



UNIVERSIDAD DE LA RIOJA

TRABAJO FIN DE ESTUDIOS

Título

Los criptoactivos y su irrupción en el panorama económico internacional

Autor/es

RAFAEL VILLAR MURILLO

Director/es

JOSÉ IGNACIO RUIZ DE PALACIOS VILLAVERDE

Facultad

Escuela de Máster y Doctorado de la Universidad de La Rioja

Titulación

Máster Universitario en Acceso a la Abogacía

Departamento

DERECHO

Curso académico

2022-23



Los criptoactivos y su irrupción en el panorama económico internacional, de
RAFAEL VILLAR MURILLO
(publicada por la Universidad de La Rioja) se difunde bajo una Licencia Creative
Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 3.0 Unported.
Permisos que vayan más allá de lo cubierto por esta licencia pueden solicitarse a los
titulares del copyright.

TRABAJO DE FIN DE MASTER

LOS CRIPTOACTIVOS Y SU IRRUPCIÓN EN EL PANORAMA ECONÓMICO INTERNACIONAL

CRYPTOASSETS AND THEIR EMERGENCE ON THE INTERNATIONAL ECONOMIC SCENE

AUTOR: RAFAEL VILLAR MURILLO

TUTOR: JOSÉ IGNACIO RUIZ DE PALACIOS VILLAVERDE

Máster de Acceso a la Abogacía

Escuela de máster y doctorado



Año académico: curso 2022/2023

RESUMEN: El fenómeno de los criptoactivos ha supuesto una verdadera disrupción en el panorama económico internacional. Sus características y funciones ponen de manifiesto que estamos ante una nueva realidad. Una realidad, a su vez, muy cambiante, debido a su inevitable conexión con el desarrollo tecnológico. Con todo, este trabajo analiza la respuesta normativa que han dado las principales autoridades nacionales e internacionales ante esta nueva realidad, y las perspectivas de futuro que se plantean.

ABSTRACT: The cryptoassets phenomenon has been a real disruption in the international economic landscape. Their characteristics and functions show that we are facing a new reality. A reality, in turn, very changeable, due to its inevitable connection with technological development. This paper analyzes the regulatory response given by the main national and international authorities to this new reality, and the future prospects that arise.

PALABRAS CLAVE: criptoactivos, criptomoneda, PBC/FT, proveedores de servicios, regulación internacional.

KEY WORDS: crypto-assets, cryptocurrency, AML/CFT, service providers, international regulation

ÍNDICE

ÍNDICE	3
INDICE DE ABREVIATURAS	4
I.- INTRODUCCIÓN.....	5
II. - BLOCKCHAIN Y TRD (<i>DLT</i>).....	7
1.-TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN	7
1.1.- <i>Origen, operativa y características</i>	7
1.2.- <i>Encriptación de las operaciones mediante hashes</i>	9
1.3.- <i>Bitcoin como una Blockchain pública no permissionada</i>	11
2.- GENERACIÓN DE BITCOIN	13
2.1 Proceso de validación de las operaciones mediante prueba de trabajo (Proof of Work)	13
2.2 Proceso de validación mediante <i>Proof of Stake (PoS)</i>	15
2.3 Adquisición en Casas de Cambio o <i>Exchanges</i>	17
III.- UNA APROXIMACIÓN JURÍDICA AL FENOMENO DE LOS CRIPTOACTIVOS.....	19
1.- Nociones previas.....	19
2.- Concepto y clases	21
3. Régimen jurídico de un criptoactivo en concreto: las criptomonedas.....	28
3.1 Concepto.....	28
3.2 Naturaleza jurídica	29
IV.- REGULACION INTERNACIONAL EN EL AMBITO DE LA LUCHA CONTRA PREVENCIÓN DEL BLANQUEO DE CAPITALES Y LA EVASIÓN Y EL FRAUDE FISCAL	33
1. Criptoactivos y la lucha contra el blanqueo de capitales.....	33
2. La regulación de los criptoactivos en el marco de la lucha contra el fraude y la evasión fiscal	40
2.1 <i>Tecnología blockchain y paraísos fiscales</i>	40
2.2 <i>Lucha contra el Fraude y la Evasión Fiscal</i>	41
3. Perspectivas de futuro.....	45
VI. CONCLUSIONES	46
VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48

INDICE DE ABREVIATURAS

BCE.	Banco Central Europeo
BdE.	Banco de España.
CNMC.	Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia
CNMV.	Comisión Nacional del Mercado de Valores.
DAO.	<i>(Decentralized Autonomous Organization)</i>
EBA.	<i>(European Banking Authority)</i> Autoridad Bancaria Europea
FMI.	Fondo Monetario Internacional
GAFI.	Grupo de Acción Financiera Internacional
ICO.	<i>(Initial Coin Offering)</i> Oferta Inicial de Monedas
IRS.	<i>(Internal Revenue Service)</i> Agencia Tributaria de los Estados Unidos.
MCOCDE.	Modelo de Convenio de la OCDE en materia de renta y capital.
OCDE.	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico.
P2P.	<i>(Peer to peer)</i> Entre pares/iguales
PBC/FT.	Prevención Blanqueo de Capitales y Financiación del Terrorismo
PoW.	<i>(Proof of Work)</i> Prueba de trabajo
PoS.	<i>(Proof of Stake)</i> Prueba de participación.
SEC.	<i>Security and Exchange Comission.</i>
SEPTBLANC.	Servicio de Prevención y Blanqueo de Capitales e Infracciones Monetarias
TJUE.	Tribunal de Justicia de la Unión Europea.
TRD.	Tecnología Registro Distribuido. O <i>DLT (Distributed Ledger Technology)</i>

I.- INTRODUCCIÓN

El proceso de digitalización de nuestra sociedad está posibilitando grandes avances e innovaciones tecnológicas que, como no podría ser de otra manera, no han tardado en llegar a nuestro sistema financiero.

Estos avances han permitido el desarrollo de los criptoactivos, esto es, valores representados digitalmente mediante la tecnología de registro distribuido (TRD o *DLT* en inglés), como una red blockchain.

En los últimos años, los criptoactivos han adquirido gran popularidad, y de entre todos ellos, las criptomonedas o monedas virtuales son su producto estrella. A día de hoy, existen más de 22.000 mil tipos diferentes de criptomonedas, con una capitalización de mercado que supera los 819.000 millones de dólares.¹No obstante, cada criptomoneda tiene sus propias características: bitcoin, por ejemplo, la criptomoneda más famosa, nació con la intención de ser un medio de pago, pero existen otras con objetivos muy diferentes.²

De modo resumido puede decirse que las criptomonedas son dinero virtual no regulado ni respaldado por ninguna autoridad central, controlado por los usuarios y que se sirve de la criptografía de clave asimétrica para proporcionar seguridad a la red en la que se generan. Tres son los elementos configuradores de las criptomonedas, un software libre (protocolo de código abierto), la red peer to peer (p2p) y la criptografía.

Con todo, su alta volatilidad, su complejidad técnica, así como su supuesto potencial para ser instrumento de financiación de actividades ilícitas ha despertado la preocupación de los supervisores nacionales (CNMC³,

¹ Información disponible en <https://coinmarketcap.com/es/> Consultado el 5 de enero de 2023 a las 13:34.

² Por ejemplo, como destaca MERINO JARA, “Etxekoa”, es una moneda virtual desarrollada por el País Vasco con fines exclusivamente educativos. MERINO JARA, Isaac (2022): “Criptomonedas” *Revista Forum Fiscal*, nº 290, Sección Actualidad Fiscal, CISS. Pág. 1

³ Destaca el comunicado conjunto de la CNMC y del BdE a sobre el riesgo de las criptomonedas como inversión de 9 de febrero de 2021. Disponible: <https://www.cnmv.es/Portal/verDoc.axd?t=%7Be14ce903-5161-4316-a480-eb1916b85084%7D>

CNMV⁴, BdE, SEPBLAC⁵) comunitarios⁶ (ESMA⁷, BCE⁸). Asimismo, la falta de regulación, la falta de representación física y el anonimato (o cuasi anonimato, como veremos) plantean grandes retos regulatorios a todos los Estados.

Por todo ello, y a la luz de la irrupción que han supuesto los criptoactivos en el panorama económico internacional, el presente trabajo abordará la aproximación regulatoria que han llevado a cabo las distintas autoridades internacionales, así como las perspectivas de futuro que se plantean. En este sentido se estudiará la regulación adoptada en el ámbito internacional y comunitario, para poder analizar las implicaciones concretas que esta normativa va a tener en nuestro ordenamiento jurídico.

Partiendo de esta idea, el trabajo se dividirá de la siguiente manera; en un primer momento se analizará el fenómeno de los criptoactivos desde una perspectiva puramente técnica, esto es, explicando la tecnología que permite su creación, la tecnología blockchain. Un primer análisis del funcionamiento de esta tecnología y de su primera implementación a través del sistema Bitcoin nos permitirá hacernos una idea de la dimensión del reto al que nos enfrentamos. Posteriormente, se analiza el fenómeno de los criptoactivos desde una aproximación jurídica, analizando el concepto, y tratando de clasificar esta realidad de acuerdo a las propuestas normativas imperantes en la actualidad. En un tercer apartado se destina a analizar los dos grandes ejes normativos en torno a los cuales se ha iniciado la regulación internacional de los criptoactivos, por un lado, desde la normativa de prevención de blanqueo

⁴ La CNMV publicó el 17 de enero de 2022 la Circular 1/2022, de 10 de enero, relativa a la publicidad sobre criptoactivos presentados como objeto de inversión. Disponible: <https://www.boe.es/boe/dias/2022/01/17/pdfs/BOE-A-2022-666.pdf>

⁵ El SEPBLAC (Servicio de Prevención y Blanqueo de Capitales e Infracciones Monetarias) es la Unidad de Inteligencia Financiera de España, siendo único en todo el territorio nacional. Es, asimismo, Autoridad Supervisora en materia de prevención del blanqueo de capitales y de la financiación del terrorismo. Como veremos, va a desarrollar un papel protagonista en la supervisión del cumplimiento de las obligaciones impuestas a determinadas plataformas en materia de prevención, blanqueo de capitales y prevención del terrorismo.

⁶ A nivel internacional, podemos destacar el comunicado de 11 diciembre de 2017 de la *Securities and Exchange Commission* (SEC) de Estados Unidos, donde se recogían consideraciones de su presidente, Jay Clayton, sobre las criptomonedas y las denominadas “Ofertas Iniciales de Criptomonedas *“Initial Coin Offering”*” Disponible: <https://www.sec.gov/news/public-statement/statement-clayton-2017-12-11>

⁷ Advertencia conjunta de las autoridades supervisoras europeas, ESMA, EBA y EIOPA, de 17 de marzo de 2022 en relación con los riesgos que comportan los criptoactivos para los consumidores de la Unión Europea Disponible: https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document_library/Publications/Warnings/2022/1028326/ESAs%20warning%20to%20consumers%20on%20the%20risks%20of%20crypto-assets.pdf

⁸ BCE, *Virtual Currency Schemes – a further analysis*, febrero de 2015. Disponible: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf>

de capitales y financiación del terrorismo, y por otro, desde la lucha contra el fraude y la evasión fiscal. Por último, se analizarán los retos que se plantea la evolución de esta tecnología y las perspectivas regulatorias existentes de cara al futuro, analizando las propuestas e iniciativas más importantes hasta la fecha.

II. - BLOCKCHAIN Y TRD (DLT)

1.-TECNOLOGÍA BLOCKCHAIN

1.1.- Origen, operativa y características

Como se ha señalado, entendemos los criptoactivos como la representación digital de un valor en una red de registro distribuido (en adelante, TRD)⁹, por lo que, para poder entender exactamente en qué consisten los criptoactivos, debemos analizar previamente su tecnología subyacente, la red blockchain.

Blockchain¹⁰ (cuyo significado es “cadena de bloques) es la tecnología que da luz al conjunto de criptoactivos. Esta tecnología permite la realización de transacciones entre particulares sin necesidad de intermediarios¹¹. Antes de analizar en detalle esta revolución tecnológica debemos explicar su origen.

Como señala FONTICIELLA HERNANDEZ¹², la aparición del sistema blockchain debe situarse hace quince años. Debemos retrotraernos hasta septiembre de 2008, cuando *Lehman Brothers*, cuarta potencia de inversión en Estados Unidos, declaró oficialmente su bancarrota y catalizó la crisis

⁹ Por Tecnologías de Registro Distribuido (TRD) entendemos el conjunto de tecnologías capaces de generar un sistema de almacenamiento de datos descentralizado. Como señala VALPUESTA GASTAMIZA: “Las DLT (o TRD) se basan en la idea de que todos los usuarios, o buena parte de ellos tienen acceso a toda la información y pueden incorporar datos que se actualizan a los ficheros de los demás, y esos datos son inmutables.” VALPUESTA GASTAMINZA, Eduardo y HERNÁNDEZ PEÑA, Juan Carlos: “Blockchain: aspectos jurídicos de su utilización”. *La Ley* (2022). Pág. 47.

¹⁰ Para analizar por qué Blockchain es un hito en la evolución de los medios de pago consultar PASTOR SAMPERE, María del Carmen: “Criptomonedas ¿Una disrupción jurídica en la eurozona? *Revista de Estudios Europeos*. Núm. 70, julio-diciembre. (2017) Págs. 284-318. Pág. 294 y ss.

¹¹ EGEA PÉREZ-CARASA, Iñigo: “Tratamiento tributario del *bitcoin* y demás criptomonedas”. *Cuadernos de Derecho y Comercio* 2018, núm. 70, págs. 131-180. (2018) Pág. 137

¹² FONTICIELLA HERNANDEZ, Beatriz: “La protección del inversor minorista en el panorama fintech: Crowdfunding, criptomonedas e *Initial Coin Offering* (ICO)” *Dykinson*. (2021) Página 91.

financiera que le seguiría. Pocos días después, y bajo el pseudónimo de Satoshi Nakamoto,¹³ se publicó el *Libro Blanco de Bitcoin*,¹⁴ un trabajo de apenas ocho páginas donde se establecieron las bases de la primera moneda electrónica peer-to-peer (P2P), el bitcoin. Unos meses más tarde, el 3 de enero de 2009, tuvo lugar el primer minado de un bloque de bitcoin. En suma, blockchain nace como soporte de bitcoin. A la hora de analizar la red blockchain tomaremos como ejemplo la red blockchain de Bitcoin¹⁵, ya que fue la primera formulación definitiva de la cadena de bloques.

El funcionamiento de la cadena de bloques, se asemeja, como se ha señalado en diferentes ocasiones, al de un libro contable, donde se registran todas las transacciones realizadas en la red, agrupando dichas transacciones en bloques que se enlazan linealmente. Cada participante de la red se le denomina nodo, y en la blockchain de Bitcoin, cada nodo guarda una copia de ese libro mayor de contabilidad en el que están anotadas todas las transacciones que se han realizado en bitcoin desde que se creó el sistema. El conjunto de nodos conforma la blockchain. A su vez, podemos distinguir entre nodos normales (monederos), que son aquellos que realizan transacciones en la red, y nodos validadores (popularmente conocidos como mineros) que verifican las transacciones realizadas en la red.¹⁶

Para ser usuario de Bitcoin hay que tener un monedero virtual (*wallet*)¹⁷ donde se encuentra nuestra dirección bitcoin. Esta dirección utiliza el sistema de “criptografía asimétrica”, de manera que al generar tal dirección, el sistema crea dos claves o números, una clave pública, y una privada que solo debe conocer el titular y que debe mantener en secreto.¹⁸ Cada dirección bitcoin designa un sujeto, persona física o jurídica, pero además cada sujeto

¹³ Se trata de un nombre que constituye un seudónimo de una o varias personas que prefieren no revelar su identidad.

¹⁴ Disponible en español aquí: https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_es_latam.pdf

¹⁵ La blockchain se denomina Bitcoin, con B mayúscula, mientras que la moneda se escribe “bitcoin” en minúscula. Para referirnos a la moneda, usamos BTC.

¹⁶ PEDREIRA MENESES, José y ÁLVAREZ PÉREZ, Belén: “Consideraciones sobre tributación y calificación contable de las operaciones con moneda digital (Bitcoin) en las empresas” *Revista Quincena Fiscal* núm. 3/2018. (2018) Pág. 2

¹⁷ Se trata de un término muy recurrente en el sector. Por *wallet* entendemos un hardware o software que nos permite realizar operaciones de envío y recepción en una red blockchain. Es precisamente en nuestra *wallet* donde se almacena nuestra dirección pública y donde se guarda la clave privada que nos permite acceder a nuestras monedas.

¹⁸ VALPUESTA GASTAMINZA, Eduardo y HERNÁNDEZ PEÑA, Juan Carlos: “Blockchain: aspectos jurídicos (...)” *Ob. Cit.* Pág.35

puede abrir tantas direcciones bitcoin como desee, de forma que no cabe asemejarlas a una identidad digital única.¹⁹

Para realizar una transacción, la cartera enviará a la red una suerte de asiento contable en el que viene nuestra clave pública, la cantidad de bitcoin que enviamos, la clave pública del destinatario, y todo ello verificado con nuestra clave privada.²⁰ Los nodos validadores se encargan de verificar que dicha información es correcta, analizando que mi cantidad de bitcoin se ha reducido en la cantidad enviada, y que en la dirección de destino, el número de bitcoin ha aumentado en la cantidad correspondiente. Una vez verificada, esa información se almacena en bloques por los nodos validadores y queda registrada en la red.

Debemos aclarar que bitcoin es la moneda nativa de la red blockchain de Bitcoin, esto es, para operar en la red de Bitcoin necesitaremos utilizar su moneda (debemos distinguir, por tanto, entre la red, Bitcoin, y su moneda nativa, el bitcoin).²¹

Como señala PASTOR SEMPERE²², con la tecnología blockchain no existe esa entidad central que asegure que todas las transacciones son únicas. Son todos los usuarios de la red los responsables porque se descargan el mismo software a su ordenador, y, aseguran que todas las transacciones sean válidas. Una vez que las transacciones han sido validadas se agrupan en bloques que se almacenan en la red, y una vez validados los bloques, no puede alterarse su contenido, de esta forma se asegura la inmutabilidad de la red. Bitcoin nace, por tanto, como un sistema de pagos entre particulares, sin que se necesite la intervención de ningún intermediario.

1.2.- Encriptación de las operaciones mediante hashes

Blockchain no es un alojamiento de documentos o una base de operaciones. Podría serlo, pero necesitaría de mucho más espacio de almacenamiento. Por eso Bitcoin opera mediante *hashes*, toda la información recogida en los

¹⁹ *Ibidem*. Pág. 34

²⁰ PEDREIRA MENESES, José y ÁLVAREZ PÉREZ, Belén: “Consideraciones sobre (...) Ob. Cit. Pág. 2 y 3.

²¹ De la misma manera que en la red de Ethereum, deberemos operar con Ether, su moneda nativa.

²² PASTOR SAMPERE, María del Carmen: “Criptodivisas ¿Una disrupción jurídica (...) Ob. Cit. Pág. 294?

bloques se encuentra encriptada mediante un *hash*. El *hash* es un mecanismo de encriptación, capaz de transformar una serie de datos de cualquier longitud en una secuencia fija, pero de contenido variable. La secuencia alfanumérica resultante – el *hash*– se expresa en un sistema hexadecimal, esto es, una sucesión de números entre el 0 y el 9, acompañados de una serie de letras entre la A y la F.²³

Siguiendo el ejemplo que propone FONTICIELLA HERNANDEZ²⁴, el *hash* correspondiente al algoritmo SHA-1²⁵ del nombre completo de quien suscribe estas líneas, expresado en minúsculas sin espacio es:

Información introducida: rafaelvillarmurillo

Hash: 567de491ea52d634337ef8f79837aa4e717865de²⁶

Cualquier cambio realizado en la información introducida daría como resultado un *hash* completamente distinto.²⁷ De esta manera, se garantiza la inmutabilidad de la cadena de bloques, ya que cualquier cambio será perfectamente perceptible por los usuarios.²⁸

Cada bloque de la cadena recoge el *hash* de todas las transacciones que lo integran, siendo imposible para terceros acceder al contenido literal de cada transacción. Además cada bloque tiene un *hash* de cierre. La suma de los *hashes* de todas las transacciones se somete de nuevo a un *hash*, de manera que se obtiene un *hash* de todo el bloque, que a su vez será el primer elemento del siguiente bloque. De esta forma se pueden almacenar cientos de documentos de forma segura y en muy poco espacio.²⁹

Además, existe otro elemento de seguridad que es el llamado “árbol de Merkle”. Además de los *hash* de cada bloque, los *hash* de cada dos transacciones generan un nuevo *hash*, y se van combinando esos *hashes* entre

²³ FONTICIELLA HERNANDEZ, Beatriz: “La protección del inversor minorista (...)” Ob. Cit. Pág. 96

²⁴ Ob. Cit. Pág. 96

²⁵ Existen diferentes algoritmos con los que generar *hashes*, MD5, NTLM, SHA3-256, SHA 3-512, etc.

²⁶ Hash generado en: <https://www.browserling.com/tools/all-hashes>

²⁷ Además, como señala VALPUESTA GASTAMINZA, mediante el *hash* no solo conseguimos encriptar el documento impidiendo que un tercero acceda a él, sino que también conseguimos un resumen muy corto que ocupa muy poco espacio. De esta forma, cientos de contratos pueden resumirse en pocos caracteres. VALPUESTA GASTAMINZA, Eduardo y HERNÁNDEZ PEÑA, Juan Carlos: “Blockchain: aspectos jurídicos (...)” Ob. Cit. Pág. 37

²⁸ Cabe destacar que, mediante la información podemos obtener el *hash*, pero mediante el *hash* no podremos obtener la información.

²⁹ VALPUESTA GASTAMINZA, Eduardo y HERNÁNDEZ PEÑA, Juan Carlos: “Blockchain: aspectos jurídicos (...)” Ob. Cit. Pág. 36

sí para generar una especie de árbol o pirámide (mil transacciones de base, *hasheadas* dos a dos, generan quinientos *hashes*, que a su vez combinados dos a dos generan doscientos cincuenta *hashes*, etc. Así, hasta un último *hash* final). Cualquier alteración de un elemento haría que el árbol de Merkle también cambiase, y sería muy fácil advertir la manipulación. Si un hacker quiere cambiar algún elemento del bloque, tendría no solo que falsear el elemento concreto, sino que para que no se advirtiera, debería recalcular tanto el *hash* de cada bloque, como el árbol de Merkle de cada bloque, y posteriormente recalcular el *hash* y el árbol de Merkle de todos los bloques sucesivos. Con la tecnología actual se trata de una misión prácticamente imposible en un tiempo prudencial.³⁰

1.3.- Bitcoin como una Blockchain pública no permissionada

Estamos haciendo referencia constante a la blockchain de Bitcoin, ya que, como hemos dicho, fue la primera, pero existen diferentes tipos de blockchain.

Bitcoin es un buen ejemplo de una red blockchain pública, sin permisos, porque cualquier persona puede operar y alojar operaciones en ellas e incluso dedicarse a la labor de la minería, sin precisar permiso alguno. El diseño de las blockchain originales respondía así a la idea de la “democratización” del acceso a la información: crear un sistema de pagos de particular a particular al alcance de cualquiera.³¹

Además, el software de Bitcoin es un protocolo de “código abierto” utilizable por cualquiera, y, además, mejorable por los propios usuarios que en diversos foros van proponiendo implementaciones.³²

Pero, como ya dijimos, existen diferentes tipos de blockchain, como las privadas y las “permissionadas”. Las primeras exigen unos requisitos para entrar a operar y alojar datos en ellas, y por ello una o varias autoridades que den acceso a la información. Dichas autoridades deberán dar su

³⁰ VALPUESTA GASTAMINZA, Eduardo y HERNÁNDEZ PEÑA, Juan Carlos: “Blockchain: aspectos jurídicos (...) Ob. Cit. Pág. 37 y 38. El llamado árbol de Merkle (*Merkle hash tree*) fue patentado en 1970 por Ralph C. Merkle, uno de los padres de la criptografía en clave pública.

³¹ *Ibidem*. Ob. Cit. Pág. 47

³² *Ibidem*. Ob. Cit. Pág. 47

consentimiento para que determinadas personas, y solo ellas, sean las encargadas de acceder, comprobar y validar bloques de transacciones de su cadena.³³ Las “permisionadas” establecen que sólo algunos de los nodos integrados en la red son los que validan las operaciones y las alojan en la blockchain.³⁴

Son precisamente estas redes privadas o permisionadas las que van a tener una mayor utilidad en ámbitos o sectores concretos, ya que se puede controlar el acceso a la red de los participantes³⁵. Ahora bien, esta idea de red cerrada no tiene nada que ver con la filosofía que inspiraba la blockchain de Bitcoin, entendida como una red independiente de los poderes del estado, regida por sus propias normas, y en donde los usuarios –como conjunto– tienen todo el control de la red.

Como conclusión, la red blockchain permite realizar transferencias entre particulares sin la necesidad de que exista un intermediario (como una entidad financiera) que verifique la operación. Toda la información se encuentra distribuida y almacenada en la red, esto es, de manera descentralizada, sin que exista un servidor central que recoja y asegure la información. De esta manera se garantiza la seguridad de la red. A su vez, mediante la criptografía, se asegura la inmutabilidad y la trazabilidad de las operaciones, ya que es prácticamente imposible alterar la información almacenada en la cadena de bloques. Asimismo, blockchain es un software libre, se sirve de un protocolo abierto que cualquier programador puede analizar, incluso copiar para recrear la red blockchain y añadir aquellas modificaciones que considere. Por todo ello, las TRD en general y la red blockchain en particular suponen una disrupción tecnológica pero también jurídica, ya que las aplicaciones y utilidades posibles en el sector legal son innumerables.

³³ FONTICIELLA HERNADEZ, Beatriz: “*La protección del inversor minorista (...) Ob. Cit. Pág. 99*”

³⁴ *Ibidem. Ob. Cit. Pág. 53*

³⁵ Como señala VALPUESTA GAZTAMINZA, la *European Blockchain Partnership* (EBP) ha creado la *European Blockchain Services Infrastructure* (EBSI) que es una “cadena de bloques” de tipo privado y permisionado, con nodos en cada uno de los países integrados en la cadena, que ofrece servicios públicos transfronterizos. De momento está implementando cuatro servicios a ciudadanos, empresas y administraciones: *Notarisation* (Trazabilidad de datos), *Diplomas* (Control de credenciales académicas, reduciendo costes de verificación), *Self- Sovereign Identity* (Identidad digital) y *Trusted Data Sharing* (compartición de datos de forma segura). Vid VALPUESTA GASTAMINZA, Eduardo y HERNÁNDEZ PEÑA, Juan Carlos: “*Blockchain: aspectos jurídicos (...) Ob. Cit. Pág. 59*”

2.- GENERACIÓN DE BITCOIN

2.1 Proceso de validación de las operaciones mediante prueba de trabajo (Proof of Work)

Para que el sistema de alojamiento de datos en bloques encadenados funcione es preciso establecer un incentivo para que los sujetos interesados efectúen esa compilación³⁶. En Bitcoin, ese incentivo es su propio activo, el bitcoin. De manera que aquellos que participen en el proceso de validación de las transacciones podrán obtener bitcoin como recompensa. De esta forma, por minar entendemos validar transacciones ya realizadas en la red, y por minero, aquel sujeto que interviene en la red blockchain de Bitcoin para validar operaciones y tratar de resolver la prueba de trabajo que le permitirá obtener su recompensa.³⁷

La necesidad de verificar y registrar la operación es consecuencia del denominado problema de doble gasto. A diferencia del efectivo, el movimiento de saldos representados de forma electrónica no evita por sí mismo que su tenedor original vuelva a utilizarlos de nuevo en otra operación, mediante su duplicación o manipulación. En las finanzas centralizadas y clásicas, es la confianza en el intermediario que opera la infraestructura lo que permite alcanzar un consenso entre todos los participantes sobre la autenticidad de esa operación, mientras que en los sistemas basados en TRD se articulan procesos de decisión colectiva, implementados a través de mecanismos de incentivos y el uso de la criptografía. Los dos mecanismos de incentivos más utilizados son el conocido como “Prueba de Trabajo” (en inglés, *Proof of Work*, o PoW) y la “Prueba de Participación” (en inglés *Proof of Stake*, PoS).³⁸

³⁶ VALPUESTA GASTAMINZA, Eduardo, *Et al.*: “*Blockchain: aspectos jurídicos (...) Ob. Cit. 39*

³⁷ Esta recompensa va variando. Al principio se obtenían 50 bitcoin al cerrar un bloque. Actualmente, en 2023 la recompensa es de 6,25 bitcoin por cada bloque, y se calcula que para 2040 ya se hayan minado/emitado todos. Esto se debe a que el número máximo de bitcoin en circulación es de 21 millones, a partir de esa cantidad, no se emitirán más bitcoin. VALPUESTA GASTAMINZA, Eduardo y HERNÁNDEZ PEÑA, Juan Carlos: “*Blockchain: aspectos jurídicos (...) Ob. Cit. Pág.40*

³⁸ Banco de España. Informe sobre estabilidad financiera. Especial criptoactivos. Primavera 2022. Pág. 152. Disponible en: https://www.bde.es/f/webbde/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/InformesEstabilidadFinanciera/22/IEF_2022_1_CapE.pdf

En el PoW, el procedimiento de validación de un bloque se centra en torno a la resolución de un problema matemático, que dará como resultado el *hash* identificativo del nuevo bloque que se pretende enlazar. Esto es lo que se conoce como prueba de Trabajo³⁹. De esta forma el minero debe de hallar un número (el “*nonce*” como contracción de “*number used once*”) que, junto con la cabecera de bloque, genere un resumen que tenga cierta cantidad de ceros a la izquierda. Esto hace que todos los mineros se hallen compitiendo entre sí para resolver el problema que crea la propia red.⁴⁰Cada minero elige de entre todas las transacciones que se han realizado,⁴¹ y que esperan a ser validadas, las que desea, completa el bloque y se afana en que su ordenador resuelva el problema matemático.⁴²

Como vemos, el proceso de validación comienza cuando se produce una operación entre particulares en la red. El nodo validador debe verificar la información recogida en la operación, esto es, que quien emite la orden es el firmante, y que el contenido de la operación se puede llevar a cabo. En otras palabras, el nodo no aprobará una operación de la que no pueda comprobar los elementos identificativos.⁴³Una vez validada la transacción se incorpora a un bloque, para después tratar de resolver la prueba de trabajo que le permitirá validar el bloque, integrarlo en la cadena y recibir la recompensa.

Así, los bitcoins así generados son asignados en el mercado primario a los llamados “mineros”, como contraprestación a la resolución, en un entorno competitivo, de un problema lógico de cálculo que se plantea cada vez que se transmiten bitcoins ya existentes. De esta forma cabe distinguir dos mercados⁴⁴ relacionados con el bitcoin:

- Uno primario, donde se asignan bitcoin a aquellos que resuelven la prueba de trabajo.
- Uno secundario en el que los bitcoins ya existentes se transmiten entre particulares.

³⁹ FONTICIELLA HERNADEZ, Beatriz: “*La protección del inversor minorista (...) Ob. Cit. Pág.97*”

⁴⁰ VALPUESTA GASTAMINZA, Eduardo, *Et al.*: “*Blockchain: aspectos jurídicos (...) Ob. Cit. Pág.40*”

⁴¹ *Ibidem. Ob. Cit. Pág.40*

⁴² Es aquí donde cobra especial importancia el poder computacional de cada sujeto, ya que le va a permitir llegar a la solución antes que sus competidores. De hecho, existen granjas de minado donde se aglutina un gran poder computacional. Se trata de empresas que realizan la actividad de minado de forma industrial. *Vid.*, por ejemplo, MAGAS, J.:” Las cinco áreas de minado más grandes: ¿Qué granjas están impulsando la nueva fiebre del oro?” 2012. Disponible en: https://cincodias.elpais.com/cincodias/2018/07/30/mercados/1532962048_051932.html

⁴³ FONTICIELLA HERNADEZ, Beatriz: “*La protección del inversor minorista (...) Ob. Cit.101*”

⁴⁴ EGEA PÉREZ-CARASA, Iñigo: “*Tratamiento tributario del bitcoin (...) Ob. Cit. Pág. 139*”

Estos dos mercados se encuentran relacionados entre sí, puesto que la generación y asignación de bitcoin en el mercado primario se produce como consecuencia de la resolución, por parte de los mineros, de problemas matemáticos complejos que se plantean para confirmar la transacción de bitcoin ya existentes en el mercado secundario.⁴⁵

Además, como señala ROMERO FLOR,⁴⁶ a priori cualquier sujeto puede acometer esta labor si posee un ordenador con la suficiente capacidad de realizar millones de cálculo por segundo así como una serie de aplicaciones especializadas, si bien en la práctica, debido a la complejidad y al alto consumo de electricidad por horas de computación y refrigeración, es difícilmente alcanzable de manera individual, por eso los usuarios colaboran en redes organizadas (*pools* de minado) recibiendo bitcoin en función de su cuota de pool – o de su cuota de participación -, o lo hacen posible gracias a ordenadores situados en grandes naves (conocidas como granjas).

Además, como se señalaba, una consecuencia de este sistema es el alto coste energético que supone la minera de bitcoin, tanto por la electricidad que alimenta a los ordenadores como por la que se precisa para “ventilar” y enfriar el espacio en las grandes granjas de minado. Esto hace que los mineros prefieran localidades frías y/o de bajo coste energético.⁴⁷

2.2 Proceso de validación mediante *Proof of Stake (PoS)*

Como hemos visto, Bitcoin permitió el desarrollo de nuevas blockchain, y de entre ellas, destaca la red Ethereum, fundada por Vitalik Buterin en 2013. Esta blockchain crea también su propia moneda, el ether, pero a diferencia de Bitcoin, en la red Ethereum se validan operaciones mediante una prueba

⁴⁵ *Ibidem. Ob. Cit. Pág. 139*

⁴⁶ ROMERO FLOR, Luis María: “Tributación del bitcoin” *Revista Quincena Fiscal* núm. 1/2022. Editorial Aranzadi. 2022. Pág. 5

⁴⁷ VALPUESTA GASTAMINZA, Eduardo, *Et al.*: “Blockchain: aspectos jurídicos (...) Ob. Cit. Pág.41. Al hilo de esta cuestión puede consultarse: ALEX DE VRIES & CHRISTIAN STOLL “Bitcoin's growing e-waste problem”; *Rev. Resources, Conservation and Recycling*, Vol. 175, December 2021, 105901. (2021) <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921344921005103>

de participación⁴⁸(PoS) en lugar de la prueba de trabajo que hemos estudiado en la red Bitcoin.

La prueba de participación de Ethereum es un proceso de validación de las transacciones realizadas en la red, que requiere que los validadores mantengan bloqueada cierta cantidad de ethers⁴⁹para poder realizar esa función de validación. La red escoge aleatoriamente algún sujeto para que valide un bloque, y a cambio recibe una cierta cantidad de ethers. Cuantas más monedas tengas bloqueadas en la red, más probable será que el sistema te elija para validar un bloque.

Pero, más allá del sistema de validación, la diferencia más importante con Bitcoin es que permite no solo alojar transacciones realizadas sobre ethers, sino también todo tipo de operaciones o documentos. Uno de estos archivos que no constituyen transmisiones de criptomonedas son los llamados “*smart contracts*” o “contratos inteligentes”, que consisten en un software que permite programar la producción de ciertos actos si se cumplen una serie de condiciones. De esta forma, la red Ethereum tiene dos tipos de cuentas: las “*Externally Owned Accounts*”, controladas por la clave privada del titular; y las “*Contract Accounts*”. Estas segundas son activadas por el titular de alguna de las primeras, pero luego ya quedan controladas por el código del contrato.⁵⁰Como señala MASHOUF MOHSENIN: “Las características de los *smart Legal Contract* que los diferencian de los contratos ordinarios se concretan, por tanto, en su carácter auto ejecutable, su tipo de redacción y su independencia.”⁵¹

Como vemos, la red Ethereum es mucho más compleja y más completa,⁵² ya que, tomando como base la tecnología de Bitcoin, la mejora en diversos aspectos, por un lado, permitiendo la digitalización de activos tanto *on chain*,

⁴⁸ Una de las principales razones para el cambio del proceso de validación es disminuir significativamente los requisitos energéticos necesarios para validar operaciones, que es una de las grandes preocupaciones de la prueba de trabajo utilizada en la red Bitcoin.

⁴⁹ Se requieren al menos 32 ETH para realizar el proceso de validación. En este sentido consultar: <https://www.coindesk.com/learn/como-funciona-el-sistema-de-staking-de-ethereum/>

⁵⁰ VALPUESTA GASTAMINZA, Eduardo, *Et al: “Blockchain: aspectos jurídicos (...) Ob. Cit. Pág.46 y 47.*

⁵¹ MASHOUF MOHSENIN, Sirius: “Blockchain: contratación y jurisdicción hacia una nueva concepción de justicia.” *Revista Aranzadi de Derecho y Nuevas Tecnologías* núm. 60/2022. Pág. 7

⁵² Vid. FONTICIELLA HERNADEZ, Beatriz: “La protección del inversor minorista (...) Ob. Cit. Pág. 127 y ss

como *off chain* a través de *tokens*, y por otro, utilizando un lenguaje que permite ejecutar negocios de mayor complejidad.⁵³

Todo ello ha llevado a considerar a Ethereum una blockchain de segunda generación, ya que su virtualidad va mucho más allá de la transmisión de criptomonedas, permitiendo programar *smart contracts* autoejecutables en su red, lo cual puede tener un potencial disruptivo igual o mayor que la propia tecnología blockchain.

Con todo, tanto Bitcoin como Ethereum se enfrentan a un reto común a la tecnología blockchain, su escalabilidad, que implica una serie de perjuicios para sus usuarios: la lentitud de las transacciones y los costes asociados a su ejecución.⁵⁴

2.3 Adquisición en Casas de Cambio o *Exchanges*

A continuación, debemos hacer una breve referencia a los proveedores de servicios del sector cripto, como son o los *exchanges* (en inglés, casas de cambios) y las *trading platform* (en inglés, plataformas de inversión)

Como hemos señalado al inicio de este trabajo, existe una especie de mercado primario de los criptoactivos, donde son los mineros quienes los adquieren como recompensa por resolver el *PoW* o el *PoS*. Pero, además, se pueden adquirir criptoactivos en distintos tipos de plataformas.

Los *exchanges*⁵⁵ son empresas que se dedican a operaciones de compra, venta o cambio y servicios análogos que tengan por objeto divisas virtuales bidireccionales y divisas tradicionales, siendo onerosas estas operaciones. Su forma de trabajar es similar a las empresas dedicadas al cambio de divisas. Por su parte, las *trading platforms* son plataformas de negociación de «divisa virtual» se organizan como los mercados financieros, mediante un sitio en internet que reúne a compradores y vendedores de «divisas virtuales»,

⁵³ VALPUESTA GASTAMINZA, Eduardo, *Et al.*: “*Blockchain: aspectos jurídicos (...) Ob. Cit. Pág.186*

⁵⁴ Como señala CASTILLO ROVIRA, una transacción de Bitcoin ha llegado a necesitar 16 horas para completarse, lo cual nos permite hacernos una idea del tiempo que puede tardar la red en validar una operación. *Ibidem. Ob. Cit. Pág. 186*

⁵⁵ Precisamente, la ausencia de reconocimiento legal de la gran mayoría de criptoactivos les ha impedido el acceso a los mercados regulados de negociación, por lo que se han creado mercados propios a través de plataformas digitales en las que se reúnen los intereses de compradores y vendedores. *Vid. FONTICIELLA HERNANDEZ, Beatriz: “La protección del inversor minorista (...) Ob. Cit. Pág. 143*

proporcionándoles una plataforma en la que pueden negociar entre sí. En contraste con los *exchanges*, el trading *platforms* no se dedican a la compra y venta por sí mismas, son meros puntos de encuentro.⁵⁶ A pesar de estas distinciones, lo cierto es que en la práctica existen diversas plataformas que aglutinan servicios de compra y venta, de custodia de claves, de inversión, etc.

Como veremos en el epígrafe correspondiente, estas plataformas han sido objeto de reciente regulación en la Unión Europea. Por una parte, se han impuesto distintas obligaciones informativas en relación con los saldos de los usuarios y de las operaciones realizadas, y por otra, se ha modificado la normativa de prevención de blanqueo de capitales de todos los Estados Miembros al objeto de introducir a estas plataformas como sujetos obligados. Además, dentro del paquete legislativo presentado el 20 de junio de 2021, por la Comisión Europea, se han incluido distintas iniciativas legislativas que tienen por objeto garantizar la trazabilidad de las operaciones realizadas en estas plataformas.⁵⁷

⁵⁶ MIRAS MARÍN, Norberto: “El régimen jurídico tributario de bitcoin” Revista de Contabilidad y Tributación. CEF, núm. 406. Enero 2017. (2017) Pág. 108 y 109

⁵⁷ GALLEGO LÓPEZ, Juan Benito: “El intercambio automático de información tributaria ante el reto de los criptoactivos” Revista española de Derecho Financiero núm. 193/2022. Pág.4

III.- UNA APROXIMACIÓN JURÍDICA AL FENOMENO DE LOS CRIPTOACTIVOS

1.- Nociones previas

El proceso de digitalización de la sociedad se está reflejando en la aparición de múltiples innovaciones de amplio calado en la prestación de servicios financieros, entre las que destacan la expansión de los criptoactivos.⁵⁸

Por criptoactivos hacemos referencia a un amplio catálogo de valores o activos representados digitalmente mediante la TRD. El bitcoin, así como cualquier otra criptomoneda, es un criptoactivo, pero no todo criptoactivo tiene la consideración de criptomoneda. Debemos precisar que la denominación de criptoactivo representa la unidad de cuenta utilizada para operar en un sistema garantizado por la criptografía, siendo su nombre más correcto, el de *token* (en inglés, ficha).

Un *token* representa un registro en una base de datos descentralizado.⁵⁹ Se ha dado este nombre a una unidad de valor representada en soporte electrónico que reúne una serie de características especialmente apropiadas para garantizar su control, seguridad y transmisibilidad. No se trata de un concepto jurídico, sino que se trata de un mero instrumento que puede cumplir múltiples funciones. La tecnología blockchain han permitido crear verdaderos *tokens* susceptibles de transmisión electrónica, permitiendo la transferencia de valor anejo o ínsito en el *token*.⁶⁰

La relevancia económica de las operaciones con estos *tokens* o criptoactivos, junto con las características que poseen, han despertado el interés regulatorio de los legisladores y organismos reguladores tanto el ámbito internacional como doméstico.⁶¹ Dichas características son, fundamentalmente, su creación y negociación en el ámbito de las redes descentralizadas, así como el pseudoanonimato de los sujetos intervinientes. A lo anterior hay que añadir la aparición de nuevos modelos de negocios, como las finanzas

⁵⁸ Banco de España. *Informe sobre estabilidad financiera (...)* Ob. Cit. Pág. 150

⁵⁹ PASTOR SAMPERE, María del Carmen: “*Criptodivisas ¿Una disrupción jurídica (...)* Ob. Cit. Pág. 299

⁶⁰ MADRID PARRA, Agustín: “Del valor anotado al tokenizado” *Revista de Derecho del Sistema Financiero* núm. 1/2022. Pág. 4.

⁶¹ GALLEGO LÓPEZ, Juan Benito: “*El intercambio automático (...)* Ob. Cit. Pág. 2

descentralizadas (*Decentralized Finance- DeFi-*), así como el desarrollo de *tokens* no fungibles (*Non Fungible tokens –NFTs-*)⁶² que plantean diversos retos regulatorios.

Debemos destacar que, en el ámbito internacional, dicho interés se centró en un primer momento en adaptar la normativa de prevención del blanqueo de capitales al fenómeno de los criptoactivos. En este sentido, el Grupo de Acción Financiera Internacional⁶³ (*Financial Action Task Force-* en adelante GAFI) ha publicado diversas guías sobre los estándares de información en la lucha contra el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo desde el año 2014.⁶⁴

En el ámbito comunitario, la primera aproximación de la Unión Europea al fenómeno de los criptoactivos se produce precisamente dentro de la lucha contra el blanqueo de capitales, como se estudiará más adelante. No obstante, podemos adelantar que la Directiva (UE) 2015/849 (LCEur 2015, 760), del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de mayo de 2015, relativa a la prevención de la utilización del sistema financiero para el blanqueo de capitales o la financiación del terrorismo ha sido modificada por la Directiva (UE) 2018/843 (LCEur 2018, 881), del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018⁶⁵ con el objeto de incluir en su ámbito de aplicación a los criptoactivos, así como a los proveedores de determinados servicios sobre los mismos.

Pero sin duda, la iniciativa más ambiciosa a nivel europeo es la Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los mercados de criptoactivos y por el que se modifica la Directiva (UE) 2019/1937 (LCEur 2019, 1855), denominada propuesta MiCA⁶⁶ (*Market in Crypto Assets*), la cual va a suponer la primera regulación supranacional específica al respecto, siendo su finalidad básica: paliar la inseguridad jurídica existente en estos mercados.⁶⁷ Además de MiCA, en el seno de la Unión Europea se

⁶² *Ibidem. Ob. Cit. Pág. 2*

⁶³ Se trata de una institución intergubernamental creada por el entonces G-8 en 1989 para ayudar a combatir el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo internacional.

⁶⁴ Recientemente, el GAFI ha publicado en 2021 una actualización de las guías sobre el riesgo de operaciones con activos virtuales a la luz de los recientes desarrollos tecnológicos como las finanzas DeFi o los NFTs. Disponible en: <https://www.fatf-gafi.org/en/publications/fatfrecommendations/documents/guidance-rba-virtual-assets-2021.html>

⁶⁵ GALLEGO LÓPEZ, Juan Benito: “*El intercambio automático (...) Ob. Cit. Pág. 3*”

⁶⁶ Se espera que se apruebe definitivamente este 2023, pero no entrará plenamente en vigor hasta transcurridos 18 meses de su aprobación definitiva

⁶⁷ GALLEGO LÓPEZ, Juan Benito: “*El intercambio automático (...) Ob. Cit. Pág. 4*”

está trabajando en la aprobación de futuras normas que mejoren el régimen de transparencia y control vigente ya que, solo categorías de servicios en el ámbito de los criptoactivos se encuentran incluidas en el ámbito de aplicación de las normas UE en materia de lucha contra el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo.⁶⁸

Expuesto lo anterior, debemos destacar que el reto legislativo es también especialmente relevante en el ámbito tributario, ya que, como recoge GALLEGO LÓPEZ⁶⁹, SOLER ROCH indica que es necesario que los sistemas tributarios persigan una *“efectiva integración de nuevas manifestaciones de riqueza en zonas de riesgo de inmunidad fiscal como los criptoactivos”*. Y es que, no podemos olvidar que las características que poseen los criptoactivos hacen que la lucha contra la evasión fiscal deba hacerse de manera coordinada, en la esfera internacional.⁷⁰

2.- Concepto y clases

Partiendo de la Propuesta de Reglamento MiCA, el artículo 3.1.2), nos dice que se entenderá por criptoactivo *“una representación digital de valor o derechos que puede transferirse y almacenarse electrónicamente, mediante la tecnología de registro descentralizado o una tecnología similar”*⁷¹

En primer lugar, siguiendo a TATO PLAZA⁷², conviene hacer una precisión, y es que la citada norma enuncia derechos y valores como conceptos diversos cuando en realidad, los valores son también derechos. Por ello, resulta más correcto hablar de una representación digital de derechos sobre activos.

Más allá de lo precedente, se trata de una definición muy amplia, que engloba cualquier activo que se sirva de la TRD. Y ello es así porque el termino criptoactivo puede aglutinar realidades muy diversas derivadas de

⁶⁸ *Supra. Ob. Cit. Pág.3*

⁶⁹ *Ibidem. Ob. Cit. Pág.4*. Al hilo de esta cuestión, SOLER ROCH, M.^a T.: “Buscar la riqueza” (Reflexión I hilo de un reciente debate) en RPDFT, 9 diciembre 2020. <https://rpdf.org/2020/12/09/buscar-la-riqueza-reflexion-al-hilo-de-un-reciente-debate/>

⁷⁰ GALLEGO LÓPEZ, Juan Benito: *“El intercambio automático (...) Ob. Cit. Pág. 4*

⁷¹ Como señala GALLEGO LÓPEZ, se hace referencia a esta definición, aunque sin citar su fuente, en el expositivo VII del Real Decreto-ley 5/2021, de 12 de marzo, de medidas extraordinarias de apoyo a la solvencia empresarial en respuesta a la pandemia de COVID-19. GALLEGO LÓPEZ, Juan Benito: *“El intercambio automático (...) Ob. Cit. Pág.7*

⁷² TATO PLAZA, Anxo: “Régimen jurídico de la publicidad de criptoactivos presentados como objeto de inversión” *Revista de Derecho Mercantil* núm. 324/2022. Editorial Civitas, S.A. Pág. 2

las infinitas posibilidades de diseño que otorga la tecnología blockchain, que, en esencia, permite al emisor del criptoactivo moldear el contenido patrimonial subyacente del criptoactivo a su absoluto antojo.⁷³ Además, dentro de esta definición puede tener cabida cualquier valor negociable o, en sentido más extenso, cualquier instrumento financiero emitido utilizando TRD. Por ello, la propuesta MiCA se cuida de dejar claro en su artículo 2.2.a) que el futuro “*Reglamento no se aplicará a los criptoactivos que se consideren: a) Instrumentos financieros de acuerdo con la definición del artículo 4.1. 15º de la Directiva 2014/65/UE*”⁷⁴. De esta manera, atendiendo a la inestable clasificación de los criptoactivos, habrá que examinar en cada caso concreto si estamos ante un criptoactivo comercializado mediante un instrumento financiero o no. De esta forma, quedan excluidos los *security tokens*, esto es, valores negociables representados en una TRD, que deberán someterse a la regulación del mercado de valores.⁷⁵ También se excluye aquellos criptoactivos que no representan un valor preexistente, sino que se crean en un registro distribuido, y son objeto de negociación (el ejemplo por antonomasia son las criptomonedas⁷⁶). Por ello, creemos que la clasificación que realiza MiCA no resulta muy útil a los efectos del presente trabajo, ya que excluye algunos de los criptoactivos más extendidos y utilizados en la práctica.

Así, y en atención a la actividad a la que se destinan y a las cualidades que los identifican, podemos clasificar el conjunto de los criptoactivos en tres grupos:

1) *Payment tokens* o fichas de pago

Se trata de criptoactivos que se utilizan generalmente como medio de intercambio para la obtención de bienes y servicios. Por lo general no hay ninguna persona, grupo o activo que los respalde, por ello su valor se relaciona con la función de intercambio apuntada, pudiendo constituir

⁷³ VALPUESTA GASTAMINZA, Eduardo, *Et al.*: “*Blockchain: aspectos jurídicos (...) Ob. Cit. Pág. 162 y 163.*”

⁷⁴ MADRID PARRA, Agustín: “*Del valor anotado (...) Ob. Cit. Pág. 7*”

⁷⁵ *Ibidem. Ob. Cit. Pág. 7*

⁷⁶ *Ibidem. Ob. Cit. Pág. 8*

también un elemento de inversión, e incluso de especulación. Un ejemplo de *payment token* son las criptomonedas.⁷⁷

Uno de los grandes retos que plantean estos criptoactivos son sus altos índices de volatilidad. Por ello, han adquirido fama las “monedas estables”, (*stablecoins*) que se caracterizan por contar con activos de respaldo y con mecanismos automáticos de estabilización de su valor.⁷⁸ Estas “monedas estables” si entran dentro del ámbito de aplicación de MiCA, que las define en los artículos 3.1.3) y 3.1.4).⁷⁹ Precisamente, por su potencial como medio de pago, la propuesta MiCA establece una regulación distinta y más estricta, con especial énfasis en la transparencia y en la protección al inversor, contemplando incluso un marco normativo especial para aquellas emisiones de este tipo de instrumento que por su volumen o alcance puedan considerarse significativas.⁸⁰

En relación con las *stablecoins* debe destacarse la creciente iniciativa de que los Bancos Centrales emitan criptoactivos que tengan una función de medio de pago y que se conocen como “moneda digital del banco central” (*central bank digital currency*) y que será complementaria del dinero en formato físico.⁸¹

En relación con el euro digital, destacamos la intervención de Fabio Panneta, miembro del comité Ejecutivo del BCE, ante la Comisión de Asuntos Económicos y Monetario celebrada en Bruselas el 15 de junio de 2022 en donde reconocían estar “*diseñando un euro digital que permitiría utilizar dinero de banco central para realizar pagos digitales, ofreciendo a los europeos un medio de pago digital utilizable en toda la zona euro para sus pagos cotidianos y respaldando los objetivos de las sociedad europea. Un dinero digital emitido por el banco central y a disposición de todos*

⁷⁷ *Ibidem. Ob. Cit. Pág. 11 y ss*

⁷⁸ Banco de España. *Informe sobre estabilidad financiera (...)* Ob. Cit. Pág. 154

⁷⁹ El Reglamento MiCA no utiliza el término “moneda”, sino que realiza la siguiente distinción: a) los *assets-referenced tokens* o “fichas referenciadas a activos” que, a fin de mantener un valor estable, se referencian a un valor de varias monedas fiat de curso legal, una o varias materias primas, uno o varios criptoactivos, o una combinación de dichos activos – artículo 3.1.3- y b) los *electronic money tokens* o “fichas de dinero electrónico” cuya finalidad es la de ser usados como medio de intercambio y que, a fin de mantener un valor estable, se referencian al valor de una moneda fiat de curso legal -artículo 3.1.4) GALLEGO LÓPEZ, Juan Benito: “*El intercambio automático (...)* Ob. Cit. Pág. 11

⁸⁰ VALPUESTA GASTAMINZA, Eduardo, *Et al.*: “*Blockchain: aspectos jurídicos (...)* Ob. Cit. Pág. 169

⁸¹ GALLEGO LÓPEZ, Juan Benito: “*El intercambio automático (...)* Ob. Cit. Pág.11

*proporcionaría un ancla de estabilidad para el mercado de pagos y mantendría la coexistencia del dinero público y del dinero privado.”*⁸²

2) *Utility Tokens* o fichas de servicio

Los *utility tokens* se definen en el artículo 3.1.5) de la propuesta de Reglamento MiCA como un criptoactivo usado para dar acceso digital a un bien o a un servicio disponible mediante TRD, y aceptado únicamente por el emisor de la ficha en cuestión.⁸³

Tal y como explica MiCA en su exposición de motivos, estos criptoactivos tienen fines no financieros relacionados con la explotación de una plataforma digital y de servicios digitales, por lo que deben considerarse un tipo específico de criptoactivos.⁸⁴

Un ejemplo de *utility token*⁸⁵ son los *tokens* de gobernanza de una DAO (Organización Autónomamente Organizada, en inglés, *Decentralized Autonomous Organization*). Una DAO puede definirse como una organización humana para cuya regulación de las relaciones y del cumplimiento de objetivos se dotan de un *smart contract*, en el que se definen algorítmicamente los distintos elementos que han de constituir dicha organización. El token de gobernanza en una DAO permite a su titular adoptar determinadas decisiones en relación con el protocolo que rige la organización.

En definitiva, una DAO es una forma de automatizar la gobernanza de una organización que persigue un objetivo concreto.

3) *Security Tokens*

Existen muy pocas referencias normativas sobre esta clase de criptoactivos. Por su parte, la CNMC y el BdE, los definen como *tokens* que generalmente

⁸² La referida intervención se puede consultar en el siguiente enlace: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2022/html/ecb.sp220615-0b859eb8bc.es.html> (consultado el 26/02/2023 a las 20:09)

⁸³ *Ibidem. Ob. Cit. Pág. 12*

⁸⁴ VALPUESTA GASTAMINZA, Eduardo, *Et al.*: “Blockchain: aspectos jurídicos (...) Ob. Cit. Pág. 169

⁸⁵ Otro ejemplo de *utility token* se da en el metaverso “Decentraland”, donde los usuarios pueden adquirir su token nativo, MANA, para acceder a determinados servicios dentro del metaverso.

otorgan participación en los futuros ingresos o el aumento de valor de la entidad emisora de un negocio.⁸⁶

Por *Security* se entiende un valor negociable, esto es, un derecho de contenido patrimonial, cualquiera que sea su denominación, susceptible de tráfico generalizado. Se trata de extender esta definición al ámbito de los criptoactivos, por lo que, por *Security token* entendemos todo criptoactivo que represente un valor negociable en una TRD. Se trata de criptoactivos que pueden llegar a considerarse instrumentos financieros, sujetos por tanto, a una normativa del mercado de valores. Por ello, la propuesta de Reglamento MiCA excluye de su ámbito de aplicación a los *security tokens* que se consideren instrumentos financieros.⁸⁷

En EEUU, la SEC ha analizado la cuestión de cuando un criptoactivo debe ser considerado como un *security*, y tras diferentes criterios, parece atender, no tanto a la naturaleza o función con la que surge un criptoactivo concreto sino a la forma en la que se presenta ante el público general. De esta forma, todo criptoactivo puede llegar a ser un *security*, en la medida en que se comercialice como un objeto de inversión. Debemos distinguir entre el contrato de inversión en sí – sujeto por tanto a la normativa del mercado de valores y de protección del inversor-, y el criptoactivo comercializado mediante ese instrumento de inversión.⁸⁸ En este sentido, se pueden identificar distintas modalidades de adquisición de bitcoin que se comercializan mediante un instrumento financiero, como, por ejemplo, la adquisición de bitcoin a través de contratos por diferencias (o CFD), a través de fondos de inversión o vehículos de inversión colectiva que inviertan en criptomonedas o de bonos estructurados cuyo subyacente sean criptomonedas. Hablamos de criptomonedas comercializadas a través de instrumentos financieros, por lo que, a no ser que estemos ante valores negociables tokenizados -o representados en una TRD-, el criptoactivo subyacente no va a tener nunca la consideración de *security*.

⁸⁶ CNMC y BdE: Comunicado conjunto de la CNMV y del Banco de España sobre “criptomonedas” y “ofertas iniciales de criptomonedas” (ICOs). 2018. Pág. 2

⁸⁷ CALVO VÉRGEZ, Juan: “Una “vuelta de tuerca” sobre el control de las criptomonedas en el marco de la lucha contra el fraude fiscal” *Revista Quincena Fiscal*. Núm. 17/2022, Editorial Aranzadi. Pág.3

⁸⁸ Para un análisis más detallado sobre esta cuestión consultar JAI MASSARI: “Why Cryptoassets are not Securitized?” *Harvard Law School Forum on Corporate Governance*. December 6, 2022.

Por nuestra parte, la CNMV publicó el 8 de febrero de 2018 una serie de consideraciones dirigidas a los profesionales del sector financiero, donde se recogen diferentes criterios para saber cuándo un criptoactivo emitido mediante una ICO (*Initial Coin Offering*, en inglés)⁸⁹ puede ser considerado como valor negociable a la luz de la normativa del mercado de valores. Por lo tanto, para saber si un criptoactivo constituye un valor negociable, y, por tanto, un instrumento financiero digital, habrá que analizar si se dan los elementos definitorios de todo valor negociable.⁹⁰

Posteriormente y amparándose en la habilitación introducida en la disposición final segunda del Real Decreto Ley 7/2021, la CNMV dictó la Circular 1/2022, de 10 de enero, relativa a la publicidad sobre criptoactivos presentados como objeto de inversión.⁹¹ Pues bien, esta circular, si bien tiene una aplicación reducida en cuanto se limita a precisar cuándo se aplicará la normativa de publicidad de sobre productos de inversión a los criptoactivos, adopta un criterio interesante. Según el Regulador Bursátil, un criptoactivo tendrá la consideración de producto de inversión siempre que se presente como tal ante el público general, con independencia de que se trate un criptoactivo concebido para operar como medio de pago. De esta forma, tenemos, por un lado, criptoactivos que tienen la consideración de instrumentos financieros de acuerdo con 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, en cuanto se trata de valores negociables tradicionales representados en una TRD (también incluimos criptoactivos que se comercializan mediante instrumentos financieros tradicionales, como CFD o bonos estructurados) y, por otro, tenemos criptoactivos que, si bien no tienen la consideración de valores negociables (ni se comercializan mediante instrumentos financieros), se presentan como objeto de inversión, y, por lo

⁸⁹ Las *Initial Coin Offerings* (ICOs) u ofertas iniciales de monedas virtuales consisten en una oferta pública previa al lanzamiento al mercado de una divisa virtual. *Vid.* MIRAS MARÍN, Norberto: “La tributación de las modalidades de adquisición y venta de monedas virtuales: Compraventa, derivados financieros (CFDs, futuros y opciones), fondos de inversión, bonos estructurados e “Initial Coin Offering” (ICOs)” *Revista de Derecho Bancario y Bursátil* núm. 157/2020. Editorial Aranzadi, S.A.U. Pág. 5. Las ICOs suponen una nueva forma de financiar proyectos en el ámbito de las finanzas descentralizadas (DeFi). Se lanza una emisión de un criptoactivo que va referenciado al éxito de un proyecto empresarial concreto. Aquellos que quieran participar en el proyecto adquieren el *token*, financiando así la idea, con la esperanza de que dicho *token* se revalorice en el futuro si el proyecto tiene éxito.

⁹⁰ VALPUESTA GASTAMINZA, Eduardo, *Et al.*: “*Blockchain: aspectos jurídicos (...)* Ob. Cit. Pág. 167

⁹¹ Conviene destacar que la citada Circular no será aplicará los criptoactivos que tengan la consideración de instrumentos financieros según el artículo 2 del Texto Refundido de la Ley del Mercado de Valores, a los que les será de aplicación la Circular 2/2020, de 28 de octubre, de la CNMV, sobre publicidad de los productos y servicios de inversión.

tanto, se sujetan a la normativa de publicidad de productos de inversión igualmente.

Esta teoría permite que conceptualicemos a los *tokens* emitidos ante el público general en el marco de una ICO como productos de inversión, en la medida en que se presentan como tal (aunque no son una representación de un valor negociable tradicional, ni se comercializan mediante instrumentos financieros). Por el contrario, las sucesivas transmisiones de ese *token* que se realicen en una plataforma de intercambio, o en una red P2P, no tienen por qué constituir un contrato de inversión. Lo mismo sucede con todos los criptoactivos, deberemos estar a su forma de presentación, y no tanto a sus funciones para las que fueron diseñados.

Como vemos, aunque podría pensarse que las criptomonedas funcionan como medios de pago, los *utility tokens* como instrumentos de intercambio y los *security tokens* como eventual objeto de inversión, lo cierto es que no es sencillo adscribir un *token* a una función específica. Esto ha llevado a afirmar la existencia de *tokens* híbridos, esto es, criptoactivos que pueden presentar características de más de una categoría, representando una combinación de una inversión, una utilidad y un medio de pago.⁹²

Junto a la anterior clasificación podría añadirse algún tipo más, como, por ejemplo, los *asset-backed tokens* o fichas referenciadas a activos, que representan un derecho sobre elementos patrimoniales existentes, ya sean tangibles (por ejemplo, bienes inmuebles) o intangibles (por ejemplo, propiedad intelectual) posibilitando que en su emisión se pueda, incluso fraccionar la titularidad de un derecho.⁹³

Por último, también podemos clasificar los criptoactivos en función de si son fungibles o no. Hablamos entonces de los NFTs (*Non fungible Token*), que son aquellos criptoactivos activos cuya característica principal, es precisamente su no fungibilidad, esto es, son únicos e irrepetibles. Cada NFT representa un conjunto de metadatos no intercambiable, almacenado en una red blockchain. El NFT en sí, es simplemente un conjunto de metadatos (un archivo de datos expresado en formato digital) que identifica a un activo (sea este en formato digital -una foto, un vídeo, etc - o físico – como una pintura). Esta clase de criptoactivos ha servido, principalmente, para crear obras de

⁹² TATO PLAZA, Anxo: “Régimen jurídico de la publicidad de criptoactivos (...) Ob. Cit. Pág. 6

⁹³ GALLEGU LÓPEZ, Juan Benito: “El intercambio automático (...) Ob. Cit. Pág.12

coleccionales digitales, lo que les ha hecho ganarse una gran acogida en el mundo del arte digital.⁹⁴ Dada la singularidad que presentan estos criptoactivos van ser objeto de objeto de una regulación específica en la mayoría de los casos.

3. Régimen jurídico de un criptoactivo en concreto: las criptomonedas

3.1 Concepto

Como ya hemos adelantado, el término criptoactivo es muy abierto, y engloba prácticamente cualquier representación digital de un activo a través de la TRD,⁹⁵ lo cual incluye lógicamente a las criptomonedas.

En un primer momento, el BCE definió las criptomonedas como *“un tipo de dinero digital no regulado, que es emitido y normalmente controlado por sus desarrolladores, utilizado y aceptado entre los miembros de una comunidad virtual específica.”*⁹⁶

Posteriormente, la Autoridad Bancaria Europea (EBA), en el apartado 19 de su Dictamen sobre las monedas virtuales (EBA/O p/2014/08) de 4 de julio, señaló que *“Las criptomonedas constituyen una representación digital de valor no emitida por un banco central ni por una autoridad pública, ni necesariamente asociada a una moneda fiduciaria, pero aceptada por personas físicas o jurídicas como medio de pago y que puede transferirse, almacenarse o negociarse por medios electrónicos, y que no tienen la consideración legal de moneda o dinero.”*⁹⁷

Esta misma línea siguió la Directiva (UE) 2018/843, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018 (LCEur 2018, 881)⁹⁸ por la que se

⁹⁴ VALPUESTA GASTAMINZA, Eduardo, *Et al.*: “Blockchain: aspectos jurídicos (...)” *Ob. Cit.* Pág. 148 y 149

⁹⁵ *Supra.* Pág. 15

⁹⁶ BCE, *Virtual currency schemes*, octubre 2012. Pág. 13. Disponible en <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemes201210en.pdf>

⁹⁷ CALVO VÉRGEZ, Juan: “Una “vuelta de tuerca” sobre el control (...)” *Ob. Cit.* Pág. 1

⁹⁸ Esta Directiva se traspuso al ordenamiento jurídico español mediante Real Decreto-Ley 7/2021, de 27 de abril, de transposición de directivas de la Unión Europea en las materias de competencia, prevención del blanqueo de capitales, entidades de crédito, telecomunicaciones, medidas tributarias, prevención y reparación de daños medioambientales, desplazamiento de trabajadores en la prestación de servicios transnacionales y defensa de los consumidores, que incorpora la mencionada definición de criptomoneda

modifica la Directiva (UE) 2015/849 relativa a la prevención de la utilización del sistema financiero para el blanqueo de capitales o la financiación del terrorismo, y por la que se modifican las Directivas 2009/138/CE y 2013/36/UE, que definió las criptomonedas –o monedas virtuales- como aquella “(...) *representación digital de valor no emitida ni garantizada por un Banco Central ni por una autoridad pública, no necesariamente asociada a una moneda establecida legalmente, que no posee estatuto jurídico de moneda o dinero, pero aceptada por personas físicas o jurídicas como medio de cambio y que puede transferirse, almacenarse y negociarse por medios electrónicos.*”⁹⁹

3.2 Naturaleza jurídica

A partir de las definiciones que se han ido dando, podemos decir que las criptomonedas se caracterizan principalmente por no estar emitidas ni respaldadas por una autoridad central, por lo general, no se encuentran reguladas, y tienen el propósito de servir como medio de pago, al igual que el dinero fiduciario. Por ello, para conceptualizar jurídicamente a las criptomonedas deberemos analizar si concurren en ellas los mismos elementos que en el dinero. Esto es, comenzaremos desentrañando la naturaleza jurídica de las criptomonedas por contraposición al dinero, y a las funciones que éste desempeña en nuestra sociedad, que son tres, ser medida de valor, reserva de riqueza y medio de pago.

Se dice que una de las funciones del dinero es la de ser medida de valor, esto es, la posibilidad de utilizarlo de forma estandarizada para determinar el coste de bienes y servicios.¹⁰⁰ En el ámbito de las criptomonedas, existen dos grandes inconvenientes para que éstas puedan desempeñar esa función. La primera es su escasa aceptación entre el público general. Como hemos señalado, el funcionamiento de las criptomonedas como bitcoin se basa en la confianza de sus usuarios, por lo que, para que las criptomonedas puedan desempeñar esa función de medida de valor deben recabar la confianza de la gran parte de la población. El otro gran inconveniente es la volatilidad de

en el artículo 1.5 de nuestra Ley 10/2010, de 28 de abril, de prevención del blanqueo de capitales y de la financiación del terrorismo.

⁹⁹ CALVO VÉRGEZ, Juan: “Una “vuelta de tuerca” sobre el control (...) Ob. Cit. Pág. 1

¹⁰⁰ *Ibidem.* Ob. Cit. Pág. 133

estos activos. Al no existir un valor relativamente estable se dificulta que las criptomonedas puedan ser medida de valor. Basta con observar los cambios en el precio de bitcoin en el último año para comprobar su alta volatilidad.¹⁰¹

En cuanto a la función del dinero como reserva de riqueza, se dice que tanto el oro como las principales divisas (libra, euros, dólar...) cumplen con su función de reserva de valor porque sobre ellos existe la seguridad de que, en el momento en que se consuman, vendan o intercambien, despertarán el interés de algún sujeto. Esto se debe, a que su valor es universalmente conocido.¹⁰² Es evidente que las criptomonedas no poseen un valor universal y, por lo tanto, no cumplen ninguna función como reserva de riqueza.

Por último, debemos analizar la función como medio de pago. El dinero sirve en nuestras sociedades como medio de intercambio de bienes y servicios, y podemos decir que las criptomonedas cumplen también esa función. Precisamente Bitcoin nace con la intención de ser un medio de pago entre particulares (P2P). En este sentido se ha manifestado la STJUE de 22 de octubre de 2015 (asunto C-264/14) donde reconoce la capacidad de las criptomonedas en general, y del bitcoin en particular, para funcionar como medios de pago.¹⁰³ No obstante, la aceptación de las criptomonedas como medio de pago sigue siendo limitada, no existiendo hoy en día obligación de aceptar bitcoin u otra criptomoneda como medio de pago de deudas u otras obligaciones.¹⁰⁴

Podemos señalar que, si bien las criptomonedas no poseen el estatuto jurídico de dinero, sí que pueden operar como un medio de pago. Y es que, como señala la STJUE que acabamos de citar, aunque las criptomonedas no cumplan todas las funciones sí que desempeñan cualidades dinerarias, ya que *“no tienen una finalidad distinta que la de ser un medio de pago.”*

Siguiendo a PASTOR SEMPERE¹⁰⁵, podemos conceptualizar a las criptomonedas como un medio de pago privado, no regulado en el tráfico

¹⁰¹ Bitcoin comenzó el año 2022 teniendo un precio de \$ 47.343, 27 USD y lo acabo con un precio de \$16.603,17 USD. A día de hoy su valor se sitúa en \$ 21.819 USD. Información disponible en: <https://coinmarketcap.com/es/currencias/bitcoin/> (consulta realizada el 13/02/2023 a las 13:48)

¹⁰² FONTICIELLA HERNADEZ, Beatriz: *“La protección del inversor minorista (...) Ob. Cit. Pág.134*

¹⁰³ *Ibidem. Ob. Cit. Pág.134*

¹⁰⁴ ROMERO FLOR, Luis María: *“Tributación del bitcoin” (...) Ob. Cit. Pág. 4*

¹⁰⁵ PASTOR SAMPERE, María del Carmen: *“Criptodivisas ¿Una disrupción jurídica (...) Ob. Cit. Pág. 303*

económico.¹⁰⁶ Que estemos ante una divisa no regulada, no significa necesariamente, que estemos ante “dinero *offshore*” en todas sus aplicaciones. Es decir, ser divisas no controladas por un Estado ni emitidas por una entidad, sino por un algoritmo, no las hace, necesariamente, menos confiables.¹⁰⁷

Las criptomonedas son una nueva clase de activo alternativo, completamente distinto al resto de activos que hemos conocido hasta ahora por lo que existe una confusión generalizada en torno a su naturaleza jurídica. Se trata de una divisa no regulada y al mismo tiempo un bien digital con un valor en sí mismo. Por ello las criptomonedas son también un activo para almacenamiento de valor por su característica de tener un número finito y no ser controladas por una entidad.¹⁰⁸

Como vemos, las criptomonedas combinan cualidades propias de un activo (instrumento financiero) y de un medio de pago, lo cual complica sustancialmente su encuadre regulatorio. Por ejemplo, para el *US Financial Crimes Enforcement Network* (FinCEN), la unidad de inteligencia financiera estadounidense, las criptomonedas son una moneda¹⁰⁹ en sí, aunque no con todos los atributos de ésta, mientras que para el *US Internal Revenue Service* (IRS), la agencia tributaria estadounidense, las criptomonedas tienen la consideración de bienes, lo cual implica que el pago con criptomoneda supone una permuta.¹¹⁰

Por nuestra parte, como recoge SEDEÑO LÓPEZ,¹¹¹ en el ámbito nacional algunos autores sostienen la calificación jurídica de las criptomonedas como bien mueble digital, al amparo de lo dispuesto en los artículos 335, 337 y 345 de nuestro Código Civil (CASANUEVA CAÑETE, LÓPEZ DE LA

¹⁰⁶ En este sentido, El artículo 387, en relación con el artículo 386 nos dice que *se entiende por moneda la metálica y el papel moneda de curso legal y aquella que no ha sido todavía emitida o puesta en circulación oficialmente pero que está destinada a su circulación como moneda de curso legal*

¹⁰⁷ *Ibidem. Ob. Cit. Pág.304*

¹⁰⁸ *Ibidem. Ob. Cit. Pág.306 y 305*

¹⁰⁹ Precisamente, en virtud de esa caracterización como moneda, el FinCEN considera que las plataformas de cambio (*exchanges*) y sus “administradores” (entidades emisoras) son *Money Services Business*, y como tales, están sujetos a la normativa de prevención y lucha contra el blanqueo de capitales y financiación del terrorismo (Bank Secretary Act de 1934) y tienen la obligación de registrarse. *Vid. GIL SORIANO, Alberto: Monedas Virtuales: Aproximación jurídico-tributaria y control tributario Actualidad Jurídica Uría Menéndez. Núm. 48/2021. ISSN: 1578-956X. Pág. 73*

¹¹⁰ GIL SORIANO, Alberto: “Monedas virtuales: encaje jurídico y control tributario” *VI Encuentro de Derecho Financiero y Tributario “Tendencias y retos del Derecho Financiero y Tributario” (1.a parte)*. Documentos de Trabajo del Instituto de Estudios Fiscales 10/2018. Págs. 101 y 102

¹¹¹ SEDEÑO LÓPEZ, Jose Francisco: “El control tributario de las criptomonedas: Calificación jurídica, localización geográfica y pseudoanonimato” *Nueva Fiscalidad. Núm. 1. Enero-marzo 2020. Pág. 213*

CRUZ, FERNANDEZ BURGUEÑO), mientras que otros sostienen que se tratan de divisas virtuales, carentes de una regulación precisa (PEDREIRA MENESES, ÁLVARO PÉREZ).

En nuestra opinión, las criptomonedas son un bien mueble intangible, que debe conceptualizarse jurídicamente como un medio de pago, aunque no a todos los efectos, dadas las características estudiadas de estas figuras. El ejemplo de bitcoin puede ser el más paradigmático, ya que nace con la voluntad de operar como un medio de pago entre particulares, donde no se necesite la intervención de un tercero que asegure la operación. Ha quedado claro que las criptomonedas no cumplen la totalidad de las características que le son propias al dinero, pero ello no quiere decir que no posean cualidades dinerarias. Se trata de una divisa no regulada, privada, que depende de la confianza de sus usuarios, pero no por ello deja de ser un medio de pago en el tráfico económico.

A la hora de analizar la naturaleza jurídica de cualquier criptoactivo debemos atender a aquellas cualidades que los identifican, independientemente de que puedan combinar características propias de otros productos. No obstante, debemos diferenciar las cualidades que identifican a un criptoactivo de la forma en que se presenta. El *token* de gobernanza en una DAO tiene la consideración de *utility token*, con independencia de que se comercialice mediante un instrumento financiero o que se presente como objeto de inversión. Ahora bien, cuando esto sucede, hablamos de un *security*, con independencia de que si deja de presentarse como objeto de inversión o deja de comercializarse mediante instrumentos financieros vuelve a tener la consideración de *utility token*. Lo mismo sucede con las criptomonedas. Toda criptomoneda va a ser un medio de pago, con independencia de que se pueda comercializar de manera generalizada mediante un CFD (Contrato por diferencia), en cuyo caso, se considerara instrumento financiero a los efectos de esa operación. La conclusión es que todo criptoactivo puede llegar a presentarse como *security token* y clasificarse en un grupo o en otro, pero ello no altera las cualidades que lo identifican respecto al resto de criptoactivos.

IV.- REGULACION INTERNACIONAL EN EL AMBITO DE LA LUCHA CONTRA PREVENCIÓN DEL BLANQUEO DE CAPITALES Y LA EVASIÓN Y EL FRAUDE FISCAL

Como ya hemos podido comprobar, la primera aproximación que realizaron las autoridades internacionales al fenómeno de los criptoactivos se produce, por un lado, en el ámbito de la lucha contra el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo, y por otro, en el de la lucha contra el fraude y la evasión fiscal.

1. Criptoactivos y la lucha contra el blanqueo de capitales

Como ya hemos analizado, en una blockchain pública no permitida, como Bitcoin, se utiliza un sistema de cifrado de clave asimétrica, el cual elimina el problema de transmisión de la clave secreta entre emisor y receptor, pues la única clave que se distribuye es la pública, manteniéndose la privada para el uso exclusivo del propietario, que la utiliza para descifrar y cifrar los mensajes.¹¹²

El resultado es un sistema en donde los usuarios operan con una clave que no revela su identidad real, y en donde solo se puede acceder a la información almacenada en la red. Esta falta de información sobre los sujetos intervinientes y sobre las operaciones realizadas ha despertado la atención de distintas autoridades internacionales por su potencial uso delictivo y su empleo en el ámbito del blanqueo y la financiación del terrorismo.

Por todo ello, en la esfera internacional y en el ámbito de la Unión Europea se está trabajando en distintas modificaciones legislativas que pretenden combatir ese anonimato. Una primera vía de actuación pasa ampliar el concepto de intermediario financiero, incluyendo a los *exchanges* o casas de cambio, ya que todas estas plataformas son vitales para que los usuarios puedan convertir sus criptomonedas en dinero fiat, además de haber adquirido un gran protagonismo en la comercialización de este tipo de

¹¹² PÉREZ BERNABEU, Begoña: “La administración tributaria frente al reto de las criptomonedas: la seudonimia del Bitcoin” *VI Encuentro de Derecho Financiero y Tributario “Tendencias y retos del Derecho Financiero y Tributario” (1.a parte)*. Documentos de Trabajo del Instituto de Estudios Fiscales 10/2018. Págs. 152 y ss.

productos entre el público general. Además de estas casas de cambio, también se incluyen a todas las plataformas que presten servicios de almacenamiento y custodia de las claves criptográficas de sus usuarios. Como ya comentamos, existen plataformas que aglutinan muchos de estos servicios de forma conjunta.

Por ello, el GAFI ha publicado diversas guías desde 2014 sobre los estándares de información para la lucha contra el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo en el ámbito de las operaciones realizadas con activos virtuales. En octubre de 2021, el GAFI actualizó su Guía de recomendaciones¹¹³ para la regulación de los criptoactivos. Con esta actualización, los modelos del GAFI recomiendan a los Estados que evalúen y gestionen los riesgos relacionados con las actividades y proveedores financieros de activos virtuales. Actualmente, las plataformas de custodia de claves y de cambio de moneda virtual por fiduciaria se encuentran sujetas a las mismas medidas que el GAFI aplica a las instituciones financieras.

En este sentido, el GAFI, adoptó en 2019 la conocida como “*travel rule*” o “regla de viaje” en su recomendación 16,¹¹⁴ en virtud de la cual se incluyen a los proveedores de servicios de activos virtuales que intervengan en las transferencias de fondos en el ámbito de aplicación de la normativa PBC/FT.¹¹⁵ El objetivo es asegurar la trazabilidad de las transferencias de criptoactivos, de modo que puedan detectarse y bloquearse las posibles transacciones sospechosas, así como dificultar que las personas y entidades sujetas a medidas restrictivas puedan eludirlas. Para ello, se impone a los proveedores de servicios de criptoactivos la obligación de recopilar cierta información sobre el ordenante y el beneficiario de las transferencias que se realicen, al igual que sucede con los proveedores de servicios de pago. Entre otras cuestiones, en dicha actualización, el GAFI propone eliminar el umbral mínimo de 1.000 euros contemplado en la Recomendación 16, de modo que, para las transferencias de criptoactivos deba informarse independientemente

¹¹³ La última guía publicada por el GAFI relativa a los riesgos derivados de los proveedores de servicios es del año 2021 y se puede consultar en: <https://www.fatf-gafi.org/en/publications/Fatfrecommendations/Guidance-rba-virtual-assets-2021.html>

¹¹⁴ Se trata de una de las 40 recomendaciones adoptadas por el GAFI en el ámbito de la lucha contra el blanqueo y la financiación del terrorismo.

¹¹⁵ El pasado 30 de junio de 2022, el GAFI publicó una actualización específica del informe sobre la aplicación de sus normas relativas a los activos virtuales (VA) y a los proveedores de servicios de activos virtuales (VASP)¹¹⁵, centrándose en la “regla de viaje” (*travel rule*) y en el cumplimiento por parte de los países de la recomendación 15 del GAFI y su nota interpretativa (R.15/INR.15). Disponible en inglés en el siguiente enlace: <https://www.fatf-gafi.org/en/publications/fatfrecommendations/documents/targeted-update-virtual-assets-vasps.html>

de su cuantía. No obstante, habrá que estar a la implementación efectiva de esta recomendación ya que plantea dudas en cuanto a su aplicación.

En el ámbito comunitario, la propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la información que acompaña a las transferencias de fondos y de determinados criptoactivos (COM (2021) 422 final- Bruselas 20/07/2021) pretende ampliar a los proveedores de servicios los requisitos de información que se aplican actualmente a las transferencias electrónicas, siguiendo así las recomendaciones del GAFI.

Por otra parte, la Directiva (UE) 2018/843, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva (UE) 2015/849 relativa a la prevención de la utilización del sistema financiero para el blanqueo de capitales o la financiación del terrorismo, y por la que se modifican las Directivas 2009/138/CE y 2013/36/UE (Quinta Directiva), incorpora a las plataformas que presten servicios de cambio de moneda virtual y a las que presten servicios de salvaguardia de claves criptográficas privadas en nombre de sus clientes como sujetos obligados a cumplir la normativa de prevención del blanqueo de capitales y financiación del terrorismo (en adelante, PBC/FT).

Dicha Directiva ha sido traspuesta mediante el Real Decreto-Ley 7/2021,¹¹⁶ de 27 de abril, que a tal efecto modifica la Ley 10/2010, de 28 de abril, de prevención del blanqueo de capitales y de la financiación del terrorismo, para incorporar a estas plataformas entre los sujetos obligados.¹¹⁷En este sentido, serán sujetos obligados los proveedores de servicios de cambio de moneda virtual por moneda fiat y de custodia de claves criptográficas (nueva letra z) del art 2.1) equiparándolos, a los efectos de la Ley, a las entidades financieras (artículo 2.4).¹¹⁸Como consecuencia de tal inclusión, las plataformas

¹¹⁶ No podemos dejar pasar por alto tampoco que la Disposición Final Segunda de dicho Real Decreto-Ley introduce el artículo 240 bis en el Texto Refundido de la Ley de Mercado de Valores en el que se confiere competencias supervisoras a la Comisión Nacional de Mercados y Valores (CNMV) en relación con los criptoactivos, particularmente en lo que se refiere a la publicidad de aquellos que se presenten como objeto de inversión. Y fruto de dicha habilitación legal, la CNMV dictó la Circular 1/2022, de 10 de enero, relativa a la publicidad sobre criptoactivos presentados como objeto de inversión, sobre la que se ha hecho referencia anteriormente.

¹¹⁷ CALVO VÉRGEZ, Juan: “Una “vuelta de tuerca” sobre el control (...) Ob. Cit. Pág. 13

¹¹⁸ Por otra parte, se ha excluido a los proveedores de servicios de cambio entre monedas virtuales, es decir, aquellas plataformas que solo realizan una función de intercambio entre criptomonedas

obligadas deberán cumplir todas las exigencias establecidas en la Ley y en su Reglamento de desarrollo.¹¹⁹

En primer lugar, estos proveedores de servicios deberán identificar a la persona con quien entable relación de negocio (arts. 3 a 4 ter de la Ley), realizar un seguimiento permanente del mismo (arts. 5 y 6) y aplicar las normas de diligencia debida (arts. 7 a 16) asumiendo por ejemplo la obligación de reportar cualquier operación sospechosa o indiciaria de blanqueo de capitales.

Además, deberán designar un representante ante el SEPBLAC (Servicio de Prevención y Blanqueo de Capitales e Infracciones Monetarias) (artículo 27), que será el responsable de cumplir con las obligaciones informativas recogidas en la Ley. Por otra parte, los sujetos obligados han de establecer un Órgano de control interno (OCI), que deberá contar con representación de las distintas áreas de negocio del sujeto obligado, y será responsable de la aplicación de las políticas y procedimientos de PBC/FT.

Otra de las novedades destacadas consiste en que estas plataformas deberán inscribirse en el Registro de Proveedores de servicios de cambio de moneda virtual por moneda fiat y de custodia de monederos electrónicos, quedando bajo la supervisión del Banco de España,¹²⁰ que velará por el cumplimiento de todos los requisitos establecidos en la Ley.¹²¹ La citada inscripción¹²² se halla condicionada a que estas plataformas cuenten con procedimientos y órganos adecuados de prevención en materia de blanqueo de capitales, así como al cumplimiento de los requisitos de honorabilidad comercial y

¹¹⁹ Real Decreto 304/2014, de 5 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 10/2010, de 28 de abril, de prevención del blanqueo de capitales y de la financiación del terrorismo.

¹²⁰ Conviene destacar que aquellas entidades que eludan el registro del Banco de España tendrán que hacer frente a sanciones que oscilan entre los 150.000 euros y los 10 millones de euros, mientras que las compañías no registradas en el SEPBLAC o que no cumplan las condiciones establecidas se enfrentarán a sanciones que oscilan entre los 60.000 euros a los 5 millones de euros. Dichas sanciones podrán imponerse también a los directivos responsables, los cuales podrían ser inhabilitados durante un plazo de cinco años. *Vid* CALVO VÉRGEZ, Juan: “Una “vuelta de tuerca” sobre el control (...) *Ob. Cit. Pág. 13*

¹²¹ *Ibidem. Ob Cit. Pág. 13*

¹²² Para la inscripción en el Registro hay que presentar los formularios correspondientes junto con el resto de la documentación requerida. En función de si se presta el servicio de cambio o el servicio de custodia se deberá cumplimentar el formulario CRIPTO01 (actividades de cambio de moneda virtual) o el CRIPTO03 (actividades de custodia. En ambos casos se debe cumplimentar el formulario CRIPTO05, relativo a la declaración de honorabilidad comercial y profesional, tanto el propio solicitante, como las personas que dirijan efectivamente la entidad. El Banco de España dispone de 3 meses para resolver la solicitud de inscripción. *Vid* “Principales Novedades Legislativas y noticias relevantes en materia de prevención y blanqueo de capitales y financiación del terrorismo (PBC/FT) del primer trimestre 2022”. *Newsletter de Prevención de Blanqueo*. Garrigues. Febrero 2022. Disponible en el siguiente enlace: https://www.garrigues.com/sites/default/files/documents/newsletter_prevencion_de_blanqueo_-_febrero_2022.pdf

profesional. Con carácter general han de registrarse aquellas plataformas que ofrezcan los servicios descritos en España (con independencia de su nacionalidad), así como las personas físicas o jurídicas cuya base de actividad se halle radicada en nuestro país, con independencia de la ubicación de los destinatarios.¹²³

Otro aspecto crucial va a ser la verificación del origen de los fondos depositados por los usuarios en estas plataformas. En efecto, dentro de las medidas reforzadas de diligencia debida aplicables a las entidades financieras que se enuncian en el artículo 20 de la Ley 10/2010, de 28 de abril, se contempla la de justificar el origen de los fondos depositados.¹²⁴ Al equipararse a los *exchanges* con las entidades financieras a los efectos de la normativa PBC/FT, estas plataformas están obligadas no solo a identificar fehacientemente a los sujetos que intervienen en las operaciones, sino a acreditar la procedencia de los fondos depositados por sus usuarios.

En relación con estos posibles usos de los criptoactivos en las operaciones de blanqueo, conviene destacar un informe de febrero de 2022, publicado por chainalysis,¹²⁵ una plataforma especializada en la evaluación y seguimiento de la tecnología blockchain, donde se expone que los NFTs, están ganando valor exponencialmente, en la medida en que cada vez atraen a más usuarios en el sector, relacionando dicho auge con su potencial uso en el ámbito del blanqueo de capitales.

En este sentido, algunos se plantean si los NFTs pueden presentar un patrón similar al que se da en el ámbito del arte en relación con el blanqueo de capitales, ya que las características propias del mercado del arte se agudizan en el ámbito de los NFTs, dada la agilidad de las transacciones y la falta de información acerca del movimiento de fondos. Asimismo, el referido informe pone de manifiesto la vulnerabilidad de estos activos a la hiperespeculación, y a este respecto se ha detectado en la comercialización de NFTs una práctica conocida como *wash trading*, consistente en

¹²³ *Ibidem. Ob. Cit. Pág. 13*

¹²⁴ Si bien se trata de una de las medidas aplicadas en casos donde la operación comporte un riesgo superior al normal, el propio artículo 19 establece que se aplicarán esta medida, entre muchas otras, a las operaciones de envío de moneda superior a los 3.000 euros y a las operaciones de cambio de moneda superior a los 6.000 euros. Entendemos que estas obligaciones se aplican también a las operaciones de cambio de moneda virtual por fiat, dada la similitud con la que se suele tratar a este tipo de operaciones.

¹²⁵ El informe se encuentra disponible en inglés en el siguiente enlace: <https://blog.chainalysis.com/reports/2022-crypto-crime-report-preview-nft-wash-trading-money-laundering/>

transacciones en las que el vendedor y el comprador es la misma persona. Estos criptoactivos pueden experimentar un aumento de valor derivado de esa conducta especulativa, lo que llama la atención de potenciales compradores que acaban adquiriendo un criptoactivo por un valor superior al real.

A pesar de las recientes modificaciones estudiadas, la propia Unión Europea reconocía en el considerando 9 de la Directiva (UE) 2018/843 que: “*La inclusión de los proveedores de servicios de cambio de monedas virtuales por monedas fiduciarias y de los proveedores de servicios de custodia de monederos electrónicos no resolverá totalmente la cuestión del anonimato asociado a las transacciones con monedas virtuales, al mantenerse el anonimato en gran parte del entorno de la moneda virtual, puesto que los usuarios pueden llevar a cabo transacciones al margen de tales proveedores de servicios.*”

Y es que a día de hoy todavía existen diferentes formas de adquirir criptoactivos anónimamente.¹²⁶ Una de las fórmulas más empleadas es utilizando plataformas P2P. Se trata de plataformas donde, a diferencia de las casas de cambio o de las plataformas de custodia de claves, no existe una entidad centralizada, si no que se trata de un punto de encuentro entre vendedores y compradores, sirviéndose para ello de la TRD. El vendedor emite una oferta, especificando los detalles de la operación, y el comprador la suscribe o no. Pues bien, estas plataformas no realizan controles de identificación (conocidos como KYC, en inglés, *Know Your Client*) por lo que los usuarios pueden acceder y adquirir criptoactivos utilizando su monedero electrónico, sin que se pueda vincular la operación a un sujeto.

Otra forma de operar sin ser identificado es mediante los exchanges descentralizados (conocidos como DEX, en inglés, *Decentralized Exchange*), que, sin entrar en detalle podemos decir que son plataformas de comercio digitales programadas mediante el empleo de *Smart contracts* en una red blockchain, donde los usuarios intervienen directamente sin ninguna intermediación.¹²⁷

¹²⁶ En este sentido, podemos encontrar incluso paginas web donde se clasifican los diferentes exchanges que nos permiten operar sin identificación. Disponible aquí: <https://es.beincrypto.com/los-mejores-exchanges-de-criptomonedas-que-no-requieren-verificacion-kyc/> (consultado el 25/02/2023 a las 17:35)

¹²⁷ A diferencia de los DEX, donde solo se pueden intercambiar criptomonedas, las plataformas P2P permiten adquirir y vender, permitiendo además distintos medios de pago.

Ante esta realidad, la Comisión Europea actualizó en octubre de 2022 el Informe al Parlamento Europeo y al Consejo sobre la evaluación de riesgos de PBC/FT¹²⁸ que afectan al mercado interior y están relacionados con actividades fronterizas. Fruto de dicha actualización, los criptoactivos han pasado a ser catalogados como un sector de alto riesgo. Más recientemente, el pasado 23 de febrero, el Comité Ejecutivo del Fondo Monetario Internacional (FMI), publicó un documento titulado “Elementos de una política efectiva para los criptoactivos”,¹²⁹ que pretende servir de guía para los distintos Estados miembros del Fondo, sobre como han de responder al fenómeno de los criptoactivos. El documento aborda la regulación internacional de los criptoactivos en torno a nueve elementos que el FMI considera clave.

En la actualidad, las distintas autoridades internacionales se han percatado del riesgo que plantean los criptoactivos en el ámbito de la PBC/FT. Por ello, desde hace años han intensificado su actuación, tratando de someter a este sector a una amplia regulación internacional. Organismos como el GAFI permiten unificar criterios en torno a una realidad que requiere una aproximación coordinada y global, pero a la vez es necesario una implementación efectiva de las medidas adoptadas en el escenario internacional, y esto no está sucediendo. El propio GAFI pone de manifiesto el reducido número de jurisdicciones que han desarrollado medidas efectivas en relación con la *travel rule*, y el ámbito nacional, el propio Real Decreto-Ley 7/2021 ha demorado prácticamente tres años la trasposición de la Quinta Directiva. Somos conscientes de que nos enfrentamos a retos regulatorios mayúsculos, que requieren de acuerdos internacionales, pero lo cierto es que la adaptación de este sector a la normativa internacional no puede esperar más, dados los riesgos que un fenómeno como este comporta.

¹²⁸ Informe de la comisión al Parlamento Europeo y al Consejo sobre la evaluación de los riesgos de blanqueo de capitales y financiación del terrorismo que afectan al mercado interior y están relacionados con actividades transfronterizas. (COM 2022 554 final). Disponible en el siguiente enlace: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022DC0554>

¹²⁹ FMI: “Elements of Effective Policies for Crypto Assets” February 8, 2023. Disponible en inglés: <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2023/02/23/Elements-of-Effective-Policies-for-Crypto-Assets-530092?cid=pr-com-PPEA2023004>. Algunos de los nueve elementos que el FMI considera claves en su informe son i) salvaguardar la soberanía monetaria y la estabilidad financiera, ii) aportar seguridad jurídica al sector y evaluar los riesgos legales todavía existentes, iii) desarrollar requisitos de conducta apropiada para todos aquellos que intervengan en el sector de los criptoactivos, etc.

2. La regulación de los criptoactivos en el marco de la lucha contra el fraude y la evasión fiscal

2.1 Tecnología blockchain y paraísos fiscales

Las características que presentan los criptoactivos, tales como la ausencia de una autoridad central, su creación en un entorno descentralizado, o el posible anonimato de los usuarios hacen que muchos autores los configuren como elementos idóneos para el fraude y la evasión fiscal.

Hablamos de un entorno descentralizado, donde no existe una autoridad que controle el proceso y en donde los gobiernos pierden capacidad de actuación para regular este fenómeno. Todo ello ha propiciado que muchos autores entiendan que concurren en los criptoactivos las características propias de los paraísos fiscales.¹³⁰ Primero, porque, fuera de las plataformas de custodia, los criptoactivos no se encuentran en una jurisdicción concreta. Las claves criptográficas privadas se encuentran en un entorno virtual, lo que dificulta su localización. En segundo lugar, el anonimato predicable de una red blockchain como Bitcoin hace que algunos usuarios puedan adquirir, intercambiar o transmitir criptoactivos sin dar ningún tipo de información personal.¹³¹ A todo ello debemos sumar, insistimos, la ausencia de una autoridad financiera que actué como intermediaria.

Los conocidos como paraísos fiscales ofrecen un entorno desregulado altamente atractivo para determinados proyectos empresariales. Y es que, estos paraísos fiscales se encuentran bien estructurados para atender determinado tipo de actividades empresariales; aquellas que no requieran de una infraestructura física. Se trata de jurisdicciones que basan su crecimiento económico en atraer empresas de jurisdicciones más desarrolladas, a cambio de una tributación mínima.¹³² Pues bien, muchos autores entienden que la

¹³⁰ Vid, OMRI MARIAN: "Are Cryptocurrencies Super Tax Havens? *Michigan Law Review First Impressions*, n° 38. Vol. 112 (2013) Disponible en: https://repository.law.umich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1001&context=mlr_fi#:~:text=Cryptocurrencies%20possess%20the%20two%20most,cond%2C%20cryptocurrency%20accounts%20are%20anonymous.

¹³¹ *Ibidem. Ob. Cit. Pág. 42*

¹³² OMRI MARIAN: "Blockchain Havens and the Need for Their Internationally-Coordinated Regulation" *North Carolina Journal of Law and Technology*, Vol. 20, 2019, Forthcoming, UC Irvine School of Law Research Paper No. 2019-14, 20 de marzo de 2019. Pág. 16 Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3357168

tecnología blockchain ofrece oportunidades similares, y que, tarde o temprano, vendrán a sustituir a los esquemas clásicos de evasión fiscal.¹³³ El modelo suizo es buen ejemplo de ello. Proporciona a los promotores de proyectos blockchain un entorno con apenas regulación, y en muchos casos, con una mínima carga fiscal. No es casualidad que Suiza lidere la emisión de ICOs y sea uno de los sitios más populares para las *startups* del sector. Prueba de todo ello es el hecho de que el cantón suizo de Zug, es conocido como “*Crypto Valley*”.¹³⁴

Independientemente de la capacidad de la tecnología blockchain para sustituir a los sistemas tradicionales de evasión fiscal, lo cierto es que cada vez resulta más necesario adaptar los mecanismos internacionales de intercambio de información a los efectos de que las autoridades fiscales de los distintos Estados puedan tener conocimiento de las operaciones realizadas con criptoactivos.

2.2 Lucha contra el Fraude y la Evasión Fiscal

Como vemos, estos entornos descentralizados poseen una serie de características que es necesario abordar de manera coordinada en la esfera internacional desde la perspectiva de la lucha contra el fraude. Por ello, han surgido diversas iniciativas a nivel internacional que tratan de combatir la evasión fiscal en el ámbito de la tecnología blockchain.

En el ámbito internacional, la lucha contra el fraude y la evasión fiscal se realiza mediante la cooperación internacional en el ámbito de del intercambio de información tributaria, el cual se puede llevar a acabo de diversas maneras. En primer lugar, a través del mecanismo previsto en el artículo 26 del Modelo de Convenio de la OCDE en materia de renta y capital (en adelante, MCOCDE) o de los Acuerdos de Intercambio de información

¹³³ En la actualidad ya existen evidencias de que los criptoactivos han sido utilizados con propósitos defraudatorios. En 2016, el IRS, solicitó una orden judicial para que Coinbase – un Exchange estadounidense- compartiese información relativa a los usuarios de la plataforma. El IRS justificaba su petición sobre el hecho de que durante los años 2013, 2014 y 2015, tan solo 800 contribuyentes habían comunicado ganancias derivadas de transacciones con criptoactivos al IRS. Dada la popularidad de Bitcoin en esos años, la única conclusión lógica era que la gran mayoría de contribuyentes no habían reportado sus ganancias. Como consecuencia de ello, Coinbase tuvo que revelar información relativa a más de 13.000 usuarios. *Vid. OMRI MARIAN: “Blockchain Havens and the Need (...) Ob. Cit. Pág. 22*

¹³⁴ *Ibidem. Ob. Cit. Pág. 17*

tributaria de los Estados signatarios. No obstante, ni en dicho Modelo ni en sus comentarios se hace referencia a los criptoactivos.¹³⁵

En segundo lugar, por medio de sistemas centrados en el intercambio automático de información tributaria, en los que, actualmente tampoco se encuentran englobados los criptoactivos.¹³⁶ En este sentido, la OCDE está trabajando sobre cómo debe articularse un estándar para el intercambio automático de información de las operaciones realizadas con criptoactivos basado en los procedimientos de declaración y diligencia debida que se definen en el Estándar Común de Declaración (en inglés, *Common Reporting Standard*, en adelante CRS) ya que la OCDE considera que, en la actualidad, la normativa CRS no contempla la obtención de información sobre criptoactivos. Por ello en 2020 se aprobó un plan de trabajo para revisar el CRS sobre información tributaria sobre las cuentas financieras, con el objetivo de incluir a los criptoactivos en su ámbito de aplicación.¹³⁷

Por su parte, la Unión Europea muestra una preocupación creciente en establecer las medidas adecuadas que permitan luchar contra la evasión tributaria derivada del desarrollo de los criptoactivos. Recordemos que la primera aproximación normativa por parte de la Unión Europea al fenómeno de los criptoactivos tuvo lugar desde la perspectiva de la PBC/FT, y a tal efecto se modificó la normativa europea introduciendo a los proveedores de servicios de criptoactivos dentro de su ámbito de aplicación.

Por ello, con la finalidad de reforzar el control tributario sobre las criptomonedas, la Ley 11/2021, de 9 de julio, de Medidas de Prevención y Lucha contra el Fraude Fiscal, estableció nuevas obligaciones para obtener información sobre la tenencia y operaciones con monedas virtuales.¹³⁸ Así, y en consonancia con la modificación de la Directiva sobre PBC/FT, se introduce una nueva obligación de suministro de información sobre saldos que mantienen los titulares de monedas virtuales, y otra obligación de suministrar información acerca de las operaciones sobre monedas virtuales (adquisición, permuta, transmisión, transferencia cobros y pagos). Ambas a cargo de quienes proporcionen servicios en nombre de terceros para salvaguardar claves criptográficas, incluidos los proveedores de servicios de

¹³⁵ GALLEGÓ LÓPEZ, Juan Benito: “*El intercambio automático (...)* Ob. Cit. Pág.15

¹³⁶ Ibidem. Ob. Cit. Pág.5

¹³⁷ Ibidem. Ob. Cit. Pág.4

¹³⁸ Ibidem. Ob. Cit. Pág. 8 y 9

cambio de moneda si prestan servicios de tenencia, siempre que sean entidades españolas o tengan un establecimiento permanente.¹³⁹

Estas nuevas obligaciones de información se incorporaron en la Disposición Adicional 13ª de la Ley 35/2006, de 27 de noviembre, reguladora del Impuesto sobre la Renta de las Personas Físicas (IRPF).

Por otra parte, la Ley 11/2021¹⁴⁰ estableció la obligación de presentar el Modelo 720 relativo a la declaración de bienes y derechos en el extranjero sobre monedas virtuales situadas en el extranjero¹⁴¹ de las que una persona sea titular, beneficiario o autorizado, cuando se encuentren custodiadas por personas o entidades que proporcionan servicios para salvaguardar claves criptográficas privadas en nombre de terceros -con la introducción del correspondiente régimen sancionador posteriormente derogado¹⁴²- mediante la modificación de la Disposición Adicional 18º de la Ley General Tributaria. Dicha obligación se extiende además a quienes tengan la consideración de titulares reales de acuerdo con lo previsto en el apartado 2 del artículo 4 de la Ley PBC/FT.

Estas nuevas obligaciones informativas exigen un desarrollo normativo que concrete el contenido de la información que se debe suministrar y determine las reglas de valoración necesarias para el suministro de la información pueda efectuarse en la moneda de curso legal. Además, es necesario reglamentar la obligación de informar acerca de las monedas virtuales situadas en el extranjero.

Por este motivo, el proyecto de Real Decreto que modifica los Reglamentos de desarrollo de la LGT, y de algunas leyes tributarias especiales, introduce una serie de modificaciones en el Reglamento General de actuaciones y los procedimientos de gestión e inspección tributaria y de desarrollo de las normas comunes de los procedimientos de aplicación de los tributos

¹³⁹ CALVO VÉRGEZ, Juan: “Una “vuelta de tuerca” sobre el control (...) Ob. Cit. Pág. 9.

¹⁴⁰ En teoría todas estas obligaciones informativas entrarían en vigor el 1 de enero de 2023, pero el Ministerio de Hacienda ya confirmó que se retrasarán hasta 2024, ya que todavía está pendiente de publicación el Reglamento de desarrollo de la Ley 11/2021, de 9 de julio, de Medidas de Prevención y Lucha Contra el Fraude Fiscal

¹⁴¹ Se entiende que las monedas virtuales se encuentran situadas en el extranjero si las personas o entidades que proporcionan servicios de salvaguarda de claves criptográficas son residentes en España o constituyen Establecimiento Permanentes en territorio español o son personas o entidades residentes en el extranjero. Vid. CALVO VÉRGEZ, Juan: “Una “vuelta de tuerca” sobre el control (...) Ob. Cit. Pág. 7

¹⁴² Con posterioridad, la Ley 5/2022, de 9 de marzo, modificó la citada Disposición Adicional Decimoctava de la LGT para suprimir el régimen sancionador específico que regulaba el incumplimiento de la obligación de información regulada.

(aprobado por Real Decreto 1065/2007, de 27 de julio). El nuevo artículo 39 bis, regula la obligación de informar sobre saldos en monedas virtuales, el artículo 39 ter, regula la obligación de informar sobre operaciones con monedas virtuales, y, por último, el nuevo artículo 42 quater contemplará la obligación de declarar las monedas virtuales situadas en el extranjero.¹⁴³

No obstante, a fecha de publicación del presente trabajo, continua pendiente la publicación de las órdenes ministeriales cuya aprobación depende de la publicación del Reglamento de desarrollo de la Ley 11/2021, de 9 de julio, actualmente en tramitación. Por lo tanto, las nuevas obligaciones descritas no serán exigibles hasta 2024.

Pese a todo, debemos reconocer que todas estas modificaciones legislativas apenas tendrán efecto sobre todos aquellos usuarios que no operen a través de estas plataformas, porque almacenan sus claves criptográficas en un *hardware wallet*,¹⁴⁴ por ejemplo, donde no es necesario identificarse. Así pues, resulta claro que un sistema de información eficaz pasa por la obtención de información sobre las operaciones y sus titulares sin necesidad de que los usuarios salgan del sistema para la obtener dicha información, aunque lo cierto es que con la tecnología actual esta labor es realmente difícil, por lo que, como hemos visto, el interés regulatorio se va centrar en la obtención de información a través de estas plataformas intermediarias, aplicando así un sistema que, por otra parte, tiene un enorme peso en nuestra cultura fiscal.

En la actualidad, la Comisión Europea trabaja en una nueva propuesta de modificación de la Directiva 2011/16/UE sobre cooperación administrativa en el campo de la fiscalidad (conocida como DAC 8) (COM (2022) 707 final) que trata de reforzar las obligaciones informativas de los proveedores de servicios, y dotar de una regulación coherente con la propuesta de Reglamento MiCA y con toda la normativa europea de PBC/FT. En este sentido, resulta fundamental que la aproximación jurídica el fenómeno de los

¹⁴³ En este sentido, se prevé desarrollar el modelo 172 para la declaración de saldos y monedas virtuales, el modelo 173 relativo a las operaciones realizadas, y el modelo 721 relativo a monedas virtuales situadas en el extranjero.

¹⁴⁴ Los *hardware wallets*, son dispositivos físicos que operan como monederos sin conexión a Internet y mantienen las claves privadas almacenadas de forma segura dentro de ellos. Se tratan de dispositivo diseñados especialmente para este objetivo, pequeñas unidades HSM (Módulos Hardware de Seguridad, en inglés) con seguridad de grado militar que permiten generar claves privadas y que estas nunca salgan del dispositivo. Además, si el dispositivo intenta ser manipulado físicamente con el objetivo de acceder a sus claves privadas, este se “suicida” eliminando por completo las claves. Información disponible en: <https://academy.bit2me.com/hardware-wallets/> (consultado el 21/02/2023 a las 18:46)

criptoactivos se realice mediante una regulación coordinada de todas las materias involucradas.

3. Perspectivas de futuro

Como hemos visto, el fenómeno de los criptoactivos no se puede abordar desde la visión de un ámbito regulatorio concreto, sino que se requiere una aproximación coordinada en el panorama internacional. En este sentido, una regulación general en el marco de la OCDE impulsará a la UE a abordar de manera ambiciosa el fenómeno de los criptoactivos.

La respuesta regulatoria de las distintas autoridades económicas internacionales se ha centrado en aquellos ámbitos más urgentes, como son la normativa de PBC/FT o la lucha contra el fraude y la evasión, si bien este último aspecto todavía requiere numerosas adaptaciones. No obstante, se echa en falta una respuesta global que cubra todas las lagunas regulatorias existentes en el ecosistema cripto. La primera vía de actuación estudiada pasa por considerar a las plataformas de intercambio y de custodia de claves como intermediarios financieros a los efectos de imponerles el cumplimiento de la normativa analizada. El siguiente escenario pasa por considerar a estas plataformas como entidades financieras a los efectos de cumplir la normativa bancaria de protección al inversor. En este sentido, el comunicado conjunto de la CNMV y el BdE sobre el riesgo de las criptomonedas como inversión pone de manifiesto que las inversiones en estos criptoactivos no están cubiertas por mecanismos de protección al cliente como el Fondo de Garantía de Depósitos o el Fondo de Garantía de Inversores. Sucesos recientes como la quiebra de FTX ponen de manifiesto la necesidad de estudiar la adaptación de la regulación en materia de supervisión y control de activos bancarios a los efectos de someter a estas plataformas a la supervisión del Banco de España y de los organismos reguladores europeos.

Solo desde una regulación coordinada se podrá dar respuesta a los numerosos retos que plantean los criptoactivos, pero para ello debemos de partir una regulación de los criptoactivos y de las plataformas que los comercializan coordinada con la normativa PBC/FT, con los mecanismos internacionales de intercambio de información tributaria, con las normas europeas de

protección al inversor, y con toda aquella regulación que pueda quedar afectada por esta nueva realidad.

VI. CONCLUSIONES

-La tecnología blockchain es el resultado de una revolución digital que comenzó ya tiempo atrás. Fruto de esta revolución surgieron los criptoactivos, que, como fenómeno, han supuesto una reconfiguración de los sistemas clásicos de financiación, de los medios de pago e incluso del sistema financiero global, en cuanto ya se está estudiando la implementación de monedas virtuales en los distintos Estados tratando de que los ciudadanos puedan disfrutar de los beneficios de esta tecnología, pero sin asumir la gran parte de los riesgos que puede comportar.

-Como hemos visto a lo largo del presente trabajo, los criptoactivos son un fenómeno global que, como todos los grandes retos de la actualidad, requieren de una respuesta regulatoria coordinada en el ámbito internacional. Nos enfrentamos a una realidad muy cambiante, y que afecta a materias muy diversas, como son la política monetaria y fiscal, la protección al consumidor, la protección de datos, la defensa del inversor minorista, la lucha en materia de PBC/FT o la regulación internacional sobre evasión fiscal y lucha contra el fraude (sin mencionar otras materias afectadas como son la propiedad intelectual o la regulación de su publicidad). Por ello, los criptoactivos requieren un marco regulatorio completo, que abarque todos los ámbitos de actuación y que permita coordinar los esfuerzos de todos los actores implicados.

-En un primer momento, la respuesta de las principales autoridades internacionales se produce en el marco de la lucha PBC/FT, y a tal efecto, tanto la Unión Europea como EEUU han adaptado su normativa con el objetivo de introducir a las plataformas de custodia y cambio entre los sujetos obligados, siguiendo así las recomendaciones del GAFI. Identificar sujetos responsables del cumplimiento de las obligaciones que impone la legislación internacional en materia de PBC/FT fue una primera solución, y como hemos visto, es una solución que se repite en cuanto al cumplimiento de obligaciones informativas en materia tributaria.

-La nueva regulación pasa por involucrar a todos los sujetos implicados, y en este sentido, vemos con muy buenos ojos la propuesta del FMI de elaborar distintos criterios de conducta adecuada entre los operadores del sector. Pero como el lógico, no basta solo con eso. Debemos de cambiar la perspectiva desde la que nos acercamos a este fenómeno, ya no como un riesgo, sino como una oportunidad. En este mismo sentido se ha abordado la regulación de los criptoactivos por las principales autoridades. La primera respuesta regulatoria se hace desde el análisis de riesgos que los criptoactivos plantean, más, progresivamente, a medida que avanza el tiempo parece ir calando la idea de ver en los criptoactivos una gran oportunidad de desarrollo.

-Sucesos recientes en el sector cripto ponen de manifiesto la necesidad de avanzar en la supervisión de activos depositados en cartera, así como mecanismos que aseguren la solvencia necesaria de estas plataformas. Por ello, si queremos incentivar un óptimo desarrollo de esta tecnología, debemos desarrollar un marco normativo ambicioso, que contemple la problemática jurídica desde todos los ámbitos, y, sobre todo, que dote de seguridad jurídica a un sector que desde hace tiempo la viene necesitando.

VII.- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALEX DE VRIES & CHRISTIAN STOLL “Bitcoin's growing e-waste problem”; *Rev. Resources, Conservation and Recycling*, Vol. 175, December 2021, 105901. (2021) <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0921344921005103>

CALVO VÉRGEZ, Juan: “Una “vuelta de tuerca” sobre el control de las criptomonedas en el marco de la lucha contra el fraude fiscal” *Revista Quincena Fiscal*. Núm. 17/2022, Editorial Aranzadi

EGEA PÉREZ-CARASA, Iñigo: “Tratamiento tributario del *bitcoin* y demás criptomonedas”. *Cuadernos de Derecho y Comercio 2018*, núm. 70, págs. 131-180. 2018.

FONTICIELLA HERNADEZ, Beatriz: “La protección del inversor minorista en el panorama fintech: Crowdfunding, criptomonedas e initial coin offerings (ICO)” *Dykinson*. 2021.

GALLEGO LÓPEZ, Juan Benito: “El intercambio automático de información tributaria ante el reto de los criptoactivos” *Revista española de Derecho Financiero* núm. 193/2022

GIL SORIANO, Alberto: Monedas Virtuales: Aproximación jurídico-tributaria y control tributario” *Actualidad Jurídica Uría Menéndez*. Núm. 48/2021.

GIL SORIANO, Alberto: “Monedas virtuales: encaje jurídico y control tributario” *VI Encuentro de Derecho Financiero y Tributario “Tendencias y retos del Derecho Financiero y Tributario” (1.a parte)*. Documentos de Trabajo del Instituto de Estudios Fiscales 10/2018.

JAI MASSARI: “Why Cryptoassets are not Securities? *Harvard Law School Forum on Corporate Governance*. December 6, 2022

MADRID PARRA, Agustín: “Del valor anotado al tokenizado” *Revista de Derecho del Sistema Financiero* núm. 1/2022.

MASHOUF MOHSENIN, Sirius: “Blockchain: contratación y jurisdicción hacia una nueva concepción de justicia.” *Revista Aranzadi de Derecho y Nuevas Tecnologías* núm. 60/2022.

MERINO JARA, “Etxekoa”, es una moneda virtual desarrollada por el País Vasco con fines exclusivamente educativos. MERINO JARA, Isaac (2022): “Criptomonedas” *Revista Forum Fiscal*, nº 290, Sección Actualidad Fiscal, CISS. Pág. 1

MIRAS MARÍN, Norberto: “El régimen jurídico tributario de bitcoin” *Revista de Contabilidad y Tributación*. CEF, núm. 406. Enero 2017.

MIRAS MARÍN, Norberto: “La tributación de las modalidades de adquisición y venta de monedas virtuales: Compraventa, derivados financieros (CFDs, futuros y opciones),

fondos de inversión, bonos estructurados e “Initial Coin Offering” (ICOs)” *Revista de Derecho Bancario y Bursátil* núm. 157/2020. Editorial Aranzadi, S.A.U

OMRI MARIAN: “Are Cryptocurrencies Super Tax Havens? *Michigan Law Review First Impressions*, n^o 38. Vol. 112 (2013) Disponible en: https://repository.law.umich.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1001&context=mlr_fi#:~:text=Cryptocurrencies%20possess%20the%20two%20most,cond%2C%20cryptocurrenc%20accounts%20are%20anonymous

OMRI MARIAN: “Blockchain Havens and the Need for Their Internationally-Coordinated Regulation” *North Carolina Journal of Law and Technology*, Vol. 20, 2019, Forthcoming, UC Irvine School of Law Research Paper No. 2019-14, 20 de marzo de 2019. Pág. 16 Disponible en: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3357168

PASTOR SAMPERE, María del Carmen: “Criptodivisas ¿Una disrupción jurídica en la eurozona? *Revista de Estudios Europeos*. Núm. 70, julio-diciembre. Págs. 284-318. 2017

PÉREZ BERNABEU, Begoña: “La administración tributaria frente al reto de las criptomonedas: la seudonimia del Bitcoin” *VI Encuentro de Derecho Financiero y Tributario “Tendencias y retos del Derecho Financiero y Tributario” (1.a parte)*. Documentos de Trabajo del Instituto de Estudios Fiscales 10/2018.

PEDREIRA MENESES, José y ÁLVAREZ PÉREZ, Belén: “Consideraciones sobre tributación y calificación contable de las operaciones con moneda digital (Bitcoin) en las empresas” *Revista Quincena Fiscal* núm. 3/2018

ROMERO FLOR, Luis María: “Tributación del bitcoin” *Revista Quincena Fiscal* núm. 1/2022. Editorial Aranzadi. 2022. Pág. 5

SEDEÑO LÓPEZ, Jose Francisco: “El control tributario de las criptomonedas: Calificación jurídica, localización geográfica y pseudoanonimato” *Nueva Fiscalidad*. Núm. 1. Enero-marzo 2020.

SOLER ROCH, M.^a T.: “Buscar la riqueza” (Reflexión l hilo de un reciente debate) en RPDFT, 9 diciembre 2020. <https://rpdf.org/2020/12/09/buscar-la-riqueza-reflexion-al-hilo-de-un-reciente-debate/>

TATO PLAZA, Anxo: “Régimen jurídico de la publicidad de criptoactivos presentados como objeto de inversión” *Revista de Derecho Mercantil* núm. 324/2022. Editorial Civitas, S.A.

VALPUESTA GASTAMINZA, Eduardo y HERNÁNDEZ PEÑA, Juan Carlos: “Blockchain: aspectos jurídicos de su utilización”. (2022) *La Ley*.

COMUNICADOS E INFORMES

Comunicado conjunto de la CNMC y del BdE a sobre el riesgo de las criptomonedas como inversión de 9 de febrero de 2021. Disponible: <https://www.cnmv.es/Portal/verDoc.axd?t=%7Be14ce903-5161-4316-a480-eb1916b85084%7D>

Circular CNMV el 17 de enero de 2022 la Circular 1/2022, de 10 de enero, relativa a la publicidad sobre criptoactivos presentados como objeto de inversión. Disponible: <https://www.boe.es/boe/dias/2022/01/17/pdfs/BOE-A-2022-666.pdf>

Comunicado de 11 diciembre de 2017 de Jay Clayton, presidente de la Securities and Exchange Commission (SEC) de Estados Unidos, sobre las criptomonedas y las denominadas “Ofertas Iniciales de Criptomonedas “Initial Coin Offering” Disponible: <https://www.sec.gov/news/public-statement/statement-clayton-2017-12-11>

Advertencia conjunta de las autoridades supervisoras europeas, ESMA, EBA y EIOPA, de 17 de marzo de 2022 en relación con los riesgos que comportan los criptoactivos para los consumidores de la Unión Europea Disponible: https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document_library/Publications/Warnings/2022/1028326/ESAs%20warning%20to%20consumers%20on%20the%20risks%20of%20crypto-assets.pdf

BCE, *Virtual Currency Schemes – a further analysis*, febrero de 2015. Disponible: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/other/virtualcurrencyschemesen.pdf>

Libro Blanco de Bitcoin. Disponible en español: Disponible en español aquí: https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_es_latam.pdf

Banco de España. Informe sobre estabilidad financiera. Especial criptoactivos. Primavera 2022. Disponible en: https://www.bde.es/f/webbde/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/InformesEstabilidadFinancera/22/IEF_2022_1_CapE.pdf

GAFI, Actualización de las guías sobre el riesgo de operaciones con activos virtuales a la luz de los recientes desarrollos tecnológicos como las finanzas DeFi o los NFTs. Publicado en 2021 Disponible en: <https://www.fatf-gafi.org/en/publications/fatfrecommendations/documents/guidance-rba-virtual-assets-2021.html>

GAFI. Actualización específica del informe sobre la aplicación de sus normas relativas a los activos virtuales (VA) y a los proveedores de servicios de activos virtuales (VASP). Junio 2022. Disponible en inglés en el siguiente enlace: <https://www.fatf-gafi.org/en/publications/fatfrecommendations/documents/targeted-update-virtual-assets-vasps.html>

Intervención de Fabio Panneta, ante la Comisión de Asuntos Económicos y Monetario celebrada en Bruselas el 15 de junio de 2022: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2022/html/ecb.sp220615~0b859eb8bc.es.html>

CNMC y BdE: Comunicado conjunto de la CNMV y del Banco de España sobre “criptomonedas” y “ofertas iniciales de criptomonedas” (ICOs). 2018 Disponible en el siguiente enlace: <https://www.cnmv.es/loultimo/NOTACONJUNTAriptoES%20final.pdf>

Circular 2/2020, de 28 de octubre, de la CNMV, sobre publicidad de los productos y servicios de inversión. Disponible en el siguiente enlace: https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2020-14107

FMI: “Elements of Effective Policies for Crypto Assets” February 8, 2023. Disponible en inglés: <https://www.imf.org/en/Publications/Policy-Papers/Issues/2023/02/23/Elements-of-Effective-Policies-for-Crypto-Assets-530092?cid=pr-com-PPEA2023004>

El informe de chainalysis de febrero de 2022 sobre la utilización de los NFTs en operaciones de blanqueo de capitales. El informe se encuentra disponible en inglés en el siguiente enlace: <https://blog.chainalysis.com/reports/2022-crypto-crime-report-preview-nft-wash-trading-money-laundering/>

¹ En este sentido

“Principales Novedades Legislativas y noticias relevantes en materia de prevención y blanqueo de capitales y financiación del terrorismo (PBC/FT) del primer trimestre 2022”. *Newsletter de Prevención de Blanqueo*. Garrigues. Febrero 2022. Disponible en el siguiente enlace: https://www.garrigues.com/sites/default/files/documents/newsletter_prevenccion_de_blanqueo_-_febrero_2022.pdf

Banco de España. Informe sobre estabilidad financiera. Especial criptoactivos. Primavera 2022. Pág. 152. Disponible en: https://www.bde.es/f/webbde/Secciones/Publicaciones/InformesBoletinesRevistas/InformesEstabilidadFinanciera/22/IEF_2022_1_CapE.pdf

Intervención de Fabio Panneta, miembro del comité Ejecutivo del BCE, ante la Comisión de Asuntos Económicos y Monetario celebrada en Bruselas el 15 de junio de 2022. Disponible en <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2022/html/ecb.sp220615~0b859eb8bc.es.html>

Informe de la comisión al Parlamento Europeo y al Consejo sobre la evaluación de los riesgos de blanqueo de capitales y financiación del terrorismo que afectan al mercado interior y están relacionados con actividades transfronterizas. (COM 2022 554 final). Disponible en el siguiente enlace: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52022DC0554>

ARTICULOS PERIODISTICOS

MAGAS, J.” Las cinco áreas de minado más grandes: ¿Qué granjas están impulsando la nueva fiebre del oro?” 2012. Disponible en: https://cincodias.elpais.com/cincodias/2018/07/30/mercados/1532962048_051932.html

Clasificación de diferentes *exchanges* que nos permiten operar sin identificación.
Disponible aquí: <https://es.beincrypto.com/los-mejores-exchanges-de-criptomonedas-que-no-requieren-verificacion-kyc/>

Características de los *hardwares wallets*: <https://academy.bit2me.com/hardware-wallets>

Libro Blanco de Bitcoin, 2009: https://bitcoin.org/files/bitcoin-paper/bitcoin_es_latam.pdf