de los proveedores de servicios de custodia de monederos electrónicos no resolverá totalmente la cuestión del anonimato asociado a las transacciones con monedas virtuales, al mantenerse el anonimato en gran parte del entorno de la moneda virtual, puesto que los usuarios pueden llevar a cabo transacciones al margen de las citadas plataformas o proveedores de servicios». Por este motivo y «para combatir los riesgos relacionados con ese anonimato, las Unidades de Información Financiera (UIF) nacionales deberían poder asociar las direcciones de las monedas virtuales a la identidad del propietario de esas monedas», añadiendo una tercera vía de actuación consistente en «la posibilidad de que los usuarios efectúen, con carácter voluntario, una autodeclaración a las autoridades designadas».

(50) Consultar el valor de *bitcoin* en línea: [Fecha de consulta: 18/11/2019. URL: <https://www.blockchain.com/es/charts>].

Mientras que, por otra parte, el pasado 17 de junio se acaba de anunciar el lanzamiento de ‘libra’, una nueva criptomoneda que nace con la voluntad de ser usada de forma generalizada a nivel mundial, de la mano de un consorcio de 28 empresas radicado en Suiza y liderado por *Facebook*. Consorcio que cuenta con la participación de gigantes tecnológicos y de las finanzas como *eBay*, *Visa*, *MasterCard*, *PayPal*, *Stripe*, *Uber* o *Booking*. Su objetivo es lanzar la nueva moneda digital en 2020 y, aunque también se basa en la tecnología *blockchain*, no tendría más coincidencias con *bitcoin*.

En el caso de ‘libra’, el citado consorcio se encargará de su gestión y mantenimiento, sin mineros ni administración descentralizada como en el caso de *bitcoin*, y el consorcio también se encargará de garantizar su valor ya que éste resultará de las monedas de curso legal u otros activos que se usen para avalar su creación y no de la fluctuación de las órdenes de compraventa de la criptomoneda, de modo que se tratará de una *stablecoin* (51) alejada de la volatilidad de *bitcoin*. En este sentido, los miembros del consorcio aportarán el capital equivalente al valor inicial de lanzamiento de la nueva criptomoneda, ya sea en otras divisas o deuda pública, el cual permanecerá en depósito para garantizar dicho valor. Mientras que, para crear y comercializar nuevas unidades de ‘libra’, aquellos que estén interesados en su comercialización tendrán que depositar un valor equivalente, también en otras monedas o deuda soberana, de modo que el valor de la nueva criptomoneda siempre estará garantizado y podrá canjearse por dinero de curso legal en todo momento, siendo el valor inicial de cada ‘libra’ un dólar estadounidense.

Con esta criptomoneda y una aplicación móvil, cualquier persona en cualquier parte del mundo podrá acceder a comercios y servicios sin necesidad de disponer de cuentas bancarias, ni utilizar los servicios de entidades de crédito ni otros intermediarios financieros para ello. Se podrán comprar ‘libras’ a cambio de monedas de curso legal y se almacenarán en monederos virtuales gracias a la plataforma de pagos *Calibra* (52), propiedad de *Facebook*. Una vez se disponga de ‘libras’, se podrán utilizar para efectuar compras directas *peer to peer* con aquellos comercios que las acepten, así como realizar transacciones con otros usuarios de cualquier lugar del planeta mediante aplicaciones como *Whatsapp* o *Messenger*, también propiedad de *Facebook*.

Se anuncia que en un futuro no muy lejano la nueva criptomoneda se convertirá en el medio de pago más habitual para realizar transacciones económicas a nivel mundial, no sólo por la inmediatez y bajo coste de las mismas, sino porque *Facebook* ya cuenta en estos momentos con alrededor de 2.400 millones de usuarios, siendo la red social más grande del mundo. La facilidad para realizar operaciones a través de la red no debe de hacer olvidar que ésta estará totalmente en manos privadas.

En este sentido, la garantía de *Facebook* de que se respetará la privacidad de las operaciones que se realicen con la nueva criptomoneda es lo que ofrece más dudas, no sólo por las fugas de datos que periódicamente afectan a esta red social, sino, sobre todo, por el uso comercial que hace de los mismos. Aunque *Facebook* ha asegurado que no gestionará directamente los datos, ya que en principio serán del consorcio, es sabido que todo lo que se comparte o realiza en cualquier red social está controlado, observado y monitorizado por algoritmos, y genera información que acaba siendo utilizada por la propia red

(51) Se considera *stablecoin* aquella criptomoneda creada con la finalidad de que su valor permanezca estable en el tiempo. Para mantener esta poca variabilidad en su precio de mercado, necesita un valor de respaldo que se consigue mediante otros activos financieros, monedas fiduciarias o incluso materias primas. Véase BROOKS, JURISEVIC, SPAIN y WARWICK (2018).

(52) En realidad, *Calibra* es una empresa de servicios financieros subsidiaria de *Facebook* que permitirá operar con ‘libra’ a través de su monedero electrónico, de esta forma se quiere garantizar la separación entre los datos de la red social y la información económica de sus usuarios.

o por terceros con fines económicos. Es evidente que, a partir de los datos de las transacciones económicas y de los saldos y movimientos de los monederos virtuales, será posible acceder y conocer una información que hasta ahora sólo estaba en manos de los bancos e intermediarios financieros, sometidos a una estricta confidencialidad, acceso que, como mínimo, resulta inquietante.

Además, también cabe advertir que la misma privacidad e inmediatez de las redes sociales son elementos que pueden favorecer el fraude fiscal ya que, al no estar sometidas las operaciones con criptomonedas a ninguna autoridad pública, resulta tentador evitar los controles legales e incumplir las obligaciones de declaración a las respectivas administraciones tributarias. Si el uso de *bitcoin* ya ha encendido todas las alarmas del conjunto de organismos supervisores y autoridades tributarias, como se ha visto anteriormente, con la irrupción de libra se avecina una oleada reguladora y de mayor control por parte de los poderes públicos en los próximos años. De hecho, el mismo día del anuncio del lanzamiento de la nueva moneda virtual, la presidenta del Comité de Servicios Financieros de la Cámara de Representantes de los Estados Unidos ya manifestó su preocupación por los planes de *Facebook* y pidió su suspensión para que los reguladores puedan revisarlos y tomar las medidas oportunas (53).

En cualquier caso, es evidente que el uso de criptomonedas no tiene marcha atrás, de modo que es urgente que las autoridades y estamentos públicos, estatales y supraestatales, tomen cartas en el asunto e impidan la existencia en paralelo de un sistema monetario desregularizado y exclusivamente en manos privadas, con el objetivo de evitar abusos y opacidad en las transacciones económicas internacionales, así como para luchar contra el blanqueo de capitales y el fraude fiscal a nivel mundial.

9. CONCLUSIONES

En primer lugar, *bitcoin* es una moneda digital que permite realizar transacciones en línea, punto a punto, de forma descentralizada y sin la participación de ninguna institución financiera. Desde el punto de vista tecnológico, su funcionamiento se basa en el uso de algoritmos matemáticos, el cifrado mediante doble clave asimétrica y la tecnología *blockchain*. Cada usuario dispone de dos claves, una pública y otra privada, mediante las cuales se asegura la seguridad de las transacciones sin que intervengan terceros y permite su despliegue a través de los bloques de datos de la cadena que son inalterables.

En cambio, desde el punto de vista jurídico y económico, la postura más seguida es aquella que niega a las criptomonedas la categoría de dinero o de moneda de uso corriente. La opinión más generalizada es que *bitcoin* no posee los tres atributos básicos de toda moneda: ser un medio de intercambio, una unidad de cuenta y un contenedor de valor. No es un medio de intercambio, a la vista de la escasez de productos y establecimientos que lo aceptan. Tampoco es una unidad de cuenta, porque el cambio con las monedas de curso legal es extremadamente volátil. Y no es un contenedor de valor, dado

(53) *Maxine Waters, the House Financial Services Committee Chairwoman*, ha declarado al respecto que: «With the announcement that it plans to create a cryptocurrency, Facebook is continuing its unchecked expansion and extending its reach into the lives of its users. Given the company's troubled past, I am requesting that Facebook agree to a moratorium on any movement forward on developing a cryptocurrency until Congress and regulators have the opportunity to examine these issues and take action», en *theverge.com* [Fecha de consulta: 18/11/2019. URL: <https://www.theverge.com/2019/6/18/18684268/facebook-libra-cryptocurrency-stop-congress-house-democrat-maxine-waters-regulation>].

que no tiene un valor estable y no es aconsejable utilizarlo como valor refugio. Para la mayoría se trata exclusivamente de un activo digital, poco fiable y demasiado volátil.

Tampoco se puede considerar como dinero electrónico ya que, aparte de no contar con el respaldo de ninguna autoridad bancaria ni la supervisión de ninguna institución financiera, los monederos virtuales no almacenan ningún valor monetario en un dispositivo electrónico sino que simplemente guardan las claves de la firma digital del usuario que le permiten acceder a la cadena de bloques donde se encuentran las monedas virtuales. Por consiguiente, en el mejor de los casos, se podría otorgar a las monedas digitales la categoría de divisa digital, como si de divisas extranjeras se tratara.

Donde existe unanimidad de los expertos y organizaciones consultados es en la necesidad de ordenar y regular todo lo concerniente a las criptomonedas, tanto en relación con su configuración, como su funcionamiento y uso. Se trata de adoptar conceptos y términos comunes a nivel internacional, necesarios para la protección de los consumidores, la reglamentación de las transacciones financieras y la fiscalidad de las operaciones comerciales.

No obstante, y a pesar de no estar reguladas ni sometidas a control de ninguna autoridad pública o financiera, lo cierto es que todas las operaciones realizadas con criptomonedas están sujetas a obligaciones legales y fiscales de acuerdo con su naturaleza, de modo que es posible identificar, calificar y determinar las consecuencias jurídicas y tributarias de dichas operaciones.

En el caso de España, todas las actividades relacionadas con *bitcoin* y el resto de criptomonedas encajan sin problemas en el ordenamiento jurídico vigente y les corresponde alguna de las figuras tributarias existentes. Por ejemplo, en cuanto a la minería de *bitcoin*, los titulares de las actividades tienen que estar dados de alta en el IAE y tributar sus ganancias en el IRPF o el IS en función de si son personas físicas o jurídicas, respectivamente. De igual modo para las empresas dedicadas a la intermediación y compraventa de monedas virtuales. Mientras que la tenencia de criptomonedas está sujeta al IP y a la declaración en el modelo 720 en caso de activos situados en el extranjero.

La Agencia Tributaria española está en alerta ante esta nueva supuesta modalidad de pago y ya ha empezado a tomar medidas para incrementar el control sobre las operaciones con criptomonedas con el objetivo de asegurar su tributación efectiva. Será decisiva la pronta obligación de registrarse de los intermediarios y las casas de cambio de monedas virtuales, así como de tener que declarar por iniciativa propia todas las operaciones que resulten sospechosas.

Ciertamente, las criptomonedas llegaron para quedarse y no parece que tengan marcha atrás. El desarrollo tecnológico y la expansión de Internet auguran que en un futuro no muy lejano la mayor parte de transacciones se realizarán de forma digital y, sin duda, el uso generalizado de las monedas virtuales ayudará en gran medida a que así sea. Sin embargo, es necesario que los poderes públicos y autoridades financieras se pongan ya manos a la obra y empiecen a ordenar y regular el nuevo escenario que se abre con la irrupción de las criptomonedas en los mercados comerciales y financieros, dado que no es admisible que pueda existir un sistema monetario paralelo sin ninguna regulación y que dé cobijo a todo tipo de actividades delictivas.

BIBLIOGRAFÍA

- BECH, M. Y GARRATT, R. (2017): «Criptomonedas de bancos centrales», en el *Boletín de CEMLA*, núm. 64.
- BOAR, A. (2018): *Descubriendo el bitcoin: Cómo funciona, cómo comprar, invertir, desinvertir...* Profit Editorial. Barcelona.

- BROOKS, S.; JURISEVIC, A.; SPAIN, M. Y WARWICK, K. (2018): *A decentralised payment network and stablecoin*. Havven Whitepaper [Fecha de consulta: 18/11/2019. URL: https://cryptorating.eu/whitepapers/Havven/havven_whitepaper.pdf].
- CAPITÁN LÓPEZ, S. (2015): «Los bitcoins y su utilización como dinero descentralizado y anónimo», en *Cuadernos de Formación*, vol. núm. 19.
- CHOHAN, U. W. (2017): «Cryptocurrencies: A Brief Thematic Review», en *Discussion Paper Series: Notes on the 21st Century*. [Fecha de consulta: 18/11/2019. URL: <https://ssrn.com/abstract=3024330>].
- CLARK, C. (2013): *Bitcoin Internals: A Technical Guide*. Kindle eBooks.
- CONTRERAS GÓMEZ, C. (2017): «El desafío de la moneda virtual», en *El papel del gobierno en la era digital: un enfoque de economía pública*. Editorial Universitaria Ramón Areces, Madrid.
- CRUZ PADIAL, I. (2016): «La economía digital en BEPS: una síntesis», en *Nueva Fiscalidad*, núm. 2.
- CULLERÉS, G. (2014): «El bitcoin y su posible impacto en los mercados», en *Nota técnica*, núm. 16, publicada por el Observatorio de Divulgación Financiera del Instituto de Estudios Fiscales.
- DOMINGO, C. (2018): *Todo lo que querías saber sobre bitcoin, criptomonedas y blockchain y no te atrevías a preguntarlo*. Planeta. Barcelona.
- FOGEL, S. (2014): «¿Qué es bitcoin?», en *IEEM Revista de Negocios*, núm. 2.
- GARCÍA-TORRES FERNÁNDEZ, M. J. (2018): «Problemas en la tributación de las operaciones con Bitcoin: calificación, prueba, valoración y control de las rentas generadas», en *Documentos de Trabajo*, núm. 10, del Instituto de Estudios Fiscales.
- GONZÁLEZ GARCÍA, I. (2018): «Control tributario de las criptomonedas», en *Documentos de Trabajo*, núm. 10, del Instituto de Estudios Fiscales.
- HILEMAN, G. Y RAUCHS, M. (2017): *Global Cryptocurrency. Benchmarking Study*. University of Cambridge. [Fecha de consulta: 18/11/2019. URL: https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2017-global-cryptocurrency-benchmarking-study.pdf].
- IWASHITA, N. (2019): «Regulation of Crypto-asset. Exchanges and the Necessity of International Cooperation». *International Financial Architecture for Stability and Development (T20)*. [Fecha de consulta: 18/11/2019. URL: <https://t20japan.org/wp-content/uploads/2019/03/t20-japan-tf2-3-regulation-crypto-asset-exchanges.pdf>].
- JABOTINSKY, H. Y. (2018): «The Regulation of Cryptocurrencies - Between a Currency and a Financial Product». *Hebrew University of Jerusalem Legal Research Paper No. 18-10*. [Fecha de consulta: 18/11/2019. URL: <https://ssrn.com/abstract=3119591>].
- KAISER, B.; JURADO, M. Y LEDGER, A. (2018): *The Looming Threat of China: An Analysis of Chinese Influence on Bitcoin*. [Fecha de consulta: 18/11/2019. URL: <https://arxiv.org/pdf/1810.02466.pdf>].
- MIRAS MARÍN, N. (2017): «El régimen jurídico-tributario del bitcoin», en la *Revista de contabilidad y tributación: Comentarios, casos prácticos*, núm. 406.
- MÓNER, F. (2015): «Un sistema de pago alega», en *Escritura Pública*, núm. 92.
- MORENO GONZÁLEZ, S. (2016): «Tributación indirecta del dinero virtual», en *Fiscalidad Internacional y Negocios Transnacionales*, núm. 2.

- MOUGAYAR, W. (2018): *La tecnología blockchain en los negocios: perspectivas, práctica y aplicación en Internet*. Anaya Multimedia. Madrid.
- NAVAS NAVARRO, S. (2015): «Un mercado financiero floreciente: el dinero virtual no regulado (Especial atención a los *BITCOIN*)», en la *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, núm. 13.
- NIETO GIMÉNEZ-MONTESINOS, M. Á. Y HERNÁEZ MOLERA, J. (2018): «Monedas virtuales y locales: las paramonedas ¿nuevas formas de dinero?», en la *Revista de Estabilidad Financiera*, núm. 35.
- PAK NIAN, L. Y KUO CHEN, D. L. (2015): «Introduction to Bitcoin», en *Handbook of Digital Currency*. Elsevier Academic Press. Amsterdam.
- PEDREIRA MENÉNDEZ, J. (2018): «La contabilización y tributación de la moneda digital (*Bitcoin*)», en *Documentos de Trabajo*, núm. 10, del Instituto de Estudios Fiscales.
- PÉREZ BERNABEU, B. (2018): «La Administración tributaria frente al anonimato de las criptomonedas: la seudonimia del *Bitcoin*», en *Documentos de Trabajo*, núm. 10, del Instituto de Estudios Fiscales.
- PUJALTE MÉNDEZ-LEITE, H. (2017): «La proliferación de las monedas virtuales en un entorno desregulado: su impacto en la fiscalidad», en la *Revista de fiscalidad internacional y negocios transnacionales*, núm. 6.
- ROSEMBUJ, T. (2015): *BITCOIN*. Editorial el Fisco. Barcelona.
- SALMERÓN MANZANO, E. M. (2017): «Necesaria regulación legal del *bitcoin* en España», en la *Revista de Derecho Civil*, núm. 4.
- WEBER, B. (2014): «Can Bitcoin compete with money?», en *Journal of Peer Production*, núm. 4.