



Universidad
Zaragoza

Trabajo Fin de Grado

ASPECTOS LEGALES DE LAS MONEDAS VIRTUALES. EL CASO DEL BITCOIN

Autor/es

Alejandro Zarzuela Salvador

Director/es

Juan Arpio Santacruz

Facultad de Derecho
2016

Autor del trabajo: Alejandro Zarzuela Salvador

Director del trabajo: Juan Arpio Santacruz

Título del trabajo: Aspectos legales de las monedas virtuales. El caso del Bitcoin.

Título en inglés: Legal issues of virtual money. Te case of Bitcoin.

Titulación vinculada: Doble Grado en Derecho y Administración y Dirección de Empresas.

ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	7
1.	CUESTIÓN TRATADA	7
2.	RAZÓN DE ELECCIÓN DEL TEMA Y JUSTIFICACIÓN DE SU INTERÉS	8
3.	MÉTODOLOGÍA JURÍDICA SEGUIDA.....	8
II.	CONCEPTO DE MONEDA VIRTUAL Y TIPOLOGÍA. EL CASO DEL BITCOIN.....	10
1.	CONCEPTO DE MONEDA VIRTUAL.....	10
2.	TIPOLOGÍA.....	11
3.	VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LAS MONEDAS VIRTUALES DE FLUJO BIDIRECCIONAL.....	12
4.	EL CASO DEL BITCOIN.....	14
4.1	Cuestiones introductorias. Creación del Bitcoin.....	14
4.2	Funcionamiento del Bitcoin	16
4.3	Cuestiones legales relacionadas: condición suspensiva y firma electrónica	18
A)	La condición suspensiva.....	18
B)	La firma electrónica.....	18
III.	NATURALEZA JURÍDICA DEL BITCOIN	20
1.	EL BITCOIN COMO DINERO	20
1.1	Preliminar. Sentido usual	20
1.2	Concepto económico de dinero y el Bitcoin	20
A)	Medio de cambio o de pago.....	21
B)	Unidad de cuenta	22
C)	Acumulador de valor	23
1.3	Concepto jurídico de dinero y el Bitcoin	24
1.4	Dinero electrónico y Bitcoin	26
2.	EL BITCOIN COMO VALOR O COMO INSTRUMENTOS FINANCIERO	27

2.1	Como valor mobiliario	27
2.2	Como instrumento financiero.....	28
2.3	Valor jurídico y valor económico.....	30
3.	EL BITCOIN: DERECHO, BIEN O COSA	31
3.1	El Bitcoin como derecho	31
3.2	El Bitcoin como bien o cosa.....	32
IV.	CONSECUENCIAS LEGALES DE LA NATURALEZA JURÍDICA DEL BITCOIN.....	36
1.	CUESTIONES PREVIAS	36
2.	EN EL ÁMBITO JURÍDICO-PRIVADO.....	36
1.1	Derecho civil	36
1.2	Derecho mercantil	38
3.	EN EL ÁMBITO LABORAL	40
4.	EN EL ÁMBITO TRIBUTARIO	41
4.1	Impuesto sobre la renta de las personas físicas (IRPF).....	41
4.2	Impuesto sobre sociedades (IS).....	43
4.3	Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA).....	44
V.	CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES	46
VI.	BIBLIOGRAFÍA	49

ABREVIATURAS

BCE	Banco Central Europeo.
Cc	Código Civil.
Ccom.	Código de Comercio (Real Decreto de 22 de agosto de 1885).
DGT	Dirección General de Tributos.
EBA	<i>European Banking Authority</i> .
EC/CE	<i>European Commission</i> /Comisión Europea.
ET	Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
<i>Ibid.</i>	<i>Ibídem</i> (del latín: 'en el mismo lugar').
IRPF	Impuesto sobre la renta de las personas físicas.
IS	Impuesto sobre sociedades.
ISD	Impuesto sobre sucesiones y donaciones.
IVA	Impuesto sobre el valor añadido.
LDE	Ley 21/2011, de 26 de julio, de dinero electrónico.
LEC	Ley 1/2000, de 7 de enero, de enjuiciamiento civil.
LFE	Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de Firma Electrónica.
LIRPF	Ley 35/2006, de 28 de noviembre, del impuesto sobre la renta de las personas físicas.
LIS	Ley 27/2014, de 27 de noviembre, del Impuesto sobre Sociedades.
LIVA	Ley 37/1992, de 28 de diciembre, del Impuesto sobre el Valor Añadido.
LMV	Real Decreto Legislativo 4/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el Texto refundido de la Ley del Mercado de Valores.
LSC	Real Decreto Legislativo 1/2010, de 2 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Sociedades de Capital.
<i>op.cit.</i>	<i>opere citato</i> (del latín: 'en la obra citada').
p. /pp.	Página/páginas.
P2P	<i>Peer to Peer</i> .
PGC	Real Decreto 1514/2007, de 16 de noviembre, por el que se aprueba el Plan General Contable.
RAE	Real Academia Española.
RRM	Real Decreto 1784/1996, de 19 de julio, por el que se aprueba el Reglamento del registro Mercantil.
S.A.	Sociedad Anónima.

S.L.	Sociedad Limitada.
SEC	<i>Security and Exchange Commission.</i>
Ss. TS	Sentencias del Tribunal Supremo.
STJUE	Sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea.
STS	Sentencia del Tribunal Supremo.
Tech.	Technology (del inglés: 'Tecnología').
TFUE	Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (2012/C326/01).
TJCE	Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas.
TJUE	Tribunal de Justicia de la Unión Europea.
TS	Tribunal Supremo.
<i>v.gr.,</i>	<i>verbi gratia</i> (del latín: 'por ejemplo').
<i>vid.</i> -	<i>vide</i> (del latín: 'mira'; equivale a véase).

I. INTRODUCCIÓN

1. CUESTIÓN TRATADA

Este trabajo pretende analizar la naturaleza jurídica de las denominadas «monedas virtuales» y las consecuencias que su naturaleza jurídica conllevan en el ámbito del derecho. Las monedas virtuales son una materia novedosa que todavía carece de regulación, por lo que debe estudiarse si estas quedan englobadas en alguno de los conceptos jurídicos de nuestro marco legal, y en el caso de que así sea, los efectos jurídicos que producen por estar comprendidas en alguno de esos conceptos jurídicos. Dentro de estas monedas virtuales destaca el Bitcoin debido a que actualmente supone el 80% de la capitalización de este mercado y que actualmente tiene en circulación 15 millones de unidades por un valor total de 5.800 millones de euros¹, por ello centraré en su estudio la parte central del estudio.

El trabajo se ha dividido en cinco partes. Tras esta introducción se estudia que se entiende como moneda virtual y los diferentes tipos que existen-II-. Se ha puesto especialmente énfasis en las monedas de flujo bidireccional y como paradigma de estas en el Bitcoin. Posteriormente analizaré en un tercer apartado la naturaleza jurídica del Bitcoin -III-, donde entre otras cuestiones analizaré su posible carácter dinerario -0-, como valor o como instrumento financiero -III.1- y su carácter de derecho, bien o cosa, -III.33-. Seguidamente, y con base en la naturaleza jurídica considerada, estudiaré las consecuencias jurídicas más relevantes en los ámbitos privado -I.2-, laboral -I.3- y tributario -I.4-.

Finalmente expondré una serie de conclusiones y consideraciones finales -V- alcanzadas tras el análisis propio del Bitcoin y las pondré en relación con las de otros autores y con las regulaciones que existen en otros países, las que han sido propuestas por algunos organismos como el EBA y las que podrían ser adecuadas o necesarias llevar a cabo en nuestro ordenamiento jurídico.

¹ http://economia.elpais.com/economia/2016/05/02/actualidad/1462188599_864317.html [Fecha de consulta: 5 de Junio de 2016]

2. RAZÓN DE ELECCIÓN DEL TEMA Y JUSTIFICACIÓN DE SU INTERÉS

En la actualidad, gracias al desarrollo del mundo electrónico y de la inmensa oferta de aplicaciones y utilidades que ofrece, el funcionamiento de las sociedades modernas ha variado por completo. Uno de los objetivos del Derecho es plasmar estas variaciones que se producen en la sociedad, asentarlas y dotarlas de seguridad jurídica para su mejor desarrollo. En los últimos años un fenómeno incipiente es la aparición de las denominadas «monedas alternativas», «monedas virtuales», «divisas virtuales», «criptodivisas» o «criptomonedas». Su emisión, por muchos todavía desconocida, podría suponer una nueva era para el desarrollo del tráfico jurídico y está dando lugar a posiciones muy variadas sobre los efectos positivos y negativos que implican su utilización o su grado de utilización. Por todo esto considero importante conocer la situación legal de este tipo de monedas puesto que en la actualidad continúa siendo limitado su estudio a nivel jurídico lo que genera incertidumbre y problemas prácticos en su uso.

Por otro lado, considero necesario centrar mi análisis en el dinero virtual de flujo bidireccional por su mayor importancia y unión con el mundo real y por la complejidad que entraña su clasificación en términos jurídicos. Más concretamente el Bitcoin será el tipo principal objeto de estudio debido a su mayor relevancia, puesto que tal y como indica el BCE² de las aproximadamente 500 monedas virtuales existentes en 2015 el Bitcoin representaba el 80% de la capitalización de mercado.

3. MÉTODOLOGÍA JURÍDICA SEGUIDA

Este trabajo no se ha realizado siguiendo un único método sino que se trata de una consecución de varios de ellos. En primer lugar se ha seguido un método analítico o jurídico-descriptivo, estudiando los distintos elementos que caracterizan a las monedas virtuales -especialmente el Bitcoin- y los diversos conceptos jurídicos e-n los que podría subsumirse este tipo de elementos -dinero, dinero electrónico, valor, instrumento financiero, bien, cosa, derecho,...-. Con ello se pretende comprender su composición y

² BCE, *Virtual currency scheme –a further analysis*, Frankfurt am Main, 2015, p. 7.

funcionamiento para reconducirlo a las categorías existentes o poner de manifiesto las carencias de la regulación actual para regular esta materia.

Finalmente se trata de aplicar las conclusiones obtenidas en torno a la naturaleza jurídica a materias concretas, observando la realidad jurídica actual y tratando de adaptarla a estos elementos novedosos, aportando para ello posibles interpretaciones en los distintos ámbitos jurídicos, dada la falta de regulación específica sobre la materia.

II. CONCEPTO DE MONEDA VIRTUAL Y TIPOLOGÍA. EL CASO DEL BITCOIN

1. CONCEPTO DE MONEDA VIRTUAL

Actualmente no existe una definición legal que defina este concepto ni en el ámbito nacional ni en el de la UE. En un Informe de 2012 el BCE definía la moneda virtual como un tipo de «dinero digital no regulado que es emitido y generalmente controlado por sus desarrolladores, y usado y aceptado por los miembros de una comunidad virtual específica»³. Esta misma institución vuelve a referirse al concepto de moneda virtual en otro Informe de 2015 en el que las define como «representación digital de valor, no emitida por un banco central, entidad de crédito o entidad de dinero electrónico, que, en algunas circunstancias, puede utilizarse como una alternativa al dinero»⁴. Esta segunda definición, aparentemente más precisa que la primera, adolece de cierta abstracción, que se justifica por la variada tipología de monedas virtuales que existen y las notorias diferencias entre unas y otras. Llama la atención la postura que mantiene el BCE en dichos Informes que cuestiona su utilidad como medio de pago, limitándolo a que «en algunas circunstancias, puede utilizarse como una alternativa al dinero».

Otras definiciones, como la que propone el EBA en otro Informe sobre monedas virtuales elaborado en 2014, se han elaborado siguiendo un método analítico y ponen de manifiesto que estas monedas se caracterizan por ser una representación digital de valor; cumplir la función de medio de pago; tener capacidad de almacenarse o intercambiarse electrónicamente; carecer de un estatus legal; y su convertibilidad⁵. Esta última característica es la que sirve para diferenciar los distintos grupos de monedas virtuales existentes y que describiré *infra*.

Entre la doctrina jurídica, KIEN-MENG LY define las monedas virtuales como un «medio de pago que opera como una moneda en algunos ambientes pero que no tiene

³ BCE, *Virtual currency schemes*, Frankfurt am Main, 2012, p.14.

⁴ BCE, *Virtual currency scheme – a further analysis*, Frankfurt am Main, 2015, p.4.

⁵ EBA *Opinion on 'virtual currencies'*. EBA/Op/2014/08, de 4 de Julio de 2014.

todos los atributos de una verdadera moneda»⁶. Como se puede apreciar, en esta definición, sin embargo, se sostiene su uso como medio de pago.

2. TIPOLOGÍA

Existen diferentes variantes de monedas virtuales o de dinero virtual tal y como se define en los informes del BCE aludidos anteriormente. Este organismo clasifica los distintos tipos de monedas virtuales en los siguientes grupos:

- 1) Dinero virtual cerrado o «in-game only schemes». Esta modalidad se caracteriza por mantenerse prácticamente aislada de la economía real, puesto que los usuarios únicamente pagan una suscripción y ganan dinero virtual utilizable exclusivamente dentro de la ficción virtual, independientemente de la realidad.
- 2) Dinero virtual de flujo unidireccional. En este caso, el dinero virtual se adquiere bien utilizando dinero real a un determinado tipo de cambio u operando virtualmente como en el dinero virtual cerrado. Sin embargo, no existe el flujo en sentido inverso, de modo que una vez adquirido el dinero virtual este no se puede cambiar por dinero real. Eso no impide que, en algunos casos, se pueda utilizar dinero virtual para adquirir bienes y servicios reales. Por tanto, el carácter unidireccional sólo determina la imposibilidad de cambiar el dinero virtual por dinero real.
- 3) Dinero virtual de flujo bidireccional. El dinero virtual de esta modalidad se caracteriza porque se puede comprar y vender en función de los tipos de cambio con otras monedas (dólares, euros, yenes,..). Por lo tanto los usuarios pueden cambiar dinero en ambos sentidos. Además, el dinero virtual se puede utilizar para adquirir bienes tanto reales como virtuales. Dentro de esta modalidad cabe distinguir, siguiendo el Informe del propio BCE de 2015 entre dinero virtual de sistema descentralizado o de sistema centralizado.
 - a. Sistema descentralizado. Se caracteriza por la inexistencia de un órgano que controle el funcionamiento de la moneda, es decir, la creación de moneda y el control de los flujos monetarios que se produzcan. Esto también supone la inexistencia de un órgano supervisor con los beneficios y perjuicios que ello puede conllevar a sus usuarios. Dentro del dinero virtual de sistema

⁶ KIEN-MENG LY, M., «Coining Bitcoin's "legal-bits": examining the Regulatory Framework for Bitcoins and Virtual Currencies», *Harvard Journal of Law & Technology*, vol. 27, 2014, p. 587, p. 589.

descentralizado cabe distinguir varios tipos en función de su sistema de validación –*proof of work*, *proof of stake* o sistemas híbridos-, de los algoritmos utilizados, de las monedas totales disponibles y de la perspectiva funcional. Pero no detallaré más estas cuestiones porque se encuentran fuera del objetivo del trabajo y no aportan información relevante para dicho objetivo.

- b. Sistema centralizado. Son monedas virtuales de flujo bidireccional emitidas por una entidad de carácter privado. Esta entidad actúa como supervisor y se encarga de emitir monedas virtuales en función de los criterios que éste haya fijado.

3. VENTAJAS E INCONVENIENTES DE LAS MONEDAS VIRTUALES DE FLUJO BIDIRECCIONAL

Las ventajas e inconvenientes de las monedas virtuales de flujo bidireccional han sido objeto de estudio por organismos internacionales -como EBA o el BCE- y la doctrina. Algunas de las ventajas mencionadas en los diferentes trabajos sobre el tema son:

- Su uso como medio de intercambio entre otras monedas, pudiendo evitar recurrir a divisas exteriores y revolucionando el modo de operar en el comercio internacional⁷. Un ejemplo en el que se han utilizado monedas virtuales con esta finalidad es el caso de Argentina⁸. Debido a los problemas monetarios que existían en el país se limitó el cambio de pesos por divisas y se utilizó el Bitcoin como intermediario para adquirirlas⁹.
- Elevada rapidez de las transacciones¹⁰. Mientras que en las transacciones tradicionales el tiempo de registro oscila entre uno y tres días, las transacciones con Bitcoins se pueden registrar como máximo en una hora.

⁷ VARRIALE, G., «Bitcoin: how to regulate a virtual currency», *International Financial Law Review*, Volume Septiembre 2013.

⁸ Según la regulación Argentina, los Bitcoins no son moneda legal en sentido estricto, puesto que no se emiten por ninguna autoridad monetaria y no son monedas de curso legal. Por tanto, deben considerarse como dinero pero no de curso legal, debido a que no son medios de pago de aceptación obligatoria para la cancelación de deudas u obligaciones (GLOBAL LEGAL RESEARCH DIRECTORATE STAFF, *Regulation of Bitcoin in Selected Jurisdictions*, Washington, D.C.: The Law Library of Congress, Global Legal Research Center, 2014, p. 3).

⁹ THOMAS, Z., «Bitcoin become Argentina's FX alternative», *International Financial Law Review*, Issue 13 Agosto 2015.

¹⁰ VARRIALE, G., «Bitcoin: how to regulate a virtual currency», *op.cit.*

- Permite acceder a un medio de cambio a personas que no poseen cuentas en bancos pero pueden acceder a Internet a través de sus móviles¹¹. Se ha aludido en este sentido a la utilidad que podría tener en algunos países africanos,¹² pero también para personas indocumentadas que viven en Sudamérica y que no pueden acceder a los sistemas financieros de un banco porque exigen estar documentados.
- Menores costes de uso. Las comisiones en las transferencias y transacciones son mucho menores o inexistentes debido a la escasez de intermediarios y a que sus programadores no reciben una retribución. Además, no existen costes de cambios de divisa extranjera¹³.
- Mayor privacidad dado que no se requiere aportar datos personales relacionados con los pagos y transacciones evitando que las empresas puedan utilizarlo para realizar un marketing especializado según los hábitos del consumidor¹⁴.
- Menores riesgos de información asimétrica entre las partes ya que se tiene acceso a los datos sobre las cantidades transmitidas y las claves públicas en tiempo real¹⁵.
- Promueve la emergencia de nuevos modelos de negocio basados en estas monedas con el efecto dinamizador de la economía que ello supone¹⁶.
- Alta capacidad de procesar información sin necesidad de grandes inversiones individuales en ordenadores, permitiendo un alto nivel de calidad del sistema – aunque también conlleva el riesgo de necesitar suficientes «mineros» (*miners*) que quieran participar-. Además, el desarrollo del software a través de *open source* permite un desarrollo superior al que una empresa individual podría realizar¹⁷.

Entre los inconvenientes o desventajas que citan los mismos y otros autores figuran los siguientes:

¹¹ *Ibid.*

¹² *Ibid.*

¹³ BCE, *Virtual currency scheme –a further analysis*, Frankfurt am Main 2015, p. 11.

¹⁴ HOBSON, D., «What is Bitcoin?», *XRDS: Crossroads, The ACM Magazine for Students-The complexity of Privacy and Anonymity*, Volumen 20, Issue 1, 2013, pp. 40-44.

¹⁵ NAVAS NAVARRO, S., «Un mercado financiero floreciente: el del dinero virtual no regulado», *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, núm. 13/2015, p.7.

¹⁶ BCE, *Virtual currency scheme –a further analysis*, Frankfurt am Main 2015, p. 19.

¹⁷ *Ibid.*, p. 19 y 20.

- Falta de transparencia. Se trata de un sistema cuyo funcionamiento es complejo lo que, hasta en su nivel más básico, resulte difícil de entender para un usuario medio¹⁸.
- Inseguridad jurídica, dada la incertidumbre sobre su estatus legal¹⁹.
- Dependencia de las redes y tecnologías de la información²⁰.
- La anonimidad puede favorecer su uso para cometer delitos como el blanqueo de capitales, pornografía infantil, compraventa de armas y drogas, entre otros²¹.
- La volatilidad de su cotización pone en duda su capacidad para utilizarlo como moneda, asimilándolo como un producto financiero²².
- Pérdida de los Bitcoins en el caso de olvido o pérdida de las claves de acceso por los usuarios²³.
- Posibilidades de «hacking» cuando estos se encuentran almacenados en ordenadores o dispositivos con baja-media seguridad²⁴.

Riesgo de efecto sustitutivo para monedas fiduciarias si su uso comienza a ser de aceptación generalizada, con las consecuencias macroeconómicas que implicarían para los Estados²⁵.

4. EL CASO DEL BITCOIN

4.1 Cuestiones introductorias. Creación del Bitcoin

El Bitcoin comienza a funcionar en 2009 fruto de su desarrollo por Satoshi Nakamoto²⁶, pseudónimo por el cual se conoce a su creador. La denominación Bitcoin

¹⁸ *Ibid*, p.20.

¹⁹ *Ibid*, p.21.

²⁰ *Ibid*, p. 22.

²¹ THOMAS, Z., «Bitcoin regulation: the latest developments assessed», *International Financial Law Review*, Volume Diciembre 2013/ Enero 2014.

²² *Ibid*.

²³ NAVAS, *op.cit.*, p.5.

²⁴ *Ibid*, p.5.

²⁵ BCE, *Virtual currency schemes*, Frankfurt am Main 2012, p. 35.

²⁶ Recientemente diversas fuentes de información han publicado que podría haberse dado con la identidad de su creador original. El diario *El País* publicaba el pasado lunes 2 de Mayo, una noticia en su web por la que Craig Steven Wright –un empresario australiano de 44 años- había confesado ser el creador del Bitcoin ante tres medios: la *BBC*, *The Economist* y *GQ*., (http://economia.elpais.com/economia/2016/05/02/actualidad/1462173310_162326.html).

no se utiliza exclusivamente para referirse a la moneda sino también al software libre²⁷ que se emplea para su gestión y de la red P2P²⁸ que le da soporte. Es necesario realizar esta precisión dado que en este trabajo se utiliza el término para referirse al elemento monetario y no a su estructura de funcionamiento digital. Además, y en relación con la red P2P, su funcionamiento es independiente a cualquier tipo de institución, dependiendo únicamente de una base de datos distribuida²⁹, por lo que, dentro de la tipología existente, debe clasificarse como una moneda de flujo bidireccional descentralizada, debido a su funcionamiento autónomo a cualquier institución que se encargase de su emisión y control; y a su sistema de autorregulación y actualización, a través de los propios usuarios que colaboran en su sostenimiento técnico.

Hasta la creación del Bitcoin uno de los problemas yacentes en la utilización de dinero virtual era el peligro de duplicación de las monedas para su uso fraudulento, dado que, al tratarse de elementos digitales no físicos, su copia podía efectuarse de modo rápido y sencillo, así como su transmisión, por lo que no se podía excluir que alguien realizase una operación y, segundos más tarde, la misma u otra persona procediese a una nueva operación con una simple copia de ese mensaje de datos. El Bitcoin viene a resolver este problema mediante la aplicación de un sistema descrito como «servidor de tiempo distribuido»³⁰ que se encarga de identificar y ordenar

²⁷ Consiste en un programa que puede ser alterado (copiado, modificado, utilizado,..) libremente por sus usuarios. Este sistema permite que los propios usuarios de Bitcoin desarrollen el programa inicial accediendo a él, lo que a su vez permite una mayor amplitud de soluciones técnicas que si una única entidad gestionase su control.

²⁸ «peer to peer». Es un término inglés muy común en el ámbito digital. Este consiste en que las relaciones entre diversos usuarios de internet no están centralizadas sino que son directamente entre usuarios. A modo de ejemplo, en un sistema centralizado donde hay 10 usuarios tan sólo existiría una unión de cada usuario frente al sistema central y este sería el que organizaría los datos y los redistribuiría. En los sistemas P2P cada usuario contacta con el resto de usuarios, por tanto cada usuario realiza 9 conexiones diferentes.

²⁹ Una base de datos distribuida es un conjunto de bases de datos relacionadas situadas en distintos espacios y que se encuentran interconectadas por una red de comunicaciones. Cada base puede realizar procesamientos autónomos y operaciones locales o distribuidas. Los sistemas de bases de datos distribuidas permiten que los usuarios en cualquier lugar puedan acceder a los datos de la red como si lo estuvieran realizando en el lugar de origen. (https://es.wikipedia.org/wiki/Bases_de_datos_distribuidas). Fecha de consulta: 5 de Mayo de 2015.

³⁰ Un servidor de tiempo distribuido se basa en la fijación de la hora de cada transacción recibida por el servidor mediante la recepción de horas de otros servidores y teniendo en cuenta las desviaciones temporales que se pueden producir según la velocidad de transmisión de los datos. A modo de ejemplo, Jaimito está realizando un trabajo con otros cuatro compañeros y todos ellos tienen acceso a los archivos que están en la «nube» o en «Dropbox». Pero cada uno está en distintos usos horarios y sus ordenadores tienen diferentes horas programadas. Para corregir posibles desviaciones temporales cada cierto tiempo los ordenadores de Jaimito y sus amigos se sincronizan y envían información con su hora. Todos y cada uno de sus ordenadores envía información al resto de ordenadores y recibe información de todos también, teniendo en cuenta las desviaciones de tiempo por la transmisión de la información. Entonces cada

secuencialmente las operaciones e impide su modificación. Además, tras cada transacción se procede a una serie de confirmaciones por las personas integrantes del propio sistema que verifican su validez. Dado que se trata de un sistema descentralizado el papel revisor es llevado a cabo, no por un órgano centralizado, sino por grupos aleatorios de participantes en el sostenimiento de ese sistema que verifican las transacciones y la inexistencia de duplicidades.

4.2 Funcionamiento del Bitcoin

El funcionamiento del Bitcoin requiere que el usuario disponga de una billetera/cartera electrónica con pares de llaves criptográficas. De este modo cada usuario dispone de una llave o clave pública, que será visible a todo el mundo en el entorno de Internet, y de una llave o clave privada con la que autorizará los pagos desde su billetera. La criptografía de las claves permite cifrar la información –en este caso la cartera, su contenido en Bitcoins y la realización de transferencias con ellos- de tal modo que sólo introduciendo la clave privada junto a la pública se puede acceder a un contenido concreto, que sea distinto para cada uno de los usuarios en función de ambos elementos. En el caso de introducir una clave privada errónea la información que se mostrará será inútil o inservible. Este sistema de uso de dos claves -una pública y una privada- es un tipo especial de criptografía denominada criptografía asimétrica³¹ y que, como veremos en el siguiente apartado, se corresponde con un sistema de firma electrónica avanzada.

Además, las claves públicas carecen de información sobre sus dueños, salvo que estos expresamente introduzcan esta información, lo que da lugar a la anonimidad del Bitcoin o, como algunos autores precisan, «pseudonimidad»³². Con ello se refieren a que en realidad no es que se desconozca quién ha realizado una transferencia y quien la

ordenador adapta su hora según los resultados de la información recibida. Por tanto este sistema permite fijar de forma muy precisa la hora, cuantos más participantes haya. Esta precisión permite conocer que operación es previa y por tanto cual es posterior y es una duplicidad.

³¹ La clave pública se puede entregar a otra persona, mientras que la privada el usuario debe guardarla y protegerla de modo que nadie pueda acceder a esta.

³² Con este término se pretende dar a entender que no existe anonimidad porque tras el pseudónimo empleado se encuentra un sujeto cuyas actividades pueden ser identificadas y diferenciadas de las de otros sujetos, con la limitación de que no se conoce sus datos personales reales sino el pseudónimo que este emplea. GIAGLIS, G.M. et al., «Towards an Agenda for Information Systems Research on Digital Currencies and Bitcoin», *Business Information Systems Workshops*, Abramowicz et al. (coord). Chipre 2014., p. 10.

ha recibido, puesto que esta queda registrada y es pública, pero la identidad de estos usuarios se encuentra tras un pseudónimo, así que si se logra asociar una determinada clave pública a un sujeto, se puede conocer toda su actividad con Bitcoins.

Cuando se produce una transacción entre dos sujetos, el transmitente renuncia a una determinada cantidad de Bitcoins en favor del receptor. Para ello debe agregar la clave pública del destinatario y firmar la transacción con su clave privada, de modo que ese mensaje cifrado sólo podrá descifrarse con la clave privada del destinatario cuya clave pública ha sido introducida con anterioridad. Por lo tanto el sistema de criptografía asimétrica dificulta la posibilidad de descifrar la firma derivada³³. Una vez realizada esta operación, los nodos de la red³⁴ verifican el número de Bitcoins involucrados en la transferencia y la autenticidad de las firmas criptográficas, antes de aceptar la transacción como válida. Por tanto, tal y como explico *infra*, estamos antes un tipo de condición suspensiva.

Finalmente, los datos de la transacción se agregan a la cadena de bloques donde se establecen todas las transacciones conocidas de un determinado Bitcoin, de modo que la cadena de bloques actúa como una base de datos de libre acceso sobre todas las transacciones.

Pero para la existencia de Bitcoins es necesaria su emisión. Esta se realiza a través de la denominada «minería» por la cual la red Bitcoin crea y distribuye lotes de nuevos Bitcoins entre quienes estén ejecutando el software para generar Bitcoins. El creador del Bitcoin ha previsto la emisión de un determinado número de Bitcoins y el ritmo de «emisión» y por tanto la cantidad en circulación en cada momento. El límite máximo previsto de Bitcoins» son los 21 millones de euros aunque este puede dividirse hasta alcanzar el máximo de $2,1 \times 10^{15}$ de unidades (Satoshis), alcanzando un mayor rango de influencia económica futura posible.

³³ Una pareja de claves sólo se genera una vez, por lo que además dificulta aún en mayor medida la posibilidad de duplicación del uso de una misma unidad de Bitcoins.

³⁴ Son ordenadores que ejecutan el software de Bitcoin en todo el mundo y conectados a través de internet.

4.3 Cuestiones legales relacionadas: condición suspensiva y firma electrónica

Para poder entender el sistema de funcionamiento del Bitcoin debemos conocer previamente las premisas que lo sustenta, por lo que hay que referirse a dos cuestiones relacionadas con el sistema de verificación que se aplica cuando se utiliza esta moneda virtual: la condición suspensiva a la que se someten las transacciones con Bitcoins y la acreditación de la transacción mediante firma electrónica.

A) La condición suspensiva

Las transferencias en Bitcoins para su validez deben ser verificadas por los nodos de la red –*vid.supra*–, puesto que, como se ha visto, estos se encargan de comprobar que no se han duplicado transferencias con el mismo Bitcoin. Desde el punto de vista jurídico esta verificación debe interpretarse como una condición suspensiva de la transacción admitida por aquellos que contratan o actúan en el tráfico jurídico con Bitcoins.

El art. 1113 Cc entiende que será exigible «toda obligación cuyo cumplimiento no dependa de un suceso futuro o incierto, o de un suceso pasado, que los interesados ignoren». Así pues, conforme a este artículo, se puede entender que sí que será exigible esta condición en las relaciones jurídicas a través de Bitcoins porque consiste exclusivamente en la verificación del uso adecuado de una determinada unidad de Bitcoin.

Por tanto la adquisición del derecho dependerá –de acuerdo con el art. 1114 Cc- de que ese Bitcoin se haya utilizado de forma correcta. Además esta condición no depende del deudor, sino de terceros que comprueban la transferencia realizada por dicho sujeto, por lo que una vez cumplida la condición surtirá todos sus efectos –art. 1115 Cc-.

B) La firma electrónica

Esta se regula por la Ley 59/2003, de 19 de diciembre, de firma electrónica (en adelante, LFE), y establece en su art. 3 los distintos tipos de firma electrónica que existen. El funcionamiento del Bitcoin conlleva que estemos ante una firma avanzada puesto que la firma se realiza a través de la clave privada del emisor que únicamente el conoce y que su descifrado en relación con su clave pública es prácticamente imposible.

Mayores dudas genera que estemos ante una firma electrónica reconocida –art. 3.3 LFE- porque a pesar de que se trata de una firma electrónica avanzada esta además debe basarse en un certificado reconocido y generado mediante un dispositivo seguro de creación de firma. En el art. 11 de la misma ley se define a los certificados reconocidos en su apartado 1 como los expedidos por un prestador de servicios de certificación que cumpla con los requisitos de la ley.

En el caso del Bitcoin, aunque existen numerosas comprobaciones por los distintos nodos de la red, estos no cumplen en su mayoría los requisitos para ser prestadores de servicios de certificación al ser en su mayoría sujetos privados cuya actividad no está suficientemente organizada. Cuestión distinta sería que al margen de la certificación propia del sistema, se llevase a cabo otra que permita cumplir estos requisitos, entonces sí que estaríamos ante una firma electrónica reconocida - *v.gr.*, la certificación por un notario-.

En todo caso ambas serán admisibles como prueba documental en juicio –art. 3.8 LFE- pero sus efectos son distintos. En el caso de la firma electrónica reconocida, además de considerarse como manuscrita –art.3.4 LFE- si se impugna se debe comprobar por quién la aporte su validez y en caso de resultado positivo se presume su autenticidad –art. 3.8 LFE-; mientras que con las firmas electrónicas avanzadas, como el sistema del Bitcoin, si se impugna su autenticidad habrá que atender al art. 326.2 LEC teniendo que pedir el cotejo pericial de letras o proponer otro medio de prueba útil y pertinente.

III. NATURALEZA JURÍDICA DEL BITCOIN

1. EL BITCOIN COMO DINERO

1.1 Preliminar. Sentido usual

El concepto de dinero es muy abstracto y no existe uno universalmente aceptado ni una definición legal clara y determinante que establezca qué se entiende por dinero en nuestro sistema jurídico. Si atendemos a su concepto usual -tal y como realiza GÓMEZ JIMÉNEZ³⁵- la RAE lo define como «Medio de cambio o de pago aceptado generalmente»³⁶.

Sin perjuicio de que la aptitud del Bitcoin como medio de cambio o de pago, que será analizado posteriormente, en todo caso, existe unanimidad de que su aceptación todavía dista de ser general. Aunque existe cada vez un mayor ámbito de uso del Bitcoin su volumen de tráfico diario no es significativo en relación con otras monedas actuales³⁷.

Pero más allá del concepto usual es necesario acudir a la teoría jurídica y económica para poder estudiar de una forma más detallada qué se entiende por dinero.

1.2 Concepto económico de dinero y el Bitcoin

Desde una perspectiva económica general el dinero se define tradicionalmente como cualquier bien que se use como tal³⁸. Así, a lo largo de la historia, se ha atribuido la condición de dinero a determinados bienes (oro, plata, cigarrillos de tabaco,...). En este sentido para que un determinado bien sea considerado dinero, para la doctrina económica debe cumplir las siguientes funciones: ser medio de pago, ser unidad de cuenta o de medida y permitir acumular o guardar valor³⁹.

³⁵ GÓMEZ JIMÉNEZ, C., «El Bitcoin y su tributación», *Revista de Contabilidad y tributación*, núm. 380. CEF, 2014, p. 90.

³⁶ Página Web de la Real Academia Española (<http://dle.rae.es/>). Fecha de consulta: 19 de Abril de 2016.

³⁷ En este caso tan sólo hace falta hacer referencia al Bitcoin, puesto que es la moneda virtual de uso más generalizado –*vid. supra*. p. 5 -, por lo que podemos deducir que si el Bitcoin no cumple la condición de aceptación general ninguna de las otras monedas virtuales bidireccionales cumplirá tal condición.

³⁸ NAVAS, *op cit.*, p.11

³⁹ BCE, *Virtual currency schemes*, Frankfurt am Main, 2012, p.11.

A) Medio de cambio o de pago

El objetivo y la proyección del Bitcoin es su uso como medio de cambio o de pago – tal y como considera el TJUE⁴⁰. Ciertamente a causa de su volatilidad se usa en ocasiones con fines especulativos es por ello que el BCE afirme que su función como medio de pago es limitada⁴¹, pero tampoco la excluye. Dependiendo del uso pretendido por los usuarios, puede concebirse en algunos casos como un instrumento de inversión o especulativo; mientras que en otros, como se pretendía en su origen, tiene la finalidad de servir como medio de pago.

GRAF ha comparado la utilidad del Bitcoin como medio de pago con la función que desempeñaron las monedas de plata⁴². En su opinión la aptitud de estas monedas para cumplir la función de medio de pago derivaban de los rasgos de durabilidad, divisibilidad, maleabilidad, homogeneidad y competitividad.

Posteriormente este autor las compara respecto al Bitcoin y entiende que este es perfectamente duradero –los objetos digitales abstractos no cambian, aunque existe riesgo en su guardado, replicación, pérdida de contraseñas, sustracciones-, divisible –habla que es de forma infinita pero objetivamente no lo es aunque es amplísima puesto que puede dividirse en $2,1 \cdot 10^{15}$ unidades-, maleable –en este caso el concepto lo considera irrelevante porque son inmateriales aunque las unidades pueden manejarse y comercializarse en una amplia variedad de formas-, perfectamente homogéneas –puesto que estos se derivan de una fórmula matemática a diferencia de cualquier material físico- y competitivas en el poder adquisitivo por unidad de peso –que sería infinito ya que al ser intangibles carecen de características de peso-.

Además añade una nueva característica que es la estabilidad de stock donde posee la ventaja de que su crecimiento cuantitativo, su cantidad máxima final y su tiempo de

⁴⁰ STJUE de 22 de octubre de 2015, en el asunto C-264/14, Skatteverket contra David Hedqvist, TJCE\2015\244.

⁴¹ BCE, *Virtual currency scheme –a further analysis*, op. cit., p. 23.

⁴² Hülsmann establece que «los medios de pago se convierten incluso en una aceptación más generalizada en la medida que son objetivamente más idóneos que sus competidores para producir intercambios directos. La plata es más idónea como medio de pago que las tartas porque es más duradera, divisible, maleable, homogénea y posee un buen poder adquisitivo por unidad de peso» (HÜLSMANN, J.G. «How to use methodological individualism», *Mises Daily*, 27 Julio 2009).

alcance se determinan informáticamente y en teoría su oferta no depende de la manipulación humana⁴³.

Por todo ello concluye que en una parte de los factores el Bitcoin aparece competitivamente superior a las monedas metálicas aunque en algunos factores están sujetos a debate técnico.

A la luz de las consideraciones precedentes, en la línea de este y otros autores⁴⁴, es perfectamente defendible que el Bitcoin cumple la función como medio de pago al tratarse de un instrumento para el intercambio de bienes y servicios. El Bitcoin permite la realización de transacciones de bienes y servicios de manera indirecta siempre que los sujetos estén dispuestos a aceptarlo por lo que en aquellos casos es innegable su función como medio de pago. Este será un elemento esencial en mi línea argumental – respaldada por la STJUE que estudiaré más ampliamente *infra*-, puesto que su consideración como instrumento de inversión, también posible y respaldada por otros autores y alguna otra sentencia [*vid.infra*. nota.70], supondría grandes diferencias en un gran número de cuestiones. Estas consideraciones se basan en el uso que algunos hacen del Bitcoin con objeto especulativo a causa de sus fluctuaciones.

B) Unidad de cuenta

La segunda de las funciones que debe reunir un bien para considerarse dinero es su aptitud para ser unidad de cuenta, esto significa que debe poder actuar como unidad numérica estándar para medir el valor y costes de bienes, servicios, activos y obligaciones, es decir, tiene que actuar como una unidad de precio, contabilidad y cálculo económico.

Esta condición queda también claramente cumplida puesto que los distintos bienes y servicios que se pueden adquirir a través de Bitcoins se valoran en una determinada cantidad de Bitcoins, es más, su convertibilidad en otras monedas fiduciarias como el dólar o el euro y la variación de su valor respecto a estos, reflejan tal condición. Si no fuese capaz de determinar un precio no sería tampoco cambiarse por dinero real.

⁴³ GRAF, *op.cit.*, pg. 22.

⁴⁴ NAVAS, *op.cit.*, pp. 12 y ss.

C) *Acumulador de valor*

Finalmente en cuanto a la tercera función, la acumulación de valor, consiste en la capacidad de representar y retener valor económico, plasmándose en el incremento de la cantidad de valor de cambio que posee un sujeto cuando aumenta la cantidad de unidades que posee de Bitcoins, en este caso.

En general una parte de la literatura considera que este elemento no se cumpliría dada la alta volatilidad que presenta el valor del Bitcoin haciéndolo inviable como acumulador de valor incluso a corto plazo⁴⁵, pero los problemas de la estabilidad del valor del Bitcoin no están reñidos con que objetivamente permita acumular el valor. Es más, si atendemos a títulos valores que sean típicamente especulativos estos también acumulan valor, pueden existir pérdidas o aumentos de valor pero siguen manteniendo un determinado valor y la agregación de un mayor número de títulos supone un aumento del valor acumulado en títulos. Y en el caso del Bitcoin, como decía, este puede sufrir variaciones en su valor por su volatilidad –que por otro lado es tendente a disminuir- pero eso no impide que objetivamente sea un instrumento que permita acumular valor.

El estudio de estas tres funciones que definen al dinero, en relación con el Bitcoin, muestran que las cumple objetivamente, si bien es cierto que actualmente existen diferencias y problemas cualitativos en el grado de cumplimiento de estos, como también parece entender la Autoridad Bancaria Europea⁴⁶. GRAF expuso que no debemos caer en la en el rechazo inmediato de métodos comparativos realistas en favor de la exclusiva consideración de la perfección empírica⁴⁷. Las monedas virtuales de flujo bidireccional y especialmente el Bitcoin son capaces de cumplir estos elementos, al menos su contenido mínimo, por lo que deben ser considerados como dinero en términos económicos a pesar de que sus cualidades como tal disten todavía mucho de otras formas de dinero actual.

⁴⁵ BCE, *Virtual currency scheme –a further analysis. op. cit.*, p. 23.

⁴⁶ EBA, *op.cit.*, pg. 29.

⁴⁷ GRAF, *op.cit.*, pg. 23.

1.3 Concepto jurídico de dinero y el Bitcoin

Desde la perspectiva jurídica no existe una definición legal de dinero clara y determinante. El diccionario jurídico *Black's law* define el dinero como «un medio de cambio actualizado o adoptado por un gobierno doméstico o extranjero»⁴⁸. Otras fuentes doctrinales, como la Nueva Enciclopedia Jurídica Española, reconducen la noción de dinero al concepto de moneda a la que considera «aquella cosa a la que el legislador asigna un valor de liberación de toda responsabilidad económica. No debe olvidarse que la plata, el oro, los billetes –cuando existe curso forzoso o legal- no son moneda por su estimación intrínseca, sino por la atribución que el poder del Estado les otorga convirtiéndoles en medio de pago»⁴⁹.

Atendiendo exclusivamente a la ley, el art. 128.1 del TFUE⁵⁰ dice que «El Banco Central Europeo tendrá el derecho exclusivo de autorizar la emisión de billetes de banco en euros en la Unión. El Banco Central Europeo y los bancos centrales nacionales podrán emitir billetes. Los billetes emitidos por el Banco Central Europeo y los bancos centrales nacionales serán los únicos billetes de curso legal en la Unión».

En la legislación española se establece la competencia estatal sobre la materia relativa al sistema monetario –divisas, cambio y convertibilidad- en el art. 149.11ª CE y el art. 3.Dos de la Ley sobre la introducción del euro⁵¹ dice: «El euro sucede sin solución de continuidad y de modo íntegro a la peseta como moneda del sistema monetario nacional. La unidad monetaria y de cuenta del sistema es un euro [...] Los billetes y monedas denominados en euros serán los únicos de curso legal en el territorio nacional». Por tanto, podemos concluir que, conforme a la regulación vigente, las únicas monedas de curso legal en España son las monedas metálicas y billetes denominados en euros.

El concepto de moneda de curso legal se encuentra vinculado al de dinero en sentido estricto que se entiende como tal «únicamente al signo de valor reconocido por

⁴⁸ H. FARMER JR., P, «Speculative Tech: The Bitcoin Legal Quagmire & the Need for Legal Innovation», *Journal of Business & Technology Law*, vol. 9, issue 1, article 6, 2014, p. 10.

⁴⁹ VICENTE Y GELLA, A. *Introducción al derecho mercantil comparado*, Labor, Barcelona, 1930, p. 194.

⁵⁰ Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea 2012/C326/01.

⁵¹ Ley 46/1998, de 17 de diciembre, sobre introducción del euro.

disposición de derecho, o sea, al medio de pago jurídicamente reconocido, para las deudas de valor»⁵². Así pues el Bitcoin no puede considerarse una moneda de curso legal en España, puesto que tan sólo tiene dicho carácter las monedas y billetes denominados en euros, y tampoco dinero en sentido estricto. Pero esto no implica que estén prohibidos porque la norma habla de moneda de curso legal y no de dinero y menos de medios de pago, dejando margen a la existencia de otros medios de pago e incluso de dinero.

Si atendemos al concepto de dinero en sentido amplio, LACRUZ BERDEJO entiende como tal «toda medida de valor usual en el tráfico corriente» y «su entrega como cumplimiento de las obligaciones pecuniarias supone, propiamente, sustitución en el cumplimiento; el acreedor puede rechazar sin incurrir en mora»⁵³. En esta categoría cita como ejemplos las divisas, los bonos o vales, los títulos-valores, entre otros; y posteriormente relaciona los conceptos de dinero en sentido amplio y de curso voluntario⁵⁴.

Como bien explica dicho autor el surgimiento del dinero tiene su origen en la necesidad de establecer un valor relativo a cada bien frente al resto y evitar los problemas que conlleva la permuta⁵⁵. Para ello se ha utilizado a lo largo diferentes medios de pago, desde determinados bienes con carácter fungible hasta finalmente el dinero.

El Bitcoin, en consecuencia, no cumple la condición de reconocimiento jurídico para ser dinero en sentido estricto, pero sí que puede entenderse como dinero en sentido amplio. En esta línea, la reciente sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea –TJUE-⁵⁶ estudia la naturaleza del Bitcoin y, si bien la sentencia es sobre una cuestión relativa al IVA, resuelve considerando en el epígrafe 24 de la cuestión prejudicial que el Bitcoin «no puede calificarse de “bien corporal” [...], puesto que, [...], no tiene ninguna finalidad distinta de la de ser un medio de pago» y continúa en el epígrafe 42

⁵² ENNECCERUS, L. et al., *Derecho civil, parte general, trad. Esp.*, t. I-I.º, 1934, p. 561.

⁵³ LACRUZ BERDEJO, J.L., et al., *Elementos de Derecho Civil II. Derecho de obligaciones*. Volumen primero, *op.cit.*, p.88

⁵⁴ *Ibid*, p.89

⁵⁵ LACRUZ BERDEJO, J.L., et al., *Elementos de Derecho Civil II. Derecho de obligaciones*. Volumen primero, *op.cit.*, p. 86.

⁵⁶STJUE de 22 de octubre de 2015, en el asunto C-264/14, Skatteverket contra David Hedqvist, TJCE\2015\244

considerando al Bitcoin como un «medio de pago contractual» que «constituye un medio de pago directo entre los operadores que la aceptan». Finalmente esta sentencia también califica al Bitcoin como «divisas no tradicionales» y las operaciones a través de ellas «constituyen operaciones financieras siempre que tales divisas hayan sido aceptadas por las partes de una transacción como medio de pago alternativo a los medios legales de pago y no tengan ninguna finalidad distinta de la de ser un medio de pago» (epígrafe 49).

Tal y como entiende VEGA, el Bitcoin es una moneda fiduciaria, sin valor intrínseco y de carácter privado⁵⁷, es decir, tiene carácter de medio de pago contractual, en una especie pactada, y puede entender como dinero de curso voluntario. Esto no implica que exista una obligación de aceptar Bitcoins por un sujeto que no ha realizado un pacto de pago en Bitcoins, puesto que la única moneda con esta cualidad sería el euro como moneda de curso legal, pero sí que estaría un sujeto obligado a realizar el pago en Bitcoins si previamente ha pactado realizarlo en Bitcoins (salvo que por las circunstancias sea imposible realizarlo en Bitcoins, que se realizaría en euros).

Por tanto en aquellos casos en los que de la norma no se pueda determinar que se hace referencia únicamente al dinero en sentido estricto o dinero de curso legal, podemos entender que el Bitcoin entraría dentro del concepto de dinero (siempre y cuando, reitero, se pueda interpretar el concepto de dinero en sentido amplio). No obstante, su interpretación como tal adolece de la falta de respaldo legal y de la escasa jurisprudencia disponible.

1.4 Dinero electrónico y Bitcoin

La Directiva 2009/110/EC de dinero electrónico en su art. 2.2) y la Ley 21/2011, de 26 de julio, de dinero electrónico –en adelante, LDE- en su art. 1.2 definen el dinero electrónico como *«todo valor monetario almacenado por medios electrónicos o magnéticos que representa un crédito sobre el emisor, se emite al recibo de fondos con el propósito de efectuar operaciones de pago, según se definen en el artículo 4, punto 5, de la Directiva 2007/64/CE, y que es aceptado por una persona física o jurídica distinta*

⁵⁷ VEGA VEGA, J.A., *Derecho Mercantil Electrónico*, Ed. Reus, Madrid, 2015, p. 362

del emisor de dinero electrónico». Por tanto bajo este punto de vista para que sea considerado dinero electrónico tiene que: i) ser valor monetario; ii) ser almacenado por medios electrónicos o magnéticos; iii) emitirse al recibo de fondos en una cantidad no inferior al valor que el valor monetario emitido; iv) aceptarse como medio de pago por una persona distinta del emisor.

Según el BCE el Bitcoin cumpliría las condiciones segunda y cuarta, pero no así con la tercera. Este segundo apartado exige, en relación con el art. 11 de la Directiva, que el vínculo entre el dinero electrónico y la moneda fiduciaria que lo respalda permanezca intacto, ya que los almacenados electrónicamente se expresan en unidades de esa moneda fiduciaria⁵⁸. A diferencia del dinero electrónico, el Bitcoin carece de supervisión y control por una autoridad central que controla la moneda nacional que sirve de base, el Bitcoin es una moneda individual e independiente que fija sus precios respecto de otras monedas nacionales en función de su oferta y demanda y que la verificación de la emisión depende que una red de iguales que la lleva a cabo. Por ello, tampoco cumpliría este requisito la emisión de Bitcoins en favor de los *mineros* porque se estaría emitiendo fondos sin recibir fondo alguno a cambio⁵⁹. En conclusión no estaríamos ante dinero electrónico según la legislación actual.

2. EL BITCOIN COMO VALOR O COMO INSTRUMENTOS FINANCIERO

2.1 Como valor mobiliario

Antes de entrar a estudiar la posible naturaleza del Bitcoin como valor mobiliario quiero remarcar que los términos «valor mobiliario» y «valor negociable» son categorías jurídicas distintas con distinto contenido, razón por la cual son analizados de forma independiente.

Si acudimos a su definición tradicional, estos se entienden como «documentos representativos de un derecho patrimonial vinculados a la posesión de un documento»⁶⁰ o como instrumentos que son manifestación de las cosas o derechos conceptuándose

⁵⁸ROTMAN, S., *El Bitcoin versus el dinero electrónico*, CGAP, Washington 2014, p. 2.

⁵⁹BCE, *Virtual currency schemes*, Frankfurt am Main 2012, p. 44.

⁶⁰BELTRÁN, L., (Dir.), *Diccionario de Banca y Bolsa*, Labor, Barcelona, 1969, pp. 1276 y ss.

como «bienes de segundo grado en cuanto que el valor que incluyen deriva del que reciben o alcanzan como objeto fructífero»⁶¹. Si bien es cierto que actualmente no se representan físicamente, sino por anotaciones en cuenta, eso no cambia que sean valores mobiliarios⁶² y por ello representantes de derechos patrimoniales vinculados a esa anotación o título.

Pero el Bitcoin no consiste en una representación de un derecho patrimonial, sino que es un derecho patrimonial en sí mismo. Por tanto la diferencia consiste en que mientras los valores mobiliarios son un medio para representar un derecho patrimonial, el Bitcoin es ese derecho patrimonial por el valor que le otorgan aquellos que lo aceptan en el tráfico jurídico. El Bitcoin incorpora el valor que los usuarios le dan, pero el usuario que los posee no tiene un derecho frente a terceros –salvo el de su posesión y uso- ni tampoco existe una obligación de otros sujetos.

2.2 Como instrumento financiero

El término de instrumento financiero no tiene un contenido o caracterización jurídica unitaria⁶³. Aun así el Real Decreto Legislativo 4/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Mercado de Valores –LMV- acota el concepto y en el art 2.1 dice que, entre otros, se entiende por instrumentos financieros «los valores negociables emitidos por personas o entidades, públicas o privadas, y agrupados en emisiones». El artículo continúa diciendo que tendrá a consideración de valor negociable «cualquier derecho de contenido patrimonial, cualquiera que sea su denominación, que por su configuración jurídica propia y régimen de transmisión, sea susceptible de tráfico generalizado e impersonal en un mercado financiero».

Por tanto tres serán las características básicas de los valores negociables: su condición de derechos de contenido patrimonial, la negociabilidad y la agrupación en emisiones homogéneas⁶⁴. Para NAVAS NAVARRO el término «derecho de contenido patrimonial» alude a un valor económico que se integra en el patrimonio de una persona

⁶¹ *Enciclopedia Jurídica Básica*, tomo IV, Civitas, Madrid, 1995, p. 6797.

⁶² BROSETA PONT, M *Manual de Derecho Mercantil*, Volumen II, Contratos Mercantiles. Derecho de los Títulos Valores. Derecho Concursal, 22.ª Edición, Tecnos, Madrid, 2015, p.303.

⁶³ LARGO GIL, R., y HERNÁNDEZ SAINZ, E., *Derecho Mercantil II*. Vol.3: Derecho del mercado financiero y derecho concursal, 1ª Edición, Kronos, Zaragoza, 2016, p. 19.

⁶⁴ BROSETA, *op cit.*, p.304.

y sobre el cual pueden celebrarse negocios jurídicos⁶⁵. El segundo elemento, la negociabilidad, conlleva su transmisibilidad y tráfico generalizado e impersonal en un mercado financiero y el tercero incluye la fungibilidad derivada de la homogeneidad que supone la agrupación en emisiones. Esta autora considera que si analizásemos detenidamente estos elementos, en relación con el Bitcoin, podríamos llegar a concluir que se trata de un valor negociable atípico representado electrónicamente⁶⁶.

Pero no es necesario tal análisis puesto que en el mismo artículo en el apartado g. *in fine* se excluyen expresamente los «instrumentos de pago que deriven de operaciones comerciales antecedentes que no impliquen captación de fondos reembolsables». El Bitcoin es un instrumento de pago [*vid. supra*.III.1] de una relación comercial previa y no supone la captación de fondos reembolsables por lo que no se consideraría un valor negociable y por lo tanto tampoco un instrumento financiero a efectos de la LMV dado que no cabe su inclusión en ninguno de los otros instrumentos financieros⁶⁷.

En todo caso, en mi opinión, la interpretación que realiza NAVAS NAVARRO de «*cualquier derecho de contenido patrimonial*» no es correcta porque siguiendo su interpretación literal para que estemos ante un valor negociable se tiene que tratar de un derecho y en este caso el Bitcoin no representa un derecho sino que es el contenido patrimonial en sí mismo como he analizado en el caso de los valores mobiliarios. Si bien es cierto, que en algún país se ha optado por considerarlas instrumentos financieros⁶⁸.

⁶⁵ NAVAS, *op.cit.*, p. 25.

⁶⁶ *Ibid.*, p. 26.

⁶⁷ Sí que podría crearse un valor negociable que generase un derecho a recibir una liquidación en efectivo determinada por referencia a un Bitcoin como lo podría ser otra divisa (art. 2.1.j LMV) u otro tipo de instrumentos financieros que también puedan liquidarse en efectivo mediante Bitcoins como lo serían las opciones y futuros (art.2.2 LMV).

⁶⁸ En Alemania se consideran instrumento financiero válido tras la sentencia de la 1(11) del German Banking Act (GLOBAL LEGAL RESEARCH DIRECTORATE STAFF, Regulation of Bitcoin in Selected Jurisdictions, Washington, D.C.: The Law Library of Congress, Global Legal Research Center, 2014, p.11)

2.3 Valor jurídico y valor económico

Así pues, el Bitcoin no puede considerarse ni valor mobiliario ni negociable, por lo que cabe preguntarse si puede considerarse valor. En este sentido considero que no debe confundirse el concepto de valor jurídico y el concepto de valor económico.

Cuando hablamos de valor jurídico estamos justamente ante documentos o anotaciones digitales representativas de un derecho patrimonial, mientras que el Bitcoin no representa un derecho patrimonial sino que es un bien en sí mismo que representa un valor económico. Diferente sería el resultado si en su análisis considerase que no estamos ante algo cuya finalidad es ser utilizada como medio de pago, sino aprovechar las fluctuaciones para generar rendimientos económicos⁶⁹. Por tanto los Bitcoins tienen valor en sentido económico, no como valor de uso pero sí como valor de cambio debido a que acumula un determinado valor que le han otorgado sus usuarios con base en la oferta y la demanda de Bitcoins y que es medio de pago contractual por dichos usuarios⁷⁰.

⁶⁹ A distinta conclusión llegó un tribunal americano -SEC vs. Shavers, case no. 4:13-CV-416- que sí considera a los Bitcoins como valores amparándolos en la figura de los contratos de inversión. Este tribunal se basa en la definición de contrato de inversión por el tribunal supremo («contrato, transacción o sistema por el que una persona invierte su dinero en una empresa común y espera obtener beneficios solamente por los esfuerzos del promotor o de una tercera parte»). De ahí el juez Mazzant extrae cuatro caracteres necesarios para que sea contrato de inversión –estos reciben el nombre de *Howey's test*–: la inversión en dinero, la empresa común, las expectativas dinerarias y sustancialmente los esfuerzos de otros. Es un elemento básico entender la distinta interpretación del primer concepto por el juez, en relación con el Bitcoin, de la que yo considero apropiada y que está respaldada también por una STJUE de 22 de octubre de 2015, en el asunto C-264/14, Skatteverket contra David Hedqvist, TJCE\2015\244). El juez considera que estamos ante una inversión de dinero porque el Bitcoin no satisface más los conceptos de dinero cuando se adquieren por las fluctuaciones de su valor y no para utilizarse como medio de pago –en realidad ambas interpretaciones no son contradictorias, porque el tribunal de justicia de la Unión Europea dicta la sentencia basándose en la finalidad de uso del Bitcoin por esos usuarios en concreto como medio de pago–, por lo que cumpliría la condición de ser una inversión dineraria. Bajo esa misma interpretación estos sujetos buscan mantener Bitcoins en posesión con las expectativas de beneficios futuros cumpliéndose otra de las cuatro condiciones. Además en cuanto al requisito del esfuerzo sustancial de otros el juez Mazzant argumenta que aquellos que «invierten» en Bitcoins buscan beneficio por los esfuerzos de un promotor o de un tercero, ellos tan sólo los mantienen electrónicamente sin realizar ningún esfuerzo más a diferencia de quienes desarrollan la red y promueven su uso y aceptación. Finalmente en cuanto a la existencia de empresa común, el juez explica los distintos tipos empresa común: horizontal, vertical ancha o vertical estrecha, considerando que se cumple también dicho requisito porque los beneficios de los inversores –adquirentes de Bitcoins, por cambio u originariamente– a los del manager porque la gestión de la red Bitcoin se realiza a través de los «mineros». Por lo que concluye que el cumplimiento de todos los factores da lugar a entender que el Bitcoin puede definirse como valor y le es de aplicación las regulaciones para estos. (FARMER JR., P., n.d., «Speculative Tech: The Bitcoin Legal Quagmire & the Need for Legal Innovation», *Journal of Business & Technology Law*, Volumen 9 Issue 1, 2014.

⁷⁰ Algo similar ocurre con las divisas, estas no se encuentran reguladas por la ley del mercado de valores y no entran en el concepto de valores o de valores negociables que ofrece ésta. Estas se negocian de

3. EL BITCOIN: DERECHO, BIEN O COSA

Estos tres términos contienen una cierta abstracción terminológica y su limitación, naturaleza y origen han sido objeto de largas discusiones doctrinales. Dada la dificultad de clasificación del Bitcoin en nuestro ordenamiento jurídico su inclusión en alguno de estos conceptos jurídicos básicos permitiría conocer los efectos que conllevaría el uso del Bitcoin en nuestro sistema. En primer lugar analizaré el concepto de derecho y posteriormente, conjuntamente, los de bien y cosa.

3.1 El Bitcoin como derecho

Un Derecho consiste en un poder de exigir del sujeto activo. Es decir cuando una persona ocupa la posición jurídica de acreedor, esta le permite exigir al deudor una conducta concreta, que, como poder de exigir del sujeto, es la contrafigura de la obligación. Por ello dentro, del concepto de derecho se plasman las mismas notas distintivas que en la obligación y se encuadran dentro del concepto de derecho subjetivo⁷¹. Este concepto se puede definir como «la facultad de obrar válidamente, dentro de ciertos límites, y de exigir de los demás, por un medio coactivo, en la medida de lo posible, el comportamiento correspondiente, otorgada por el ordenamiento jurídico a un sujeto de voluntad capaz o de voluntad suplida por la representación, para la satisfacción de sus fines e intereses»⁷².

Inicialmente los billetes bancarios reflejaban un valor monetario equivalente a lo acumulado en el banco, o un porcentaje de este, siendo una especie de título-valor. En la actualidad, el dinero fiduciario no representa un valor monetario equivalente acumulado en bancos, sino que su valor está simplemente respaldado por la confianza que depositan en él los usuarios, la cual se ve robustecida por la existente en el Estado emisor. Por lo tanto se puede afirmar que la posesión de billetes no otorga un derecho ni representa un derecho sobre el dinero acumulado en un banco, sino que atribuye el valor que ellos representan, sin necesidad de representar un derecho.

forma independiente en el mercado cambiario o de divisas que se caracteriza por su independencia del mercado de valores y cuya regulación continúa siendo escasa a pesar de su importancia a nivel mundial.

⁷¹ LACRUZ BERDEJO, J.L., et al., *Elementos de Derecho Civil II. Derecho de obligaciones*. Volumen primero. Parte General. Teoría general del contrato, 5ª Edición, Dykinson, Madrid, 2011, p. 5.

⁷² MASCAREÑAS, C.E., *Nueva Enciclopedia Jurídica*, t. I, Francisco Seix. Barcelona, 1950, p. 32.

En cierto modo el Bitcoin actúa de forma similar, ya que su valor depende únicamente de la confianza que los usuarios tengan en él⁷³. El Bitcoin no supone la existencia de un sujeto que pueda exigir una conducta concreta ni tampoco su contrafigura, es decir, una obligación de un tercero. Más bien nos encontramos ante una representación de valor destinada a utilizarse como medio de pago contractual y cuyo valor concreto depende del que las partes quieran darle. Por tanto no estamos ante un derecho en el sentido mencionado.

3.2 El Bitcoin como bien o cosa

La dificultad de la delimitación de los términos bien o cosa todavía es mayor dada la extraordinaria variedad de acepciones con las que se utilizan en nuestro Derecho. Para MARTÍNEZ DE AGUIRRE el término cosa tiene una interpretación amplia que incluye cualquier bien, ya sea mueble o inmueble, de carácter material o inmaterial, comprendidos los derechos⁷⁴. Otros autores asimilan ambos conceptos ya que consideran que a menudo la legislación como el Código Civil las utiliza indistintamente⁷⁵; y no faltan quienes mantienen que el bien sería la especie y la cosa la subespecie, es decir, «bien es todo lo que proporciona utilidad al ser humano o, más precisamente, todo elemento patrimonial activo; cosa sólo es el objeto del derecho que sea objeto material»⁷⁶. En todo caso, es evidente que existe una relación entre ambas nociones. En este trabajo considera que estos términos se utilizan indistintamente para referirnos a una cosa o bien corporal, mueble, susceptible de tráfico, que tenga ínsito un valor patrimonial

Actualmente el dinero no se puede considerar un bien o cosa en los términos descritos, ya que «el valor en sí del billete es despreciable»⁷⁷. Cuando MARTÍNEZ DE AGUIRRE estudia el objeto de la compraventa –materia que estudiaremos en el

⁷³ En el caso del Bitcoin no existe el respaldo de un Estado o conjunto de Estados, sino que la confianza se basa únicamente en el propio funcionamiento de la moneda.

⁷⁴ MARTÍNEZ DE AGUIRRE ALDAZ, C., *Curso de Derecho Civil (II). Derecho de obligaciones*. 4ª Edición, Colex 2014., p. 522.

⁷⁵ MASCAREÑAS, C.E., *Nueva Enciclopedia Jurídica*, t. III, Francisco Seix. Barcelona, 1951, p. 348

⁷⁶ O'CALLAGHAN MUÑOZ, X et al. *Introducción al Derecho y Derecho Civil Patrimonial*. Volumen I, Centro de Estudios Ramón Areces, S.A., Madrid 1995, p. 481 y ss.

⁷⁷ MASCAREÑAS, C.E., *Nueva Enciclopedia Jurídica*, t. III, *op.cit.*, p. 420.

siguiente apartado- indirectamente habla del carácter del dinero fiduciario en sí como cosa, puesto que para dicho autor «el dinero no puede ser objeto de compraventa, puesto que interviene en este contrato como precio, y no como cosa»⁷⁸. De ello se desprende que el dinero entra dentro del concepto de cosa aunque en ese tipo de contratos actúa como precio.

Su carácter de cosa no reside en el valor material o valor de uso del billete o moneda, sino en el valor económico que incorpora. Además su finalidad de medio de pago y su carácter dinerario no está reñida con que su naturaleza sea también de cosa, dado que ambos conceptos jurídicos no son contradictorios. El concepto de cosa es un concepto mucho más abstracto y general que engloba al concepto de dinero.

Una parte de la doctrina que ha estudiado el Bitcoin considera que, en tanto no estamos ante dinero fiduciario porque no es dinero legal ni tampoco ante un instrumento financiero, cabría asimilarlo a lo que se ha denominado *commodity money* o *Sachgeld*⁷⁹, «dinero-cosa», en el entendimiento de que el concepto de cosa acepta elementos inmateriales dentro de su concepto.

Por ello hay que analizar si conforme a nuestro sistema jurídico, el Bitcoin puede entenderse como bien o cosa. En primer lugar debe tener sustantividad propia, es decir, la cosa debe tener una «existencia individualizada, separada y, además ha de conservar su identidad, aunque varíe en sus elementos»⁸⁰. El Bitcoin en este sentido cumple tales condiciones puesto que cada Bitcoin o Satoshi⁸¹ es una unidad individualizada y separada. Además la creación de cadenas de bloques de Bitcoins no supone que una unidad de Bitcoin se transforme en otra una unidad de Bitcoin, a pesar de que sus componentes originales varíen en cada transacción.

⁷⁸ MARTÍNEZ DE AGUIRRE, *op.cit.*, p. 522.

⁷⁹ GRAF desarrolla este concepto y lo compara con el término alemán *Sachgeld*. Este autor explica que el término *commodity* generalmente se utiliza para englobar todo lo que no es dinero, es decir, todo lo que es pagado con dinero, pero en cambio, en el contexto de *commodity money* se entiende tal concepto en su sentido más amplio y común como un producto o material fungible y divisible. Por otro lado el término alemán *Sache* significa cosa, pero incluyendo tanto el sentido abstracto como el concreto frente al concepto *Ding* que únicamente significa cosa en un sentido material objetivo (GRAF, , K.S., *Revisiting conceptions of commodity and scarcity in light of bitcoin*. 2014, p. 9).

⁸⁰ MASCAREÑAS, C.E., *Nueva Enciclopedia Jurídica*, t. III, *op.cit.*, p. 349.

⁸¹ 1 Bitcoin=100.000.000 Satoshis.

Otra nota característica es su pertenencia a la naturaleza dominable, cuestión que no genera duda alguna puesto que cada Bitcoin existente estará siempre bajo el dominio de un sujeto concreto.

En tercer lugar, y tal como exige el art. 333 Cc, el Bitcoin puede ser y es objeto de apropiación; en cuarto lugar, suministra una utilidad que en el caso del Bitcoin sería su uso como medio o instrumento de pago; y finalmente es posible su individualización porque cada unidad de Bitcoin le pertenece únicamente a una persona y cada unidad tiene un código diferente al resto de unidades que la hace diferenciable de éstas. Por ello puedo afirmar que el Bitcoin es una cosa o bien con los efectos que ello supone y que en el siguiente apartado analizaré.

Dentro de ambos conceptos pueden existir diferentes clasificaciones⁸². Según la posibilidad de apropiación como *res in commercio* si es susceptible de apropiación o *res extra commercium* si se hallaban excluidas de la pertenencia personal en dominio. En este sentido no genera dudas que el Bitcoin puede intercambiarse y comerciarse, así como es susceptible de dominio y pertenencia personal, por tanto estaremos ante *res in commercio*

Según si la cosa con su primer uso se agotaba, consumible, o si por el contrario su primer uso no la extinguía, no consumible. Las cosas consumibles pueden serlo materialmente, volviéndose tras su primer uso inservibles, o jurídicamente consumibles, cuando se destinan a enajenarse y su uso conlleva su salida del patrimonio. Por tanto estaríamos ante una cosa consumible jurídicamente, puesto que su uso supone el agotamiento para el sujeto que la usa, su traspaso al patrimonio de otro sujeto y, por lo tanto, la imposibilidad de transmitirse esos mismos Bitcoins nuevamente por el mismo sujeto.

Según la identificabilidad de la cosa como fungibles o no fungibles. Estaremos ante cosas fungibles cuando se identifican por la cantidad y género; mientras que serán no fungibles aquellas que se individualizan y por tanto no se pueden sustituir por otra, porque no sería idéntica. En este caso, el Bitcoin se caracteriza por ser fungible porque

⁸² O'CALLAGHAN, *op.cit.*, p. 484 y ss.

todos los Bitcoins valen igual y se utilizan indistintamente, «la identificación de cada Bitcoin con una serie numérica no lo convierte en un bien específico, sino que el Bitcoin se determina por su pertenencia a un género –dados los caracteres comunes de todas las unidades de Bitcoin- que puede desempeñar funciones propias del dinero, aunque no lo sea»⁸³.

Muy relacionado se encuentra la distinción entre genéricas o específicas, siendo el Bitcoin un elemento de género puesto que hablamos de Bitcoin como un tipo de moneda virtual siendo indiferente una unidad de Bitcoin a otra. El dinero se caracteriza por ser un bien ultragenérico y ultrafungible⁸⁴ y en este sentido el Bitcoin también cumple las mismas condiciones

Otra distinción es en función de la capacidad de dividirse, siendo divisibles aquellas que pueden separarse en distintas unidades más pequeñas conservando el valor proporcional; mientras que las indivisibles una vez se dividen pierden valor o se desvirtúa. El Bitcoin sería divisible, porque, tal y como he mencionado *supra*, el Bitcoin tiene unidades más pequeñas, siendo 1 Bitcoin equivalente a 100 millones de Satoshis.

Finalmente el Bitcoin también sería una cosa mueble -porque son susceptibles de transmitirse de un lugar a otro-, incorporeal –porque no es susceptible de ser palpada, su existencia no es física sino digital- y universal -cada Bitcoin tiene su existencia autónoma pero su finalidad como medio de pago forma un todo.

⁸³ NAVAS, *op.cit.*, p. 28.

⁸⁴ BONET CORREA, J., *Las deudas de dinero*, p. 237 y ss.

IV. CONSECUENCIAS LEGALES DE LA NATURALEZA JURÍDICA DEL BITCOIN

1. CUESTIONES PREVIAS

En el anterior apartado se ha llegado a una serie de conclusiones sobre la naturaleza jurídica del Bitcoin. Se ha concluido que el Bitcoin no representa un derecho, ni constituye un instrumento financiero o valor mobiliario, ni se puede considerar dinero en sentido estricto, esto es, moneda de curso legal o dinero electrónico. A pesar de ello se considera que es idóneo para cumplir las funciones económicas del dinero y, por ello, cabe considerarlo «dinero no tradicional» y dinero en sentido amplio. Además, se ha puesto de manifiesto que representa un valor económico y que puede asimilarse a un bien o cosa, consideración que no es incompatible con una naturaleza dineraria.

Partiendo de esas conclusiones sobre su naturaleza jurídica, analizaré alguna de las cuestiones relevantes que su utilización plantea en el ámbito del derecho de la empresa. Se debe advertir que no se pretende ser exhaustivo, algo que excedería con mucho del objeto de este trabajo, sino poner de relieve la trascendencia de las cuestiones que se suscitan y, quizá, la necesidad de una regulación del Bitcoin.

2. EN EL ÁMBITO JURÍDICO-PRIVADO

1.1 Derecho civil

Una de las cuestiones que la utilización del Bitcoin plantea en el ámbito del derecho privado es la consideración que debe darse a las transacciones en las que una de las partes se obliga a entregar Bitcoins en pago por una prestación y, en caso de que esta consista en transmitir la propiedad de un bien, si debe calificarse como compraventa o permuta. Se trata de una cuestión de limitada importancia dadas las similitudes del régimen de ambas figuras contractuales. Sin embargo, puede tener implicaciones en cuanto al saneamiento y la evicción según la calificación que le otorguemos.

La compraventa se regula en los arts. 1445 y ss. Cc. El art. 1445 Cc establece el concepto del contrato y las principales obligaciones de las partes, estableciendo que una de las partes se obliga a entregar una cosa determinada y la otra «a pagar por ella un precio cierto, en dinero o signo que lo represente». La permuta se regula en el art. 1538 Cc que lo define como «un contrato por el cual cada uno de los contratantes se obliga a dar una cosa para recibir otra». Como se puede apreciar la diferencia conceptual esencial consiste en la prestación que se obliga a entregar una de las partes, que en la compraventa consistirá en dinero o signo que lo represente, mientras que en la permuta será otra cosa.

En este sentido, y en relación con la naturaleza jurídica estudiada, dependerá del concepto de dinero que empleemos para considerar si el Bitcoin produce una compraventa o una permuta. Si se considera que el concepto de dinero es aceptado en un sentido amplio, el Bitcoin sería considerado dinero a efectos del artículo 1445 Cc y por tanto estaríamos ante una compraventa.

En cambio, si la interpretación de dinero se restringe a su sentido estricto, tan sólo podría tratarse de dinero de curso legal y el Bitcoin quedaría excluido de ese concepto, teniendo que regularse como permuta. No parece ser esta la concepción que se debe utilizar, de una parte porque la jurisprudencia posibilita la designación del precio en moneda extranjera por lo que interpreta el concepto *lato sensu*⁸⁵, pudiendo dar cabida también al Bitcoin, si bien no podemos decir que estamos ante la misma situación porque las monedas virtuales tienen la consideración de divisa tradicional frente a la consideración de no tradicional de los Bitcoins.

A su vez, si consideramos que la prestación consistente en entregar Bitcoins es una prestación dineraria en ese caso sí que estamos ante una prestación dineraria del art. 1445 Cc en relación con el 1170.1⁸⁶ y la autonomía de la voluntad del art. 1255 Cc.

⁸⁵ Para que se dé la certeza es suficiente con indicar la moneda elegida para su conversión. El tribunal interpreta el concepto con base en la tendencia global y de comercio internacional que se comenzaba a producir en España (STS, Sala de lo Civil, de 13 de octubre de 1983, RJ 1983/5321) Esta cuestión en la actualidad ha sido ampliamente superada, dados los altos niveles de globalización existentes en comparación con 1983 y donde los flujos de divisas son una actividad usual.

⁸⁶ El art. 1170.1 Cc dice: «*El pago de las deudas de dinero deberá hacerse en la especie pactada y, no siendo posible entregar la especie, en la moneda de plata u oro que tenga curso legal en España*». De ello se entiende que las partes pueden fijar en que especie se ha de realizar el pago, lo que implica que se pueda determinar que se pague en una determinada clase de billetes (v.gr., en billetes de 200 euros) o que

Otra materia que sería especialmente relevante sería la relativa a la adquisición originaria de Bitcoins, pero debido a su complejidad jurídica y la amplitud que requiere su análisis no será objeto de estudio⁸⁷.

1.2 Derecho mercantil

La calificación jurídica del Bitcoin también tiene repercusión en el ámbito del Derecho mercantil. A pesar de que algunas cuestiones que plantea son semejantes a las que se suscitan en la esfera civil, también existen algunas específicas del ámbito mercantil. Es el caso por ejemplo de las relativas al régimen que debe someterse las aportaciones a la sociedad consistentes en la entrega de Bitcoins.

Como establece el art. 58 del Real Decreto Legislativo 1/2010, de 2 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Sociedades de Capital -LSC-, en este tipo de sociedades sólo pueden ser objeto de aportación dinero, bienes o derechos susceptibles de valoración económica⁸⁸.

En el caso de las aportaciones dinerarias, el art. 61 LSC establece la necesidad de realizarse en euros o en caso de que fuese en otra moneda, «se determinará su equivalencia en euros con arreglo a la ley». Para este segundo caso, lo que preocupa al legislador es la realidad de esas aportaciones, por lo que se establece cómo se deben acreditar en el art. 62 LSC.

se especifique el pago en moneda extranjera. Tan sólo en el caso de que se dé la imposibilidad de llevarla a cabo en la especie pactada se deberá realizar en la de curso legal en España y según la cotización que alcance la moneda extranjera en el día en el que el pago se haga efectivo por aplicación de los artículos 1157 y 1166 Cc (Ss. TS de 26 de diciembre 1985 y 20 Febrero 1986) [MARTÍNEZ DE AGUIRRE, op.cit., p. 88]

⁸⁷ Los «mineros» se dedican a resolver complejos problemas matemáticos para obtener Bitcoins de nueva creación por el propio sistema que funciona de forma autónoma. Por explicarlo de una forma más sencilla, es como si por resolver adivinanzas un sistema informático que funciona de forma independiente (no lo maneja ninguna persona) premiase a quienes lo consiguieran con Bitcoins que se emiten en una cantidad prefijada diaria. Una posible solución es considerarlo a través de la ocupación, pero es dudoso que entre en el espíritu de la norma que lo regula. También podría considerarse como un arrendamiento de obra atípico que no puede incluirse en el concepto del Cc, porque dicha obra tan sólo tendría un sujeto en el contrato.

⁸⁸ Arts. 63 y ss. LSC.

Para las aportaciones no dinerarias, el legislador prevé un sistema más garantista, con el objeto de conocer el valor real de esas aportaciones. Para ello, la ley prevé un sistema de valoración y responsabilidad que difiere según estemos ante una sociedad anónima o una limitada. La valoración de las aportaciones no dinerarias a sociedades anónimas se regula en los arts. 67 y ss. LSC, exigiéndose un informe de expertos. En cambio para las sociedades limitadas, no se prevé tal informe, estableciéndose un régimen de responsabilidad de los socios o fundadores existentes en el momento de constituirse una aportación no dineraria (art. 73 LSC).

El Bitcoin, si es considerado como dinero en sentido amplio o como una divisa no tradicional, debe cumplir el requisito de tener una equivalencia a euros con arreglo a la ley. El Bitcoin tiene un determinado tipo de cambio con referencia tanto a dólares como a euros que se actualiza en tiempo real, por lo que la necesidad de establecer una equivalencia a euros no supone ningún problema. En cambio sí que existe un problema práctico para el Bitcoin.

NAVAS NAVARRO⁸⁹ plantea que el problema está en la acreditación de las aportaciones del art. 62 LSC, puesto que exige la acreditación mediante certificación del depósito en entidades de crédito, no siendo esto posible en el caso del Bitcoin porque este tipo de dinero se caracteriza por la ausencia de intermediarios como las entidades de crédito en su funcionamiento⁹⁰.

El art. 62 LSC permite también la acreditación mediante su entrega al notario para que este lo constituya, pero el art. 132 RRM aclara esta segunda vía y en su apartado 2 establece que el Notario en todo caso constituirá el depósito en una entidad de crédito. Esto supone *a priori* un problema más formal que de fondo puesto que limita el funcionamiento y la utilidad de este tipo de moneda en este ámbito por cuestiones meramente formales y más aún cuando la finalidad de este artículo no es otra que

⁸⁹ NAVAS, *op.cit.*, p. 32.

⁹⁰ Esto podría ser un problema que a corto, medio plazo desaparezca debido al interés que están mostrando algunos bancos como el BBVA en las monedas virtuales. Al margen de que los sujetos puedan actuar sin utilizar entidades de crédito o entidades que actúan de facto como tales pero dedicadas exclusivamente a monedas virtuales, por ejemplo Coinbase –la empresa en la que el BBVA ha invertido 75 millones de dólares-, estas pueden ofrecer mayor seguridad a sus usuarios respecto a ciertos riesgos por su uso y en el caso de las aportaciones dinerarias solventaría el problema de su acreditación. [<http://www.eleconomista.es/empresas-finanzas/noticias/6406244/01/15/BBVA-invierte-en-la-plataforma-lider-de-Bitcoin.html>, última fecha de acceso: 4 Junio 2016]

ofrecer ciertas garantías a los acreedores e interesados de la existencia real de fondos dado el carácter limitado de responsabilidad que tienen los socios.

En el caso de que no se considerasen dinerarias no habría ningún problema puesto que el art. 63 LSC es menos restrictivo en cuanto a su acreditación, dado que los requisitos de informe de expertos, para sociedades anónimas (art. 67 LSC), y el régimen de responsabilidad en las sociedades limitadas (art. 73 LSC) no suponen un impedimento para la constitución a través de Bitcoins. Esta es la vía que han empleado- y que han admitido en el registro- para la constitución de la sociedad Coinffeine, S.L.⁹¹.

Por tanto, resulta paradójico que, aunque la ley es más exigente respecto a las aportaciones no dinerarias por el mayor riesgo que en un principio suponen, el Bitcoin cumpla con menores problemas con los requisitos de las aportaciones no dinerarias a causa de una cuestión meramente formal y debido a que la LSC no está actualizada a este nuevo campo de aportaciones.

3. EN EL ÁMBITO LABORAL

Dada la tendencia, principalmente en empresas tecnológicas, a remunerar con este tipo de monedas, resulta relevante analizar en el ámbito laboral los efectos que conlleva la diferente consideración que tiene la retribución dineraria o en especie.

En el Título I, Capítulo II, Sección 4ª del ET se regula lo relativo a los salarios de los trabajadores. En el art. 26.1 ET se concreta que se entiende por salario «*la totalidad de*

⁹¹ El procedimiento llevado a cabo fue su compra a otros particulares de Bitcoins y posteriormente se procedió a la verificación por el notario del valor de los Bitcoins en el «Blockchain.info». Para ello realizó una captura de pantalla de la valoración de los Bitcoins, comprobando que superaban los 3.000 euros que se requieren para constituir una sociedad limitada –art. 4.1 LSC- y la adjunto a las escrituras, indicando en estas: «Dichos Bitcoins tienen valor económico y son susceptibles de ser enajenados y embargados y, al día de hoy, se valoran en TRES MIL EUROS (3.000,00€)». El procedimiento de traspaso se realizó consistió en la demostración de poseer la clave privada de dichos Bitcoins y por medio de la escritura se estipuló la exclusiva titularidad de dicha clave para la sociedad –en vez de realizarse una transferencia se traspasó el certificado de firma avanzada-. Finalmente el notario comprobó la conexión entre la clave pública y la privada.

La constitución de sociedades mediante Bitcoin puede suponer la problemática relacionada con sus altas fluctuaciones que dé lugar a que su valor caiga por debajo del capital mínimo de las sociedades. Para ello podría añadirse 3.000 euros que aseguren cubrir cualquier riesgo de altas fluctuaciones negativas. [\https://www.abanlex.com/2014/06/como-constituir-una-sociedad-con-bitcoins-en-su-capital-social/
Fecha de consulta: 12 Mayo 2016].

las percepciones económicas de los trabajadores, en dinero o en especie, por la prestación profesional de los servicios laborales por cuenta ajena» con el límite para el salario en especie del 30% de las percepciones salariales del trabajador. En el caso del salario –art. 29.4 ET- el empresario puede efectuarlo en diferentes modalidades: mediante moneda de curso legal o por cheque o modalidad de pago similar a través de entidades de crédito. Tal y como fue objeto de estudio –*vid.supra*.III. Concepto jurídico de dinero- actualmente ni el Bitcoin ni ninguna moneda virtual puede considerarse moneda de curso legal. A su vez tampoco es un cheque ni un título-valor y, aunque podría interpretarse que el concepto de otra modalidad de pago similar pudiese incluirla, en todo caso, no se cumpliría el requisito de ser realizada a través de entidades de crédito. Por ello deberíamos acudir a considerarlas como pago en especie, con la limitación del 30% que ello conlleva.

Si bien es cierto que, tal y como apunta TODOLÍ,⁹² la Sentencia del TS de 24 de octubre de 2001 (Rec. N° 3295/2000) considera las acciones como moneda de curso legal y no como salario en especie debido a su fácil convertibilidad en euros, generando dudas si cabría aplicar esta doctrina en términos similares a los Bitcoins dada su fácil convertibilidad en euros y puesto que la volatilidad del Bitcoin tampoco supone un problema ya que las acciones también acaecen de esta característica.

4. EN EL ÁMBITO TRIBUTARIO

Otro ámbito que tiene una especial connotación para este tipo de monedas es sus repercusiones en materia tributaria, puesto que en función de las consideraciones que realicemos tendrá mayores ventajas para sus usuarios por sostener una menor carga tributaria e incentivos para la Administración para adaptar la regulación a este tipo de monedas. Tan sólo me centraré en los impuestos directos e indirectos más relevantes que podrían verse afectados por el funcionamiento del Bitcoin.

4.1 Impuesto sobre la renta de las personas físicas (IRPF)

⁹² <https://adriantodoli.com/2015/09/23/puedo-pagar-a-los-trabajadores-en-bitcoins/>. Fecha de consulta: 5 de Mayo de 2016.

Tal y como explica GÓMEZ JIMÉNEZ⁹³, la posición del adquirente del Bitcoin -en la creación y adquisición originaria de Bitcoins- depende de su configuración jurídica, puesto que las rentas de las personas físicas se gravan mediante IRPF y las personas jurídicas o las sociedades civiles con objeto mercantil serían contribuyentes del IS. A pesar de que dicho autor basa su análisis en la consideración del Bitcoin como un mero bien y las actividades con Bitcoins como permutas, parte de su análisis será plenamente válido para su aplicación en este trabajo. Este autor considera que estamos ante rendimientos íntegros de actividades económicas y no ante rendimientos del trabajo porque, en primer lugar, su obtención se debe a la resolución de un problema de cálculo no trivial; y en segundo lugar, no se puede considerar –dado el desconocimiento- que estemos ante «una relación de dependencia entre la persona o entidad que obtiene el Bitcoin respecto a la persona o entidad responsable, [...], del sistema de Bitcoins, por la simple razón de que se desconoce quién puede ser esa hipotética persona o entidad que dirige el diseño y funcionamiento del sistema Bitcoin».⁹⁴ En esta última afirmación difiero de su opinión puesto que su sistema de funcionamiento, desarrollo e implementación es independiente de una persona en concreto. Depende exclusivamente del funcionamiento autónomo de la infraestructura creada y por esa razón estaríamos ante rendimientos íntegros de actividades económicas. También se excluye la posibilidad de que estemos ante una ganancia patrimonial, porque el art. 33.1 LIRPF excluye esta posibilidad cuando puedan clasificarse como rendimientos. Esto nos lleva a que le sean de aplicación las normas del IS conforme al art. 28.1 LIRPF.

En cambio las variaciones que se produzcan en su valor hasta su uso posterior nuevamente como medio de pago no se tendrán que devengar hasta que se produzca el cobro o el pago⁹⁵ y en el momento que se produzcan como en el caso de las divisas estaremos ante una ganancia o pérdida patrimonial por la variación de su valor desde el momento en que se recibieron hasta que fueron de nuevo transmitidas conforme al art. 33.1 LIRPF y valoradas en función de la diferencia entre su valor de adquisición y su valor de transmisión (art. 34.1 LIRPF).

⁹³ GÓMEZ, *op.cit.*, p.93.

⁹⁴ *Ibid.*, pp. 94 y 95.

⁹⁵ Art. 14.2.e) LIRPF «Las diferencias positivas o negativas que se produzcan en las cuentas representativas de saldos en divisas o en moneda extranjera, como consecuencia de la modificación experimentada en sus cotizaciones, se imputarán en el momento del cobro o del pago respectivo».

4.2 Impuesto sobre sociedades (IS)

En el caso de la LIS, si nos centramos en el método de estimación directa (el más común), el art. 10.3 LIS establece que la Base imponible se calculará, corrigiendo, mediante la aplicación de los preceptos de la LIS, el resultado contable se establece de acuerdo con las normas previstas en el Código de Comercio y en las demás leyes y disposiciones que se dicten en desarrollo de las mismas. Por tanto en este caso es necesario acudir al Plan General Contable puesto que nada prevé la LIS respecto a este tipo de monedas.

GÓMEZ JIMÉNEZ considera que debería entenderse que estamos ante existencias o ante activos no corrientes mantenidos para la venta en función del uso que se haga de ellos y rechazar la posibilidad de que sea tesorería porque no es moneda de curso legal en ninguna jurisdicción⁹⁶, pero en mi opinión si atendemos a las normas de valoración de las cuentas anuales, en la norma «11ª. Moneda extranjera» se considera una transacción en moneda extranjera cuando «su importe se denomina o exige su liquidación en una moneda distinta a la funcional». Por tanto en ningún momento se menciona que deba ser una moneda de curso legal en un país extranjero como otras regulaciones establecen. Además siguiendo el criterio del TJUE, que considera el Bitcoin y este tipo de monedas de flujo bidireccional como divisas no tradicionales, también en este caso se entiende que estamos ante una «moneda distinta de la funcional», porque los únicos requisitos que parecen exigirse son: i) que estemos ante una moneda; ii) que sea distinta a la funcional.

Si aplicamos este concepto su valor inicial será el de la aplicación del tipo de cambio de transacciones con entrega inmediata, valorándose en moneda funcional -1.1 valoración inicial-; y su valoración posterior se aplicará el tipo de cambio de cierre y las variaciones se reconocerán en la cuenta de pérdidas y ganancias del ejercicio en el que surjan (1.2.1 Valoración posterior de partidas monetarias).

Además existirá un epígrafe específico de apunte contable para este tipo de cuentas que será el «571. Caja, moneda extranjera», puesto que no podemos estar hablando del

⁹⁶ GÓMEZ, *op.cit*, pp. 96 y 97.

de Bancos ya que no se encuentra depositada en el banco. En cuanto a su adquisición originaria está claro que se trataría de un ingreso a efectos de contabilización, pero no existe un epígrafe contable en el que se pueda incluir.

En todo caso el cuadro de cuentas que ofrece el PGC, tiene carácter voluntario pudiendo crearse otras cuentas siempre y cuando la finalidad de estas sea representar la imagen fiel de la empresa.

4.3 Impuesto sobre el Valor Añadido (IVA)

Es uno de los impuestos sobre el que más repercusión puede suponer el uso del Bitcoin y otras monedas virtuales de flujo bidireccional para aquellos casos que sean utilizadas como medio de pago.

Este impuesto se caracteriza porque las cuestiones básicas y más conceptuales del tributo se encuentran armonizadas por la Unión Europea⁹⁷, lo que en el fondo supone que las sentencias del Tribunal de Justicia de la Unión Europea en materia de IVA sobre cuestiones comúnmente reguladas tendrán relevancia para la interpretación de nuestra normativa nacional. En este sentido, es pionera la STJUE de 22 de octubre de 2015, en el asunto C-264/14, Skatteverket contra David Hedqvist, TJCE\2015\244, puesto que estudia precisamente la repercusión que tiene el Bitcoin a efectos de IVA y su tributación en este impuesto.

Dicha sentencia estudia el régimen jurídico aplicable para una empresa que se dedica a cambiar Bitcoins por monedas de curso legal y aplicándoles un incremento en la tasa de cambio como medio de lucro.

El tribunal entiende en primer lugar que no se está ante entregas de bienes sino ante prestaciones de servicios porque, a los efectos de la directiva, no se consideran bienes corporales, puesto que su única finalidad es ser medio de pago contractual. Además, considera que le es aplicable la exención relativa a las divisas puesto que el tribunal

⁹⁷ Existen varias directivas sobre la materia de este impuesto pero la más relevante es la *Directiva 2006/112/CE* del Consejo relativa al sistema común del impuesto sobre el valor añadido de la Unión Europea.

interpreta que, debido a la falta de concreción acerca de si sólo se incluyen las divisas tradicionales o también las no tradicionales y en interpretación de la jurisprudencia y del objetivo de las exenciones, siempre basándose en la exclusiva finalidad de ser un medio de pago alternativo a los medios legales de pago. En nuestro caso dicha exención se encuentra regulada en los mismos términos en el art. 20.18º.j) LIVA.

Mayor dificultad genera la adquisición originaria pero como ya he mencionado previamente, su complejidad excede de las posibilidades de análisis en este trabajo de forma suficientemente exhaustiva⁹⁸.

⁹⁸ En un principio no entra dentro del concepto de entrega de bienes del art. 8 LIVA –no se puede considerar un bien corporal a efectos de esta ley como decía el tribunal-. Dada la cláusula residual de servicios –art. 11.1 LIVA- podrían entenderse que estamos ante una prestación de servicios a efectos de esta ley, aunque genera ciertas dudas. Además, para que se dé el hecho imponible, el art. 4 LIVA requiere que exista que sea en el desarrollo de su actividad empresarial o profesional por empresarios o profesionales a título oneroso, definiendo en el siguiente artículo como empresario o profesional a quienes realicen la prestación de servicios que supongan la explotación de un bien corporal o incorporal con el fin de obtener ingresos continuados en el tiempo. Si esta cuestión no genera poca incertidumbre, aún más produce el art. 7.12 LIVA que establece como no sujetas al impuesto las entregas de dinero a título de contraprestación o pago. Por tanto, dadas todas las preguntas que suscita esta cuestión sería necesaria una aclaración ya sea mediante modificación de la ley o el reglamento del IVA o mediante resoluciones de la DGT o pronunciamientos judiciales que pongan luz sobre la materia.

V. CONCLUSIONES Y CONSIDERACIONES FINALES

El Bitcoin y otras monedas virtuales que han aparecido durante los últimos años con el desarrollo de las nuevas tecnologías han comenzado a adquirir un papel relevante en el comercio y es posible que este aumente en los próximos años⁹⁹.

La utilización de esta moneda se enfrenta a un régimen legal incierto ,o más bien, a la ausencia de un régimen legal. Lógicamente está suponiendo un freno para su mayor desarrollo. En España no existe una regulación específica aplicable a las distintas monedas virtuales. En el trabajo se han examinado las diferentes posibilidades que cabe considerar en cuanto a su naturaleza jurídica. Se concluye que por sus características y función se debería reconducir a su consideración como dinero.

Pero en este momento plantea dificultades su consideración como tal porque en el caso de que se considerase como dinero, es como dinero no tradicional y dinero en sentido amplio existiendo incertidumbre sobre su regulación conforme a la legislación vigente, dada la abstracción del concepto de dinero cuando este es utilizado.

Se ha concluido en el trabajo, siempre teniendo en cuenta su incertidumbre y el amplio espectro de interpretaciones que pueden existir, que en el ámbito privado, por un lado en derecho civil, aquellos que compran a través de Bitcoins estarían bajo el régimen de compraventas. En derecho mercantil, la constitución de sociedades mediante la aportación de Bitcoins debería regirse por las de carácter dinerario, pero dado el problema formal de depósito en entidades de crédito alguna empresa ha utilizado la vía de las aportaciones no dinerarias.

En el ámbito laboral las restricciones legales impedirían considerarlas como dinerarias, si bien alguna sentencia las puede habilitar como a las acciones para considerarlas como dinerarias. Finalmente en el ámbito tributario se concluye en el trabajo su tributación a través de ganancias patrimoniales y de rendimientos de actividades económicas en IRPF y en IVA estaría exenta para las actividades de cambio de divisas por Bitcoins, tal y como interpretó el TJUE.

⁹⁹ <http://expansion.mx/tecnologia/2015/12/22/tres-predicciones-bitcoin-despegara-en-2016>

Conocida la situación legal del Bitcoin en nuestro ordenamiento jurídico es conveniente compararlo con la situación en otros países e indicar las posibles medidas futuras que deberían implementarse en nuestro ordenamiento.

Son observables tímidos avances en las regulaciones de otros Estados, entre los que destaca Estados Unidos que es el país donde mayores medidas específicas se han tomado en relación con las monedas virtuales y, en especial, el Estado de Nueva York. Estas se han concentrado principalmente en los modelos de negocio que han surgido exigiéndoles la solicitud de licencias. Antes de concederse la licencia se investiga la condición financiera, el carácter y la adecuación de cada solicitante; además, las autoridades pueden exigir unos requisitos mínimos de capital, información detallada de los principales individuos que componen estas empresas y de su actividad; se realizan revisiones periódicas; y los consumidores deben ser informados previamente de los riesgos que supone actuar con Bitcoins. Otros Estados que han tomado también medidas son el de California y Connecticut¹⁰⁰.

También otros países han tomado una serie de medidas. En Alemania se consideran instrumento financiero válido tras la sentencia de la 1(11) del German Banking Act, en Tailandia e Islandia están ilegalizados los Bitcoins, en China se ha prohibido a las instituciones de pago y bancos negociar con Bitcoins y en Rusia según las normas existentes podría considerarse moneda extranjera, estando prohibidas sus operaciones según el art. 140 Cc y suponiendo una operación monetaria ilegal sujeta a persecución bajo la ley rusa de responsabilidad administrativa. Sin embargo, la mayoría de países, entre los que se encuentra España, no han tomado medidas específicas.

En consecuencia, las distintas opciones respecto a su regulación que pueden tomarse en función de la política legislativa de cada Estado y valorando sus ventajas e inconvenientes son:

1. Autorregulación. Esta consistiría en no tomar ninguna medida institucional y permitir que las propias monedas sean quienes regulen su funcionamiento.

¹⁰⁰ MURPHY, E. et al., *Bitcoin: Questions, Answers, and Analysis of Legal Issues*, Washington, D.C., 2015.

2. Prohibición. Se basa en la prohibición de este tipo de monedas que puede realizarse ya sea mediante la prohibición expresa de operar con esas monedas bajo la amenaza sancionadora o bien mediante la prohibición de constitución de negocios relacionados o su uso en comercios como medio de pago. Algunos países ya han tomado medidas en este sentido como se ha mencionado.
3. Regulación. Esta alternativa podría dirigirse a medidas muy variadas, pero en general consistiría en tratar de aportar seguridad jurídica a los ciudadanos de cada Estado que operen con estas monedas virtuales y controlar que los fines con los que se usan son legales.

Nuestro sistema legal tiene capacidad para introducirlas sin necesidad de un gran cambio legislativo para su adaptación o incluso sin legislar a través de las sentencias de los tribunales o de las resoluciones de órganos y tribunales administrativos, aunque este proceso requiere de un largo periodo de tiempo durante el cual se mantendría la gran incertidumbre de la situación legal de estas monedas.

Por ello sería recomendable una legislación que trate de adaptar estas monedas a nuestro sistema jurídico o cuanto menos de dar seguridad jurídica, ya sea por su prohibición o regulación. Además, debería abrirse el concepto a diferentes posibilidades de actuación, porque cada moneda virtual puede tener una finalidad distinta (medio de cambio o pago, especulativas, de inversión, entre otras).

El Bitcoin y otras monedas virtuales pueden suponer grandes avances y mejoras en los sistemas de pago, pero su uso apropiado y la existencia de garantías suficientes para su uso son vitales para poder disfrutar de ese avance, y en esta cuestión la actuación y el papel de los legisladores es vital para su devenir.

VI. BIBLIOGRAFÍA

ANON., «In Bitcoin, we trust?», *International Financial Law Review*, Julio/Agosto 2013.

ANON., «Closing conditions», *International Financial Law Review*, Octubre 2013.

ANON., «Americas: Why can't we be friends? », *International Financial Law Review*, Abril 2014.

ANON., «Us: The challenges of virtual currency», *International Financial Law Review*, 29 Mayo 2014.

BANCO CENTRAL EUROPEO, *Virtual Currency Schemes*, Frankfurt am Main: s.n, 2012.

BANCO CENTRAL EUROPEO, *Virtual currency scheme- a further analysis*, Frankfurt am Main: s.n, 2015.

BELTRÁN, L., (Dir.), *Diccionario de Banca y Bolsa*, Labor, Barcelona, 1969.

BRITO, J., y CASTILLO, A., «Bitcoin: A Primer for Policymakers», *Mercatus Center George Mason University*, Diciembre 2013.

BROSETA PONT, M *Manual de Derecho Mercantil*, Volumen II, Contratos Mercantiles. Derecho de los Títulos Valores. Derecho Concursal, 22.^a Edición, Tecnos, Madrid, 2015, p.303.

BURLESON, J., «Bitcoin: The Legal Implications Of A Novel Currency», *33 Review of Banking & Financial Law*, Boston: Boston University School of Law, 2014, pp. 99-105.

DOGUET, J., «The Nature of the Form: Legal and Regulatory Issues Surrounding the Bitcoin Digital Currency», *Louisiana Law Review*, 73(4), 2013.

GÓNZALEZ OTERO, J., *Bitcoin. La moneda del futuro*, Unión Editorial, Madrid, 2013.

ENNECCERUS, L. et al., *Derecho civil, parte general, trad. Esp., t. I-I.º*. s.l, 1934.

ESPASA-CALPE, S.A., *Enciclopedia Universal Ilustrada europeo-americana, tomo LXVI*, Espasa Calpe, Madrid, 1929.

EUROPEAN BANKING AUTHORITY, *EBA Opinion on 'virtual currencies'*, Londres, 2014.

FARMER JR., P., s.f. «Speculative Tech: The Bitcoin Legal Quagmire & the Need for Legal Innovation», *Journal of Business & Technology Law*, Vol. 9, Issue 1, Article 6, 2014.

GIAGLIS, G. et al., *Towards an Agenda for Information Systems Research on Digital Currencies and Bitcoin*, Abramowicz et al. (coord), Business Information Systems Workshops, Chipre, 2014.

GLOBAL LEGAL RESEARCH DIRECTORATE STAFF, *Regulation of Bitcoin in Selected Jurisdictions*, Washington, D.C.: The Law Library of Congress, Global Legal Research Center, 2014.

GÓMEZ JIMÉNEZ, C., «El Bitcoin y su tributación», *Revista de Contabilidad y tributación. CEF*, Issue , núm. 380, 2014, pp. 81-104.

GRAF, K., *Satoshi Nakamoto Institute*. <http://nakamotoinstitute.org/research/>, 2014, [Último acceso: 6 Abril 2016].

HOBSON, D., «What is Bitcoin?. XRDS», *Crossroads, The ACM Magazine for Students-The complexity of Privacy and Anonymity*, 20(1), 2013, pp. 40-44.

HÜLSMANN, J., «How to use methodological individualism», *Mises Daily*, 27 Julio 2009.

IFLR Corresponsal, «POLL: what is the best way to regulate Bitcoin?», *International Financial Law Review*, Septiembre, 2013.

JACOBS, E., «Bitcoin: A Bit too far?», *Journal of Internet Banking and Commerce*, vol.16, no.2., Agosto 2011.

JAVIER CORTÉS, L., *Lecciones de contratos y mercados financieros*, Civitas, Madrid, 2004.

JIMÉNEZ SÁNCHEZ, G. J., *Derecho Mercantil II*. 14ª Edición Marcial Pons, Madrid, 2010.

KIEN-MENG LY, M., «Coining Bitcoin's "Legal-Bits": Examining the Regulatory Framework for Bitcoin and Virtual Currencies», *Harvard Journal of Law & Technology*, 27(2), 2014.

LACRUZ BERDEJO, J. et al., *Elementos de Derecho Civil III. Derechos reales*. Volumen primero. Posesión y propiedad., 3ª Edición, Dykinson, Madrid, 2008.

LACRUZ BERDEJO, J. et al., *Elementos de Derecho Civil. II. Derecho de Obligaciones*. Volumen Primero. Parte General. Teoría General del Contrato., 5ª Edición, Dykinson, Madrid, 2011.

LACRUZ BERDEJO, J. e. a., *Elementos de Derecho Civil II. Derecho de obligaciones*. Volumen segundo. Parte General. Contratos y cuasicontratos. Delitos y cuasidelitos., 5ª Edición, Dykinson, Madrid, 2013.

LARGO GIL, R. y HERNÁNDEZ SAINZ, E., *Derecho Mercantil II*. Vol.3: Derecho del mercado financiero y derecho concursal, 1ª Edición, Kronos, Zaragoza, 2016.

LEE, A., «Bitcoin exchange tests Chapter 15 for dotcoms», *International Financial Law Review*, 9 Abril 2014.

LEE, A., «Bitcoin futures take crypto-currency a step forward», *International Financial Law Review*, 24 Julio 2014.

LEE, A., «HK AML crackdown could stifle fintech growth», *International Financial Law Review*, 19 Junio 2015.

MARTÍNEZ DE AGUIRRE ALDAZ, C., *Curso de Derecho Civil (II). Derecho de obligaciones*. 4ª Edición, Colex , Madrid, 2014.

MASCAREÑA, C., *Nueva enciclopedia Jurídica*, Francisco Seix, Barcelona, 1951.

MURPHY, E. e. a.,. *Bitcoin: Questions, Answers, and Analysis of Legal Issues*, Washington, D.C., 2015.

NAVAS NAVARRO, S., «Un mercado financiero floreciente: el del dinero virtual no regulado», *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, Issue núm. 13, 2015, pp. 79-115.

O'CALLAGHAN MUÑOZ, X. e. a., *Introducción al Derecho y Derecho Civil Patrimonial*. Volumen I, Centro de Estudios Ramón Areces, S.A., Madrid, 1995.

ROTMAN, S., *El Bitcoin versus el dinero electrónico*, CGAP, Washington, 2014.

THOMAS, Z., «Bitcoin regulation: the latest developments assessed» en *International Financial Law Review*, Diciembre 2013/ Enero 2014.

THOMAS, Z., «Bitcoin become Argentina's FX alternative», en *International Financial Law Review*, Issue 13 Agosto 2015.

THOMAS, Z., «Bitcoin reg standards raised by first NY trust», *International Financial Law Review*, 14 Mayo 2015.

THOMAS, Z., «Bitcoin tech could boost trade efficiency», *International Financial Law Review*, 6 Agosto 2015.

THOMAS, Z., «First US bitcoin exchange draws new investors», *International Financial Law Review*, 3 Febrero 2015.

VARRIALE, G., «Bitcoin: how to regulate a virtual currency», *International Financial Law Review*, Septiembre 2013.

VARRIALE, G., «Market poll: the best way to regulate Bitcoin», *International Financial Law Review*, Octubre 2013.

VARRIALE, G., «World's first regulated Bitcoin fund analysed», *International Financial Law Review*, 21 Julio 2014.

VEGA VEGA, J.A., *Derecho Mercantil Electrónico*, Ed. Reus, Madrid, 2015

VICENTE Y GELLA, A., *Introducción al derecho mercantil comparado*, Labor, Barcelona, 1930.