

CRIPTODIVISAS: ¿UNA DISRUPCIÓN JURÍDICA EN LA EUROZONA?

CRYPTOCURRENCIES: WOULD A LEGAL DISRUPTION IN THE EUROZONE?

María del Carmen PASTOR SEMPERE

Universidad de Alicante

FinTech, Observatorio de finanzas y tecnología (<https://www.fin-tech.es/>)²

Resumen: La tecnología Blockchain despierta un creciente interés entre los ciudadanos, empresas y legisladores de la Unión Europea. No obstante, acerca de la tecnología de Blockchain, se sigue más de cerca un área en particular, la moneda. El Banco central europeo (BCE), en su informe de febrero 2015 sobre monedas virtuales (criptodivisas), las define como: La representación digital de valor, no emitida por ninguna autoridad bancaria central, institución de crédito o emisor de dinero electrónico reconocido, que, en ciertas ocasiones, puede ser utilizada como medio de pago alternativo al dinero. Sobre esta materia no existe una regulación específica, por lo que, de conformidad a la recomendación realizada por el BCE en el apartado de conclusiones de su informe de 2015, y Resolución del Parlamento Europeo, de 26 de mayo de 2016, sobre monedas virtuales (2016/2007(INI)), nos debemos remitir al marco legislativo actual de supervisión y control monetario, que es el que de momento intenta dar una respuesta a este fenómeno. Puede decirse que, a diferencia del dinero electrónico, lo que persigue el marco legal es evitar la utilización indebida de las Monedas Virtuales para blanquear dinero y financiar el terrorismo. La cuestión, sin embargo, sigue siendo una cuestión legal deslumbrante. No existe una clara determinación de los efectos jurídicos del pago, por ello debemos clarificar su distinción con respecto al dinero de curso legal y el dinero electrónico. Por esta razón nos centraremos en el análisis, de la decisión del Tribunal de Justicia de la Unión Europea Asunto C-264/14 (Skatteverket / David Hedqvist) de 22 de octubre de 2015. Procedimiento prejudicial — Sistema común del impuesto sobre el valor añadido (IVA) — Directiva 2006/112/CE — Artículos 2, apartado 1, letra c), y 135, apartado 1, letras d) a f) — Servicios a título oneroso — Operaciones de cambio de la divisa virtual “bitcoin” por divisas tradicionales — Exención.

Palabras clave: Fintech, pago, dinero de curso legal, divisas, criptodivisas, monedas virtuales, e-cash, Blockchain, tecnología de contabilidad distribuida (DLT), bitcoin, Ethereum, blanqueo de dinero, contratos inteligentes, soberanía monetaria, eurozona, “ofertas iniciales de criptomonedas (ICOs)”, Tokens, Regulatory Sandbox.

¹ La versión final de este trabajo fue presentada a la editorial el día 4 de diciembre de 2017. Ha sido realizado en el marco de los proyectos financiados por MINECO: Proyecto “*Nuevos instrumentos jurídicos para la financiación de la pyme*”, Universidad Jaume I de Castelló (DER2015-65639-R), (cuya investigadora principal es María del Carmen Boldó Roda), y Proyecto “*La renovación tipológica en el Derecho de Sociedades contemporáneo*”, (DER-2013-44438-P) (cuyo investigador principal es José Miguel Embid Irujo).

² Mi agradecimiento a las valiosas observaciones realizadas a este trabajo tanto por el profesor José Miguel Embid Irujo, catedrático de Derecho mercantil de la Universidad de Valencia, como por el profesor Andrés Pedreño Muñoz, catedrático de Economía aplicada de la Universidad de Alicante. Asimismo, al profesor de Lenguajes y Sistemas Informáticos Pedro Ponce de León de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad de Alicante. Sin ellos no hubiera sido posible el entendimiento de la compleja y cambiante realidad, a cuya aproximación se dedica este trabajo. Por supuesto, ninguno de ellos es responsable de los errores o desaciertos. Como es natural, corresponden en exclusiva a la autora.

Summary: Blockchain technology is of increasing interest to citizens, businesses and legislators across the European Union. However, about Blockchain technology, is followed by a closer look at particular area, the currency. The European Central Bank (ECB), in its February 2015 report on virtual currencies (cryptocurrencies), defines them as: Digital representation of value, not issued by any central banking authority, credit institution or recognized electronic money issuer, which on certain occasions, can be used as an alternative means of payment to money. On this subject there is no specific regulation, so in accordance with the recommendation made by the ECB in the conclusions section of its 2015 report, and European Parliament resolution of 26 May 2016 on virtual currencies (2016 / 2007 (INI)), we should refer to the current legislative framework for monetary supervision and control, which is currently attempting to respond to this phenomenon. It can be said that, unlike e-cash, what the legal framework pursues is to avoid the misuse of Virtual Coins to launder money and finance terrorism. The issue, however, remains a dazzling legal question. There is no clear determination of the legal effects of payment, therefore we must clarify its distinction with respect to legal tender money and e-cash. For this reason, we will focus on the analysis Court of Justice of the European Union decision. Case C-264/14 (Skatteverket v David Hedqvist) of 22 October 2015. Reference for a preliminary ruling - Common system of value added tax (VAT) - Directive 2006/112 / EC - Articles 2 (1), and 135 (1) (d) to (f) - Services for consideration - Transactions in the traditional currency of bitcoin for traditional currencies – Exemption

Keywords: Fintech, payment, legal tender, currency, cryptocurrencies, virtual currencies, e-cash, Blockchain, distributed ledger technology (DLT), bitcoin, Ethereum, Money Laundering, Smart Contracts, monetary sovereignty, eurozone, “initial coin offerings” (ICOs), Tokens, Regulatory Sandbox.

Sumario. 1. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA DISRUPTIVO EN LOS SERVICIOS DE PAGOS EN LA EUROZONA. ASPECTOS JURÍDICOS Y ECONÓMICOS 2. CONCEPTO DE CRIPTODIVISA Y CLASES. 2.1 Algunas consideraciones sobre el uso como medio de pago del dinero de curso legal, el dinero bancario y las criptodivisas 2.2 Concepto y régimen jurídico aplicable a las criptodivisas. 3. DIVISAS “NO REGULADAS” EN EL ÁMBITO MERCANTIL. 3.1 Como medio de pago en la contratación mercantil 3.2 Como activos digitalizados, de inversión y de especulación 3.3 3. Regulatory Sandbox 4. A MODO DE CONCLUSIÓN. 5. Referencias bibliográficas.

1. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA DISRUPTIVO EN LOS SERVICIOS DE PAGO EN LA EUROZONA. ASPECTOS JURÍDICOS Y ECONÓMICOS.

Se señala que quizá estamos ante una nueva revolución industrial que impulsada por medios digitales y tecnológicos, -facilitados por eficientes modelos de financiación y colaboración empresarial- se está difundiendo a una velocidad sin precedentes gracias a los millones de usuarios interconectados en todo el mundo a través de Internet y de las nuevas tecnologías. El año 2018 será un año determinante con la introducción del Reglamento General de Protección de Datos, la segunda Directiva de Servicios de Pago (*PSD2*), y el desarrollo de las ofertas de monedas iniciales (ICO). Según el informe “*The State of European Tech*” (conocido como “Atómico”), existe un “amplio consenso” sobre la necesidad de que haya cambios regulatorios para incentivar la IA (Inteligencia Artificial), *Blockchain* (cadena de bloques, o también conocida como *distributed ledger technology (DLT)*), y el desarrollo autónomo de vehículos. Se augura en dicho informe un futuro muy prometedor para las criptodivisas y la *Blockchain* en Europa en los próximos años ya que un gran número de *startups* de nueva creación en el continente se enfocan exclusivamente en *Blockchain*. Por este

motivo, Europa se puede convertir en la región líder en estos desarrollos antes de 2022³.

Con la llamada “digitalización” podríamos estar a punto de asistir en Europa a la transformación del dinero, los bancos y los mercados de valores⁴. En un primer momento, su evolución se podrá constatar en los Servicios de Pagos en la Eurozona, que serán facilitados por la revisión de la Directiva de Servicios de Pago (PSD, *Payment Service Directive*) conocida como PSD2. Esencialmente, porque permitirá efectuar transacciones entre usuarios sin apenas necesidad de intermediarios, y simplificará los movimientos de dinero “de curso legal”⁵. En un segundo momento y desde un punto de vista tecnológico, las criptodivisas serán

³ En su tercera edición de 2017 puede consultarse <https://2017.stateofeuropeantech.com/chapter/introduction/> (consultado el 30 de noviembre de 2017). Los datos, no dejan lugar a dudas sobre el posicionamiento de Europa en estas tecnologías y pueden consultarse en dicho informe capítulo 6.2, *AI & crypto are seen as major opportunities for European tech leadership on the global stage* <https://2017.stateofeuropeantech.com/chapter/deep-tech/article/ai-crypto-major-opportunity-europe> y 6.4 *Europe is well-positioned to play a key role in crypto space* <https://2017.stateofeuropeantech.com/chapter/deep-tech/article/europe-key-role-crypto-space/>

⁴ Como observa Pedreño Muñoz, A. (2017) (“La digitalización y la economía global. Visión general” en *ICE, (Revista Información Comercial Española)* monográfico dedicado al *cambio digital en la economía. un proceso disruptivo*, núm. 897, julio-agosto, p. 9, “se suele confundir la “digitalización” como un proceso de innovación teórico o histórico. Aun partiendo de la solidez conceptual de la innovación schumpeteriana, la digitalización introduce procesos singulares muy lejanos a los estereotipos que desde Michael Porter nos han planteado muchos autores desde los ochenta. Los avances tecnológicos actuales no sólo imponen una transformación del tejido económico en su conjunto -la denominada transformación digital- sino que llevan aparejados una enorme “disrupción” empresarial, sectorial y global, definida por su enorme y creciente impacto en todos los órdenes. La entidad y características de esta disrupción representan un hecho diferencial de enorme importancia y con implicaciones relevantes para las empresas, los sectores y los sistemas económicos de los diferentes países, así como para las políticas económicas a instrumentar. Adicionalmente, la digitalización no sólo está ligada a la tecnología sino a la inversión en talento y a un cambio cultural empresarial y social de gran entidad. Estos dos últimos factores -talento y cambio cultural- marcarán en gran medida el alcance de la revolución digital y el liderazgo económico de un país en particular”.

⁵ En 2007 aparece la primera Directiva de Servicios de Pago (PSD, *Payment Service Directive*) de la Comisión Europea, con el objetivo de crear un mercado único de pagos en la Unión Europea, y fomentar así la innovación, la competencia y la eficiencia en territorio comunitario. En 2013, la Comisión Europea propuso una revisión que pasó a llamarse PSD2 con el objetivo de profundizar en esos objetivos. La regulación europea en materia de pagos -PSD2 o *Revised Directive on Payment Services 2-* (segunda Directiva de Servicios de Pago) propuesta el 25 de noviembre de 2015 - Directiva (UE) 2015/2366 del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de noviembre de 2015 sobre servicios de pago en el mercado interior y por la que se modifican las Directivas 2002/65/CE, 2009/110/CE y 2013/36/UE y el Reglamento (UE) n.º 1093/2010 y se deroga la Directiva 2007/64/CE- conlleva cambios fundamentales en la industria bancaria al dar a los proveedores de servicios de pago a terceros o TPPs (*Third Party Payment Service Providers*) acceso a la infraestructura de los bancos bajo la supervisión de la *Autoridad Bancaria Europea* (ABE). Con la PSD2, el regulador que vela por la protección al consumidor y por la estabilidad del mercado, ha decidido generar competencia, y más oferta para que los consumidores. La entrada en vigor de la segunda directiva europea de pagos a comienzos del próximo mes de enero de 2018 devolverá a los particulares el control de sus datos financieros, obligando a los bancos tradicionales que les dan servicio a compartir su información con las nuevas firmas financieras tecnológicas, las *fintech*, que el cliente elija. Los bancos se tendrán que abrir al mundo y dar acceso a terceros a las cuentas de sus clientes, previo permiso del cliente, probablemente con *APIs* o *Application Program Interface* (interfaz de programación de aplicaciones).

quizá el elemento más disruptor en el Sistema de Pagos puesto que no se desarrollan en el *Internet de la Información*, sino en el que ellas mismas –las criptodivisas– dieron origen, el conocido como *Internet del Valor*⁶, ayudando a resolver problemas que se han arrastrado durante mucho tiempo por la banca tradicional y el sistema financiero, pero creando otros nuevos, principalmente, de ajuste regulatorio. Ello implica que exploremos las nuevas formas de dinero en sus últimas manifestaciones posibilitadas por el avance tecnológico, es decir, desde el dinero electrónico a las criptodivisas, basadas en la tecnología *Blockchain* o “cadena de bloques”, como *bitcoin*⁷.

Inevitablemente ello nos lleva a nuevas formas de “depósito de valor” en las que confiar y nos empujan a delimitar el contexto donde se sitúa el problema disruptivo que ocasionan en nuestro actual Sistema de Pagos, tanto en su vertiente económica como jurídica, al permitir realizar transacciones sin intermediarios como la banca o el respaldo y supervisión de instituciones públicas. Principalmente porque la descentralización del registro de los activos con valor, puede llegar a significar “la máquina de vapor” de la nueva revolución industrial global.

Para poder abordar esta poliédrica problemática vamos a enunciar los principales aspectos en este trabajo que, ni mucho menos lo agotan⁸. De hecho,

⁶Preuschat. A, (2017) coordinador del libro AA. VV *Blockchain: la revolución industrial de Internet*, Madrid, afirma que *Blockchain* podría ser la disrupción de los disruptores del *Internet de la información* como *Google*, *Facebook* o *Amazon*, para crear una economía descentralizada, lo que permitiría la aparición de nuevos modelos de negocio que sirvan para hacer frente a estos gigantes tecnológicos. Nos remitimos a esta obra *in extenso*.

⁷ Se le define como “una base de datos descentralizada y segura, pensada para el almacenamiento de datos” según el *Instituto de Estudios Bursátiles* (IEB) en su *Anuario de Banca Digital y Fintech* 2017. Puede decirse que opera como un *registro de transacciones*, como lo es un tradicional libro de contabilidad, diseñado para almacenar información (desde datos a movimientos monetarios) de tal manera que resulte imposible agregar otra o borrarla sin que lo detecten otros usuarios. Un nuevo protocolo que funciona como una red de liquidación (*settlement*) donde se registran una serie de apuntes contables que señalan quién tiene qué. Como características más importantes destacan su carácter público y abierto (llamado *permissionless* en inglés), su descentralización e inmutabilidad y su código abierto, transparente y participativo. Para su correcto funcionamiento, la red genera un *token* de recompensa -*bitcoin*- que se ofrece a los mineros. Los datos se agrupan en bloques que se cierran cada 10 minutos de media y se suceden unos a otros generando una cadena de bloques o *Blockchain*. Como se puede comprobar, *bitcoin* (escrito en minúscula) y *Blockchain* son partes de un todo más grande que es *Bitcoin* (con mayúscula). *Bitcoin se puede definir como una nueva forma de internet*. Por lo tanto, afirmar que *Blockchain* es lo importante y no *Bitcoin*, es completamente erróneo. Partiendo de esta diferenciación, podremos entender mejor el significado de las *Sidechains* y los Canales de pago propuestos en *Lightning Networks* (vid. *infra*. 2.1 *Algunas consideraciones sobre el uso como medio de pago del dinero de curso legal, el dinero bancario y las criptodivisas*). Estos son sistemas complementarios que se construyen sobre la cadena de bloques principal de *Bitcoin* y forman parte de este gran ecosistema que va creciendo día tras día. Estos sistemas utilizan el poder de computación de la red principal para mantener toda la seguridad en su funcionamiento. Las posibilidades de escalabilidad y creación de nuevos proyectos sobre el nuevo *internet de valor* (*Bitcoin*) son enormes y desbordan los límites de este trabajo sobre ello vid. AA. VV *Blockchain: la revolución industrial de Internet*, Madrid 2017.

⁸ Como indicaba recientemente Cristin Lagarde a *CNBC* en una entrevista de Facebook Live en el marco de las *Reuniones Anuales del FMI* en Washington D.C (Directora Gerente del Fondo Monetario Internacional) “*We are about to see massive disruptions: IMF's Lagarde says it's time to get serious about digital currency*”. Disponible en: <https://www.cnbc.com/2017/10/13/bitcoin-get-serious-about-digital-currency-imf-christine-lagarde-says.html> (consultada 30 de octubre de 2017).

muchas de las cuestiones relativas al impacto del uso potencial de las criptodivisas están por determinar por las principales autoridades monetarias, como recientemente se ha señalado por el presidente del BCE -durante su intervención ante la *Comisión de Asuntos Económicos y Monetarios del Parlamento Europeo* el 25 de septiembre de 2017- en la que remarcó que en el futuro debate, se abordarán los riesgos que estas representan debido a su escalabilidad, uso e impacto económico⁹. La cuestión a la que sí dio una respuesta más concreta es sobre su regulación, señalando que el BCE no tiene poderes “para prohibir y regular” *bitcoin* y otras divisas digitales.

Pues bien, principalmente detectamos cuatro disrupciones; dos en el sistema financiero y otras dos en el jurídico, de este modo:

En primer lugar, la banca no será sustituida por las *FINTECH*, pero sí la tecnología ocupará el espacio y “reparará” sus deficiencias tanto económicas como sociales. Ello ya es constatable en la extensión del uso del dinero electrónico - que no es más que el uso de moneda de curso legal en transacciones de comercio electrónico o *e-commerce* y e-administración- a continentes como el africano, o países como Ecuador permitiendo la inclusión financiera de amplias capas de la población¹⁰. En este contexto no debemos olvidar, el importante papel que puede aportar la tecnología *Blockchain* para el desarrollo del interés general y de una economía más inclusiva, aspectos estos destacados por la Comisión como generadores de un “*cambio social positivo a través de la descentralización y la desintermediación de los procesos relacionados con desafíos de sostenibilidad locales o globales*”¹¹. La propia tecnología podría hacer que la disrupción social que puede ocasionar (unida con las que la acompañan en este momento; Inteligencia Artificial, Internet de las cosas, *Big Data*) sea mucho más “humana”, al facilitar que la información sobre el valor de los activos (y la distribución de

⁹ Disponible en: <http://www.europarl.europa.eu/news/pl/press-room/20170920IPR84306/meps-quizz-mario-draghi-on-bond-buying-crypto-currencies-and-interest-rates> (Consultado el 9 de octubre de 2017).

¹⁰ Este medio de pago existe en Ecuador desde 2014 y está diseñado para funcionar con la dolarización. Se puede utilizar con cualquier teléfono móvil, ordenador o tablet. Para poder usarlo se requiere una cuenta personal. Se trata de un medio de pago, como lo son las monedas fraccionarias emitidas por el Banco Central del Ecuador (BCE), las tarjetas de débito que emiten las instituciones financieras privadas, los cheques o las transferencias digitales. El dinero electrónico no es una nueva moneda diferente al dólar. Permite realizar pagos en dólares de los Estados Unidos de América a través de teléfonos móviles. Para ello no es necesario que su usuario se conecte a internet ni que tenga una cuenta bancaria en una entidad financiera. El dinero electrónico funciona como la moneda fraccionaria en circulación que se usa con absoluta confianza por toda la ciudadanía y puede ser canjeado en todo momento por dinero físico. Este medio de pago electrónico se entrega únicamente a petición del ciudadano contra el canje de dólares físicos y está respaldada con activos del BCE. El dinero electrónico está diseñado para funcionar bajo dolarización y para respaldar este esquema monetario. En definitiva, su atractivo principal descansa en que tiene una mayor cobertura que otros medios de pago, pues posibilita realizar transacciones en zonas del país donde no hay entidades financieras. Recientemente el BCE, ha anunciado que se buscará el impulso del ecosistema de medios de pago electrónicos, entre los cuales se encuentra el dinero electrónico, que pasará a ser manejado por las entidades privadas, la banca pública y las cooperativas <https://www.bce.fin.ec/index.php/boletines-de-prensa-archivo/item/991-dinero-electr%C3%B3nico-ser%C3%A1-manejado-por-la-banca-p%C3%BAblica-privada-y-el-sistema-financiero-popular-y-solidario> (consultado el 19 de septiembre de 2017). Sobre su caracterización nos remitimos a nuestro trabajo Pastor Sempere.C (2003) *Dinero electrónico*, Madrid.

¹¹ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/pre-information-notice-eu-blockchain-observatory-forum> (consultada el 25 de noviembre de 2017)

“la riqueza”) pueda llegar a ser controlada por sus verdaderos creadores, no por terceros¹². A estos efectos es destacable la iniciativa de la filial del Grupo de la Bolsa de Londres (*LSEG*, por sus siglas en inglés), en la implementación de una *Blockchain* que permitirá digitalizar la emisión de valores para pequeñas y medianas empresas (PYMES) en territorio europeo¹³, y podría significar la transformación de la forma en que las PYMES europeas pueden gestionar la información sobre sus acciones, además de poder ampliar su acceso al crédito a través de una plataforma confiable¹⁴. Supondría una inclusión, eficiente, en un sector al que tradicionalmente no tienen acceso como son las estructuras formales de crédito¹⁵.

Como segunda disrupción y en cuanto a las deficiencias del mercado financiero; la *PSD2* facilitará la aparición de nuevos operadores *FINTECH*, y, en consecuencia, la creación de más competencia en este mercado y un sistema más eficiente de Servicios de Pagos. Los bancos han reaccionado preparando sus unidades de negocio para defender su posición y también exploran como reinventar su negocio¹⁶. *Blockchain* podría acelerar este proceso, en esencia,

¹² Nuestro sistema capitalista es un sistema que tiene su propia ética de raíz calvinista. De ahí que, como nos referíamos en trabajos previos la evolución, y tensión dialéctica, del concepto *turpe lucrum* y *auri sacra fames*, -vid. respectivamente, nuestra monografía Pastor Sempere.C *Dación en pago e insolvencia empresarial* (2016) pp. 63 a 67, y Weber. M (1905) en “La ética protestante y el “espíritu” del capitalismo” en *Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik* (reimpresión 2017, edición de Jorge Navarro Pérez, ed. Akal, Madrid)- en realidad, como bien describió WEBER. M la esencia del nuevo “*Ethos*”, -que acompañará a nuestro sistema económico y jurídico “*Ius*”, sea la transparencia calvinista, que entonces como ahora redundó en una racionalización y metodología en la obtención del lucro, algo que con *Blockchain* alcanza la perfección.

¹³ Un ejemplo ilustrativo del uso de *Blockchain* en este contexto lo encontramos en Francia donde se admite su uso por la *Ordonance* núm. 2016-520 de 28 de abril de 2016 *relative aux Minibons* que son una categoría de bonos de ahorro creados por la ley *Macron*, y que permite que las plataformas reguladas de *crowdfunding* ofrezcan a los inversores valores de deuda, *minibons*, sirviendo como apoyo para un *crowdfunding* por deuda (*crowdlending*). El *minibons* sólo puede ser emitido por sociedades anónimas o de responsabilidad limitada. El mismo emisor no puede emitir 2,5 millones EUR de *minibons* que son necesariamente emitidos durante un período de más de 12 meses. Un comentario puede encontrarse en, Legais. D, (2016) “La blockchain”, *RTDCom. Revue trimestreille de droit comercial et de droit économique*, Octubre .décembre, pp. 830 a 973

¹⁴De esta manera, de forma confiable, se simplificaría el proceso de seguimiento y gestión de la información sobre las acciones, a través de la creación de un registro compartido y distribuido que incluirá todas las transacciones de los accionistas, contribuyendo en la creación de nuevas oportunidades para la inversión y el comercio. La información fue difundida el 19 de julio de 2017 a través de un comunicado de prensa emitido por el grupo disponible en <https://www.lseg.com/resources/media-centre/press-releases/lseg-collaborating-ibm-develop-securities-data-blockchain-solution-european-smes> (consultado el 3 de diciembre de 2017).

¹⁵ Pastor Sempere.C (2017) “La estandarización de la información financiera de pymes y autónomos como clave de acceso a la financiación”, *Revista de derecho bancario y bursátil*, núm. 146.

¹⁶ A ello ya nos referimos recientemente, vid. nuestro trabajo Pastor Sempere.C (2017) “La estandarización de la información financiera de pymes y autónomos como clave de acceso a la financiación”, *Revista de derecho bancario y bursátil*, Año núm. 36, núm. 146, pp. 179-205. Por su parte, La *PSD2* permitirá que compañías *fintech*, empresas de telecomunicaciones, empresas de energía o las *GAFAs* (Google, Amazon, Facebook y Ali Baba) participen en el mercado de pagos. El reto para los bancos es que históricamente han operado como entornos cerrados y por otra parte tienen muchas dudas sobre cómo interpretar la *PSD2*. Será determinante las *APIs*. La banca viene usando *APIs* desde hace años, pero hasta ahora fundamentalmente han sido *APIs* privadas para aplicaciones internas o para socios muy concretos y limitados. El reto ahora para la banca es generar

porque cambia el paradigma de seguridad, la transparencia es el garante. Y esa es la base de la confianza en el nuevo sistema que crea. Pero no es el único, y esta segunda disrupción quizá provoque “la nueva arquitectura del edificio financiero”, no solo en la operativa, sino también en la forma en que se estructurará pues, probablemente, pasará de su actual organización vertical, en edificios y con personal humano, a una organización en red estructurada horizontalmente, operando a través de *software*, alrededor de datos y servidores. Por razones de extensión de este trabajo, no nos detendremos, por el momento, en esta cuestión.

En el bloque de disrupciones jurídicas encontramos como tercera, todos aquellos aspectos relacionados con la posibilidad de rastreo que hacen que esta tecnología sea “trazable”, y esté estrechamente relacionada con *Big data* y, al mismo tiempo, su anonimato con la normativa sobre detección y prevención de blanqueo y terrorismo. Ambos aspectos están pendientes de desarrollo normativo en nuestro ordenamiento por trasposición de las Directivas, pero no son los obstáculos más serios para su desarrollo. Podemos adelantar que las claves estarán en “regular sin sofocar la innovación”, la cooperación internacional, -porque los avances tecnológicos no entienden de fronteras¹⁷- , y orientar a su vez a los supervisores sobre cómo evaluar estos nuevos riesgos y atajarlos desde el punto de vista regulatorio¹⁸. Incluso la propia tecnología *Blockchain* podría tener su propia

APIs abiertas para su uso de forma masiva por terceros, dotándose para ello de soluciones de *API* que proporcionen las características de seguridad, escalabilidad y monitorización necesarias en este nuevo modelo. Las *APIs* abiertas son, por tanto, un componente fundamental para poder explotar la potencialidad de un estándar de banca abierta.

¹⁷ Así lo indica Cristin Lagarde (Directora Gerente del *Fondo Monetario Internacional*) en el Blog del FMI, de 9 septiembre de 2017 (<https://www.imf.org/en/News/Articles/2017/09/28/sp092917-central-banking-and-fintech-a-brave-new-world>). Lo señalado no es sencillo, como nos sigue indicando; en primer lugar, hay que repensar la supervisión. En segundo lugar, será fundamental la cooperación internacional, porque los avances tecnológicos no entienden de fronteras, y será importante evitar que las redes se trasladen a jurisdicciones menos reguladas. Las nuevas normas deberán aclarar el régimen jurídico y la titularidad de los activos y fichas digitales (*digital tokens*). Por último, la regulación debería seguir funcionando como salvaguardia esencial para generar confianza en la estabilidad y la seguridad de redes y algoritmos. Para más información puede consultarse el documento preparado por el staff del FMI *Fintech and Financial Services: Initial Considerations*, publicado el 19 de junio de 2017, disponible en:

<https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-Notes/Issues/2017/06/16/Fintech-and-Financial-Services-Initial-Considerations-44985>(Consultado el 3 de octubre de 2017).

¹⁸ La Autoridad Bancaria Europea (*EBA*, por sus siglas en inglés) ha publicado el 4 de agosto de 2017, un documento para su discusión pública hasta el 6 de noviembre de 2017, en el que informa y analiza el mercado *fintech*. En dicho documento se publican los resultados del mapeo y con propuesta de acciones desde el punto de vista regulatorio. A la luz de estos resultados, *EBA* propone analizar en profundidad los riesgos y oportunidades que resultan de las innovaciones tecnológicas para orientar a su vez a los supervisores sobre cómo evaluar estos nuevos riesgos. En este sentido, *EBA* ha identificado seis áreas sobre las que se debería trabajar y sobre las que versa la consulta pública: a) regímenes de autorización y sistemas de acceso privilegiado al mercado tipo “*sandboxing*”, b) riesgos prudenciales para las entidades de crédito, las entidades de pago y las entidades de dinero electrónico, c) el impacto de *fintech* en los modelos de negocio de estas categorías de entidades financieras, d) la protección del consumidor y oferta a minoristas, e) el impacto de *fintech* en la resolución de las empresas financieras, y f) el impacto de *fintech* en la lucha contra el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo. Disponible en <https://www.eba.europa.eu/documents/10180/1919160/EBA+Discussion+Paper+on+Fintech+%28EBA-DP-2017-02%29.pdf> (Consultado el 4 de octubre de 2017).

solución¹⁹. Si bien ello será objeto de próximos trabajos, en curso, nos referiremos brevemente a Singapur, como referente en el tratamiento de los nuevos instrumentos regulatorios como *Regulatory Sandbox* y las guías sobre ICOs realizadas por su Autoridad Monetaria (MAS).

Como cuarto, y último cambio importante que traerá la irrupción de las divisas digitales: su encaje en nuestro sistema jurídico, principalmente en el ámbito mercantil sobre el que, centraremos este trabajo. Como ya anticipamos, las plataformas pueden llegar a significar un cambio de paradigma en clásica organización y estructura de los componentes productivos, -bajo parámetros distintos a los tradicionales de las empresas capitalistas²⁰- basado en los tres principales componentes de la economía digital; un intercambio de criptodivisas, una plataforma de comercialización y una plataforma ICO. Nos detendremos, en este estadio de nuestra investigación, en los criptodivisas (*tokens*) desde el punto de vista a los efectos del pago en el marco de los *Smart contracts*, y en el marco de su emisión en una ICO (*Initial Coin Offering*, u *Oferta inicial de monedas*²¹). Podemos adelantar que la verdadera disrupción jurídica no la encontramos como medio de pago al ser considerada como una *divisa virtual no regulada*, controlada por sus usuarios, que utiliza la criptografía de clave asimétrica -para proporcionar seguridad al sistema digital que les da vida-. Ni de los dos rasgos diferenciadores fundamentales respecto a la divisa tradicional: la voluntariedad y su naturaleza descentralizada. En definitiva, ningún ciudadano está obligado por ley a aceptarla, y su éxito depende de la confianza de sus usuarios. La disrupción en el ámbito de

¹⁹ El diseño de *Blockchain* puede garantizar el cumplimiento de las leyes de Protección de datos al mismo tiempo que complementa las soluciones ya existentes, mejorando su efectividad al agregar una capa adicional de escrutinio y visibilidad. Una plataforma global basada en *Blockchain* podría hacer posible que las autoridades regulatorias, los supervisores de riesgos, los auditores y otras partes interesadas puedan monitorear transacciones complejas de una manera automatizada y efectiva, así como registrar inmutablemente rastros de auditoría de transacciones sospechosas en todo el sistema y podría ser utilizada por las instituciones financieras participantes para alertar instantáneamente a los demás sobre cualquier transacción potencialmente fraudulenta e identificarlos para una investigación más a fondo. <https://internationalbanker.com/technology/blockchain-aml-harnessing-blockchain-technology-detect-prevent-money-laundering/> (consultada 20 de noviembre de 2017).

²⁰ Pastor Sempere.C (2017) “La estandarización de la información financiera de pymes y autónomos como clave de acceso a la financiación”, *Revista de derecho bancario y bursátil*, núm. 146. Sobre el componente trabajo, puede derivar en organizaciones horizontales de trabajadores en plataformas que generan un replanteamiento del contrato de trabajo en nuevas expresiones flexibles como el *crowdwork* y el trabajo a demanda vía “apps”, sobre ello vid. Birgillito, L. “El trabajo en la era de la *gig-economy*. Una aproximación desde una perspectiva internacional”, *Trabajo y Derecho*, núm. 29, *Sección Unión Europea y Agenda Internacional / Agenda de la Unión Europea*, mayo 2017. Pero más disruptivo será el uso las criptomonedas del tipo *time-based currency* como *Chronobank* una moneda digital basada en horas de trabajo de autónomos y profesionales y, muy pronto, de empresas. Se trata de llevar a unidades de cuenta, de dinero, la medida de tiempo de trabajo, con su coste y términos. Sobre las mismas, vid. Cervera, P, “Chronobank.io y el mercado de trabajo”, en *Estrategia Financiera*, núm. 346, Sección Observatorio CFO, febrero 2017.

²¹ Habitualmente se toma como modelo y referente de criptodivisa el *bitcoin*, pero no debe desconocerse que la tecnología de *Ethereum* ha hecho posible otro uso diferente e interesante del *Bitcoin* y de su descendencia de monedas digitales, nos referimos a la ICO (*Initial Coin Offering*, u *Oferta inicial de monedas*) que en un primer momento se desarrolló como un tipo de *crowdfunding* que consiste en crear una divisa propia para la empresa que se pretende llevar a cabo y que los inversores realicen sus aportaciones a través de esa nueva moneda, quedando así vinculado el destino de la criptodivisa creada al éxito de la compañía. No obstante, este planteamiento ha sido superado por nuevos desarrollos como comprobaremos en este trabajo.

los medios de pago en su vertiente mercantil, como comprobaremos, se encuentra en que las criptodivisas como *bitcoin* han venido operando al margen de las monedas fiduciarias existentes, y sus valores están regulados por la ley de la oferta y la demanda, como cualquier otra “*commodity*”.

La disrupción en el ámbito mercantil la encontramos, sobre todo, en cómo esta tecnología está²², o podría en un futuro próximo estar, cambiando el modelo de financiación de los proyectos que la usan y como podrían incluso suponer una nueva forma de financiación para *startups* innovadoras con modelos de negocio no basados en *Blockchain*. Y de empresas, en su sentido tradicional, puesto que esta tecnología permitiría de forma eficiente y sencilla una nueva forma de financiación -incluso para las para pequeñas y medianas empresas (PYMES)-²³.

Sin embargo, esta es una disrupción menor si se la compara con la principal y mayor disrupción. Esta se encuentra en *la financiación de grandes proyectos empresariales “globales”* a través de la infraestructura tecnológica *Blockchain-ICO-token*. La emisión de *tokens* según las características de la oferta de moneda podrían ser considerados “valores” requiriendo “de su supervisión”, pero que, no obstante, son “negociados” en los nuevos mercados descentralizados, sin intermediación y automáticos, que las propias ICO generan. Con estas nuevas aplicaciones de *Blockchain*, el lucro mercantil clásico generado en la operativa de los mercados financieros y de las entidades de crédito podría evolucionar desde el “margen de intermediación” (no habrá intermediarios en su sentido clásico), a un lucro “en estado puro”, en el que se retribuirá el valor añadido al servicio o producto, y las criptodivisas hacia el campo de los títulos valores e instrumentos financieros, donde ya adelantamos tienen un complejo encaje habida cuenta de que en un ICO la empresa no emite, necesariamente, deuda o capital, sino que emite un “*token*” y se puede comercializar a nivel mundial entre el público en general o entre inversores cualificados.

Al mismo tiempo, pueden ser objetivo de inversión en los mercados financieros “clásicos” de futuros y opciones. Y de comercialización por otros “intermediarios no tan clásicos”, a través de plataformas, que replican los métodos de inversión tradicionales para el mundo de las criptodivisas, como la gestión de activos profesionales y ETFs²⁴.

El reto jurídico que presentan las criptodivisas está, pues, en su dimensión global y en no seguir los esquemas clásicos de inversión, lo cual, de consolidarse, nos podría situar ante una verdadera disrupción jurídica como la que vivimos con

²² “Y lo cierto es que en este asunto hay mucho que entender y comprender antes de empezar a emitir juicios de valor”, y muchas dudas vid. González-Meneses García-Valdecasas. M, (2017) “Blockchain: ¿el notario del futuro?”, disponible en *El Notario Del Siglo XXI* - núm. 75.

²³ Es relativamente fácil usar un *token ERC20 (Ethereum)*, activa y pasivamente. Incluso existen contratos *ERC20* preformulados, lo que hace que sea esencialmente tan fácil crear un nuevo *token* como crear un sitio *web* con *WordPress*. Sobre ello nos remitimos a nuestra ponencia “La Oferta Inicial de moneda (ICO) como instrumento de financiación de empresas” presentada en Valencia el 13 de noviembre de 2017 en el *Congreso Internacional de Vías extrajudiciales de protección del inversor e instrumentos en la financiación de empresas*, (en prensa) y disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=1p-77dSKRoo>.

²⁴ Al cierre de este trabajo, el 4 de diciembre de 2017, el proveedor *Forex FXPIG* anuncia *CoinMetro Exchange*, una nueva plataforma *fintech* construida para simplificar el comercio e inversión de criptodivisas para inversores profesionales y consumidores. La información fue difundida a través de un comunicado disponible en web <https://www.coinmetro.com>. (consultada en fecha 4 de diciembre de 2017).

la denominada “crisis del papel” que, al igual que esta, se dejó sentir por igual en todos los países con cierto nivel de desarrollo financiero, e hizo evolucionar hasta la nueva categoría de las anotaciones en cuenta²⁵. Si bien es un estadio muy incipiente en Europa, esta cuestión será abordada desde la “recentísima” experiencia en su tratamiento en países como Canadá y Estados Unidos. La pregunta será si podríamos estar asistiendo al nacimiento de una nueva categoría el “activo valor” que, inevitablemente, daría nueva forma al sector financiero.

2. CONCEPTO Y CLASES DE CRIPTODIVISAS.

2.2. Algunas consideraciones sobre el uso como medio de pago del dinero de curso legal, el dinero bancario y clases de criptodivisas en la Eurozona

Esta tecnología replantea cómo contratamos, intercambiamos mercancías y, por lo tanto, pagamos y financiamos, y en qué o quién podemos confiar para ello. En otras palabras, el nuevo soporte de las unidades de valor, y quién lo avala. Lo cual no es inmutable a lo largo de nuestra historia pues la economía nos dirá qué bienes muebles son lo más idóneos para funcionar como depósitos de valor²⁶ y, en determinadas épocas, el Derecho nos dirá cuáles de ellos son “de curso legal”.

El dinero adquiere su sentido porque existe una normativa que lo establece como medio general de cambio y como unidad de valor -si separamos el concepto del dinero y lo consideramos en abstracto, sin conexión con la moneda, es evidente que podemos seguir manteniendo que el dinero sigue midiendo valor²⁷-, pero también porque una determinada comunidad o grupo humano le otorga su confianza y admite en general su vigencia²⁸. De ahí quizá la virtualidad de este

²⁵Olivencia, M (1987) “La incorporación del derecho al título y su desincorporación (análisis histórico y Dogmático)” en AAVV. *Anotaciones en cuenta de deuda del Estado*, Madrid, p. 18.

²⁶ Señalo Keynes. J.M, (*Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero*, México, 1977. p.261.) “No podemos librarnos del dinero aun cuando aboliéramos el oro, la plata y los instrumentos de moneda corriente. Mientras exista algún bien durable, este podrá poseer los atributos monetarios”. Incluso señala Hicks. J. R, *Ensayos críticos sobre teoría monetaria*. Segunda Edición 1975, p.33. como ejemplo el uso de los cigarrillos en Alemania inmediatamente después de la guerra. Y es que, en principio cualquier bien fácil de transportar y de almacenar podría servir como medio de cambio. Vid. Stiglitz.J., *Economía*, traducción de Rabasco Espariz, Barcelona, 1993, p. 945 y 946.

²⁷Debe distinguirse entre el “dinero” en su concepto abstracto y su materialidad empírica o simbólica, la “moneda”. Vid., Bonet Correa. J. (1980) “Artículo, 1.170”, en *Comentarios al Código Civil y Compilaciones Forales*, Dir. Albadalejo. M., T. XVI, Vol.1, Madrid, p. 131. Como aclara este mismo autor en “La crisis del principio nominalista del dinero y sus consecuencias jurídicas”, en, *Homenaje a Juan Berchmans Vallet de Goytisolo*, Vol, II, cit, p. 45, “El dinero tiene, pues, una naturaleza “cuasi metafísica”, que no empírica, aunque su trasunto tangible, la “moneda”, adquiera una materialidad al menos formalmente; por eso, hay que concluir que el dinero es, ante todo, un “bien” abstracto que contiene un poder patrimonial que lo hace idóneo y capaz para sustituir a las demás cosas, bienes, servicios y derechos que pueden ser valorados económicamente”. Matiza Díez Picazo.L, (1993, *Fundamentos del Derecho Civil Patrimonial*, Vol. II, *Las relaciones obligatorias*, Madrid, p. 255,) que el dinero en cuanto unidad de medida, es una pura entidad intelectual, que no tiene por qué concretarse en realidades materiales o en cosas. Así por ejemplo señala la costumbre inglesa de determinar los valores en guineas, cuando la guinea es una moneda inexistente, pues desapareció ya hace algún tiempo y sin embargo, la guinea sirve o puede servir como unidad de valor. Podríamos añadir la nuestra de seguir contando en pesetas.

²⁸ Díez Picazo.L, *Fundamentos del Derecho Civil Patrimonial*, Vol. II, *Las relaciones obligatorias*, cit, p. 256.

sistema de criptodivisas que han dado origen al conocido como *Internet del Valor*²⁹. En su origen la unidad de cuenta *bitcoin* se llama criptomoneda, porque la visión del creador del protocolo *Bitcoin* era crear un sistema de pagos descentralizado gestionado por una comunidad, sin la necesidad de contar con un ente central (en este caso un banco central). A partir de ahí todos los protocolos descentralizados sucesivos han ido llamando sus unidades de cuenta de protocolo “criptomonedas”, “criptodivisas”, *tokens*. *Y de ahí que deba examinarse esta cuestión desde la perspectiva común del Eurosistema -formado por el Banco Central Europeo (BCE) y todos los bancos centrales de los países de la zona del euro*³⁰.

Particularmente porque el problema del doble gasto se resuelve de forma diferente al *Internet de la información*. Con la tecnología *Blockchain*, (al que denominamos *Internet del Valor*), no existe esa entidad central que, -un banco o una empresa de servicios de pago, entidad de dinero electrónico (EDE)- asegure que todas las transacciones son únicas. En este nuevo *Internet del valor* son todos los usuarios de la tecnología *Blockchain* los responsables porque se descargan el mismo *software* a su ordenador o servidor, y aseguran que todas las transacciones sean válidas, compartiendo una copia idéntica de la base de datos a nivel local³¹, de tal forma que no puede duplicarse³².

²⁹ *Lightning Network* (LN) es una capa adicional de *Bitcoin*. Básicamente, crea canales de pagos entre pares, los cuales bloquean *bitcoins* reales en una dirección multifirma. Posteriormente se pueden realizar transferencias de uno a otro sin publicar cada una de estas transacciones en la cadena principal de *Bitcoin*. Esto permite realizar miles de transacciones por segundo (más que Visa y MasterCard) entre cualquier usuario de la red, sin esperar confirmaciones (instantáneo) y a muy bajo coste. En el momento que cualquiera de las dos partes lo desee, podrá cerrar el canal y quedará registrado en la cadena principal el balance final que tengan cada uno de ellos en ese preciso instante. Debemos recordar (vid. *Supra* nota 7) que hay que diferenciar dos conceptos que se parecen en la forma pero que son distintos: -*Bitcoin* (con B mayúscula- y *bitcoin* (con b minúscula): la criptomoneda o *token* que hace funcionar ese protocolo sobre ello nos remitimos a la charla en la que participamos *BLOCKCHAIN: aplicaciones descentralizadas*, AlicanTEC TV, disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=KYxGxyPSyOE&t=47s>.

³⁰ El 31 de diciembre de 1998, se fijaron los tipos de cambio irrevocables entre el euro y las monedas de los Estados miembros que participaron en la tercera fase de la Unión Económica Monetaria (UEM). El 1 de enero de 1999 nacieron las monedas en euros y se constituyó el Eurosistema -formado por el Banco Central Europeo (BCE) y todos los bancos centrales de los países de la zona del euro-, responsable de definir la política monetaria en la nueva eurozona. Se abrió así un período de transición que finalizó el 1 de enero de 2002 con la puesta en circulación de los billetes y las monedas en euros, y la retirada de los billetes y las monedas nacionales. Durante este período de adaptación, el euro existió únicamente como moneda escritural, utilizada en los mercados financieros; mientras tanto, las administraciones y las empresas adoptaron medidas para adecuar su contabilidad, la doble indicación de los precios en las etiquetas de los comercios, etc. Todo ello apoyado por un plan de comunicación global dirigido a familiarizar al gran público con los nuevos billetes y monedas introducidos en el sistema. Puede ser consultada la introducción del Euro por cada país de la zona euro en:

https://www.bde.es/f/webbde/COM/eurosis/La_introduccion_del_euro_por_paises.pdf.

³¹ Drillon, S. (2016) “La révolution blockchain. La redéfinition des tiers de confiance”, *RTDCom. Revue trimestrielle de droit commercial et de droit économique*, Octubre-décembre, pp. 893 a 900.

³² Es un libro mayor distribuido (replicado miles o cientos de miles de veces) en el que la información sobre las transacciones de cualquier activo con valor se anota de forma secuencial en bloques para formar una cadena. Cada bloque de información de la cadena está referenciado al anterior, de manera que todos los eslabones guardan relación indirecta con el primero, y toda la cadena se replica en una red mundial de ordenadores, usando además mecanismos de seguridad criptográficos.

Hasta *Bretton Woods*³³ había siempre un respaldo que generaba la confianza de los usuarios: el billete (título-valor) era canjeable por tantos gramos de oro o respondía en último término el patrimonio del garante, público o privado, u otros³⁴. Con sus excepciones como las bancarrotas del emperador Julio Cesar, los Austrias españoles, la compañía inglesa de las Indias orientales, y demás que todos bien conocemos. Se inaugurará así un sistema monetario plenamente fiduciario, cuyo nominalismo es total y absoluto, ya que el valor de la moneda pierde su base metálica y depende exclusivamente de su determinación por el poder estatal³⁵. Luego en esta función de medio de pago el dinero necesita de un respaldo legal, una autoridad que determine la cualidad de medio de pago de determinada forma de dinero, asociada a una unidad monetaria o unidad de cuenta específica, con independencia de cuál sea su soporte físico³⁶.

Asimismo, bajo los sistemas monetarios actuales, -de monopolio estatal de emisión del dinero de curso legal- es el banco central quien determina en última instancia cuánto dinero se crea en la economía. Otra cosa es el resto de medios de pago creados por los bancos comerciales. Estos son los depósitos bancarios, que usamos a diario para realizar transacciones y saldar deudas. Al conjunto de ellos se le conoce como el dinero bancario y representa el grueso de la oferta de medios de pago existentes en cualquier economía moderna. Son dinero porque nos sirven

³³ Los acuerdos de *Bretton Woods* hacen referencia a las decisiones tomadas en la convención que en julio de 1944 reunió a 44 países con el fin de establecer un nuevo modelo económico mundial de posguerra donde se fijarían las reglas de las relaciones comerciales y financieras entre los países más industrializados. Encima de la mesa había dos propuestas, la estadounidense de Harry Dexter White y la británica de John Maynard Keynes. La propuesta estadounidense se impuso a la británica. No obstante, es interesante la propuesta del británico Keynes, por cuanto el *bitcoin* y la llamada nueva dolarización que está provocando -llamada "dolarización 2.0"-, podría acabar teniendo semejanzas con el *Bancor*, moneda internacional diseñada por Keynes que estaría vinculada a las divisas fuertes y sería canjeable en moneda local a través de un cambio fijo. Sobre estos temas vid. Orduna Díez, L., (2007) "Las ideas de Keynes para el orden económico mundial" *Revista de Economía Mundial*, núm. 16, pp. 195-223 Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86601609>

³⁴ Pinillos Lorenzana, A. A., (2001) "Naturaleza jurídico mercantil de los billetes de curso legal", *RDBB*, año núm. 20, núm. 83, pp. 164 y 165.

³⁵ Es interesante destacar que ese "monopolio de emisión" se construye ya no en virtud del antiguo régimen de concesión, sino en el uso de las prerrogativas del Estado puesto que "... *el privilegio de emisión, en toda circunstancia y con más razón si cabe, cuando su concesión entraña la facultad de crear moneda con pleno poder liberatorio sin la contrapartida de una cobertura metálica, no debe ser objeto de contrato con el Estado, y es a éste, que confiere a la moneda circulante aquel poder, a quien toca, como función de pura soberanía, condicionar y regular la concesión y el uso del citado privilegio*", como podía leerse en la Exposición de Motivos de la *Ley de Ordenación Bancaria* de 31 de diciembre de 1964. Desde entonces, el proceso inflacionario de la peseta se va haciendo más acelerado y evidente, a pesar de que ciertas medidas de revisión del ordenamiento monetario pretendan volver en sucesivos momentos a un sistema mixto, fiduciario y metálico, al menos en su fundamentación normativa (Ley de 18 de diciembre de 1964, Decreto-ley de 4 de julio de 1958, Ley de 18 de marzo de 1966 y Decreto-ley de 19 de noviembre de 1967), al establecer la paridad oro de la peseta en razón del dólar americano y al poner en circulación la moneda de plata de 100 pesetas. De todo ello como indica Bonet Correa, J., (1998) ("La crisis del principio nominalista del dinero y sus consecuencias jurídicas", en, *Homenaje a Juan Berchmans Vallet de Goytisolo*, Vol. II, Madrid, p. 52) resulta otra modalidad de nominalismo, el más total y politizado, con unas derivaciones muy peligrosas, ya que sin dejar de ser plenamente fiduciario, permitirá que se opere en virtud de bases metálicas aparentemente más sólidas que, en el fondo, no servirán más que para cubrir la euforia inflacionista.

³⁶ Vid. Voz, "Dinero, concepto y principios universales", en *Diccionario Enciclopédico Profesional de Finanzas y Banca*, Tomo II, Madrid, 1992. p. 107.

para hacer pagos: a diario utilizamos tarjetas de débito, cheques bancarios, ordenamos transferencias bancarias, que no hacen más que “movilizar” mediante apuntes electrónicos el dinero que tenemos en nuestra cuenta bancaria a la de un tercero en el mismo o diferente banco. En el mundo de los economistas se distingue entre el dinero legal o base monetaria de la economía, y el dinero bancario, que se conoce por las siglas M1, M2 y M3³⁷.

Por tanto, pagamos y saldamos deudas sin necesidad de utilizar dinero físico (billetes, monedas). En principio, es un sistema eficiente de realización de pagos, que se remonta en sus orígenes a las antiguas ferias de comercio europeas de la baja Edad Media, pues agiliza los pagos y permite hacer operaciones de cuantía importante entre agentes situados en lugares muy distantes³⁸. *Blockchain*, supone un nuevo paradigma en los medios de pagos puesto que la lógica con la que se establece el sistema de pagos es diferente. El archivo o billete no es enviado, -y por esta razón no puede ser *hackeado*- sino que se registra una transacción entre dos partes y es registrada en miles de servidores en todo el planeta, y no son controladas por un Estado o intermediario, ni son emitidas por una Entidad de crédito, o de Dinero Electrónico; sino por un algoritmo³⁹.

Se señala que en un mundo globalizado “*es necesario un cambio de paradigma*”⁴⁰ en el que las divisas tradicionales y el dinero físico no van a

³⁷ Dinero bancario (M1, M2 y M3) M1: Es la definición de oferta monetaria más líquida, ya que incluye el efectivo en manos del público (EMP), que es una parte del dinero legal, más el dinero depositado en cuentas bancarias a la vista, también llamadas cuentas corrientes. Es el agregado más líquido porque incluye monedas y billetes, así como el dinero que tenemos depositado en cuentas que pueden transferirse para hacer pagos de manera inmediata y sin coste. Estas cuentas no devengan interés alguno al depositante, pero, a cambio, sabe que puede ir a retirar su dinero o hacer uso de él de manera inmediata. De este modo, cuando hacemos una transferencia, pagamos con una tarjeta de débito o domiciliamos un pago, estamos haciendo uso de este tipo de dinero. Cuantificar la cantidad de dinero total en el mundo es una tarea compleja, no por la dificultad de contabilizar cada billete, moneda o dinero electrónico, sino por la complejidad de establecer una frontera entre lo que es dinero y lo que no lo es. Los expertos de *visualcapitalist* han confeccionado un gráfico en el que se dividen los diferentes tipos de activos que se pueden considerar como dinero y su cantidad en el mundo. Lo relevante, a nuestros efectos, es que ya se incluyen las criptodivisas Vid. <http://money.visualcapitalist.com/worlds-money-markets-one-visualization-2017/> (consultada el día 1 de diciembre de 2017).

³⁸ Esto era evidente desde que apareció la moneda, pero implícitamente se encontraba en cualquier registro, fuera una tablilla, una carta, un mandato, por la que se mandara entregar a una persona dinero que había dejado en manos del ordenante. Este se hacía cargo de un dinero que quedaba con él, pero mandaba a otro que entregara una cantidad de dinero igual, en otro lugar a quien se lo había cedido o a un tercero por su cuenta. Este fue el origen del cambio trayecticio y de la transferencia. El cambio de moneda y su disposición o entrega *distancia loci* (cambio trayecticio) unido, como se sabe, al uso de un documento o carta, antecedente de la letra de cambio (cambio per *litteras*), Vid. Cortés, L.J., (2001) “El mercado del crédito”, en *Curso de Derecho Mercantil*, II, Dir. Uría.R/Menéndez.A, Madrid, p.465. Hoy día con técnica más sofisticada el dinero es transportado mediante múltiples formas de registro, desde soporte de papel a transmisiones de dígitos. Hoy un archivo (o un billete) que viaja por internet “se encripta”. Sin embargo, éste siempre corre el riesgo de ser interceptarlo, *hackeado* y abierto.

³⁹ Y si alguien quiere *hackear* este registro, tendría que *hackear* miles de servidores al mismo tiempo, algo prácticamente imposible. Sobre su funcionamiento, nos remitimos a la charla en la que participamos *Blockchain: aplicaciones descentralizadas*, AlicanTEC TV, disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=KYxGxyPSyOE&t=47s>

⁴⁰ En conclusiones de los expertos reunidos en el Congreso celebrado en Madrid, junio de 2014, para debatir sobre el futuro del dinero en el marco del *Future Trends Forum* de la Fundación para la Innovación de Bankinter, disponible en, “El dinero tiene la culpa de la crisis, hace falta un cambio

desaparecer, sino que coexistirán con los nuevos medios de pago y el dinero digital⁴¹. De este modo, los bancos centrales de países pertenecientes a la Unión Europea, como el del Reino de Suecia están explorando el uso de las monedas digitales, desde el punto de vista de que “una e-corona podría tener el potencial de contrarrestar algunos de los problemas que podrían surgir en el mercado de pagos en el futuro cuando el uso de efectivo esté disminuyendo rápidamente”⁴². Incluso en la Eurozona, como recientemente ha sucedido con Estonia (el *estcoin*)⁴³, lo cual ha sido rechazado de plano por nuestro BCE, pues forma parte de la Unión monetaria desde 2011, y es una cuestión de cesión de soberanía⁴⁴.

En este ámbito debe ser destacado el hecho de que podríamos estar ante un nuevo escenario tecnológicamente más sencillo, que posibilitará el que las criptodivisas puedan dejar de ser “cripto”, si su tecnología fuera adoptada por los Estados, o bien pasaran a ser reconocidas por los mismos como divisas tradicionales. De hecho, ya existen países que o bien abiertamente las aceptan y regulan como divisas “tradicionales” como es el caso de Japón, potencian su desarrollo como Suiza (especialmente en el Cantón de Zug)⁴⁵, o bien están intentado introducir su propia moneda basada en tecnología *Blockchain* como Rusia “*CriptoRublo*”⁴⁶, o Singapur⁴⁷. Como se comprueba los propios bancos

en los sistemas de pago” - *Noticias de Economía* <http://bit.ly/1pWyLma>. (consultado el 3 de julio de 2014).

⁴¹ Vid. El informe sobre *World Payments Report (WPR)* realizado por la consultora *Capgemini* y el *Royal Bank of Scotland (RBS)* disponible en http://www.capgemini.com/resource-file-access/resource/pdf/wpr_2013.pdf. (consultado el 3 de julio de 2014).

⁴² Señaló el Riksbank, el banco central más antiguo del mundo, en su informe de septiembre de 2017, consultado el 24 de noviembre de 2017, y disponible en <http://www.riksbank.se/en/Financial-stability/Payments/Does-Sweden-need-the-e-krona/Reports/>

⁴³ Naturalmente, ello está íntimamente relacionado con *Big data* y la próxima aplicación del *Reglamento General de Protección de datos* ya que en el supuesto de que Estonia hubiese puesto en circulación su moneda bautizada como *estcoins* en la cadena de bloques; Estonia podría controlar así las transferencias entre sus ciudadanos y los e-residentes. Sobre ello, nos remitimos a la charla en la que participamos *Blockchain: aplicaciones descentralizadas*, AlicaTEC TV, disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=KYxGxyPSyOE&t=47s>

⁴⁴ Declaraciones realizadas por el Presidente Draghi del 6 de septiembre de 2017 recogidas por la agencia Reuters y disponibles en: <https://www.reuters.com/article/us-ecb-bitcoin-estonia/ecbs-draghi-rejects-estonias-virtual-currency-idea-idUSKCN1BI2BI> (consultada el 15 de octubre de 2017).

⁴⁵ Como nos indica Pedreño Muñoz, A, (“La digitalización y la economía global. Visión general”, cit.) en Zug, el más pequeño de los cantones suizos se ha desarrollado una alta concentración de startups basadas en *Blockchain* y las criptomonedas, y pretende convertirse en una especie de Silicon Valley (*Cripto Vally*) con el foco puesto en una rama específica de las *fintech*. No es descartable una generación de ecosistemas sectoriales en torno a las *EdTech* (educación), *ProTech* (sector inmobiliario); *AgriTech* (agricultura); *BioTech* (biotecnología); *CleanTech* (tecnologías limpias); *FoodTech* (alimentación); *HealthTech* (salud), *TravelTech* (turismo)... Aquí una especialización de base en determinados sectores puede ser una ventaja. España no debería perder la oportunidad de potenciar un ecosistema digital potente especializado en el sector turístico o en el inmobiliario, tomando como base nuevos desarrollos ligados al IoT, la IA, etc.

⁴⁶ Rusia lo basará en *Blockchain*, pudiendo cambiar rublos por *CriptoRublos*. https://cincodias.elpais.com/cincodias/2017/10/16/lifestyle/1508143116_427006.html (consultada el 16 de octubre de 2017).

⁴⁷ El proyecto *Ubin (Project Ubin: Central Bank Digital Money using Distributed Ledger Technology)* es un proyecto colaborativo con la industria para explorar el uso de la tecnología de contabilidad distribuida (DLT) para la compensación y liquidación de pagos y valores. DLT ha demostrado potencial para hacer que las transacciones financieras y los procesos sean más transparentes, resilientes y a un menor costo. El proyecto tiene como objetivo ayudar a MAS

centrales de todo el mundo ya se plantean asumir dicha tecnología⁴⁸. Según un estudio reciente del *Cambridge Center for Alternative Finance*, los bancos centrales de todo el mundo serían favorables a la tecnología *Blockchain*⁴⁹. Si bien, si se intensifica el uso de esta tecnología, quizá nos encontremos con el problema del control de la oferta monetaria. Para ello, quizá sea necesario desarrollar un banco central que se base en algoritmos, realizando funciones de regulación de la oferta monetaria similares a las que realiza el BCE, con la excepción de que estará en la cadena de bloque, lo que no requiere discreción humana.

Por lo señalado debe ser destacado el hecho de que los desarrollos de *Coinfix*⁵⁰ y *Metronome* podrían ser fundamentales para abrir ese nuevo escenario tecnológicamente más sencillo en el que se posibilitara el que *las criptodivisas dejaran de ser cripto, o que coexistieran con los tokens públicos*. El *Metronome* (MTN) está diseñado para ser el primer *token* que podrá pasar de un “*blockchain*” a otro manteniendo el valor a salvo, por lo que valdrá como reserva de valor, y no solo para especular. Es decir, un valor monetario fijo, exacto, e indubitado y con efectividad actual. Si una de estas cadenas de valor por cualquier circunstancia fallara, el sistema permite llevar todo ese montante de valor a otro “*Blockchain*” y no perderlo. *Metronome* introduciría la posibilidad de “poder saltar entre las cadenas de valores”, ofrecer al inversor seguridad y una solidez que se mantenga

(Autoridad Monetaria de Singapur) y a la industria a comprender mejor la tecnología y los posibles beneficios que puede traer a través de la experimentación práctica. Esto es con el objetivo final de desarrollar alternativas más simples de usar y más eficientes a los sistemas actuales basados en *tokens* emitidos por el banco central digital. El proyecto *Ubin* puede ser descargado en <http://www.mas.gov.sg/Singapore-Financial-Centre/Smart-Financial-Centre/Project-Ubin.aspx>. Por otro lado es destacable, su punto de vista sobre las ICOs que puede encontrarse en el documento de 10 de agosto de 2017 *Consumer Advisory on Investment Schemes Involving Digital Tokens (Including Virtual Currencies)*, disponible en <http://www.mas.gov.sg/News-and-Publications/Media-Releases/2017/Consumer-Advisory-on-Investment-Schemes-Involving-Digital-Tokens.aspx> (consultado el 23 de noviembre de 2017), y últimamente su guía.

⁴⁸Las nuevas criptomonedas están surgiendo casi a diario, y muchas partes interesadas se preguntan si los Bancos Centrales deberían emitir sus propias versiones. Sobre ello y sobre las diferentes características de los criptodivisas y su comparación con las opciones de pago existentes, nos remitimos a Bech.M/Garratt. R (2017) “Central bank cryptocurrencies”, *BIS Quarterly Review*, September pp. 55-70. Este trabajo también proporciona una taxonomía del dinero que identifica dos tipos, minorista y mayorista, y la diferencia de otras formas de dinero del banco central como dinero en efectivo y reservas. Una clara apuesta la encontramos en el propio FMI, recientemente en su informe de 1 de noviembre de 2017; Dong He “Fintech and Cross-Border Payments” *Monetary and Capital Markets Department, IMF*, New York, Disponible en:

<http://www.imf.org/en/News/Articles/2017/11/01/sp103017-fintech-and-cross-border-payments>.

⁴⁹Según el estudio, Hileman. G & Rauchs. M, (2017) *Global cryptocurrency benchmarking study*, *University of Cambridge, Judge Business School*, los bancos centrales encuestados indicaron que el 20% de los bancos centrales estarán utilizando la tecnología *Blockchain* para el 2019, y el 40% tendrá aplicaciones *Blockchain* activas dentro de una década. Disponible en:

https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2017-global-cryptocurrency-benchmarking-study.pdf (Consultado el 8 de octubre de 2017).

⁵⁰*Coinfix* (<https://www.coinfix.com/>) acaba de anunciar el *USC*, una de las recientes monedas *fiat* tokenizadas, cuya cotización está estrictamente fijada por protocolo a la cotización del dólar. Los usuarios pueden enviar o recibir *USC*, y por tanto dólares, en cuestión de minutos a cualquier parte del mundo y en cualquier momento.

en el tiempo, y competir con *bitcoin* desde esta “su debilidad”⁵¹. Debemos recordar que, en principio, cualquier activo transferible que aparezca en un balance puede considerarse como “*reserva de valor*”, pero no por ello toma la cualidad de dinero. Un activo se convierte en un activo monetario si sirve no sólo como “reserva de valor”, sino también como unidad de medida y como medio de pago.

Pero mientras eso sucede, en la actualidad podemos concluir que el nuevo sistema de depósito valor que incorporan las divisas digitales (privadas) –sin descartar un probable desarrollo Público- desde su versatilidad y escalabilidad, permitirán, la inclusión financiera, los micropagos y los intercambios de igual-a-igual sin intermediario de forma casi instantánea⁵², pero también, y al mismo tiempo, son “valiosas en sí mismas” y permiten algo connatural en nuestro sistema capitalista; la especulación (impracticable con el dinero electrónico). Además, *Blockchain* puede usarse para cualquier otro tipo de operación donde exista un intercambio de valor entre dos desconocidos que necesitan un garante, de ahí sus infinitas aplicaciones para el Derecho mercantil, como a continuación examinamos.

2.2. Concepto y régimen jurídico aplicable a las criptodivisas.

Desde un punto de vista técnico, brevemente, podríamos indicar que la denominación criptodivisas representa la unidad de cuenta utilizada para operar en un sistema garantizado por la criptografía y las matemáticas, siendo su nombre más correcto, el de *token*. Un *token*, en un protocolo descentralizado que toma forma como una cadena alfanumérica, y representa un registro en la base de datos descentralizada de consenso de *Bitcoin*.

En referencia a las llamadas criptodivisas el banco central europeo (BCE), en su informe de febrero 2015 sobre monedas virtuales, las define como: La representación digital de valor, no emitida por ninguna autoridad bancaria central, institución de crédito o emisor de dinero electrónico reconocido, que, en ciertas

⁵¹ Jeff Garzik, uno de los creadores de bitcoin, ha desarrollado recientemente una nueva moneda digital llamada *Metronome* (MTN, <https://www.metronome.io/>, consultada el 25 de octubre de 2017). Se espera que esta “criptomoneda complete el mundo Blockchain” y comience a ser operativo en 2018. Los usuarios pueden elegir la cadena de bloques “que mejor satisfaga sus necesidades de control y seguridad”. Todas las demás criptomonedas están ligadas a su propia cadena de bloques. Sin embargo, *Metronome* evita el riesgo de confiar en una “sola línea ferroviaria”. Resuelve, por tanto, uno de los mayores problemas asociados con las criptomonedas, es decir, que cada una se ejecuta solo en su respectiva cadena de bloques. *Metronome* promete la flexibilidad de cambiar los activos de MTN de una cadena de bloques a otra. El otro factor distintivo de este ICO es la forma en que se emitirán los *tokens*. En lugar de utilizar mineros, *Metronome* emitirá 8 millones de los 10 millones de fichas iniciales en forma de subasta inversa a cambio de éter (ETH). Esto significa que el precio por *token* se establecerá muy alto y disminuirá hasta que cumpla con la demanda. Esto evita que los grandes inversores asuman una gran parte de los *tokens* por adelantado y hace que todo el proceso sea más accesible para todo tipo de inversores. Después de la subasta inicial, un contrato inteligente subastará automáticamente 2880 MTN todos los días. Vid. <https://deutsche-wirtschafts-nachrichten.de/2017/10/28/amerikaner-entwickeln-kryptowaehrung-fuer-tausend-jahre/> (consultado el 30 de octubre de 2017)

⁵² Sobre su funcionamiento, nos remitimos a la charla en la que participamos *BLOCKCHAIN: aplicaciones descentralizadas*, AlicanTEC TV, disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=KYxGxyPSyOE&t=47s>

ocasiones, puede ser utilizada como medio de pago alternativo al dinero. Sobre esta materia no existe una regulación específica, por lo que de conformidad a la recomendación realizada por el BCE en el apartado de conclusiones de su informe de 2015, y Resolución del Parlamento Europeo, de 26 de mayo de 2016, sobre monedas virtuales (2016/2007(INI)), e informe de 9 de marzo de 2017 sobre la resolución legislativa propuesta por el Comité de Asuntos Económicos y Monetarios, el cual tiene la finalidad de prevenir el lavado de dinero y actividades terroristas mediante el uso de los sistemas financieros, entre los cuales entran las criptomonedas⁵³.

Nos debemos remitir al marco legislativo actual de supervisión y control monetario, que es el que en un primer momento intenta dar una respuesta a este fenómeno. Puede decirse que, a diferencia del dinero electrónico, lo que persigue el marco legal es evitar la utilización indebida de las criptomonedas para blanquear dinero y financiar el terrorismo. Es necesario advertir que es previsible su pronta regulación debido al auge del terrorismo y la preocupación por la ciberseguridad, se desarrolle una en breve.⁵⁴ No obstante, sobre la concreta cuestión sobre el tipo de obligación de registro o licencia que establecerán los Estados Miembros a la actividad de las *Plataformas de Cambio de criptomonedas*, si bien se establece como obligación sujetar la actividad de cambio a licencia o registro, no se establece si la misma deberá quedar sometida a la licencia de Medio de Pago o licencia de Cambio de divisas. A este respecto, todo apuntaría a que aquellas actividades de las *Plataformas de Cambio* que supongan una gestión o depósito de fondos bien de moneda corriente o divisa virtual deberían quedar sujetas a la licencia de medio de pago regulada en España por Ley 16/2009, de 13 de noviembre de servicios de pago a través del régimen de autorización establecido por Real Decreto 712/2010 de 28 de mayo sobre el régimen jurídico de los servicios de Pago, normativa que por otro lado deberá ser modificada y adaptada antes del 13 enero de 2018 a la vigente Directiva 2015/2366 de 25 de noviembre de 2015 sobre servicios de pago, la ya aludida PSD2. Sin embargo, entendemos que aquella actividad de las *Plataformas de Cambio* que únicamente suponga un cambio de divisa sin posibilidad de depósito de la misma o gestión de las claves o del monedero o

⁵³ Disponible en: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-%2F%2FEP%2F%2FTEXT%2FBREPORT%2BA8-2017-0056%2B0%2BDOC%2BXML%2BV0%2F%2FEN&language=RO#title1>

⁵⁴ La propuesta de Directiva COM (2016) 450 final 2016/0208 (COD) de modificación de la Directiva de Prevención de Blanqueo de Capitales (EU) 2015/849 (4AMLD) incluye dentro de su ámbito de aplicación a las Agencias o Plataformas de cambio de Monedas Virtuales sometiéndolas a supervisión con arreglo a la legislación sobre el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo a nivel nacional. Dicha inclusión se realiza ampliando el ámbito de aplicación de la Directiva 4AMLD, evitando de esta manera la utilización indebida de las Monedas Virtuales para blanquear dinero y financiar el terrorismo. En este sentido, las Plataformas de Cambio de Monedas Virtuales se verán sometidas a aplicar controles de diligencia debida con respecto al cliente a la hora de intercambiar Monedas Virtuales por moneda corriente, poniendo fin al anonimato asociado a dichos intercambios. La propuesta de inclusión de las Plataformas de Cambio de Monedas Virtuales dentro del ámbito de aplicación de la Cuarta Directiva de Blanqueo 4AMLD se realiza modificando o incluyendo los algunos artículos. Según la propuesta de Directiva los Estados miembros de la Unión estarán obligados a modificar sus respectivas normativas relativas al Blanqueo de Capitales para incluir a las Plataformas de Cambio y Proveedores de Monederos o *Wallets* de Monedas Virtuales antes del 1 enero de 2017, sin embargo, dicha fecha se encuentra modificada por la última versión tramitada en el Consejo http://eur-lex.europa.eu/procedure/EN/2016_208 pasándose a un plazo de seis meses desde su publicación en el DOCE.

Wallet, debería quedar sometida a la licencia de Establecimiento de cambio de moneda extranjera establecidas por el RD 2660/1998 de 14 de diciembre, cuyas obligaciones y requisitos son menores que los establecidos para los medios de pago.

Pero mientras todo esto sucede, el punto de apoyo más fiable en cuanto a su utilización como medio de pago reside, hoy por hoy, en la Sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión Europea. Asunto C-264/14 (Skatteverket / David Hedqvist) de 22 de octubre de 2015⁵⁵. Al menos en la Eurozona, es una divisa o medio de pago⁵⁶. Así son definidas las operaciones de cambio de *bitcoins* por moneda de curso legal y viceversa, entran en el concepto de prestaciones de servicios a título oneroso. Argumenta que “*no puede calificarse de ‘bien corporal’ en el sentido del artículo 14 de la Directiva del IVA -referido al concepto ‘entrega de bienes’ del citado impuesto- puesto que... no tiene ninguna finalidad distinta de la de ser un medio de pago*”.

Objeto de sujeción al impuesto como prestación de servicios, procede analizar si a esas operaciones le son de aplicación alguna de las exenciones que prevé el mencionado artículo 135 de la Directiva. Pues bien, la exención aplicada es la de la letra e) de dicho precepto, referida a “*las operaciones, incluida la negociación, relativas a las divisas, los billetes de banco y las monedas que sean medios legales de pago, con excepción de las monedas y billetes de colección, a saber, las monedas de oro, plata u otro metal, así como los billetes, que no sean utilizados normalmente para su función de medio legal de pago o que revistan un interés numismático*”.

Por último, destacar que la Agencia Tributaria Española opta por aplicar la exención del artículo 135.1.d) de la Directiva, en su consulta V1029-2015, relativa a la sujeción a IVA de las operaciones de intercambio de *bitcoins*. Si bien los efectos prácticos son los mismos, se parte de identificar al *bitcoin*, no como un bien corporal, sino como un medio de pago, e incluye los servicios de cambio asociados a la moneda dentro del concepto “*otros efectos comerciales*”, por lo que la transmisión debe estar sujeta y exenta del Impuesto sobre el Valor Añadido⁵⁷.

⁵⁵ Procedimiento prejudicial — Sistema común del impuesto sobre el valor añadido (IVA) — Directiva 2006/112/CE — Artículos 2, apartado 1, letra c), y 135, apartado 1, letras d) a f) — Servicios a título oneroso — Operaciones de cambio de la divisa virtual “bitcoin” por divisas tradicionales — Exención.

⁵⁶ En cierta forma, como se ha señalado, esta sentencia ha dado “*entrada*” a las criptomonedas en nuestro sistema. Un comentario puede encontrarse en, LEGAIS. D, “*La blockchain*”, RTDCom. *Revue trimestreille de droit comercial et de droit économique*, Octubre. décembre 2016, pp. 830 a 973.

⁵⁷ Queda expuesto en la consulta que “*si las entregas de dinero a título de contraprestación no están gravadas por el Impuesto, el objetivo de esta disposición es la exención de todas aquellas operaciones que impliquen el movimiento o transferencia de dinero, ya sea directamente a través de transferencias o bien a través de diversos instrumentos como los cheques, libranzas, pagarés u otros que supongan una orden de pago*”. Opta por aplicar la exención del artículo 135.1.d) de la Directiva, es decir, “*las operaciones, incluida la negociación, relativas a depósitos de fondos, cuentas corrientes, pagos, giros, créditos, cheques y otros efectos comerciales, con excepción del cobro de créditos*”. *Las monedas virtuales Bitcoin actúan como un medio de pago y por sus propias características deben entenderse incluidas dentro del concepto “otros efectos comerciales”*, concluye la Agencia Tributaria Española. “*Las monedas virtuales Bitcoin actúan como un medio de pago y por sus propias características deben entenderse incluidas dentro del concepto “otros efectos comerciales”*, concluye la Agencia Tributaria Española”.

3. DIVISAS “NO REGULADAS” EN EL ÁMBITO MERCANTIL.

Esclarecer los efectos del pago con las diferentes variantes de dinero virtual bidireccional y, en concreto, el *bitcoins* (BTC) es esencial en el ámbito mercantil, habida cuenta de que es una divisa digital que sirve para pagar de la misma forma que sirven los euros, los rublos o los yuanes. Lo señalado pasa, a falta de regulación, por clarificar las posibilidades de su “uso” en el ámbito mercantil, desde su conceptualización como divisa alternativa a las tradicionales, y considerándolo como un “bien” (*commodity*) que desarrolla las funciones del “dinero” en su acepción económica⁵⁸; esto es, como dinero “privado”.

Por último, en este breve análisis, realizaremos una aproximación a su naturaleza jurídica como “criptoactivo” explorando diversas posibilidades como título de legitimación, título valor, o instrumento financiero, por la posible negociación de los *tokens* en mercados bursátiles y su emisión en el marco de una ICO.

3.1. Como medio de pago en la contratación mercantil.

En este estadio de aceptación de las criptodivisas como medio de pago, no debemos olvidar el origen histórico del Derecho mercantil – sobre el que debe llamarse la atención sobre su variabilidad, la cual viene condicionada, en buena medida, por su necesaria adaptación a las circunstancias económicas de un momento histórico determinado- y la formación de los usos y costumbres mercantiles, previos al Derecho mercantil considerado como conjunto de normas legales⁵⁹.

⁵⁸ En nuestro país ya existen ejemplos, hace ya algún tiempo de constitución de una sociedad mercantil con la aportación de los denominados Bitcoins, sobre ello vid. Gomá Lanzón. I, “¿Se puede constituir una sociedad con Bitcoins?”

<http://www.notariosregistradores.com/doctrina/ARTICULOS/2014-sociedad-bitcoins.htm>.

Últimamente, Navas Navarro. S, (2015) “Un mercado financiero floreciente: el dinero virtual no regulado (Especial atención a los Bitcoins)”, en Revista *CESCO de Derecho de Consumo*, núm. 13, p. 90. Disponible en <http://www.revista.uclm.es/index.php/cesco> I. Estudios y Consulta.

⁵⁹ Resulta pacífico en la doctrina mercantil destacar el hecho de que el Derecho mercantil nació y se desarrolló esencialmente como derecho consuetudinario, carácter que perdió en gran parte con la codificación, aunque los códigos de comercio fueron respetuosos con el uso mercantil al incluirlos como una de sus de fuentes productoras de Derecho. En efecto, el Derecho mercantil surge en la Edad Media como Derecho especial de los comerciantes. En los ordenamientos jurídicos de los pueblos antiguos se encuentran manifestaciones de instituciones jurídico- mercantiles, pero ni siquiera en Roma, donde el Derecho privado alcanzó quizá su mayor grado de perfección, existió un verdadero Derecho mercantil. En los siglos X y XI, en particular en Italia, cuando el Derecho romano perdió su flexibilidad y mezclado con el Derecho germánico y canónico formó el Derecho común, que no se adaptaba a las necesidades de un comercio cada vez más floreciente, apareció el Derecho mercantil bajo la presión de los propios mercaderes, que, asociados en corporaciones, dictaron las normas que creyeron convenientes (sobre este fenómeno, nos remitimos, *in extenso*, a nuestra monografía, Pastor Sempere. C, (2016) *Dación en pago e insolvencia empresarial, op.ult. cit.*). En España deben ser citadas las Ordenanzas de Bilbao, que, en su edición de 1737, han sido las de mayor significación dentro del Derecho Mercantil español, y que estuvieron vigentes hasta la promulgación del Código de Comercio de 1829. El artículo 2 de nuestro vigente Código de Comercio (en adelante Cco) de 1885 es la norma que enuncia el sistema de fuentes del Derecho mercantil. Así, establece: “*Los actos de comercio, sean o no comerciantes los que los ejecuten, y*

Para una mejor comprensión del sentido de su aceptación como medio de pago “no regulado” “privado” en el tráfico económico, debemos contextualizar el sentido que la expresión “usos del comercio” tiene en nuestro Código de comercio de 1885, y el momento histórico de su elaboración, a la luz de los valores políticos y económicos de su época. De este modo el liberalismo decimonónico propugnó la no intervención del Estado en la economía; de ahí que los particulares están capacitados para autorregular sus relaciones negociales con fundamento en la autonomía de la voluntad y la labor que se estima que corresponde a la ley, y esencialmente a los usos del comercio, es fundamentalmente interpretativa e integradora de esa voluntad⁶⁰.

De ahí su uso como medio de pago del *bitcoin* y otras divisas digitales privadas, sector en el que, por otro lado, los usos son habituales⁶¹. Que estemos ante una nueva divisa “no regulada”, no significa, necesariamente, que estemos ante “dinero *offshore*” en todas sus aplicaciones mercantiles. Lo estará en las mismas circunstancias que lo pueda estar el “anónimo” dinero en efectivo “de curso legal”. Es decir, ser divisas no controladas por un Estado ni emitidas por

estén o no especificados en este Código, se regirán por las disposiciones contenidas en él; en su defecto, por los usos del comercio observados generalmente en cada plaza; y, a falta de ambas reglas, por las del Derecho común”. Este precepto concede a los usos del comercio la naturaleza de fuente formal del derecho mercantil. La generalidad de la doctrina entiende que con el empleo del término “usos del comercio” este precepto está reconociendo a la costumbre mercantil como una de las fuentes de producción de la materia mercantil. Vid. entre otros, Garrigues J., (1947) *Tratado de Derecho Mercantil*, T. I, Vol. I, Madrid, pp. 143-166.

⁶⁰ De acuerdo con estas consideraciones, puede razonablemente pensarse que la intención del legislador al redactar el Código de comercio era dar a los usos del comercio un carácter interpretativo de los actos de comercio. En ese caso estos no serían fuente originaria del derecho, puesto que su fuerza de obligar vendría de la “*intención presunta de las partes*”, como dice la exposición de motivos, así lo indica Gondra Romero, J.M., (1992) *Derecho Mercantil, T. I, Vol., Introducción (concepto, sistema, fuentes)*, Madrid, p. 186 y 187. Debemos recordar la facultad de los bancos privados reconocida en el artículo 179 de nuestro Cco, según la cual “podrán emitir billetes al portador, pero su admisión en las transacciones no será forzosa”.

⁶¹ Especialmente en la contratación bancaria, en su mayoría “atípica”. A modo de ejemplo, con respecto al cómputo Año comercial-año civil, se dispone -en Banco de España Memoria del servicio de reclamaciones, 2009 (página, 108), disponible en:

https://www.bde.es/f/webbde/Secciones/Publicaciones/PublicacionesAnuales/MemoriaServicioReclamaciones/09/Fich/Buenas_practicas.pdf:- “[...] el uso de la base de cálculo 360 se ha venido considerando como un “uso bancario”, establecido por la práctica reiterada del mismo por parte de las entidades financieras y, como tal, fue admitido por el extinto Consejo Superior Bancario, a quien correspondía, con arreglo al Decreto de 16.10.50 (BOE del 17 de noviembre), determinar los usos mercantiles bancarios a los efectos del artículo 21 del Código de Comercio. Como tal uso bancario se recogió en las Memorias del Servicio de Reclamaciones correspondientes a los años 1992 y 1993, que indicaban que “la aplicación del año comercial o de 360 días como denominador de las fórmulas matemáticas de liquidación de intereses en las operaciones de crédito, sin aplicar el mismo criterio para el cómputo de los días transcurridos en el numerador, así como, en general, en todas aquellas en las que el cálculo de intereses se realiza día a día, constituyen una práctica inveterada de las entidades bancarias que, por su generalidad, puede considerarse constituye un auténtico uso bancario”. Debemos advertir, no obstante, que puede ocurrir que determinadas conductas que han llegado a constituir auténticos usos bancarios sean cuestionadas en el presente, pues el desarrollo de los sistemas que venían a justificar dichos usos carecen en la actualidad de razón técnica, y más en el presente caso, en el que el cambio de base no parece obedecer a criterios de facilitar los cálculos. Ahora bien, estas circunstancias solo podrían ser debatidas por el órgano judicial competente, como instancia adecuada para establecer la validez y alcance de las cláusulas de los contratos.”

una entidad, sino por un algoritmo, no las hace, necesariamente, menos confiables⁶².

Debemos recordar que las criptodivisas no confieren, en ningún caso, por sí misma, el derecho a obtener una determinada cantidad de dinero. El dinero de curso legal se obtiene con su venta. No nos detendremos en el análisis del funcionamiento y operativa de las *Plataformas de Cambio de Monedas Virtuales digitales y cajeros bitcoin*, pero si podemos señalar que con las iniciativas de la Unión Europea, que vimos en el anterior epígrafe, ha quedado despejada la duda sobre la aplicación de la normativa de Blanqueo de Capitales Europea a la actividad de las *Plataformas de Cambio de Monedas Virtuales*, las cuales en su gran mayoría ya venían aplicándola de forma voluntaria en la medida en que su actividad incidía directamente en las operaciones diarias con las Entidades Financieras, bien por la necesidad de realizar transferencias bancarias a las cuentas de los clientes para el ingreso del pago en moneda corriente, bien por el pago de la compraventa con tarjetas de crédito, extracción de cajeros, etc.

Tampoco podemos desconocer, aunque resulte obvio señalarlo, que nuestro sistema jurídico privado, y por supuesto en materia de contratos mercantiles, está asentado en el principio de libertad de forma de acuerdo con el criterio espiritualista -con el que el Ordenamiento de Alcalá reaccionó ante el formalismo de las Partidas y que en la actualidad se recoge en el artículo 1278 del Código Civil-⁶³. A ello se suma el hecho de que como ya indicamos en trabajos previos⁶⁴, nuestro Código Civil, en su artículo 1.170, en cuanto al pago, da prioridad a la autonomía de la voluntad para determinar la especie pactada, y el precio. El esquema liberal de nuestro Código civil sienta la base del sistema económico sobre el libre intercambio de bienes y servicios y la determinación de su respectivo precio o remuneración en orden a la autonomía privada de las partes contratantes, “*pacta sunt servanda*”. De esta forma, artículo 1293 de nuestro Código civil, subrayará la derogación de nuestro Derecho histórico, proscribiéndose la rescisión por lesión que afectase al tráfico patrimonial⁶⁵.

En definitiva, nuestro sistema mercantil no parece oponer resistencia a que la tecnología *Blockchain* permita la entrada a “*l’acte authentique automatisé*”⁶⁶ en la contratación mercantil, y al mismo tiempo un ámbito económico en el que quizá no pueda/deba ser regulado⁶⁷, como otros muchos en la actualidad, en concreto,

⁶² Hijas Cid. E - (2016) “Bitcoins: algunas cuestiones jurídicas” en *El notario del siglo XXI* – núm. 66, marzo-abril-, se inclinó por considerarlo como un bien mueble digital, lo cual no exime a los notarios de obligaciones en materia de prevención de blanqueo.

⁶³ “(“*mandamos que todavía vala la dicha obligación y contrato que fuere hecho, en cualquier manera que parezca que uno se quiso obligar*”: libro X, título I, Ley I, de la *Novísima Recopilación*)” Cita tomada de la Sentencia del Tribunal Supremo de 5 de enero de 2012.

⁶⁴ Efecto del pago con *bitcoin* al que ya nos referimos en nuestra monografía *Dación en pago e insolvencia empresarial*, Madrid, 2016, p. 103.

⁶⁵ Como señalamos en nuestra monografía *Dación en pago* cit. p. 67. “*El cambio definitivo de orientación se producirá con el Código Napoleónico. La libertad de precios, según lo acordado por las partes, se impone como una pieza maestra de la doctrina liberal en materia de contratos*”.

⁶⁶ Drillon, S. (2016): “La révolution blockchain. La redéfinition des tiers de confiance”, *RTDCom. Revue trimestrielle de droit commercial et de droit économique*, octubre. décembre p. 898.

⁶⁷ Para Martín Bernal, J.M., (2001) “Internet y virtualización del Derecho en general y del Derecho civil en particular”. *Actualidad Civil, Sección Crónica*, Ref. XVIII, tomo 2 “(.....). *Ahora bien, el hecho de que tales magnitudes y carencias no estén reguladas por normas y leyes escritas, no quiere decir que no haya una serie de manifestaciones de usos jurídicos y costumbres (así comenzó en sus*

en el comercio internacional, los *Incomterms*, o los créditos documentarios⁶⁸. A modo de ejemplo sobre estos últimos podemos señalar que si bien las criptomonedas no son moneda de curso legal, no son divisas tradicionales, no obstante ello, esta tecnología ha posibilitado que sean confiables, por lo que probablemente nada obsta a que sean en el comercio internacional “usualmente” combinadas con los *Smart Contracts*⁶⁹ con lo que podrían activar pagos cuando un contenedor llegue a la ubicación pactada. De este modo, recientemente, en colaboración con la *startup* Wave, BBVA ha realizado la primera prueba piloto utilizando *Blockchain*, que automatiza la presentación electrónica de documentos en una operación de importación/exportación entre Europa y América Latina⁷⁰.

Como veremos en el próximo epígrafe el hecho de que, a efectos de aplicar una exención de IVA, se les considere divisa “no tradicional” no resuelve el problema de su naturaleza jurídica de forma unívoca, pero si el de su uso, es decir, el de los efectos del pago, también en el contexto internacional. Significa, simplemente que si un deudor a paga cualquier prestación con *bitcoin* es como si lo pagara con Dólares, Yuanes o Libras. De tal manera que hay que pagar la base y el IVA correspondiente. Con esta sentencia del Tribunal de Justicia de la Unión

orígenes a funcionar Internet...) y que se han convertido en la actualidad en una «normativa» que rige el funcionamiento de la Red. Una de las soluciones al problema de la creación y aplicación de normas en la Red es la autonomización y la aplicación de sanciones por la Red y dentro de la Red”.

⁶⁸ Es bien conocida la discusión doctrinal sobre la naturaleza de las Reglas y Usos Uniformes sobre los créditos documentarios elaborados por la Cámara de Comercio Internacional de París. Como nos indica Embid Irujo J.M, (1998) “Créditos Documentarios” *Diario La Ley*, p. 712, tomo 2), parece aceptarse pacíficamente que las Reglas y Usos Uniformes sobre los créditos documentarios no tienen fuerza de ley, ni constituyen un caso de tratado internacional. Últimamente sobre la cuestión, Pancorbo López, M.L, (2013) “Los créditos documentarios como usos del comercio internacional” *Derecho de los negocios*, núm. 24, núm. 267, 2013, pp. 33-46.

⁶⁹ Los *Smart contract* que son aquellos contratos que se ejecutan de manera automática cuando se da alguna circunstancia que se hubiera estipulado. No hay acción humana, si uno de los contratantes o el empleado no cumple con lo estipulado en el contrato, será el mismo contrato quien, automáticamente y sin acción humana, se ejecute, pudiendo llegar a resolver un contrato con la consecuente pérdida del bien o que se produzca un despido automático, Vid. Davara Fernández de Marcos. E, (2017) “Los Smart Contract”, en *Actualidad Administrativa, La ley*, núm. 7, sección *Administración del siglo XXI*, julio-agosto. Las posibilidades son ilimitadas. la aparición en 2014 de otra plataforma, *Ethereum*, supuso un paso más en su desarrollo pues posibilita las transacciones de la criptomoneda *ether*, está descentraliza al igual que Bitcoin. Esta nueva plataforma, que posibilita las transacciones de la criptomoneda *ether*, está descentraliza al igual que Bitcoin. Ahora bien, *Ethereum* suma un grado más de sofisticación tecnológica. Introduce la posibilidad de ejecutar aplicaciones dentro de estos bloques, es decir, permite la instalación de programas específicos para una transacción. A estos programas se les denomina *Smart Contracts* (contratos inteligentes). Se trata de una plataforma que se vale de una criptomoneda (el *ether*) y de un replanteamiento del sistema *Blockchain* para sustentar la creación de contratos o certificados inteligentes e independientes, con la seguridad que da almacenarlos en una red distribuida e inmodificable. Esto se podría aplicar a cualquier tipo de acuerdo entre particulares o empresas, a sistemas de votaciones, pero el concepto de contrato inteligente no se queda ahí, engloba básicamente cualquier cosa que se pueda programar. Y *Blockchain* garantiza que aquello que se programe es lo que se ejecutará, sin posibilidad de que se intervenga sobre ello o de que se produzca un fraude, hasta el punto de que una de sus aplicaciones plantea la gestión empresarial a través de reglas programadas, sin intervención de personas, las llamadas organizaciones empresariales descentralizadas. Nos remitimos a la charla en la que participamos *Blockchain: aplicaciones descentralizadas*, AlicanTEC TV, disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=KYxGxyPSyOE&t=47s>.

⁷⁰ Vid. <https://www.fin-tech.es/2017/11/bbva-primera-transaccion-comercio-exterior-blockchain.html>

Europea. Asunto C-264/14 (Skatteverket / David Hedqvist) de 22 de octubre de 2015, todos los jueces de Europa quedan vinculados a tener que establecer siempre ese tipo de interpretación en toda la Unión Europea.

El principal obstáculo para su utilización como medio de pago mercantil descansa en que las principales criptomonedas como *bitcoin* tienen una elevada volatilidad, lo que dificulta cerrar la brecha entre el mundo virtual y las monedas *fiat* de curso legal, por lo que este tipo de contratos conlleva un elevado riesgo de cambio a su liquidación. El empleo de las criptodivisas *fiat tokenizadas* como *Coinfix*, a las que antes aludimos, podrían solucionar el problema ya que implican que la transacción se realice sin riesgo y/o especulación de cambio⁷¹, si es que ello se quiere evitar. Y claro está, también se podría recurrir a las clásicas cláusulas de estabilización, conocidas igualmente como “cláusulas de garantía de valor” o “cláusulas de seguro”. Tras de esta simplificación y automatización del crédito documentario se escondería, no obstante, un complejo trabajo de computación y de cálculo matemático, que conlleva el desarrollo de la tecnología *Blockchain* (contrato ERC20) aplicada a las distintas funcionalidades en este ámbito privado⁷², y un laborioso trabajo por parte de los juristas para la estandarización del tipo contractual⁷³.

Tampoco podemos descartar que quizá evolucionen en lo que podría llegar a ser una novísima manifestación de la llamada “moderna *lex mercatoria*”, que iniciaría su desarrollo partiendo, una vez más, del sector financiero, medios de pago y el comercio exterior.

3.2. Como activos digitalizados, de inversión y de especulación.

Las criptodivisas son una nueva clase de activo alternativo que difiere mucho de cualquiera de los activos que hemos conocido hasta ahora, y sobre el que existe confusión. Parte del problema es el mismo nombre que se les da como tipo de divisa “no regulada”, -como acabamos de ver- y, al mismo tiempo, son bienes digitales, con especiales características que los apartan de los tradicionales *producidos en el Internet de la Información*, con un valor en sí mismo, y un

⁷¹ Coinfix (<https://www.coinfix.com/>).

⁷² Cada contrato ERC20 utiliza el mismo ABI. Un ABI (*Application Binary Interface*), es una interfaz que permite a las billeteras interactuar con contratos inteligentes. Describe los comandos que el contrato puede entender. Gracias a la estandarización, los clientes pueden simplemente contactar contratos y probar, si funcionan en el ERC20 ABI. Si es así, la billetera puede usar el *token*.

⁷³ Las posibilidades son fascinantes. Como indica Cristin Lagarde (Directora Gerente del Fondo Monetario Internacional) en el Blog del FMI, de 9 septiembre de 2017

(<https://www.imf.org/en/News/Articles/2017/09/28/sp092917-central-banking-and-fintech-a-brave-new-world>) “*La combinación de inteligencia artificial y macrodatos podría automatizar las calificaciones crediticias, lo que se traduciría en unas tasas de interés de los préstamos más competitivas para consumidores y empresas. Los “contratos inteligentes” permitirían a los inversores vender determinados activos cuando se cumplan las condiciones predefinidas en los mercados, lo que mejoraría su eficiencia. Con teléfonos móviles y tecnología de registro distribuido, personas de todo el mundo podrían pagar bienes y servicios, y dejar de utilizar los bancos. Es probable que estas oportunidades provoquen en cierta medida una reestructuración del panorama financiero, pero también conllevarán riesgos. Los intermediarios, tan habituales en los servicios financieros -como los bancos, las empresas especializadas en servicios de mensajería, y los bancos corresponsales que prestan servicios de compensación y liquidación de operaciones transfronterizas- deberán hacer frente a una competencia significativa*”.

precio, como una “commodity”⁷⁴. Por ello, *las criptodivisas son un activo* para almacenamiento de valor por su característica de tener un número finito y no ser controlado por ninguna entidad. Esa “escasez digital” es lo que lo hace tan valioso al *bitcoin*, e incluso, como se ha anunciado, pronto tendremos su salida al mercado futuros⁷⁵, lo cual abre la puerta para la puesta en marcha de *Fondos de Inversión Cotizados* (ETF’s)⁷⁶.

La disrupción, por tanto, no se encuentra, al menos de momento, en que las criptodivisas como *bitcoin* han venido operando al margen de las monedas fiduciarias existentes, y sus valores están regulados por la ley de la oferta y la demanda, como sucede con cualquier otro bien de consumo intercambiable en los mercados como son el petróleo, oro, café, trigo, divisas, etc. Si bien es cierto que existe temor ante una posible burbuja, pues *bitcoin* superó por primera vez los 10.000 dólares durante la jornada histórica del miércoles 29 de noviembre de 2017, multiplicando así por diez su valor desde principios de año⁷⁷.

Además, los compradores *tokens* pueden estar simplemente comprando un servicio, o un producto, puesto que también pueden ser la representación digital de activos confiables “registrados” e “inmodificables”. Desde este punto de vista, las ICO, las ofertas iniciales de monedas (ICO, por sus siglas en inglés *-Initial Coin Offering-*), al tener en un número determinado de *token* (“ficha”), pueden ser transferidas a un tercero, dando pie a un mercado especulativo. Aquí al igual que con cualquier otro activo del mundo “real”, el inversor debe apelar a su propio perfil, y decidir si el *bitcoin* (o cualquier otra criptodivisa) entra dentro de su capacidad de asumir riesgos y cumplir con sus objetivos de inversión.

Ahora bien, nuestra CNMV en su comunicado de fecha 14 de noviembre de 2017⁷⁸ alerta de que la *Autoridad Europea de Valores y Mercados* (ESMA, por sus siglas en inglés) en sus dos comunicados de 13 de noviembre de 2017⁷⁹,

⁷⁴ Puede seguirse en <https://coinmarketcap.com/tokens/views/all/>

⁷⁵ El *Chicago Board Options Exchange (CBOE)* y *Chicago Mercantile Exchange (CME)* han dado a conocer detalles sobre la próxima negociación de futuros para la criptomoneda *bitcoin*. La *CBOE* dio a conocer detalles sobre su intención de comenzar a ofrecer productos de futuros de *bitcoin* con el código XBT. A diferencia de los contratos de *CME*, los contratos de *CBOE* serán 1 BTC, y la marca se fijará en \$ 10. Mientras todavía está bajo revisión regulatoria, el *CBOE* blog contenía detalles específicos sobre la naturaleza de los contratos de futuros. Ello es explicado por *CBOE* y puede consultarse <https://www.youtube.com/watch?v=TSshrRO8aOIs> (consultada el 25 de noviembre de 2017).

⁷⁶ El 24 de noviembre de 2017, la gestora *TOBAM* ha lanzado el primer fondo de inversión de Europa que invierte en *bitcoins*. Se trata del *TOBAM Bitcoin Fund* y el formato elegido para este producto es el de un fondo de inversión alternativo no regulado dirigido a inversores cualificados e institucionales <http://www.economista.es/mercados-cotizaciones/noticias/8767460/11/17/Llega-el-primer-fondo-que-invierte-en-bitcoins-de-Europa.html> (consultada el 24 de noviembre de 2017)

⁷⁷ http://www.abc.es/economia/abci-moneda-virtual-bitcoin-supera-primera-10000-dolares-201711291058_noticia.html (consultada el 29 de noviembre de 2017).

⁷⁸ Disponibles en <https://www.cnmv.es/portal/aldia/Comunicaciones.aspx?com=I>

⁷⁹ *ESMA* ha alertado del riesgo que supone *bitcoin* y el sector de las criptodivisas en general, indicando claramente que las “Ofertas Iniciales de Monedas” (ICO, por sus siglas en inglés) no están reguladas, son altamente volátiles, carecen de transparencia y no han sido probadas. En palabras textuales de la *ESMA*: “*Las ICO son inversiones extremadamente especulativas y de alto riesgo [...] Existe el riesgo de una pérdida total de la inversión. Muchas de las monedas o fichas no tienen ningún valor intrínseco más que su capacidad para ser usadas como vía de acceso a un servicio o producto*”. *ESMA alerts firms involved in Initial Coin Offerings (ICOs) to the need to meet relevant regulatory requirements, ESMA50-157-828*. El Segundo, *ESMA alerts investors to the high risks of*

“advierte a los inversores del elevado riesgo de perder el capital invertido en este tipo de ofertas, al tratarse generalmente de inversiones muy especulativas y de elevado riesgo sobre las que se proporciona una información en muchos casos inadecuada. El precio de la moneda o token podría ser muy volátil y los inversores pueden no tener la posibilidad de recuperar su inversión en un periodo prolongado. Otro riesgo clave tiene que ver con el hecho de que, dependiendo de cómo se estructuren, las ICOs podrían no enmarcarse en la regulación de la UE, en cuyo caso los inversores no podrían beneficiarse de la protección que la legislación europea ofrece. Ciertas ICOs podrían también entrañar riesgo de fraude y de blanqueo de capitales”⁸⁰.

A través de la infraestructura *Blockchain-ICO-token*, (base tecnológica esencial de la disrupción), se generan nuevos “micro mercados financieros” descentralizados, sin intermediación, sin supervisión, y automáticos. Estas operaciones, impulsadas por varias criptodivisas, basadas en su mayoría en *Ethereum*⁸¹, han demostrado su eficacia como un modelo “alternativo” de financiación colectiva con éxito. Este es el otro tipo de ICO que más preocupa a los supervisores, en los que se financia el nuevo protocolo con un “preminado cerrado” (preICO), que formará parte del negocio a desarrollar y financiar, y que se recogerá como parte del *Whitepaper*, donde se reflejan “las condiciones de emisión de los tokens”, a modo de folleto, y a modo de “*Security*”. La verdadera disrupción viene, por tanto, al facilitar la apelación a la inversión de ciudadanos europeos, utilizando “instrumentos financieros alternativos” y que, de utilizar los clásicos, sería regulada y negociada en nuestros mercados financieros supervisados. La pregunta es si las criptodivisas pueden ser reconducidas a estos esquemas clásicos.

Initial Coin Offerings (ICOs) ESMA50-157-829. Con anterioridad ya lo hizo La Autoridad de Conducta Financiera del Reino Unido (FCA, por sus siglas en inglés), publicando nuevas directrices sobre los ICO, instando a los consumidores a ser “*conscientes de los riesgos (...) Muchas ICOs estarán fuera del espacio regulado*”, dice un boletín en el sitio web de la Autoridad. *Consumer warning about the risks of Initial Coin Offerings (‘ICOs’)* publicado el 12 de septiembre de 2017 y disponible en <https://www.fca.org.uk/news/statements/initial-coin-offerings>.

⁸⁰ China se convirtió en el primer país en adoptar un enfoque de línea dura para las ICO que luego pasó a *bitcoin* y los intercambios que comercian con la moneda digital, ratificado en el 19^o Congreso Nacional del Partido Comunista de China (CPC) celebrado el 18 de octubre de 2017, y tras anuncio el 4 de septiembre de 2017 del Banco Popular de China por el que se declaró que las ofertas de monedas iniciales (ICO) y cualquier actividad de recaudación de fondos relacionada son ilegales, de la Asociación Nacional de Finanzas de Internet de China que publicó su “Informe sobre la prevención de todas las formas de riesgo relacionado con la inversión ICO” y los informes posteriores de las investigaciones de la Comisión Reguladora de Valores de China. Lejos de suponer el derrumbe de las criptodivisas, en el momento de escribir estas líneas (<https://www.cnbc.com/2017/11/22/china-cash-injections-to-kill-bond-rout-liquidity-debt-fx-reserves.html>, noticia consultada el 24 de noviembre de 2017), se puede constatar un incremento del precio de *bitcoin*, el fracaso de China con el desarrollo de una criptomoneda propia denominada NEO, -con apoyo gubernamental- y la necesidad por parte de las autoridades chinas de inyectar liquidez al sistema. La complejidad de esta situación, y los límites de este trabajo hace que nos remitamos a próximos trabajos en curso.

⁸¹*Ethereum* que suma un grado más de sofisticación tecnológica *Blockchain*. Introduce la posibilidad de ejecutar aplicaciones dentro de estos bloques, es decir, permite la instalación de programas específicos para una transacción. A estos programas se les denomina *Smart Contracts* (contratos inteligentes). Unido a ellos, *Ethereum* creó la Oferta Inicial de Moneda (ICO, en sus siglas en inglés, *Initial Coin Offering*), como un instrumento para financiar determinados desarrollos.

Como se señalábamos en realidad la posesión de criptodivisas no confiere, en ningún caso, por sí misma, el derecho a obtener una determinada cantidad de dinero. El dinero de curso legal se obtiene con su venta. Desde este punto de vista, se ha sostenido que no son un título valor⁸², “*La titularidad y posesión de Bitcoins no otorgaría tal derecho, puesto que los usuarios que acceden al sistema para comprar Bitcoins a cambio de divisas de curso legal, sólo podrán recuperar lo invertido si otro usuario acepta comprar sus Bitcoins. A mayor abundamiento, no existe en nuestro derecho un reconocimiento legal de que los Bitcoins incorporen un derecho, a diferencia de los instrumentos cambiarios y las anotaciones en cuenta*”⁸³.

No obstante, si bien no son títulos de crédito -no se trata de una orden o promesa de pago a un tercero-, la utilización de *tokens* en el marco de una ICO- la mayoría basadas en *Ethereum*-, a las que anteriormente nos referíamos, hace que no podamos descartar el concepto de instrumento financiero en términos absolutos atendiendo “a su sustancia sobre su forma”, y dependiendo de los hechos y circunstancias de la ICO la oferta y venta de *tokens* pueden no implicar títulos valores representativos de activos digitalizados, y en algunos países como EE.UU y Canadá son asimilados a valores negociables e instrumentos financieros en cuanto a la normativa aplicable⁸⁴.

82 No existe en nuestra legislación una definición de título-valor, ni regulación con carácter general, ni tan siquiera se emplea por nuestro legislador una terminología uniforme para referirse a ellos. Por ello, debemos apoyarnos en la doctrina mayoritaria sobre la teorías de los títulos-valores, que lo definen como “*aquel documento necesario para el ejercicio del derecho literal y autónomo mencionado en él*” y donde del hecho de que los títulos-valores cumplan la función de facilitar la circulación de derechos y agilizar el ejercicio de éstos, explica que la regulación de cada uno de ellos presente, a pesar de su disparidad o variedad, determinados caracteres uniformes que han permitido la elaboración de una teoría jurídica unitaria susceptible de ser aplicada para cubrir lagunas o suplir deficiencias de la concreta disciplina de cada uno de ellos en particular. Junto a los títulos-valores propiamente dichos aparecen otros documentos que la doctrina, con terminología no siempre precisa y coincidente, denomina títulos de legitimación, que se distinguen en ocasiones, otras veces se confunden, con los denominados títulos valores impropios. Se dice que los primeros cumplen una función legitimadora, que se concreta en que el deudor de buena fe se libera pagando al poseedor del documento (por.ej. el resguardo de la guardarrope, el de la consigna de equipajes, etc.). Frente a los simples títulos de legitimación se habla de títulos-valores impropios haciendo referencia de modo especial a documentos que se emiten en masa, los cuales, además de la función legitimadora, tienen algunas características de los títulos-valores, como la incorporación del derecho al documento, si bien su autonomía o su literalidad no llegan a alcanzarlas plenamente. Precisamente, las dificultades de encuadrar determinados documentos en el concepto tradicional y dominante en nuestra doctrina de título-valor lleva a algún autor a hacer dudar de la utilidad de ese concepto y proponer la conveniencia de optar por un concepto amplio de título-valor que sitúe su centro de gravedad en el dato del carácter indispensable de la presentación del documento. Esta temática ya fue tratada en nuestra monografía *Dinero electrónico*, a la que nos remitimos.

83 Entre las tres posiciones expuestas, Hijas Cid, E., cit, se inclinó por considerarlo como un bien mueble digital, lo cual señaló no exime a los notarios de obligaciones en materia de prevención de blanqueo.

84 El 25 de julio de 2017, la *Securities Exchange Commission* (SEC) emitió un informe de investigación sobre DAO, una organización virtual, y su uso de la tecnología de contabilidad distribuida o bloques para facilitar la oferta y venta de tokens DAO para su financiación. La Comisión aplicó las leyes federales de valores vigentes de los Estados Unidos a este nuevo paradigma, determinando que los tokens de DAO eran valores. La Comisión recalcó que los que ofrecen y venden valores en los Estados Unidos están obligados a cumplir con las leyes federales sobre valores, independientemente de si esos valores se compran con monedas virtuales o se distribuyen con tecnología bloques. Puede consultarse este informe

Pero el aviso de CSA (*Canadian Securities Administrators*) no solo aclara su régimen y da una mayor seguridad y claridad para el inversor; reconoce la imposibilidad de dar un tratamiento unitario a los *Tokens* y señala:

“Cada ICO es única y debe evaluarse en sus propias características. Por ejemplo, si una persona compra monedas o fichas que permitirán jugar a videojuegos en una plataforma, es posible que los valores no estén involucrados. Sin embargo, si una persona compra monedas o fichas cuyo valor está ligado a los beneficios futuros o el éxito de un negocio, estos probablemente se considerarán valores”.

Y en consecuencia añade:

“(…) monedas o fichas de comercialización como productos de software, tomando la posición que las monedas/los símbolos no están sujetos a las leyes de valores. Sin embargo, en muchos casos, cuando se considera la totalidad de la oferta o el mecanismo, las monedas o fichas se debe correctamente considerar valores. En la determinación de si o no aplicarán las leyes de valores, consideramos la sustancia sobre forma.”

De ahí que siguiendo a la CSA podemos diferenciar dos tipos básicos de ICO según la naturaleza jurídica del *token* atendiendo al fondo, pues por la forma no es posible asimilar las criptodivisas a los títulos valores “propios”. De este modo, encontraríamos los “*Facility Token*” que vendrían a equivaler a nuestros títulos de legitimación, -sin regulación-; y los “*Security Token*” que vendrían a equivaler a nuestros instrumentos financieros, -regulados como objeto de negociación en los mercados y cuya regulación persigue el interés de protección de los inversores y del correcto funcionamiento de los mismos- entendiendo esta equivalencia en el sentido que nos indica Madrid Parra (2009), en referencia al dinero electrónico, “*La tecnología permite alcanzar, desarrollar, superar y ampliar las funciones y objetivos preexistentes, pero con medios diferentes. El ordenamiento cuenta con recursos para facilitar jurídicamente tal fin (..) cuando ello sucede se acude a la ficción jurídica (..) para simplificar, facilitar y establecer paralelismos*”⁸⁵.

A esta postura se ha sumado, recientemente, la *Autoridad Europea de Valores y Mercados (ESMA)*, por sus siglas en inglés) determinando que sean asimilados a ellos y, en consecuencia, le sea de aplicación la legislación que los regula en España, como ha sucedido recientemente en Estados Unidos o Canadá. De este modo se ha pronunciado, recientemente, *ESMA*, en el segundo de los dos comunicados de 13 de noviembre de 2017, a los que hicimos referencia.

<https://www.sec.gov/litigation/investreport/34-81207.pdf> (página consultada el 20 de noviembre de 2017). Resulta particularmente ilustrativa, y a nuestro modo de ver, acertada, la postura de los reguladores de valores de Canadá en cuanto al tratamiento de los ICOs, recientemente publicado en un documento de informativo que explica su enfoque de los tokens. Pese a que no es un cambio legal en Canadá, proporciona más claridad para entender cómo se aplica la legislación sobre valores en Canadá a las ventas de *tokens*. Textualmente, la *Canadian Securities Administrators* (CSA) señala en *Staff Notice 46-307 Cryptocurrency Offerings*, “Cada ICO/ITO es única y debe evaluarse en sus propias características (...). En muchos casos, cuando se considera la totalidad de la oferta o el mecanismo, las monedas o tokens se deben correctamente considerar valores. En la determinación de sí o no se aplicarán las leyes de valores, consideramos la sustancia sobre forma.” Puede consultarse en http://www.osc.gov.on.ca/documents/en/Securities-Category4/csa_20170824_cryptocurrency-offerings.pdf (consultada 19 de septiembre de 2017).

⁸⁵ Madrid Parra, A., (2009) “Dinero electrónico: reflexiones sobre su calificación jurídica” *RDBB*, núm. 116, octubre-diciembre, p.31.

El segundo comunicado *ESMA*⁸⁶, es especialmente relevante a nuestros efectos, porque se dirige a las entidades que participan en las ICOs para subrayar que deben tener claro si están llevando a cabo actividades de inversión reguladas, porque de ser así deben cumplir con la legislación correspondiente en cada caso. El comunicado cita expresamente cuatro directivas europeas que pueden ser relevantes para estos *tokens*: Directiva sobre folletos, Directiva sobre mercados de instrumentos financieros (*MiFID*), Directiva sobre gestores de fondos de inversión alternativa (*AIFMD*) y la Cuarta Directiva antiblanqueo de capitales. Es decir, se atiende por tanto a la perspectiva institucional que regula el valor mobiliario como objeto de negociación en los mercados, y que persigue el interés de protección de los inversores y del correcto funcionamiento de los mismos. Esa vertiente de carácter jurídico-público queda reservada en España a la Ley del Mercado de Valores y su normativa de desarrollo⁸⁷.

Lo cual nos despeja las dudas sobre nuestra primera aproximación asimilando los *tokens* en el marco de una ICO -como “*Facility Token*” a nuestros títulos de legitimación⁸⁸, y “*Security Token*” que vendrían a equivaler a nuestros Instrumentos financieros-.

De este modo, supervisada y revisada por la CNMV se acaba de lanzar la que será la primera ICO en España que cumple con lo señalado⁸⁹. Será una plataforma *EdTech* que abrirá la preICO este mes de diciembre de 2017, y se va a comercializar desde *pools of fundraising* situados, principalmente, en Europa y Asia.

Pero sigue abierta la cuestión de fondo sobre, si se requerirá de una nueva “reconstrucción dogmática”, y si sería relevante determinar si estaríamos ante productos derivados sobre subyacente financiero, no financiero; o todo ello al mismo tiempo. El *token* es en muchas ocasiones una parte nativa de la estructura de datos del *Blockchain*. Los *tokens* generalmente no transmiten la propiedad en la empresa, sino que transmiten ciertos beneficios indirectos relacionados con el propio producto o servicio de la empresa. Siempre que alguien decide usar la tecnología de *Blockchain/Ethereum* para un uso especial tiene que existir una moneda asociada (y muchas veces se le llama *token* para evitar que se confunda el proyecto con una nueva moneda) y por tanto se puede crear una ICO para financiar el proyecto, cambiando estos *tokens* preminados por dinero. Los inversores y especuladores de todo el mundo compran estas y otras criptomonedas para apostar sobre el potencial futuro de estos nuevos sistemas descentralizados y la posibilidad de que atraigan a innovadores que construyan soluciones y aplicaciones sobre estos protocolos. Estos necesariamente utilizarán los *tokens* si

⁸⁶El Segundo, *ESMA alerts investors to the high risks of Initial Coin Offerings (ICOs) ESMA50-157-829*. Con anterioridad ya lo hizo La Autoridad de Conducta Financiera del Reino Unido (FCA, por sus siglas en inglés), publicando nuevas directrices sobre los ICO, instando a los consumidores a ser “*conscientes de los riesgos (...) Muchas ICOs estarán fuera del espacio regulado*”, dice un boletín en el sitio web de la Autoridad. *Consumer warning about the risks of Initial Coin Offerings (‘ICOs’)* publicado el 12 de septiembre de 2017 y disponible en: <https://www.fca.org.uk/news/statements/initial-coin-offerings>

⁸⁷Sobre estas cuestiones Vid. Recalde Castells, A., (2010) “Acotación del Derecho de los mercados de “valores” y de “instrumentos financieros”, en tiempos de cambio (supervisión, transparencia y nuevos productos financieros)”, *RDBB*, núm. 118, p. 9 y ss.

⁸⁸Esta temática ya fue tratada en nuestra monografía *Dinero electrónico*, a la que nos remitimos.

⁸⁹ www.tutellus.io. es la plataforma educativa descentralizada, y tokenizada sobre la *Blockchain* de *Ethereum*. Su criptomoneda: el *token TUT*.

quieren utilizar el protocolo que da acceso a bases de datos descentralizadas o *blockchains* públicas. Por ello, la empresa puede colocar sus *tokens* a través de un ICO dirigiéndose al público en general, a inversores cualificados o específicamente a los futuros usuarios de la solución propuesta.

A ello se suman últimamente, los *ASAF* (Acuerdos Simples para Activos Futuros) que- a diferencia de la recaudación de fondos de los ICO convencionales, son utilizados por las sociedades de capital de riesgo para invertir dinero en una *startup* de *Blockchain* a cambio de que, para el momento en que se realice la ICO pública de esa empresa, las sociedades de capital de riesgo obtengan una cantidad acordada de los activos digitales emitidos.

Resultado de todo ello es una compleja realidad que escapa, por el momento, a la posibilidad de “establecer paralelismos”. Pero, además, probablemente no es este el lugar más adecuado para ofrecer una visión segura dogmáticamente y exhaustiva desde un punto de vista argumentativo sobre la calificación jurídica que merece el fenómeno. Entre otras razones, porque la teoría de los títulos-valor es el fruto de una decantación técnico jurídica que se produjo de forma muy lenta en la que ha sido necesaria la contribución de valiosos trabajos para llegar a una construcción depurada y más o menos segura jurídicamente hablando, por ello no cabe ahora tomar decisiones apresuradas cuando se estudia su sustitución por los nuevos soportes y registros digitales.

Pero en esta última reflexión no podemos dejar de mencionar que cabría una hipótesis que no debemos descartar. Quizá el “*Security Token*” sea un nuevo desarrollo del concepto “título-valor”, y simplemente nos debemos situar en un estadio previo a su regulación, pues, el Derecho regula jurídicamente algo social preexistente, con trascendencia económica. Sin entrar en la dicotomía disyuntiva de la doctrina jurídica iusnaturalista-iuspositivista, podemos decir que el Derecho no crea nada *ex nihilo*, sólo regula jurídicamente preexistentes relaciones y comportamientos sociales *pro statu quo*. A estos efectos, la concepción que acogía el Anteproyecto de Código Mercantil es la que mejor se adaptaría a esta realidad. Partía del instrumento financiero como categoría que permite la aplicación de la normativa tuitiva a valores que no cumplen las características de los valores negociables pero que requieren de supervisión⁹⁰. El tiempo lo dirá.

3.3. Regulatory Sandbox

Partiendo de la autoregulación frecuente en el ámbito mercantil y del sistema de fuentes mercantil, al que hicimos referencia, el propio sector *Fintech* español⁹¹, y europeo (en referencia a los ICO’s) han tomado la iniciativa

⁹⁰ Sobre estas cuestiones Vid. Rojo, A (2014),” Los títulos valores” en AA. VV *Hacia un nuevo Código Mercantil* (coor. A. Bercovitz), Thomson Reuters Aranzadi, Cizur Menor, pp.584 a 586.

⁹¹ El *Libro Blanco de la Regulación Fintech en España* presentado en febrero de 2017 (en adelante, el “Libro Blanco”), auspiciado por la “Asociación Española de FinTech e InsurTech”. disponible <https://asociacionfintech.es/libro-blanco-fintech-e-insurtech/>. Nos indica el “Libro Blanco”, en referencia a estas criptomonedas que funcionan a través de la tecnología *Blockchain*, “*permiten identificar en todo momento quien es el titular de la moneda, de forma que se obstaculiza su uso con fines ilícitos (i.e. blanqueo de capitales). Sin embargo, dichas monedas son equiparables a cualquier moneda física en la actualidad, debido a que son susceptibles de compraventa, de ser utilizadas como medio para la realización de un pago o, incluso, de ser intercambiadas por efectivo en cajeros*

presentando propuestas. Las primeras concretada en un Libro Blanco, en el que se proponen cambios normativos que redunden en beneficio de todos los agentes participantes: industria, consumidor y supervisor, principalmente guías o códigos de conducta, así como nuevas herramientas regulatorias para atender la innovación del sector financiero con la creación de un banco de pruebas regulatorio (*Sandbox*)⁹² y afrontar el desarrollo tecnológico desde un espacio regulado, que no sofoque la innovación. Por su parte, en referencia a las ICOs varias *startups* han publicado en octubre de 2017 la llamada Proposición de Reglas para la Auto-regulación de ICO Europeas (*Self Regulation Charter for European ICOs*)⁹³.

Quizá la respuesta más destacable sea la creación de un *Regulatory Sandbox* como el creado por MAS (*Autoridad Monetaria de Singapur*) que supondría un “espacio puerto seguro” al que las entidades puedan acceder cumpliendo determinados requisitos, obteniendo una autorización temporal y limitada para operar en el mercado y siendo asistidos por el supervisor. Para ello debería definirse, bajo la asistencia del supervisor, la actividad concreta llevada a cabo por las entidades, con el fin de determinar si dicha actividad debería estar

automáticos. De este modo se propone en el apartado 4.2.10.2. como Propuesta de Cambio Normativo”.

⁹² Literalmente, el concepto anglosajón de “*Sandbox*” significa “caja de arena” y se refiere a un espacio de juego infantil, aunque, en realidad, podríamos traducirlo también como una zona o espacio de pruebas. En el ámbito regulatorio esta expresión se utiliza para definir un fenómeno específico: el reconocimiento por parte de un supervisor público de un espacio en el que los operadores pueden desarrollar una determinada actividad al amparo de una autorización administrativa especial o temporal sin aplicar -total o parcialmente- la regulación vigente en el ámbito de que se trate (Frente al modelo anglosajón de “*sandboxes*”, marcado por la libertad, encontramos el modelo continental de “*soundboxes*”, basado en la seguridad). Es, en definitiva, un “espacio de prueba” en que un determinado producto, servicio o tecnología puede probarse en relación con un número determinado de personas/clientes, con la seguridad de que no existirán consecuencias sancionadoras por parte de los supervisores. Sobre su situación en España, vid. Zunuzegui. F, “Regulación y supervisión de tecnofinanzas”, disponible en <http://www.rdmf.es/wp-content/uploads/2017/10/Ponencia-XIII-Congreso-Abogac%C3%ADa-ICAM%C3%A1laga-2017.pdf>. Suele citarse como ejemplos paradigmáticos de *Sandboxes* a Reino Unido y Australia, pero no debemos descuidar otras realidades que surgen con fuerza desde Asia. Así MAS (*Autoridad Monetaria de Singapur*) está favoreciendo la experimentación de *fintech* para que las innovaciones promotoras puedan probarse en el mercado y tener la oportunidad de una adopción más amplia, en Singapur y en el extranjero. El entorno de seguridad regulador permitirá a las IF (*Instituciones financieras*) y a las *fintech* experimentar con productos o servicios financieros innovadores en el entorno de producción, pero dentro de un espacio y duración bien definidos. También incluirá las salvaguardas apropiadas para contener las consecuencias de un fallo y mantener la seguridad y solidez general del sistema. Sobre el mismo vid. <http://www.mas.gov.sg/Singapore-Financial-Centre/Smart-Financial-Centre/FinTech-Regulatory-Sandbox.aspx>. En el caso de Hong-Kong, *el Fintech Supervisory Sandbox* (FSS), lanzado por HKMA (la Autoridad monetaria de Hong-Kong) en septiembre de 2016, permitió a los bancos y sus firmas de tecnología asociadas (firmas tecnológicas) realizar pruebas piloto de sus iniciativas *fintech* que involucran a un número limitado de clientes participantes sin la necesidad de lograr el pleno cumplimiento de los requisitos de supervisión de HKMA. Este acuerdo permitió a los bancos y las empresas de tecnología recabar datos y retroalimentación de los usuarios para que puedan refinar sus nuevas iniciativas, acelerando el lanzamiento de nuevos productos tecnológicos y reduciendo el costo de desarrollo. A la luz de la experiencia obtenida al operar el SFS, el HKMA tiene la intención de actualizar el SFS a una versión mejorada a finales de 2017. Sobre ello, vid. <http://www.hkma.gov.hk/eng/key-functions/international-financial-centre/fintech-supervisory-sandbox.shtml>

⁹³ Disponible en <http://www.icocharter.eu/> (consultada el 24 de octubre de 2017).

sujeta a autorización y supervisión. Asimismo, clarificar si la función básica desarrollada por las mismas se trata de una actividad sujeta a autorización o si, por el contrario, se trata de una actividad accesoria, no sujeta a autorización, respecto de otra actividad principal. No obstante, dada la barrera normativa y de desarrollo de la actividad detectada para este la tipología de entidades incluidas, se propone que las mismas tengan la posibilidad de operar una vez admitidas en el “espacio puerto seguro”, mientras de manera simultánea, realizan los trámites necesarios para la obtención de autorización y orientados por los equipos designados por parte del regulador. Quizá la primera ICO española supervisada por la CNMV, a la que hemos hecho referencia, implique un gran paso en este camino.

4. A MODO DE CONCLUSIÓN

Internet de la información cambió para siempre modelos de negocio de industrias y empresas, pero *Blockchain* o “Cadena de bloques” está dando lugar, desde su aparición en 2009, a un nuevo patrón económico, un nuevo capitalismo basado en la descentralización de la confianza, en donde todos podremos intercambiar bienes y servicios y realizar pagos sin necesidad de terceros; “de forma confiable y eficiente”. Esto implica un avance sin parangón que ha de revolucionar la manera en la que nos financiamos, organizamos nuestro mercado, y nuestras empresas.

Blockchain es un registro de información protegida por criptografía y compartida por toda la comunidad que permite reflejar las transacciones económicas dentro de la criptomoneda. Siempre que alguien decide usar la tecnología de *Blockchain* para un uso especial tiene que existir una moneda asociada. El valor de algunas criptomonedas basadas en la tecnología *Ethereum* –el valor de un *token* en sí mismo-, lo encontramos, pues, en parámetros diferentes a los estamos acostumbrados -no son como las monedas *fiat* tradicionales, ni respaldadas por Estados-, y descansa en el *Internet del valor* que, pese a que también se ha creado sobre estándares abiertos como el de la *Información*, consigue que un activo o bien digital -que solo se compone de cadena alfanumérica multifirma - no sea replicable y que, por tanto, sea único dentro del sistema. De la misma forma que podemos acceder a páginas *webs* en todo el mundo en el *Internet de la Información*, en el *Internet del valor* tenemos una herramienta nueva para compartir y gestionar valor de activos o bienes digitales sin la necesidad de depender de una entidad central de confianza que centralice el proceso.

La descentralización del registro de los activos con valor significará una nueva revolución global, una manifestación más de nuestro sistema capitalista y su capacidad de “auto reparación”, a la que ya nos referimos en trabajos previos. Lo que nos trae la tecnológica *Blockchain*, es una economía más inclusiva, un nuevo capitalismo tecnológico asentado sobre la base de nuevos modelos de financiación y de organizaciones empresariales descentralizadas más flexibles, pero éste no sustituye, sino que se suma al existente, como una nueva capa, es decir, al capitalismo productivo, que, a su vez fue completado por el financiero.

Las criptomonedas deben ser valoradas en sus justos términos; no son un producto regulado y quizá no necesite serlo, en todos sus aspectos. No debe trasladarse al usuario la intranquilidad de que no hay un organismo emisor al que

reclamar, o seguridad jurídica alguna a la que acudir. Sería tanto como trasladar la sensación, al usuario dinero de curso legal, de que el sistema monetario basado en dinero de curso legal “real” que utilizamos al no estar impreso, y no existir como tal (dinero bancario) puede derrumbarse en situaciones de crisis, como la del crack del 29. Una criptomoneda de funcionamiento autónomo y de código abierto como el *bitcoin* evita por ejemplo estos “peligros del sistema financiero”. Los *bitcoins* emitidos son los que hay, y haciendo abstracción del concreto funcionamiento técnico de su emisión, podemos aseverar que, si cada vez se emite menos moneda, cada vez vale más. Además, el *bitcoin* no se puede duplicar ni falsificar.

A partir de ahí los particulares, hoy por hoy, deben asumir el riesgo de invertir en ellos como en cualquier otra “*commodity*”. Un supuesto distinto es la compra monedas o fichas (*tokens*) en el marco de una ICO, basada en *Ethereum*, cuyo valor esté ligado a los beneficios futuros o el éxito de un negocio, estos probablemente se considerarán “*Securities*”, según las condiciones de la oferta y los países. Se señala por los supervisores que, si están llevando a cabo actividades de inversión reguladas, deben cumplir con la legislación correspondiente en cada caso. En concreto la *Autoridad Europea de Valores y Mercados* (ESMA, por sus siglas en inglés) cita cuatro directivas europeas que pueden ser relevantes para estos productos: Directiva sobre folletos, Directiva sobre mercados de instrumentos financieros (*MiFID*), Directiva sobre gestores de fondos de inversión alternativa (*AIFMD*) y la Cuarta Directiva ant blanqueo de capitales.

El hecho de que los reguladores de alguna manera “cerrarán” la posibilidad a las ICO’s, fue recibido con temor generalizado en la industria de *Blockchain*, pero ahora las pautas dadas sobre las ICO en Canadá se consideran como un gran paso en la aceptación de la tecnología criptográfica, y también como beneficio notable para los posibles inversores globales en materia de seguridad. Pero no es suficiente. Quizá el tratamiento de las criptomonedas como “instrumentos financieros”, demanden un nuevo paradigma regulatorio. Actualmente, los reguladores se centran sobre todo en entidades bien definidas, como bancos, empresas de seguros y empresas de servicios de inversión. Es posible que deban completar su planteamiento prestando mayor atención a servicios concretos, con independencia de cuáles sean los participantes en el mercado que los ofrecen. En otras palabras, se necesitarán nuevos instrumentos regulatorios y normas “adaptadas a las criptomonedas” para garantizar la protección suficiente de los inversores, incluida la protección de la privacidad, y evitar el blanqueo de dinero y financiación del terrorismo.

En cuanto a los efectos del pago, incluso, aun en el caso de equiparlo a una “*commodity*”, no se podría evitar el alcanzar los mismos efectos jurídicos del pago con dinero fiduciario, si jurídicamente su entrega se realiza como dación en pago voluntaria, consiguiendo el mismo efecto extintivo y liberatorio que el dinero de “curso legal”, siempre que fuera aceptada por el acreedor.

En definitiva, el acreedor debe ser plenamente consciente de su naturaleza jurídica, de que no se está frente a una divisa convencional. Pero tampoco, aceptarlo en una transacción o invertir en ellos, hoy por hoy, significa que se esté haciendo algo no ajustado a Derecho. En el bien entendido de que esta posibilidad, como vemos, de momento, no sólo viene permitida por la autonomía de la voluntad o de la autonomía privada y sus límites (artículo 1255 del Código Civil), sino también por las propias normas que rigen la renuncia de derechos, considerada como modo de extinción de los derechos subjetivos y contemplada en

el artículo 6 del Código Civil; esto es, cualquiera puede renunciar a los derechos de los que sea titular, pero no libremente, sino en la medida en que no se perjudique el interés o el orden público ni se perjudique a terceros.

5. Referencias bibliográficas

- Agencia Tributaria Española, (2015): en la consulta V1029-2015, *relativa a la sujeción a IVA de las operaciones de intercambio de Bitcoins*.
- Autoridad Europea de Valores y Mercados (ESMA, por sus siglas en inglés) (2017): *alerts firms involved in Initial Coin Offerings (ICOs) to the need to meet relevant regulatory requirements*, ESMA50-157-828.
- Autoridad Europea de Valores y Mercados (ESMA, por sus siglas en inglés) (2017) *alerts investors to the high risks of Initial Coin Offerings (ICOs)* ESMA50-157-829.
- Bech.M/Garratt. R (2017): “Central bank cryptocurrencies”, *BIS Quarterly Review*, September.
- AlicanTEC TV *BLOCKCHAIN: aplicaciones descentralizadas*, (2017), disponible en <https://www.youtube.com/watch?v=KYxGxyPSyOE&t=47s>
- Bonet Correa, J.: (1998) “La crisis del principio nominalista del dinero y sus consecuencias jurídicas”, en, *Homenaje a Juan Berchmans Vallet de Goytisolet*, Vol, II, Madrid.
- Bonet Correa, J.: (1980) “Artículo, 1.170”, en *Comentarios al Código Civil y Compilaciones Forales*, Dir. Albadalejo, M., T. XVI, Vol.1, Madrid.
- Canadian Securities Administrators (2017) *Staff Notice 46-307 Cryptocurrency Offerings*.
- Cortés, L. J.: (2001) «El mercado del crédito», en AA. VV *Curso de Derecho Mercantil*, II, Dir. Uría.R/Menéndez.A, Madrid.
- Davara Fernández de Marcos, E. (2017) “Los Smart Contract”, en *Actualidad Administrativa, La ley*, núm. 7, sección Administración del siglo XXI, julio-agosto.
- Díez Picazo, L.: (1993) *Fundamentos del Derecho Civil Patrimonial*, Vol. II, Las relaciones obligatorias, Madrid.
- Dong He, (2017): “Fintech and Cross-Border Payments” *Monetary and Capital Markets Department, IMF*, New York, disponible en <http://www.imf.org/en/News/Articles/2017/11/01/sp103017-fintech-and-cross-border-payments>
- Draghi, M. (2017): Declaraciones realizadas 6 de septiembre de 2017 recogidas por la agencia Reuters y disponibles en: <https://www.reuters.com/article/us-ecb-bitcoin-estonia/ecbs-draghi-rejects-estonias-virtual-currency-idea-idUSKCN1BI2BI>.
- Draghi, M.: *intervención ante la Comisión de Asuntos Económicos y Monetarios del Parlamento Europeo el 25 de septiembre de 2017*, Disponible en: <http://www.europarl.europa.eu/news/pl/press-room/20170920IPR84306/meps-quizz-mario-draghi-on-bond-buying-crypto-currencies-and-interest-rates>
- Drillon, S.: (2016) “La révolution blockchain. La redéfinition des tiers de confiance”, *RTDCom. Revue trimestrielle de droit commercial et de droit économique*, Octobre décembre.
- Embid Irujo, J.M.: (1998) “Créditos Documentarios” *Diario La Ley*, p. 712.
- Fondo Monetario Internacional (2017) *Fintech and Financial Services : Initial Considerations*, publicado el 19 de junio de 2017, disponible en: <https://www.imf.org/en/Publications/Staff-Discussion-notes/Issues/2017/06/16/Fintech-and-Financial-Services-Initial-Considerations-44985>.
- FSS (*Fintech Supervisory Sandbox Hong-Kong*), y HKMA (la Autoridad monetaria de Hong-Kong) (2016) <http://www.hkma.gov.hk/eng/key-functions/international-financial-centre/fintech-supervisory-sandbox.shtml>
- Garrigues, J.: (1947) *Tratado de Derecho Mercantil*, T. I, Vol. I.
- Gomá Lanzón, I.: (2014) “¿Se puede constituir una sociedad con BITCOINS?” <http://www.notariosyregistradores.com/doctrina/ARTICULOS/2014-sociedad-bitcoins.htm>.
- Gondra Romero, J.M.: (1992) *Derecho Mercantil*, T. I, Vol., Introducción (concepto, sistema, fuentes).

- Gondra Romero, J. M^a (1973): “La moderna lex mercatoria y la unificación del Derecho del comercio internacional”, *RDM*, núm. 17.
- González-Meneses García-Valdecasas, M. (2017): “Blockchain: ¿el notario del futuro?”, disponible en *El notario del siglo XXI* - núm. 75.
- Hijas Cid, E. (2016): “Bitcoins: algunas cuestiones jurídicas” en *El notario del siglo XXI* – núm. 66, marzo-abril
- Hileman, G. & Rauchs, M. (2017): *Global cryptocurrency benchmarking study*, University of Cambridge, Judge Business School,
- Lagarde, C. (2017): a *CNBC* en una entrevista de Facebook Live en el marco de las Reuniones Anuales del Fondo Monetario Internacional en Washington D.C Disponible en: <https://www.cnbc.com/2017/10/13/bitcoin-get-serious-about-digital-currency-imf-christine-lagarde-says.html>
- Legais, D. (2016): “La blockchain”, en *RTDCom. Revue trimestreille de droit comercial et de droit économique*, Octubre -décembre
- Libro Blanco de la Regulación Fintech en España* (2017): disponible <https://asociacionfintech.es/libro-blanco-fintech-e-insurtech/>.
- Madrid Parra, A. (2009): “Dinero electrónico: reflexiones sobre su calificación jurídica” *RDBB*, núm. 116, octubre-diciembre, p.31.
- Martín Bernal, J. M. (2001): “Internet y virtualización del Derecho en general y del Derecho civil en particular”. *Actualidad Civil, Sección Crónica*, Ref. XVIII, tomo 2.
- Mas, (2017): (Autoridad Monetaria de Singapur) *Consumer Advisory on Investment Schemes Involving Digital Tokens (Including Virtual Currencies)*, disponible en <http://www.mas.gov.sg/News-and-Publications/Media-Releases/2017/Consumer-Advisory-on-Investment-Schemes-Involving-Digital-Tokens.aspx> (consultado el 23 de noviembre de 2017)
- Mas, (2017): (Autoridad Monetaria de Singapur) proyecto *Ubin* puede ser descargado en <http://www.mas.gov.sg/Singapore-Financial-Centre/Smart-Financial-Centre/Project-Ubin.aspx>.
- Navas Navarro, S. (2015): “Un mercado financiero floreciente: el dinero virtual no regulado (Especial atención a los BITCOINS)”, en *Revista CESCO de Derecho de Consumo*, núm. 13.
- Olivencia, M. (1987): “La incorporación del derecho al título y su desincorporación (análisis histórico y Dogmático)” en AAVV. Anotaciones en cuenta de deuda del Estado, Madrid.
- Orduna Díez, L. (2007): “Las ideas de Keynes para el orden económico mundial” *Revista de Economía Mundial*, núm. 16, pp. 195-223 Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86601609>
- Pancorbo López, M. L. (2013): “Los créditos documentarios como usos del comercio internacional” *Derecho de los negocios*, núm. 24, núm. 267, 2013, pp. 33-46.
- Pastor Sempere, C. (2003): *Dinero electrónico*, Madrid.
- Pastor Sempere, C. (2016): *Dación en pago e insolvencia empresarial*, Madrid.
- Pastor Sempere, C. (2017): “La estandarización de la información financiera de pymes y autónomos como clave de acceso a la financiación”, *Revista de derecho bancario y bursátil*, núm. 146.
- Pedreño Muñoz, A. (2017): “La digitalización y la economía global. Visión general” en ICE (*Revista Información Comercial Española*) monográfico dedicado al cambio digital en la economía. *Un proceso disruptivo*, núm. 897, julio-agosto.
- Pinillos Lorenzana, A. A., (2001): “Naturaleza jurídico mercantil de los billetes de curso legal”, *RDBB*, núm. 83.
- Preukschat, A. (2017): AA. VV *Blockchain: la revolución industrial de Internet*, Madrid.
- Recalde Castells, A., (2010): “Acotación del Derecho de los mercados de “valores” y de “instrumentos financieros”, en tiempos de cambio (supervisión, transparencia y nuevos productos financieros)”, *RDBB*, núm. 118
- Rojo, A. (2014): “Los títulos valores” en AA. VV *Hacia un nuevo Código Mercantil* (coor. A. BERCOVITZ), Pamplona.
- Zunzunegui, F. (2017): “Regulación y supervisión de tecnofinanzas”, disponible en <http://www.rdmf.es/wp-content/uploads/2017/10/Ponencia-XIII-Congreso-Abogac%C3%ADa-ICAM%C3%A1laga-2017.pdf>

María del Carmen Pastor Sempere: "Criptodivisas: ¿Una disrupción jurídica en la Eurozona?"

Weber, M. (1905): en "*La ética protestante y el "espíritu" del capitalismo*" en *Archiv für Sozialwissenschaft und Sozialpolitik* (reimpresión 2017, edición de Jorge Navarro Pérez, ed. Akal, Madrid)