
La digitalización del dinero y los pagos en la economía de mercado digital pos-COVID

The digitalisation of money and payments in the post-Covid digital market economy

La tecnología Blockchain tiene un creciente interés para los ciudadanos, las empresas y los legisladores de toda la Unión Europea, en particular, la nueva moneda llamada Stablecoin. Por esta razón, en este trabajo nos centraremos en el análisis de los Stablecoins emitidos de forma privada que invaden formas más tradicionales de dinero, como el efectivo y depósitos bancarios. Los responsables de la formulación de políticas monetarias no deberían adoptar una actitud pasiva ante este fenómeno. Se deberían arbitrar sus reglas y acciones que determinarán cómo eventualmente pagaremos por artículos cotidianos en una economía de Mercado Digital pos-COVID-19 («Green market oriented system») cada vez más exigente. Fundamentalmente porque las Stablecoins afectarán la estructura y los riesgos de nuestro sector financiero y la función de la regulación es eliminar los riesgos. Una opción es exigir que los proveedores de Stablecoin mantengan activos seguros y líquidos, así como suficiente capital para proteger a los titulares de monedas de las pérdidas. En esencia, este trabajo tratará la compleja tarea de cómo se podría regular los proveedores de Stablecoin, a pesar de no ser bancos tradicionales.

Blockchain teknologia gero eta interesgarriagoa da Europar Batasuneko herritar, enpresa eta legegile guztientzat, eta bereziki, Stablecoin izeneko moneta berria. Horregatik, modu pribatuan jaulkitako Stablecoin monetei erreparatuko diegu, eskudirua eta banku-gordailuak bezalako diru-modu tradizionalagoak inbaditzen baitituzte. Fenomeno horren aurrean, politika monetarioak formulatzeko ardura dutenek ez lukete jarrera pasiboa izan behar. Arauak eta ekintzak finkatu beharko lirateke, gero eta zorrotzagoa den COVID-19 ondorengo merkatu digitaleko (Green market oriented system) ekonomia batean eguneroko artikuluengatik nola ordainduko dugun zehazteko. Batez ere, Stablecoinek gure finantza sektorearen egituraren eta arriskuaren izango dutelako eragina eta erregulazioaren eginkizuna arriskuak ezabatzea da. Aukeretako bat da Stablecoinen hornitzaileei exijitzea aktibo likido eta seguruak izan ditzatela, bai eta kapital nahikoa ere moneten titularrak galeretatik babesteko. Funtsean, zeregin konplexua da lan honek aztertuko duena, hots, Stablecoinen hornitzaileak nola erregulatu, banku tradizionalak izan ez arren.

Blockchain technology is of increasing interest to citizens, businesses and legislators across the European Union, in particular, the currency. For this reason, we will focus on the analysis of privately issued stablecoins which continue to encroach on more traditional forms of money –like cash and bank deposits–. Policymakers should not simply look on from the sidelines. They will arbitrate. Their rules and actions will determine how we will eventually pay for everyday items, because the stablecoins will affect the structure and risks of our financial sector. Regulation must eliminate the risks. One option is to require that stablecoin providers hold safe and liquid assets, as well as sufficient equity to protect coin-holders from losses. In essence, in this paper we try to seek the way for how to regulate stablecoin providers although they are not being traditional banks, in an increasingly demanding on post-COVID Digital Market economy («Green market oriented system»).

Carmen Pastor Sempere*

Profesora Titular de Derecho Mercantil. - Universidad de Alicante

Directora de BAES Blockchain Lab

Índice

1. Las claves de la apertura del mercado de medios de pago en el siglo XXI
2. Nuevos medios de pago que no utilizan cuentas bancarias, y nuevas operativas
3. A modo de conclusión

Referencias bibliográficas

Palabras clave: *blockchain*, Stablecoins, CBDC (moneda digital bancos centrales, PSD2- (Segunda Directiva (UE) medios de pago), enrolamiento KYC (conoce a tus clientes), MiCA (Mercados de activos criptográficos).

Keywords: Blockchain, Stablecoins, CBDC (Central bank digital currency), PSD2- (DIRECTIVE (EU) Revised Directive on Payment Services 2), Onboarding KYC (Know Your Customer), MiCA (on Markets in Crypto-assets).

Nº de clasificación JEL: K21, K22, K23.

Fecha de entrada: 12/03/2020

Fecha de aceptación: 30/07/2020

1. LAS CLAVES DE LA APERTURA DEL MERCADO DE MEDIOS DE PAGO EN EL SIGLO XXI

Se señala que quizá estamos ante una nueva revolución industrial que, impulsada por medios digitales y tecnológicos, 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. Con la llamada «tokenización del dinero» podríamos estar a punto de asistir en Europa a la transformación del dinero, los bancos, los mercados y la operativa contractual en la fase de cumplimiento. Su evolución se podrá constatar en los Servicios de Pagos, que están siendo facilitados por la revisión de la Directiva de Servicios de Pago (*PSD, Payment Service Directive*) conocida como PSD2,

* Este trabajo se realiza en el marco del proyecto de investigación «Dinero digital y nuevas redes de pagos. Aspectos jurídicos (DIDINET)», GVAICO 2020 -194 financiado por la *Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital de la Generalitat Valenciana* en el marco de la convocatoria de subvenciones del Programa para la promoción de la investigación científica, el desarrollo tecnológico y la innovación en la Comunitat Valenciana, en la categoría de grupos de investigación consolidables. Investigador Principal: Dra. Carmen Pastor Sempere.

así como propuestas legislativas sobre criptoactivos conocida como MiCA (on Markets in Crypto-assets)¹. Esencialmente, porque permitirá efectuar transacciones entre usuarios sin apenas necesidad de intermediarios y simplificará los movimientos de «dinero digital de curso legal»², con tiempos muy reducidos³. Si bien la verdadera «apertura en el mercado de emisión dinero de curso legal por empresas privadas» se producirá con la introducción de nuevos medios de pago como las *Stablecoins*, que no utilizan cuentas bancarias pero que indudablemente plantean nuevos retos jurídicos pues implican operativas diferentes a las tradicionales de los bancos comerciales, como se advirtió por el G7⁴. De este modo, el Gobernador del Banco de España señaló, antes de la pandemia provocada por la COVID-19: «*el Comité de Basilea está valorando actualmente las implicaciones para los bancos y los supervisores de un aumento en el uso de las stablecoins, tanto en lo relativo al posible papel que podrían jugar los bancos en un ecosistema de stablecoins como en relación con los riesgos que podrían surgir. En concreto, se analizará la cuestión de si los supervisores tenemos los recursos adecuados y un marco regulatorio propicio para el seguimiento de los mismos*»⁵.

¹ Con posterioridad a la entrega de este trabajo a la editorial, el 24 de septiembre de 2020 la Comisión Europea anunció una propuesta de paquete legislativo integral para criptoactivos en la UE, sobre una *Estrategia de Finanzas Digitales para la UE*, COM(2020) 591 final (disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0591&from=EN>) que incluye finanzas digitales y estrategias de pagos minoristas, así como propuestas legislativas sobre mercados de criptoactivos conocida por su abreviatura en inglés como MiCA (on Markets in Crypto-assets, and amending Directive (EU) 2019/1937 (Text with EEA relevance) {SWD(2020) 380} - {SWD(2020) 381} disponible en https://ec.europa.eu/finance/docs/law/200924-crypto-assets-proposal_en.pdf). Si la propuesta es adoptada por el Parlamento Europeo y el Consejo, se trataría de un importante paso adelante para el mercado interior y nuestros proveedores de tecnología. Brevemente indicar que tanto el temario como el tratamiento realizado en este trabajo, de confirmarse esta propuesta, tendría un encaje perfecto en el paquete de criptoactivos, que comprende las dos (de un total de tres) propuestas legislativas que la Unión Europea ha adoptado como parte de su Estrategia de Finanzas Digitales, y que son de relevancia directa para las partes interesadas en la industria europea de blockchain.

² REY, J. (2016) «La importancia de Internet y la banca móvil pone de manifiesto la retroalimentación existente entre el sector TIC y el negocio bancario», *Estrategia Financiera*, núm. 343, Sección Entrevista, Noviembre 2016, Editorial Wolters Kluwer, Ref- LA LEY 8313/2016.

³ La 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-, o PSD2 (en adelante nos referiremos a ella con esta abreviatura) tiene lugar en la zona única de pagos en euros (Single Euro Payment Area, «SEPA») que supone una sólida infraestructura para la difusión de los pagos móviles al proporcionar estándares y criterios operativos capaces de lograr la ejecución de las operaciones de pago en euros en el plazo de un día hábil con independencia de que ordenante y beneficiario se encuentren ubicados en distintos países.

⁴ G7 Working Group on Stablecoins (2019) «Investigating the impact of global stablecoins», octubre, disponible en <https://www.bis.org/cpmi/publ/d187.pdf>

⁵ HERNÁNDEZ DE COS, P. (2019) *La reforma de la regulación bancaria internacional y los retos actuales y de futuro* en Convención Anual 11 de noviembre de 2019 de la Asociación de Mercados Financieros. Disponible en <https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/SalaPrensa/IntervencionesPublicas/Gobernador/Arc/Fic/hdc181119.pdf>

Como veremos, la pandemia ha supuesto un indiscutible acelerador de los pagos electrónicos y de las *Stablecoins*, pues estas salvan el principal obstáculo para su utilización como medio de pago mercantil de las principales criptomonedas como *bitcoin*, habida cuenta su elevada volatilidad, que dificulta poder cerrar la brecha entre el mundo virtual y las monedas *fiat* de curso legal, pues su utilización implica que las transacciones comerciales conlleven un elevado riesgo de cambio a su liquidación⁶.

En efecto, señalábamos en trabajos previos que, para determinar el poder adquisitivo de una moneda, *el principio valorista* es el aplicado en las transacciones que dan lugar al cambio entre monedas, como lo demuestra el hecho de que el principio de paridades fijas inicialmente establecido a la fundación del *Fondo Monetario Internacional* se abandonó a principios de la década de los 70 del pasado siglo⁷. Incluso la flotación de las monedas, –pese a haberse originado a lo largo de su historia y especialmente en ocasiones de grandes crisis financieras internacionales– en los instrumentos y dispositivos en los que se incorpora dinero electrónico es posible incorporar, y de hecho en muchos se incorpora⁸, *el principio valorista*, ya que están dotados de la capacidad de convertir importes expresados en una unidad monetaria, en el equivalente en otra unidad monetaria, mediante el cambio de la divisa que sea aplicable en el momento de ejecutar la transacción⁹. El empleo de las criptodivisas «a modo de *Stablecoins*», como ya lo fueron en su día las *fiat tokenizadas*, podría solucionar el problema indicado, ya que implican que la transacción se realice sin riesgo y/o especulación de cambio¹⁰. Si bien, también se podría recurrir a las clásicas cláusulas de estabilización, conocidas igualmente como «cláusulas de garantía de valor» o «cláusulas de seguro»¹¹.

En definitiva, dedicamos este trabajo a su necesaria delimitación, pues a menudo simplemente se les distingue como «dinero electrónico regulado y no regulado», asociándose a las criptomonedas con el servicio de pagos móviles o con la utilización del dinero para fines ilícitos. Es cierto que las criptomonedas no son dinero de curso legal, pero no lo es menos que han sacudido el orden financiero global establecido. Por este motivo, surgen serios planteamientos en torno a las monedas digi-

⁶ Sobre estas cuestiones, que ya fueron tratadas, nos remitimos a nuestro trabajo, PASTOR SEMPÈRE, C. (2017) «Criptodivisas: ¿una disrupción jurídica en la eurozona?» *Revista de Estudios Europeos*, núm. 70, julio-diciembre, 2017, Monográfico-Economía colaborativa. pp 284-318.

⁷ PASTOR SEMPÈRE, C. (2003) *Dinero electrónico*, Madrid. A él nos remitimos. La inflación y en consecuencia la pérdida de valor del dinero, es un serio obstáculo a este principio nominalista, en tanto que hoy en día el soporte del dinero no es ningún material que tenga valor estable en relación con los demás. Pero todo el mundo acepta este defecto del dinero, en tanto la inflación no sea exagerada.

⁸ Pastor Sempere, C. (2003) *Dinero electrónico*, Madrid, op. cit.

⁹ Vid. AA.VV. (2001) *Práctica y normalización del sistema y los medios de pago*, Director y Coordinador de la Obra, ROBLES POMPA, J., Instituto Superior de Técnicas y Prácticas Bancarias, Madrid, 2001, pp. 32 y 33.

¹⁰ *Coinfix* (<https://www.coinfix.com/>).

¹¹ Sobre estas cuestiones que ya fueron tratadas nos remitimos al trabajo, PASTOR SEMPÈRE, C. (2017) «Criptodivisas: ¿una disrupción jurídica en la eurozona?» *Revista de Estudios Europeos*, núm. 70, julio-diciembre, 2017, Monográfico-Economía colaborativa. pp 284-318.

tales (con tecnología *blockchain*) emitidas por bancos centrales (CBDC, por sus siglas en inglés)– y las *Stablecoins*, pues estas últimas mitigan riesgos sistémicos y de protección del consumidor, ya que los activos que respaldan el dinero electrónico emitido, habitualmente se deposita en instituciones financieras que siguen todas las regulaciones prudenciales. Y, además, este tipo de entidades tendrán que salvaguardar los fondos de sus usuarios y estarán obligadas a contar con una póliza de seguro o garantía comparable (no por el Fondo de Garantía de depósitos), que como veremos dispone nuestra normativa que regula la emisión de Dinero electrónico.

1.1. **La regulación europea –PSD2 o Revised Directive on Payment Services 2– (segunda Directiva de Servicios de Pago)**

En 2007, el objetivo de la primera Directiva de Servicios de Pago (*PSD, Payment Service Directive*) de la Comisión Europea era crear un mercado único de pagos en la Unión Europea, y fomentar así la innovación, la competencia y la eficiencia en territorio comunitario. Desde entonces, el mercado de pagos minoristas ha experimentado notables innovaciones técnicas que han dado lugar a un rápido incremento del número de pagos electrónicos y pagos móviles, a la aparición de nuevos tipos de servicios de pago en el mercado, y que han puesto en entredicho la validez del marco actual. 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 conlleva cambios fundamentales en la industria bancaria al ofrecer a los proveedores de servicios de pago a terceros (TPPs- *Third Party Payment Service Providers*) acceso a la infraestructura de los bancos bajo la supervisión de la Autoridad Bancaria Europea (ABE)¹².

Los bancos se tendrán que abrir al mundo y dar a terceros acceso a las cuentas de sus clientes, previo permiso del cliente, con *APIs* o *Application Program Interface* (interfaz de programación de aplicaciones). En otras palabras, si un particular decide utilizar una aplicación para hacer transferencias, o con la que recibir consejos sobre sus hábitos de ahorro, podrá autorizar el acceso a sus datos bancarios y su entidad de referencia no podrá negarse a facilitar la información. Dicho consentimiento puede darse de forma individual para cada solicitud de información o para cada pago que vaya a iniciarse o, en el caso de los proveedores de servicios de información sobre cuentas, como un mandato para las cuentas de pago designadas y las operaciones de pago correspondientes, según lo establecido en el acuerdo contractual con el usuario de servicios de pago.

De este modo, serán claves los Neobancos, que son básicamente una nueva generación de bancos que funcionan única y exclusivamente a través de Internet, los cuales nacieron con el objetivo fundamental de facilitar a las personas las operaciones finan-

¹² Un buen análisis puede consultarse en ALONSO LEDESMA, C. (2019) «La desintermediación de los medios de pago» AA.VV. *Revolución digital, derecho mercantil y Token economía*, Madrid. pp. 483-503.

cieras. De modo que la diferencia entre los conceptos de Neobanco y fintech radica en que los Neobancos son entidades bancarias que usan la filosofía fintech (tecnología financiera). Pero las empresas fintech no son entidades bancarias, solo son intermediarios entre el banco y los clientes¹³. No cabe duda de que, en referencia a ellos, las *APIs* abiertas son, componente fundamental de la PSD2, necesarias para poder explotar la potencialidad de un estándar de banca abierta y el incremento de la competencia en el sector. Cabe preguntarnos, como última reflexión de esta introducción, cómo se conjugará la «Nueva Ley de Servicios de Pago» y los nuevos y ya no tan disruptivas criptomonedas, y el papel que pueden jugar las EDE en la emisión de dinero digital a través de las llamadas *Stablecoins*. De hecho, se han manifestado reticencias, y serias dudas, en parte de los bancos, sobre su compleja aplicabilidad técnica que, en cierta forma, se ha reflejado en las recientes normas técnicas de regulación para la autenticación reforzada de clientes y unos estándares de comunicación abiertos comunes y seguros, y han retrasado considerablemente su puesta en marcha.

En realidad, uno de los cambios más significativos que introduce la PSD2 es que, a la hora de realizar pagos en las tiendas *online*, ya no es necesario utilizar las tarjetas bancarias tradicionales. En el momento de completar la transacción, el cliente da permiso a la tienda a realizar el pago en su nombre, por lo que solo es necesario tener una cuenta bancaria con saldo. Para que la transacción se complete, el banco autoriza a los Proveedores de Servicios de Pago (PSP, o SIP) a acceder a la cuenta y hacer la transferencia. Por tanto, lo revolucionario y disruptivo en la actualidad con *blockchain*, es que ahora el *software* puede cumplir las funciones de intermediarios de compensación y liquidación, agilizando así flujos de trabajo y eliminando el riesgo innecesario de contraparte.

De hecho, como señalamos al principio, las autoridades financieras de muchos países también están explorando las posibilidades de la tecnología *blockchain*, para su aplicación en las funciones de compensación y liquidación multilateral de pagos. Se afirma por muchos bancos que la tecnología de contabilidad distribuida (DLT) puede generar nuevos mecanismos de liquidación de valores. En febrero de 2019, el gigante bancario JP. Morgan anunció que estaba lanzando su propia criptomoneda, denominada «JPM Coin», para aumentar la eficiencia de liquidación, y que podría usarse no solo internamente. Más tarde, ese mes, el CEO Jamie Dimon sugirió que la moneda podría evolucionar para tener un uso para el consumidor. Ahora mismo, incluso la *Sociedad cooperativa para las Comunicaciones Interbancarias y Financieras Mundiales* (en adelante *SWIFT*) está explorando el sistema en *blockchain* que permitirá a las empresas de tecnología de registro distribuido (DLT) utilizar su plataforma

¹³ De esta forma clara y sencilla son definidos por el observatorio OE, del que se han tomado estos conceptos, disponible <https://www.observatorioecommerce.com.co/todo-lo-que-necesitas-saber-sobre-los-neobancos/>

de innovación de pagos globales (GPI), de acuerdo con un informe publicado recientemente (SWIFT, 2019)¹⁴.

1.2. Identificación electrónica y Onboarding KYC

Hasta ahora, a grandes rasgos, en el comercio electrónico siempre existía un punto de identificación en el mundo digital, un punto de entrada (de enrolamiento), ya que las entidades proveedoras de medios de pagos –con reserva de actividad en el empleo del dinero de curso legal por medios «digitales»– estaban obligadas a realizar el «Onboarding» digital¹⁵. Ahora, la PSD2- (*Payment Services Directive*) es la Directiva Europea que regula los servicios de pago y liberaliza en cierta forma el sector, dando entrada a las Fintech, para lo cual se ha requerido la introducción de la autenticación reforzada, obligatoria para todos¹⁶.

Lo disruptivo con la tecnología *blockchain* (principalmente *Stablecoins*, como se verá) es la posibilidad de realizar operaciones confiables totalmente *On-Chain* (dentro de la cadena), de «extremo a extremo», sin cuenta bancaria ni medios de pago clásicos; o los más novedosos, que más recuerdan a una red social que a un sistema de pagos –vinculados a la tarjeta de crédito del usuario pero sin TPV, lo cual es posible con la utilización de los códigos QR, que nada tienen que ver con las criptomonedas¹⁷; o las nuevas versiones de «dinero mercancía», como las utilizadas en países como Cuba con el Etecso y la red social QvaShop¹⁸. Los bancos, ante la pérdida de la hegemonía en la provisión de medios de pago, están prepa-

¹⁴ En el informe, SWIFT reveló que pronto permitiría pagos GPI en plataformas basadas en DLT. El producto supuestamente aumentará los ahorros en conciliaciones e impulsará el movimiento de garantías.

¹⁵ KYC y AML son los acrónimos de *Know Your Customer* (conoce a tus clientes) y *Anti-money Laundering* (prevención de blanqueo de capitales) y hacen referencia al conjunto de actividades que deben realizar tanto instituciones financieras como empresas sometidas a regulación para verificar la identidad de sus clientes y obtener información sensible de estos, así como evitar el lavado de dinero proveniente de actividades ilegales. AMLD5 y PSD2 son, respectivamente, las recientes quinta revisión a las directivas de antiblanqueo, Directiva de la (UE) 2018/843 del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la prevención de la utilización del blanqueo de capitales o la financiación del terrorismo, y la segunda de servicios de pago aprobada en 2015 en la Unión Europea. En España fue aprobada su implementación a finales de noviembre de 2018.

¹⁶ PETTI, R. (2019) «PSD2, Identità digitale e biometria nei servizi di pagamento» en AA.VV. *Fintech: diritti, concorrenza, regole. Le operazioni di finanziamento tecnologico. Strumenti del diritto*, (dir. FINOCCHIARO.G/ FALCE.V), Bologna.

¹⁷ De entre los muchos, es reseñable el éxito de WeChat Pay, la forma de pagar en el punto de venta «estático» tradicional, sin el apoyo del TPV tradicional, algo que evolucionó en China desde 2011 hacia esta forma más «fluida». Más información sobre estos sistemas, Vid. PASTOR SEMPERE, C. (2018) «El «mercado único digital» de los micropagos» en AA.VV. *Problemas actuales y recurrentes en los mercados financieros: Financiación alternativa, gestión de la información y protección del cliente* / coord. por O'FLYNN, A.; MARI-MÓN DURÁ, R. (DIR.), MARTÍ MIRAVALLS, J. (dir.) ISBN 9788491778615, pp. 215-242.

¹⁸ Sobre el sistema QvaShop, vid. «Así es QvaShop, el Amazon cubano que permite hacer compras con el saldo del móvil». En revista *Sputnik* de 12 de diciembre de 2018, disponible en <https://mundo.sputniknews.com/tecnologia/201812211084309480-qvashop-amazon-cuba-compras-celular-etecso-saldo/>

rando sus unidades de negocio para defender su posición, y también exploran como reinventar su negocio¹⁹.

En cualquier caso, la Quinta Directiva Contra el Lavado de Dinero (5ALMD) es, por tanto, la norma que introduce a *exchanges* y monederos custodiados en toda la Unión Europea bajo un nuevo marco regulatorio único en su tipo. Los *exchanges* deben lograr el cumplimiento de las normas a partir del 10 de enero de 2020²⁰. Estos *exchanges* ahora tendrán que seguir las reglas de «Conozca a su cliente» (KYC) para monitorear las transacciones de los clientes y presentar informes de actividades sospechosas. Recordemos que los clientes se someten a los procesos de KYC mediante la presentación de documentos como prueba de su identidad, requiere, en el caso de España, del DNI, y que el *Onboarding* digital por videoconferencia es perfectamente legal en el sistema SEPLAC²¹.

Lo señalado se verá acelerado con el notable avance que supondrá la generalización de las *Stablecoin* utilizadas de forma global, y por las nuevas necesidades de identificación a distancia puestas de manifiesto con el incremento exponencial del teletrabajo surgido desde la crisis COVID-19²².

Por tanto, se necesita que el documento electrónico metadatado pase al documento, además, «inteligente», dotado de instrucciones autoejecutables, con marca de tiempo y firma electrónica configurada siguiendo el Reglamento (EU) nº 910/2014, que provee de un marco legal relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el mercado interior²³. Esta normativa, conocida como eIDAS, aplicable desde el 1 de julio de 2016, es la

¹⁹ A ello ya nos referimos, vid. El trabajo de 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.

²⁰ Directive (EU) 2018/843 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018 amending Directive (EU) 2015/849 on the prevention of the use of the financial system for the purposes of money laundering or terrorist financing, and amending Directives 2009/138/EC and 2013/36/EU (Text with EEA relevance), disponible en <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2018/843/oj>

²¹ La adaptación a las tecnologías emergentes de identificación no presencial basada en videoconferencia, y acelerado por el SEPBLAC5 se publicó en febrero de 2016, la «Autorización de procedimientos de identificación no presencial mediante videoconferencia», de acuerdo a lo dispuesto en el Reglamento de la Ley 10/2010, de 28 de abril, de prevención del blanqueo de capitales y de la financiación del terrorismo. Con la entrada en vigor de dicha autorización, a partir del 1 de marzo de 2016 se permitió el uso por parte de los sujetos obligados de procedimientos de identificación no presencial mediante videoconferencia, lo que, con arreglo a determinadas especificaciones, ha abierto la puerta a la captación en línea de nuevos clientes. El *onboarding* digital es el proceso de identificación no presencial que permite a los usuarios darse de alta como nuevos clientes de manera 100% digital a través de canales *online* (Internet, smartphone, etc.). El cliente no precisa de desplazamientos físicos al banco, ni cumplimentar formularios en papel, y el proceso puede realizarse a través de cualquier ordenador o dispositivo móvil.

²² Nos remitimos sobre ello *in extenso* a nuestro reciente trabajo PASTOR SEMPERE, C. (2020) *Economía Digital Sostenible*, Cizur Menor.

²³ Reglamento (UE) nº 910/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de julio de 2014, relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónicas en el

que, a nuestro juicio, debe seguirse para dar seguridad jurídica a las transacciones realizadas con esta tecnología, teniendo en cuenta sus diferentes variantes: firma simple, avanzada y cualificada en función de las necesidades. De este modo *blockchain*, así diseñada, contribuiría a hacer efectiva la portabilidad de datos (documentos) y activos en el Mercado Único Digital, y puede contribuir a la libre circulación electrónica y su trazabilidad en el mercado interior, con los mejores estándares técnicos y jurídicos. Además, esta tecnología se puede utilizar para avanzar en la implementación y el monitoreo de la Agenda de Desarrollo Sostenible 2030 de la ONU. En efecto, no solo permite el almacenamiento inmutable de datos de productos, y de seguimiento por su trazabilidad, sino que también podría crear una economía circular transparente alrededor de las interacciones con los productos y con la validación/autenticación del producto digitalizado y contribuir a causas sociales definidas²⁴.

Se evidencia que *blockchain* como sistema de *software* tiene diversos usos, puede ser utilizado también para almacenar datos de todo tipo, de forma inmutable, indeleble. *Blockchain* usa *tokens* o divisas digitales como bien digital protegido criptográficamente y puede tener relación con algún bien físico o activo en el mundo real (fuera de la cadena, denominado *Off-Chain*). La «tokenización», en definitiva, permite la conversión de los derechos de propiedad de un activo en un «token» comercializable dentro de la cadena de bloques, convirtiéndolo en una infraestructura perfecta para la creación de mercados automatizados, –sectoriales o no–. No obstante, la tokenización también permite configurar una nueva generación de documentos electrónicos que incorporan créditos y garantías confiables. Un paso más en la titulación de activos «anotados descentralizadamente». En cierta forma, como ya señaló la doctrina, «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»²⁵.

La cuestión es que, como hemos apuntado, el verdadero pago electrónico «en moneda de curso legal» *On-Chain* (dentro de la cadena, denominado *On-Chain*)

mercado interior y por la que se deroga la Directiva 1999/93/CE, disponible en <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32014R0910>

²⁴ En efecto, *blockchain* tiene una relevancia significativa para el cambio climático y las finanzas sostenibles. Ello es destacado por la Alianza de Finanzas Digitales Sostenibles (SDFA), la cual, junto con el Centro de Finanzas Sostenibles de HSBC, lanzó el informe, de fecha 24 de septiembre de 2019, «Blockchain Gateway for Sustainability Linked Bond». El informe describe cómo la cadena de bloques, la IA y el IOT pueden reducir la administración, informar de los requisitos y mover el mercado de bonos verdes y sostenibles de \$ 167.3 mil millones, el dos por ciento del mercado general de bonos en 2018, y ayudar a acceder al capital para satisfacer el déficit de financiación anual de los ODS (disponible, *blockchain, Gateway for sustainability linked bonds*, 24 September 2019 <https://www.sustainablefinance.hsbc.com/reports/blockchain-gateway-for-sustainability-linked-bonds>)

²⁵ MADRID PARRA, A. (2009) «Dinero electrónico: reflexiones sobre su calificación jurídica», *RDBB*, núm. 116, octubre-diciembre, p.31.

solo puede realizarse tokenizando la moneda de curso legal, habida cuenta de la imposibilidad de realizar transferencias bancarias «dentro de la cadena». Y ello solo puede venir de la mano del dinero electrónico «tokenizado».

En escenarios digitales, tradicionalmente existía un riesgo: la falta de confianza entre diferentes partes que no se conocen mutuamente. Con objeto de solucionar esta falta de confianza, los ciudadanos han tendido a elegir intermediarios que arbitren estas relaciones comerciales, siendo muy limitado el alcance de modelos puramente digitales y entre pares (P2P). *La identidad digital en blockchain* permite resolver dos principales problemas, que son la base sobre la cual se construye todo servicio en el mercado digital, riesgo y reputación. Ahora se podrían emitir medios de autenticación sólidos (como se definen en PSD2) o certificados de firma electrónica (como se definen en eIDAS) utilizando procesos de emisión rígidos para usuarios/clientes y, como resultado, identificar y autenticar usuarios dentro de un marco legalmente seguro. El consentimiento del usuario para fines de marketing y Reglamento General de Protección de datos (en adelante RGPD) es un ejemplo, mientras que el consentimiento para que un tercero acceda a su cuenta bancaria bajo PSD2 es otro²⁶. PSD2 es un certificado específico eIDAS, un certificado promovido por la Unión Europea que tiene unos de los requisitos de seguridad más grandes. Nuevamente, aquí eIDAS proporciona algunos elementos útiles para obtener seguridad jurídica. Dependiendo del nivel de consentimiento requerido en el caso de negocios específicos, puede bastar con una identidad de «alta seguridad» haciendo una autenticación fuerte para confirmar su consentimiento. O puede pedirle al usuario que firme electrónicamente un formulario de consentimiento, «pudiendo revocar este permiso en cualquier momento» en los dos casos. Además, y si es necesario, este «consentimiento» puede «otorgarse con tecnología *blockchain*» (sello de tiempo) para garantizar que el momento de aprobación sea innegable.

La soberanía del usuario está al diferenciar entre los conjuntos de datos de identidad en sí y la información que se utiliza para verificar la información sobre el mismo²⁷, lo cual abre infinitas posibilidades (y combinaciones con la inteligencia artificial, IA), debiendo tenerse en cuenta «para qué funcionalidad se necesita», pues podría ir desde un simple medio para utilizar servicios municipales (a modo de tarjeta ciudadana) hasta llegar a situaciones más complejas como servir a la automatización de las calificaciones crediticias²⁸. Y podría faci-

²⁶ SERTOLI, C. (2019) «PSD2, sicurezza e privacy» en AA.VV. *Fintech: diritti, concorrenza, regole. Le operazioni di finanziamento tecnologico. Strumenti del diritto* (dir. FINOCCHIARO, G. / FALCE, V.), Bologna.

²⁷ La cuestión técnica es mucho más compleja; por razones de extensión de este trabajo no puede ser abordada como requiere. Simplemente apuntamos la existencia de los *Online Certificate Status Protocol* (OCSP), muy relevantes en este temario.

²⁸ Como indica LAGARDE, C. (2017) *cit.*, «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 me-

litar una mejor portabilidad de los atributos de *know-your-customer* (en adelante, KYC) mediante el uso de una arquitectura centralizada. Esto también encajaría en el contexto del RGPD, donde los sujetos tienen más control sobre sus datos. *Blockchain* podría contribuir a ello, y hacer efectiva la portabilidad de datos y activos en el Mercado Único Digital²⁹.

2. NUEVOS MEDIOS DE PAGO QUE NO UTILIZAN CUENTAS BANCARIAS, Y NUEVAS OPERATIVAS

El problema abordado en este trabajo pasa, en definitiva, a falta de regulación de las *Stablecoins*, por clarificar su naturaleza jurídica –explorando las diversas posibilidades: bien como divisa alternativa a las tradicionales, como título valor, o pueden considerarse un «bien» (*commodity*)³⁰ que desarrolla las funciones del «dinero» en su acepción económica³¹–, la reserva de actividad, la emisión privada del «dinero digital de curso legal» por las entidades emisoras de dinero electrónico (en adelante, EDE), la operativa, y finalmente las Redes de pago.

Mientras llega su definición y marco legal por el regulador –la Dirección General de Estabilidad Financiera, Servicios Financieros y Unión de Mercados de Capital (en adelante, FISMA) de la Comisión Europea, ha puesto en marcha una consulta pública que finalizará el 19 de marzo de 2020–³², a fecha de cierre de este trabajo se sigue percibiendo un bajo número de EDE que cuenten con la autorización del Banco de Espa-

jaría 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».

²⁹ De este modo, el 26 de abril de 2018 se publicó el informe de la Comisión, donde se destacó el importante papel que puede jugar la tecnología *blockchain* en este campo. Realizado por PwC, *Study on eID and digital on-boarding Mapping and analysis of existing on-boarding bank practices across the EU: final report – Studies*, es el resultado del estudio SMART 2016/0094 sobre *eID* y *digital on-boarding*. El Reglamento *eIDAS* (Reglamento UE no 910/2014) es un paso importante hacia la construcción del mercado único digital (DSM).

³⁰ Entre las tres posiciones expuestas, HIJAS CID, E. (2017) «El notario del siglo XXI», núm. 72, marzo-abril de 2017, se inclinó por considerarlo como un bien mueble digital, lo cual no exime a los notarios de obligaciones en materia de prevención de blanqueo.

³¹ En nuestro país ya existen ejemplos, hace ya algún tiempo, de constitución de una sociedad mercantil con la aportación de *bitcoins*. Sobre ello, vid. GOMÁ LANZÓN, I. (2017) «¿Se puede constituir una sociedad con BITCOINS?», disponible en <http://www.notariosyregistradores.com/doctrina/ARTICULOS/2014-sociedad-bitcoins.htm>. También, 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, 2015, p. 90. <http://www.revista.uclm.es/index.php/cesco> I. Estudios y Consulta.

³² Public Consultation *Financial services – EU regulatory framework for crypto-assets* Disponible en https://ec.europa.eu/info/law/better-regulation/initiatives/crypto-assets-2019/public-consultation_en

ña. Es un dato bastante llamativo pero comprensible si tenemos en cuenta que aquellas EDE situadas en otros países de la Unión Europea tienen una gran facilidad para operar en el resto de países miembros (incluyendo España, por supuesto).

Significativo en este contexto, aunque con distinta configuración y dimensión, es también la domiciliación en Lituania de la «española» Rebellion, con sede en Madrid. Poseedora de licencia expedida en Lituania, que le permite operar como Entidad de Dinero Electrónico (EDE) en toda la Unión Europea, su posicionamiento estratégico se centra en el mundo digital³³. Es el primer Neobanco en ofrecer un IBAN español personalizado para cada usuario. El Código Internacional de Cuenta Bancaria permite identificar y validar internacionalmente una cuenta y facilitar los pagos y cobros transnacionales. La ventaja de contar con un IBAN español es que muchas empresas locales lo exigen a la hora de domiciliar un pago o de abonar las nóminas de sus empleados, para garantizar que operan como transferencias nacionales, sin comisiones vinculadas; comisiones que también penalizan estas operaciones internacionales en el caso de transferencias entre particulares³⁴.

Otro buen ejemplo de ello es la pionera Facebook, que ya desde 2017 podía operar en España como EDE, lo que permitiría a los usuarios de la red social realizar envíos de dinero persona a persona a través de Facebook Messenger, tal y como ya sucede en Estados Unidos³⁵. La compañía figura en el Registro Oficial de entidades del Banco de España desde el pasado 30 de diciembre de 2016 como *Facebook Payments International Limited*³⁶, después de conseguir la licencia para operar del Banco Cen-

³³ Sin embargo, para aquellos usuarios que prefieren una tarjeta física, también es posible solicitar una tarjeta Mastercard de prepago, con la que pueden pagar de forma tradicional en establecimientos y tiendas online, así como extraer efectivo hasta cuatro veces al mes sin comisiones de cualquier cajero.

³⁴ Desde su lanzamiento oficial al mercado, en octubre de 2018, la compañía se ha revelado como el neobanco de referencia en España gracias a su modelo «mobile first», que toma cuerpo en su app Rebellion Pay, disponible para iOS y Android. Asimismo, los acuerdos alcanzados con Apple Pay y Google Pay le han permitido ir un paso por delante de sus competidores a la hora de facilitar a sus usuarios el pago mediante smartphone o cualquier otro dispositivo electrónico con tecnología NFC, con sistemas de verificación Touch ID y Face ID, visualización en tiempo real de las transacciones y total confidencialidad de los datos bancarios, lo que garantiza un uso sencillo y a la vez seguro. «Rebellion, el neobanco de la generación Z, primera fintech española con licencia bancaria en ofrecer IBAN español», *El confidencial* de 24 de octubre de 2019, disponible en <https://www.elconfidencialdigital.com/articulo/comunicados/rebellion-neobanco-generacion-z-primera-fintech-espanola-licencia-bancaria-ofrecer-iban-espanol/20191024130505133060.html>

³⁵ Para dar cuenta de su capacidad debemos indicar, –siguiendo el informe *III Ranking de Competidores del Sector Financiero*, presentado a mediados de 2016 por el IEB (disponible en <http://www.ieb.es/wp-content/uploads/2016/06/RC3.pdf>, consultada el 15 de octubre de 2017) – que Facebook cuenta con una clientela potencial de más de 1.600 millones de usuarios (21 millones solo en España). Facebook Messenger es la segunda aplicación de mensajería instantánea más utilizada del mundo, después de Whatsapp, que también es propiedad de Facebook, por lo que la compañía podría, en un futuro, incorporar también el envío de dinero persona a persona a través de esta aplicación.

³⁶ Según el informe *III Ranking de Competidores del Sector Financiero*, presentado a mediados de 2016 por el IEB (instituto de estudios bursátiles), es destacado que «una potencial incursión en el negocio de transferencias bancarias a nivel mundial (de Facebook) mermaría considerablemente las comisiones apli-

tral de Irlanda³⁷. Al obtener autorización en uno de los países miembro de la Unión Europea, la compañía puede operar libremente en todos los países miembros, previa notificación al supervisor de los países en cuestión. El supervisor bancario que controlará sus actividades en toda Europa será el irlandés. Los demás supervisores de los diferentes países donde ofrezca sus servicios, como el Banco de España, tan solo serán informados de las operaciones realizadas en su país, y su capacidad de control será muy limitada. Es lo que se conoce como «pasaporte comunitario». A lo largo de este trabajo hablaremos sobre su evolución.

A nadie se le escapa que los datos financieros son un interesante «activo». En los últimos años, los supervisores observan con preocupación el creciente interés por parte de las empresas tecnológicas globales, conocidas como «Big Tech», en la provisión de servicios financieros. Es evidente que su tamaño, su base de clientes, su reducida estructura de costes y la gran cantidad de datos de los que disponen, unida a su capacidad tecnológica, hacen que estas empresas tengan potencial para modificar la estructura actual del sistema financiero³⁸.

Como última reflexión debe destacarse que, poder operar con buenos datos registrados en redes *blockchain* y buenos sistemas de identidad, como hemos visto, podría resolver esta problemática, así como la correcta valoración del riesgo para la elaboración de un *Scoring*, en base a concentrar en un mismo lugar una serie de atributos digitales relevantes para su valoración y que tradicionalmente estaban dispersos y desconectados a lo largo de cientos de empresas y plataformas, limitando así la posibilidad de aplicar capas de inteligencia sobre esos datos³⁹. Y ello, en base a la posibilidad que abre el nuevo sistema de Identidad Digital⁴⁰ para suministrar información veraz sobre su solvencia y sostenibilidad al mercado, lo cual podría ser combinado con un eficiente «dinero de curso legal», como podría ser la CBDC EURCOIN emitida por el BCE⁴¹ —las monedas digitales emitidas por bancos centrales (CBDC, por sus siglas en inglés)—.

cadass por las entidades financieras por este tipo de operaciones» (disponible en <http://www.ieb.es/wp-content/uploads/2016/06/RC3.pdf>; consultada el 15 de octubre de 2017).

³⁷ La licencia otorgada por el Banco Central de Irlanda no le autoriza a realizar cualquier actividad financiera. Se trata de una licencia de Entidad de dinero electrónico, similar a la de PayPal, con la que Facebook, básicamente, podrá emitir, distribuir y reembolsar dinero electrónico, emitir y adquirir instrumentos de pago, realizar transferencias de fondos o pagos, mediante dispositivos de telecomunicaciones, digitales o informáticos.

³⁸ HERNÁNDEZ DE COS, P. (2019) *La reforma de la regulación bancaria internacional y los retos actuales y de futuro*, en Convención Anual 2019 de la Asociación de Mercados Financieros. Disponible en <https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/SalaPrensa/IntervencionesPublicas/Gobernador/Arc/Fic/hdc181119.pdf>

³⁹ Sobre el documento financiero Pyme, y ficheros de solvencia positivos, vid. el trabajo de PASTOR SEMPÉR, 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, 2017.

⁴⁰ Sobre el mismo, nos remitimos a PASTOR SEMPÉR, C. (2020) *Economía Digital Sostenible*, op. cit.

⁴¹ Como analizamos en próximos epígrafes, el pasado mes de noviembre de 2019 se publicó un informe del BCE en el que se plantea la posibilidad de lanzar una criptomoneda europea. Sobre las *Stablecoin*

2.1. Stablecoins: concepto y naturaleza jurídica

Si bien existen muchas definiciones de *Stablecoins*, dependiendo de los activos que las respaldan –e incluso algunas simplemente son «controladas por un algoritmo», sin respaldo alguno⁴²–, recientemente se han definido en países como EE.UU. este tipo de criptomonedas «estables» como «una representación de la moneda emitida por los Estados Unidos o por un gobierno extranjero» que «es colateralizado en una relación uno a uno por dicha moneda, y dicha moneda está depositada en una institución asegurada»⁴³.

En nuestro sistema jurídico privado –y por supuesto en materia de contratos mercantiles– está asentado en la autonomía de la voluntad⁴⁴. Por ello, puede afirmarse con BONET CORREA, J. que «el dinero es un bien social, aceptado normativamente (legal o consuetudinariamente) en forma de moneda, que se constituye como unidad de cuenta del valor económico, con un poder adquisitivo, y que sirve de instrumento de cambio y medio de pago en las relaciones patrimoniales»⁴⁵. Ahora bien, el dinero electrónico «de curso legal» es una reproducción en el ámbito digital de los efectos del dinero «en efectivo» tradicional, y por ello una moneda oficial o divisa, aunque su emisión sea privada y en formato electrónico⁴⁶.

Por lo señalado, las *Stablecoins* podrían ser configuradas como «dinero electrónico», habida cuenta de que el «dinero electrónico» debe ser entendido como el valor monetario representado por un crédito exigible a su emisor, almacenado en un soporte electrónico, emitido al recibir fondos de un importe cuyo valor no será inferior al valor monetario emitido, y aceptado como medio de pago por empresas distintas del emisor⁴⁷.

y CBDC, vid también el trabajo PASTOR SEMPERE, C. (2019) «La seguridad del tráfico mercantil digital», en AA.VV. *Tecnología Blockchain en la contratación. Impacto en los Sistemas financiero, notarial, registral y Judicial*, Cizur Menor (Navarra).

⁴² Existe el grupo de *stablecoins* «no colateralizadas» (o no respaldadas) que no están asociadas a ningún valor externo, sino que emplean únicamente algoritmos para evitar las fluctuaciones de precio. En estos modelos, es la propia cadena de bloques la que controla la volatilidad de las monedas mediante algoritmos y ‘smart contracts’. Sobre las mismas, vid. el informe de BBVA de 28 enero de 2019 titulado «¿Qué son las ‘stablecoins’ y para qué sirven?», disponible en <https://www.bbva.com/es/que-son-las-stablecoins-y-para-que-sirven/>

⁴³ Propuesta de Ley «the Crypto-Currency Act of 2020» presentada ante la Cámara de Representantes del Congreso, de 17 de diciembre de 2019 («Ley de criptomonedas de 2020»), disponible en https://drive.google.com/viewerng/viewer?url=https://2d234e5a-16a9-46ce-94e3-029a82f36bf9.filesusr.com/ugd/be4f79_b7c2ff84879140f98023ed89a166bc41.pdf

⁴⁴ Nos remitimos al trabajo de PASTOR SEMPERE, C. «Criptodivisas: ¿una disrupción jurídica en la eurozona?» cit.

⁴⁵ BONET CORREA, J. «Artículo, 1.170», en *Comentarios al Código Civil y Compilaciones Forales*, Dir. ALBADALEJO, M., T. XVI, Vol. I, p. 132. (citado en nuestra monografía *Dinero electrónico*, (2003) Madrid).

⁴⁶ ECHEBARRÍA SÁENZ, M. (2017) «Contratos electrónicos autoejecutables (Smart Contracts) y pagos con tecnología Blockchain», *Revista de Estudios Europeos*, núm. 70, julio-diciembre, 2017, Monográfico-Economía colaborativa. pp.69 y ss.

⁴⁷ Como señaló DAVARA RODRÍGUEZ, M.A (2001) en «El dinero electrónico», *El Consultor de los Ayuntamientos*, núm. 5, Sección Nuevas tecnologías, Quincena del 15 al 29 de marzo de 2001, p. 656, dicha

Las *Stablecoins* podrían equivaler a dinero de curso legal en forma digital, en definitiva: dinero convertible de emisión privada, pero autorizada y supervisada por la autoridad financiera (Banco Central Europeo y bancos centrales nacionales), lo mismo que el dinero bancario. Se constata así que las *Stablecoins* emitidas como «dinero electrónico» acelerarán una importante reestructuración y reasignación del tradicional mercado medios de pago, operadores y mercados.

2.2. Reserva de actividad en la emisión de *Stablecoins* de curso legal

Las EDE (entidades emisoras de dinero electrónico) son un tipo relativamente novedoso de entidad financiera. Su actividad principal, como su nombre indica, es la creación de dinero electrónico, transformar el dinero corriente (de curso legal) en dinero virtual. Para ello, convierten el dinero en series numéricas, algoritmos o cupones –tokens de la tecnología *blockchain*–, aproximándolo al efectivo digital. Ahora bien, vendrían a funcionar como si de hecho fuera un e-cheque al portador. A grandes rasgos, las EDE realizan una función equivalente a un banco de ese dinero electrónico.

Estamos ante un sector en el que existe reserva de actividad. El Real Decreto-ley 19/2018, de 23 de noviembre, de servicios de pago y otras medidas urgentes en materia financiera, establece las líneas generales del régimen de autorizaciones de entidades de pago. La novedad más relevante se encuentra en el hecho de que se transfieren al Banco de España las competencias relativas a su tramitación y el otorgamiento, que hasta este momento venía ostentando el Ministerio de Economía y Empresa. El Banco de España, que anteriormente debía emitir un informe preceptivo dentro de dicho procedimiento, ahora asume la responsabilidad última de otorgar la correspondiente autorización⁴⁸.

De este modo, las entidades emisoras de dinero electrónico son un tipo relativamente novedoso de entidad financiera. Su actividad principal es la creación de dinero electrónico, transformar el dinero corriente (de curso legal) en dinero virtual. Para ello, lo convierten en series numéricas, algoritmos o cupones. Este dinero electrónico podrá ser utilizado para realizar transacciones de manera online con otras entidades diferentes a la emisora, que lo aceptan como medio de pago. La comodidad y seguridad adicional que aporta este proceso, unido al auge del comercio electrónico, han supuesto un crecimiento exponencial del uso

definición ha de ser suficientemente amplia, de modo que no se obstaculice la innovación tecnológica y entren en ella no solo todos los productos de dinero electrónico que existen actualmente en el mercado, sino también los productos que puedan desarrollarse en el futuro.

⁴⁸ Con bastante frecuencia, los proveedores de servicios de pago acogidos a una exclusión del ámbito de aplicación de la Ley 16/2009, de 13 de noviembre, no consultaban a las autoridades competentes para determinar si sus actividades estaban incluidas o excluidas del ámbito de aplicación de dicha ley, sino que se basaban en sus propios análisis. Esto dio lugar a enormes disparidades en la aplicación de ciertas exclusiones, también entre los distintos Estados miembros de la Unión Europea.

del dinero electrónico en los últimos años y un amplio tratamiento por nuestra doctrina⁴⁹.

A grandes rasgos, realizan una función equivalente a un banco de ese dinero electrónico. Esta configuración determina que, al especializarse en servicios prestados a través de internet, con la flexibilidad que ello supone, están dispuestas para realizar pagos transfronterizos y con los distintos tipos de sistemas de cobros y pagos internacionales, y, por último, su aportación a la seguridad en el comercio electrónico.

Debemos señalar, sin embargo, que la creación de dinero electrónico no es algo exclusivo de las EDEs. Las entidades bancarias españolas sí pueden emitir dinero electrónico, y algunas lo hacen. De hecho, en el artículo 2 de la Ley 21/2011, de 26 de julio, se añade que la emisión puede ser desarrollada también por otras instituciones como las entidades de crédito o, en determinadas circunstancias excepcionales, por el Banco de España y las Administraciones Públicas⁵⁰. También agrega que las EDE pueden realizar actividades complementarias a la emisión de dinero electrónico, como la prestación de servicios de pago y la concesión créditos relacionados con los mismos, si bien queda prohibido de manera expresa la posibilidad de captar depósitos u otros fondos reembolsables del público, tal y como señala el artículo 8 de la Ley.

A las entidades de dinero electrónico solo se les permite emitir aquellos medios de pago en dinero electrónico que se correspondan con las sumas. Y, además, este tipo de entidades tendrán que salvaguardar los fondos de sus usuarios y estarán obligadas a contar con una póliza de seguro o garantía comparable⁵¹. De ahí la principal diferencia con las entidades bancarias tradicionales, que a través del sistema crediticio pueden crear dinero «bancario», como hemos visto. Por ello, ninguna entidad de crédito que pretenda realizar la actividad de emitir medios de pago en forma de dinero electrónico puede recibir fondos por importe superior al valor monetario emitido⁵².

⁴⁹ Sin ánimo de exhaustividad, deben ser citados, como últimas contribuciones, MADRID PARRA, A. (2009) «Dinero electrónico: reflexiones sobre su calificación jurídica», *RDBB* núm. 116, octubre-diciembre de 2009; VEGA VEGA, J.A. (2012) «Caracterización jurídica del dinero electrónico en la Ley 21/2011», *RDM* núm. 285, julio-septiembre de 2012; MATEO HERNANDEZ, J.L. (2012) «La Ley 21/2011», *RdS* núm.38.

⁵⁰ Su regulación está contenida en la Ley 21/2011, de 26 de julio Ley 21/2011, y Real Decreto 778/2012, de 4 de mayo, de régimen jurídico de las entidades de dinero electrónico.

⁵¹ Los fondos de garantía cubren los depósitos, pero no el dinero electrónico (entendido este como dinero almacenado en un soporte electrónico y aceptado como medio de pago por personas distintas a su emisor). La regulación financiera tan solo contempla una serie de requisitos legales que la entidad debe cumplir para garantizar que está sometida a una gestión sana y prudente, como tener un capital social mínimo de 350.000 euros y otras garantías.

⁵² La presente Directiva debe establecer las normas de ejecución de las operaciones de pago cuando los fondos adopten la forma de dinero electrónico, tal como se define en la Directiva 2009/110/CE. La presente Directiva no debe, sin embargo, regular la emisión de dinero electrónico establecida mediante la Directiva 2009/110/CE. Por consiguiente, las entidades de pago no deben estar autorizadas a emitir dinero electrónico.

En líneas generales, se aprecia que los requisitos son muy exigentes a la hora de poder crear una EDE⁵³. Algo lógico si tenemos en cuenta sus semejanzas con una entidad bancaria y el papel importante que juegan en la prevención contra el blanqueo de capitales. En los puntos a) y c) del artículo 2 del Real Decreto 778/2012 del 4 de mayo, se impone que el capital social se componga de acciones nominativas y con una cuantía no inferior a 350.000 euros. Los puntos d) y e) del mismo artículo son bastante polémicos, y han sido objeto de críticas por la doctrina, pues si bien los puntos anteriores tienen una función de vigilancia o protección de carácter objetivo, los siguientes tienen un matiz de carácter subjetivo⁵⁴. Se habla, en primer lugar, de «reconocida honorabilidad comercial», un concepto en el que no se profundiza. Tenemos, por tanto, un criterio que permite un margen de discrecionalidad al servicio del Estado, que puede justificar de manera sencilla la denegación de la licencia de emisión de dinero electrónico. Sería conveniente tasar de manera más completa estos conceptos de honorabilidad y profesionalidad⁵⁵. Algo parecido pasa con los puntos f) y g) del artículo 2 del Real Decreto 778/2012 del 4 de mayo, que exigen una gestión sana y prudente de la entidad y una serie de controles de prevención del blanqueo de capitales. Si bien es verdad que, *a priori*, parece que son criterios más objetivos que los anteriores, volvemos a encontrarnos con un desarrollo muy escaso de los mismos.

Por otro lado, el Real Decreto-ley 19/2018, de 23 de noviembre, estableció la exclusión en la aplicación de la normativa respecto de los servicios de pago que se ba-

⁵³ De acuerdo con el artículo 2 del Real Decreto 778/2012 del 4 de mayo, que regula el régimen jurídico de las entidades de dinero electrónico, los requisitos básicos necesarios para crear una entidad emisora de dinero electrónico son los siguientes:

- a) Revestir cualquier forma societaria mercantil. Las acciones, participaciones o títulos de aportación en que se halle dividido el capital social deberán ser nominativos.
- b) Tener su domicilio social, así como su efectiva administración y dirección, en territorio español.
- c) Disponer de un capital social no inferior a 350.000 euros.
- d) Que los accionistas o socios titulares de participaciones significativas sean idóneos conforme a lo previsto en el artículo 4 de la Ley 21/2011, de 26 de julio, de dinero electrónico.
- e) Que los administradores de la entidad de dinero electrónico sean personas de reconocida honorabilidad y posean, la mayoría de ellos, los conocimientos necesarios para la emisión de dinero electrónico y la prestación de servicios de pago (...)
- f) Disponer, a los efectos de garantizar una gestión sana y prudente de la entidad, de procedimientos de gobierno corporativo adecuados, incluida una estructura organizativa clara, con líneas de responsabilidad bien definidas, transparentes y coherentes (...)
- g) Establecer procedimientos y órganos de control interno y de comunicación para prevenir e impedir el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo (...)

⁵⁴ VEGA VEGA, J.A. (2012) «Caracterización jurídica del dinero electrónico en la Ley 21/2011», RDM núm. 285, julio-septiembre de 2012; MATEO HERNANDEZ, J.L. (2012) «La Ley 21/2011», RdS núm.38, 2012.

⁵⁵ En materia de honorabilidad, el supervisor valorará la trayectoria profesional, las condenas por delitos dolosos y la existencia de investigaciones fundadas en relación con delitos económicos. Respecto de la consideración de delitos dolosos, el Banco de España podrá recabar la opinión de una comisión de expertos creada al efecto. En cuanto a los requisitos de experiencia, se valorará no solo la trayectoria profesional sino también la formación de carácter teórico, en particular en las áreas de banca y servicios financieros.

sen en instrumentos que solo se pueden utilizar de forma limitada, principalmente para adquirir una gama concreta de bienes y servicios, o que solo se puede usar en los locales del emisor o red limitada de proveedores. Con base en dicha exclusión, el capítulo VI de este real decreto desarrolla sus términos de manera más detallada para clarificar su regulación. Este capítulo se completa estableciendo que las operaciones de pago de servicios de movilidad urbana, incluyendo los de uso compartido, así como de entradas a servicios de carácter cultural, y otros similares, entre otras que podrá determinar el Banco de España, se considerarán excluidas de la aplicación de la normativa de servicios de pago, dado su carácter, cumpliendo los requisitos que recoge el artículo 4.I), del Real Decreto-ley 19/2018, de 23 de noviembre⁵⁶. El régimen al que se somete las EDE en España queda ahora completado con el Real Decreto 736/2019, de 20 de diciembre, de régimen jurídico de los servicios de pago y de las entidades de pago, y por el que se modifican el Real Decreto 778/2012, de 4 de mayo, de régimen jurídico de las entidades de dinero electrónico, y el Real Decreto 84/2015, de 13 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 10/2014, de 26 de junio, de ordenación, supervisión y solvencia de entidades de crédito.

2.3. Operativa del dinero de curso legal «tokenizado»

En este contexto, como hemos destacado⁵⁷, para su desarrollo y cumplimiento contractual *On-Chain*, la solución legal más sencilla es el uso del dinero electrónico, tokenizándolo (como representación digital en *blockchain* de activos fungibles). El dinero de curso legal es solo el considerado así por la legislación vigente, y tiene un perfecto encaje en el párrafo primero del artículo 1.170 de nuestro vigente Código Civil. Son los billetes y las monedas, el dinero bancario y el dinero electrónico (la ley indica que es el valor monetario almacenado por medios electrónicos o magnéticos que represente un crédito sobre el emisor, que se emita al recibo de fondos para efectuar operaciones de pago, y que sea aceptado por una persona física o jurídica distinta del emisor de dinero electrónico⁵⁸). La regulación europea para servicios de pago digitales PSD2 abre nuevas posibilidades para pa-

⁵⁶ Una de las novedades más destacadas del Real Decreto-ley 19/2018, de 23 de noviembre, fue el cambio del órgano competente para autorizar la creación de entidades de pago. A partir de la entrada en vigor del mismo, esta competencia deja de ser propia del anterior Ministerio de Economía y Hacienda y se le atribuye al Banco de España. El Real Decreto 736/2019, de 20 de diciembre desarrolla esta previsión, estableciendo los detalles del procedimiento, las peculiaridades para determinados proveedores de servicios de pago, como son los de los servicios de información sobre cuentas, y las entidades acogidas a la exención del artículo 14 del Real Decreto-ley 19/2018, de 23 de noviembre.

⁵⁷ Conferencia «Blockchain y dinero electrónico. PSD2 ¿Es posible su configuración como efectivo digital?», *Consejo General de la Abogacía*, Madrid 24 abril, 2019, disponible en su web.

⁵⁸ Artículo 3. Definiciones. A efectos de este real decreto-ley, de 23 de noviembre de 2018, se entenderá por Fondos: los billetes y monedas, dinero bancario o dinero electrónico, entendido como todo valor monetario almacenado por medios electrónicos o magnéticos que represente un crédito sobre el emisor, que se emita al recibo de fondos con el propósito de efectuar operaciones de pago y que sea aceptado por una persona física o jurídica distinta del emisor de dinero electrónico.

gar de forma digital, sin intermediarios y con dinero «de curso legal» (el emitido por los países) sobre *blockchain*⁵⁹.

Es más que posible la adopción, por una cuestión de eficiencia, de las *Stablecoins* y/o *CBDC* (como vimos diferentes versiones del dinero de curso legal «tokenizado»), por ejemplo, en la poscontratación en las bolsas de valores, como ya tratamos en trabajos previos. Debemos estar preparados desde la técnica jurídica para dar respuesta a los nuevos retos que plantea, unidos a los ya señalados en el anterior apartado, y una adecuada regulación de estos fenómenos.

Ello permitiría como aspecto positivo la inclusión financiera, los micropagos y los intercambios de valor igual-a-igual, de forma casi instantánea, y haría factible la eliminación paulatina de la intermediación bancaria en su sentido clásico, sin que por ello se pierda la seguridad y confianza en el Sistema financiero. Con lo que se aflorarán grandes flujos monetarios y de inversores que no tienen acceso a cuentas bancarias, y un considerable aumento de la inclusión financiera y de la eficiencia del mercado de valores⁶⁰. Incluso se apunta que ello abriría una nueva forma y un nuevo perfil de inversor, pues puede llegar a crear un nuevo concepto financiero que gráficamente es explicado como «*trading social*». Los inversores pueden comprar, mantener o vender sus activos de una manera sencilla, así como monitorizar su cartera en tiempo real y realizar transacciones cuando lo deseen, con total transparencia⁶¹ y sobre empresas verdaderamente sostenibles, adecuadas a su perfil inversor.

⁵⁹ Desde un punto de vista práctico, *blockchain* resolvería el problema del e-cheque al portador (entregado *pro soluto*), que es como pasar un e-cheque de una persona a otra, sin comprometer su anonimato, manteniendo su seguridad y sin perder la unicidad del e-cheque (de la que hemos hablado al referirnos al pagaré). De esta manera, debería revisarse su adaptación y sujeción a la normativa concerniente a blanqueo y terrorismo igual que en el mundo *Off-chain*. Una cosa es emitir billetes que, por su propia naturaleza, son anónimos, y otra muy diferente que las EDE emitan un medio de pago digital que deliberadamente sea anónimo y que, por lo tanto, sea un canal de pagos ilegales y de actividades delictivas. Es muy difícil que los propios bancos centrales, que exigen a los bancos comerciales que implementen mecanismos costosos para evitar el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo (normativa AML/CFT), permitan, al mismo tiempo, los medios para llevar a cabo tales actividades.

⁶⁰ Las implicaciones son profundas. Puede aflorar flujos de comercio gigantescos de personas que no disponen de cuenta bancaria (pero sí Smartphone u otros dispositivos) y un nuevo orden monetario global después de Bretton Woods. Una divisa Global tokenizada, recordando al Bancor propuesto por Lord Keynes —con la tecnología de hoy—, y que perdió frente a la conocida del norteamericano White. La principal preocupación es el gran volumen de usuarios en activo de Facebook, que alcanzó en 2019 los 2.400 millones mensuales en su plataforma principal, 1.000 millones en Instagram y 1.500 millones en WhatsApp, según el informe del Fondo Monetario Internacional (FMI) «*Mobile Money: leading the way in financial inclusion*», <https://data.imf.org/?sk=E5DCAB7E-A5CA-4892-A6EA-598B5463A34C>, publicado el 30 de septiembre de 2019.

⁶¹ Como sigue indicando SALAMON, T. (2019), «La 'tokenización' será el futuro de la economía», https://blogs.elconfidencial.com/economia/tribuna/2019-09-18/criptomonedas-blockchain-trading-social_2233015/, la idea detrás del «trading» social es que el inversor no se sienta solo, que sea capaz de interactuar con personas de todo el mundo y compartir enfoques de inversión, aprovechando la inteligencia colectiva para lograr el éxito en sus inversiones, a través de plataformas sustentadas por tecnología

Como aspecto negativo, y en apoyo de su regulación, debe destacarse la singularidad de la anotación descentralizada en *blockchain* que nos sitúa ante retos complejos, como veremos. Podemos adelantar, como principal, el reto de que las claves privadas custodiadas en monederos virtuales o electrónico (*wallets*) en frío puedan funcionar como títulos al portador, representadas por un código QR impreso en un papel, algo parecido a los certificados de depósito alemanes.

El gran desafío son, por tanto, entre muchos⁶², los *wallet* en frío (*Off-chain*), en el tema de blanqueo de capitales, y el reto regulatorio del dinero electrónico tokenizado, en el contexto de una evolución de red social a red de pagos, una nueva realidad social muy compleja y no un simple medio o sistema de pago, pues, como se deduce, posibilita la creación de mercados, con microoperadores, hasta la fecha excluidos de los esquemas formales de crédito. Mitigar riesgos de seguridad, sistémicos, y de protección del usuario de las redes de pago, centrados en la ruptura total entre el mundo bancario y la tecnología *blockchain*, puede situar al consumidor y al usuario de estas redes de pago en una situación de «nuevas vulnerabilidades». Esta última no opera con cuentas bancarias, ni con sus tradicionales formatos de ficheros específicos, como algunos tipos de remesa denominados 19 XML B2B o 19.14 B2B. *Blockchain* lo hace a través de su propio sistema de *wallets*.

El *wallet* es un software, o hardware más software, que permite almacenar la claves públicas y privadas que dan soberanía y acceso a la anotación de la propiedad de los activos virtuales (recibir y enviar activos) en la *blockchain*. En algunos casos tienen asignadas otras funciones, como la identidad y los derechos de voto, entre otros. La Clave Pública funciona como una dirección desde donde solo se puede enviar activos; un símil sería el IBAN de una cuenta bancaria (en realidad más seguro que un IBAN, ya que conociendo este pueden emitir recibos que el banco paga hasta que el titular lo cancele). La Clave Privada sería el PassWord que da acceso a la gestión de los activos del *wallet*. El *wallet* no almacena ningún *token* y, por consiguiente, tampoco los puede enviar. Simplemente es un identificador (dirección de un *smart contract*) con el que se contabilizan los diferentes estados contables (anotaciones en cuenta) sobre los recursos que se tienen asignados. La principal vulnerabilidad, como se deduce, es la seguridad, por la obvia facilidad de pérdida, sustracción u olvido. Se desprende que el principal desafío consistiría en un certificado estandarizado de identificación del emisor y del suscriptor, y custodiar las claves.

Blockchain, lo que puede evolucionar a una especie de «*Facebook de la inversión*» (fecha de consulta: 19 de septiembre de 2019).

⁶² OECD (2019) *The Policy Environment for Blockchain Innovation and Adoption: 2019 OECD Global Blockchain Policy Forum Summary Report*, OECD Blockchain Policy, informe técnico sobre estas cuestiones disponible en Series www.oecd.org/finance/2019-OECD-Global-Blockchain-Policy-Forum-Summary-Report.pdf.

2.4. Redes de dinero digital de curso legal «tokenizado»

Las redes de pagos soportadas por tecnología *blockchain* implican la necesidad de introducir nuevos conceptos en Derecho del mercado de valores y su organización, así como en la poscontratación como hemos visto. Sin olvidar que la tecnología, por propio concepto y definición de la red *blockchain*, necesita de una comunidad que la sostenga, de ahí, a grandes rasgos, las diferentes configuraciones como «comunidad abierta horizontal» *blockchain* («cadena de bloques») y sus mineros, o las «comunidades cerradas verticales» como DLT (*distributed ledger technology*) y sus consorcios empresariales. Lo señalado tiene su importancia, pues en los próximos años, cuando estas alcancen su madurez, asistiremos a «mercados abiertos» (descentralizados), o «cerrados» (centralizados), por ser estas tecnologías la infraestructura del mercado que, de forma eficiente y autoejecutable (*Smart Contract*), podrá automatizar amplias franjas de servicios, incluidos los financieros. Pero quizá, cuando los intercambios descentralizados se generalicen, podríamos asistir a la estructura de un nuevo mercado europeo –verdaderamente *peer to peer*, muy lejano a la actual y confusa economía colaborativa–, de modo que *blockchain* podría contribuir a hacer efectiva la portabilidad de datos, activos y distribución de la riqueza en el Mercado Único Digital, sin que la tecnología sea configurada como una barrera de entrada⁶³. Se deduce que, además de la tecnología, es clave una Gobernanza cooperativa que soporte la infraestructura tecnológica y su mantenimiento «sostenible», para generar mercados abiertos, no manipulables por un grupo de control, libre circulación y trazabilidad de las operaciones⁶⁴.

Por los motivos señalados en este trabajo, las monedas digitales emitidas por bancos centrales (CBDC, por sus siglas en inglés) siguen siendo un tema de interés en las Reuniones de Primavera que se celebraron en Washington DC del 8 al 12 de abril de 2019 (FERNÁNDEZ DE LIS, S. Y SEBASTIAN, J. 2019)⁶⁵ y, sobre todo a partir de junio de

⁶³ Por ello, la estandarización también podría seguir siendo «de facto» -como ha sucedido en los inicios de Blockchain-, por empresas e iniciativas privadas como la original descentralizada pública de Bitcoin o las sucesoras como la de Consensus (Ethereum) y toda la generación de derivadas surgidas a partir de las mismas, o las DLT (*distributed ledger technology*) como Hyperledger de IBM. En el ámbito financiero destaca Ethereum y sus conocidos estándares de tokens ERC20, y sucesivos hasta llegar al Token no fungible ERC 720. Lo cual resulta preocupante por su alto consumo energético y porque muestra las tendencias hacia la insostenibilidad medioambiental, económica y social, justo cuando apenas se recupera de una década de crisis económica, y amenaza una nueva. También cuando la liquidez, estabilidad y seguridad de las finanzas tradicionales se enfrentan a la competencia y desregulación de la innovación digital de las fintech, en banca y medios de pago, y además deberán afrontar la entrada disruptora de Big Tech y sus respectivas criptomonedas, tales como Alibaba, Alphabet, Amazon, Apple, Baidu, Facebook, Grab, Kakao, Mercado Libre, Rakuten, Samsung, Telegram y Tencent, dispuestas a utilizar los saldos y datos de sus miles de millones de usuarios.

⁶⁴ Nos remitimos sobre ello *in extenso* a nuestro reciente trabajo PASTOR SEMPERE, C. (2020) *Economía Digital Sostenible*, op.cit.

⁶⁵ Según una encuesta del FMI realizada en Twitter en abril de 2019, en cinco años la mayoría de los pagos se realizarán mediante criptomonedas. En la citada encuesta, donde participaron más de 37.000 mil personas, la pregunta formulada fue: ¿Cómo piensas que pagarás la comida dentro de cinco años? Un 56% de los encuestados respondió que con criptomonedas. Disponible en: [https://observatorio-](https://observatorio-ekonomiaz.n.98.2.semestre.2020)

2019, con la irrupción de Libra en el panorama de las *Stablecoins*. Y ello, porque lo hizo como «dinero electrónico» tokenizado, en el marco legal de la PSD2, y por emisores autorizados en Europa, a través de Entidades de Dinero Electrónico (EDE, en adelante). De este modo, se han seguido diversas iniciativas, destacando el reciente anuncio desde instancias comunitarias de la firme intención de regular en la Unión Europea (UE) las criptodivisas como Libra⁶⁶.

Libra es una *Stablecoin* respaldada por una cesta de monedas y activos. Lo que realmente hace diferente, realmente interesante y disruptiva, a Libra es que estará respaldada por diferentes divisas internacionales que garantizan su estabilidad, algo que la diferenciaba de las ya tradicionales criptomonedas *fiat tokenizadas*⁶⁷. Lo realmente significativo era que, en su planteamiento inicial, nos situaba ante la primera emisión de dinero electrónico (en nuestro país, regulado; como hemos visto en el anterior epígrafe) «Tokenizado», a escala global, y dentro del marco legal. Recordemos que las *Stablecoins* emitidas por una EDE son dinero electrónico «de curso legal» a todos los efectos.

Como destacamos al inicio Facebook, en Europa, es una Entidad de Dinero Electrónico, domiciliada en Dublín, y cuenta con el llamado pasaporte comunitario para operar en Europa. Mucho vendrá desvelándose a lo largo de los próximos 5 años, periodo tras el cual el sistema de Libra se abrirá. Pero lo significativo es que, para poder operar en Europa, Facebook ya cuenta con Entidad de Dinero Electrónico y licencia para operar, puesto que existe reserva de actividad. Calibra es la encargada de realizar el *onboarding process* financiero y cumplir con KYC (*Know Your Customer*- conoce a tus clientes) y *Anti-money Laundering* (AML- prevención de blanqueo de capitales)– según las Directivas europeas AMLD5 y PSD2 –Directiva de la UE 2018/843 del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la prevención de la utilización del blanqueo de capitales o la financiación del terrorismo, y la segunda de servicios de pago aprobada en 2015 en la Unión Europea–.

blockchain.com/criptomonedas/el-56-de-los-encuestados-por-el-fmi-en-twitter-preve-pagar-la-comida-con-criptomonedas-en-2024/. Según se indica en un informe de ING Bank, el 32% de los europeos cree que las criptos son el futuro de los pagos electrónicos («Cryptocurrencies: Curiosity and confusion among consumers», publicado el 18 de septiembre de 2019, disponible en <https://think.ing.com/articles/sizing-up-the-money-revolution-crypto-bitcoin-currencies-digital>; consultado el 19 de septiembre de 2019).

⁶⁶ El comisario de Finanzas de la Unión Europea, Valdis Dombrovskis, en declaraciones realizadas el 8 de octubre de 2019 a la agencia EFE, <https://uk.reuters.com/article/us-eu-commission-dombrovskis/eu-to-regulate-crypto-currencies-such-as-facebooks-libra-dombrovskis-idUKKBN1WN0O6?rpc=401&>

⁶⁷ A diferencia de muchas criptomonedas cuyos valores fluctúan con base en la especulación, Libra tiene el respaldo de una reserva de activos. Libra tiene su Reserva para «preservar el valor de la moneda». En su página web oficial se especifica que «cada moneda Libra estará respaldada por un conjunto de activos estables conservados en la reserva» y que «Es parecido al modo en que se introdujeron otras monedas en el pasado». También se indica que el consejo designado por la Asociación Libra será el encargado de evitar la fluctuación del valor de la moneda. Debemos entender que el dinero y los activos que la respaldan son custodiados, vigilados y supervisados.

En realidad, como señalamos⁶⁸, las limitaciones podrían venir desde el punto de vista del Derecho de la competencia, por la posición de dominio que puede llegar a tener en el mercado de medios de pago, o hipotéticos actos de competencia desleal⁶⁹. Como de hecho ha sucedido⁷⁰. Por ello Libra ha tenido que cambiar su diseño, aproximándolo al modelo americano de la propuesta de ley «the Crypto-Currency Act of 2020»⁷¹. De momento es pronto para saber cuál será su valor y su equivalencia con otras monedas, pero podría llegar a adaptarse a valores como el del dólar o el del euro.

Tal y como aclaran en su web, cuando se lance se podrá comprar «mediante plataformas de cambio que incluyan Libra o a través de apps que se desarrollen a partir del *blockchain* de Libra, incluidos los *wallets* y otros productos y servicios financieros. Pero las implicaciones son más profundas⁷², como ya apuntamos.

En este contexto debe ser destacado el impulso de dichos flujos durante la pandemia de COVID-19. EE.UU. aprobó el 25 de marzo de 2020 su programa de estímulo contra el coronavirus. En este paquete de estímulos se incluyó, como propuesta, un nuevo instrumento de singular trascendencia en este trabajo, el denominado, «*Digital Dollar*». Su virtualidad principal descansaba en que podría permitir que la FED envia-

⁶⁸ PASTOR SEMPERE, C. (2019) «Libra, Calibra, What else?», 25 de junio, disponible en <http://www.commenda.es/commenda-digital/libra-calibra-what-else/>

⁶⁹ Como indica el FMI, su mayor atractivo radica en las redes que prometen transacciones tan fáciles como el uso de las redes sociales. Los pagos trascienden el mero acto de transferir fondos. Fundamentalmente, constituyen una experiencia social que une a la gente.

⁷⁰ Con Libra, Mark Zuckerberg plantea, por tanto, una globalización de los pagos por internet que, sobre todo, será útil para esos millones de personas que no tienen cuenta bancaria pero sí son usuarios de WhatsApp y Facebook. Libra es una moneda para todo el mundo –«vivan donde vivan y tengan o no tengan cuenta bancaria», declaran fuentes de la red social a EFE–. Pero, sobre todo, es una moneda digital que podría estandarizar y simplificar las transacciones financieras en el marco de un sistema abierto e inclusivo.

⁷¹ Versión de 9 de marzo de 2020, el congresista estadounidense Paul Gosar (Representative for Arizona) entregó a la Cámara un borrador actualizado de la Ley de Criptomoneda de 2020. El Comité del Senado de los Estados Unidos sobre Banca, Vivienda y Asuntos Urbanos celebró el 30 de junio de 2020 una audiencia sobre «The Digitization of Money and Payments», disponible en <https://www.banking.senate.gov/hearings/the-digitization-of-money-and-payments>. Si bien se han publicado pocos detalles, el enfoque puede centrarse en parte monedas digitales del banco central y monedas estables.

⁷² Puede aflorar flujos de comercio gigantescos de personas que no disponen de cuenta bancaria (pero sí Smartphone u otros dispositivos), y un nuevo orden monetario global después de Bretton Woods. Una divisa Global tokenizada, recordando al Bancor propuesto por Lord Keynes –con la tecnología de hoy– y que perdió frente a la conocida del norteamericano White. La principal preocupación es el gran volumen de usuarios en activo de Facebook, que alcanzó en 2019 los 2.400 millones mensuales en su plataforma principal, 1.000 millones en Instagram y 1.500 millones en WhatsApp, según informe del Fondo Monetario Internacional (FMI) publicado el 30 de septiembre de 2019, titulado «*Mobile Money: leading the way in financial inclusión*», <https://data.imf.org/?sk=E5DCAB7E-A5CA-4892-A6EA-598B5463A34C>. Con este alcance, Facebook podría realizar un despliegue efectivo de una moneda global a nivel práctico, pero al margen del control por parte de las instituciones tradicionales.

ra «dinero de estímulo» directamente a las personas»⁷³ e introduciría los CBDC (Dinero Digital emitido por los bancos centrales) soportados con tecnología *blockchain* denominada *eTHALER*, por cuestión de eficiencia y urgencia, presentado en el proyecto de ley *Financial Protections and Assistance for America's Consumers, States, Businesses, and Vulnerable Populations Act* (H.R. 6321), de 22 de marzo 2020⁷⁴. De hecho, el *Bank of International Settlements* (BIS) anticipó en abril de 2020⁷⁵ que el clima actual de epidemia podría conducir a que las infraestructuras de pago operadas por el banco central, como los CBDC, ganen rápidamente importancia. Podrían ser el instrumento adecuado para vehiculizar el llamado «dinero en helicóptero»⁷⁶.

La conjunción de estas dos últimas medidas en EE.UU. es un claro ejemplo que permitiría la utilización de la tecnología en la lucha eficiente por frenar los devastadores efectos de la pandemia en la vertiente económica. Así, las operaciones de compensación y liquidación también podrían realizarse con títulos de crédito como los paradigmáticos «pagarés», a los que hemos dedicado varios trabajos⁷⁷, sin cuentas bancarias comerciales –y por consiguiente, sin cámaras de compensación bancarias– en *blockchains ad hoc*. Ello solo puede venir, como hemos visto, de la mano de algunas clases de *Stablecoins* (dinero digital de curso legal de emisores privados), o las CBDC (dinero digital de curso legal emitido por bancos centrales).

3. A MODO DE CONCLUSIÓN

El dinero digital de curso legal es solo el considerado como tal por la legislación vigente, y tiene un perfecto encaje en el párrafo primero del artículo 1.170 de nuestro vigente Código civil. Son los billetes y las monedas, el dinero bancario y el dinero electrónico (la ley indica que es el valor monetario almacenado por medios electrónicos o magnéticos que represente un crédito sobre el emisor, que se emita al recibo de fondos para efectuar operaciones de pago, y que sea aceptado por una persona física o jurídica distinta del emisor de dinero electrónico). La regulación europea para servicios de pago digitales PSD2 abre nuevas posibilidades para pagar de forma digi-

⁷³ DEL CASTILLO, M. (2020) *Trillion-Dollar Stimulus Jumpstarts Project To Issue Central Bank Currency On Ethereum*, Revista *FORBES*, 26 de marzo de 2020, disponible en <https://www.forbes.com/sites/michaeldelcastillo/2020/03/25/trillion-dollar-stimulus-jumpstarts-project-to-issue-central-bank-currency-on-ethereum/#1833e5347bc0>.

⁷⁴ Disponible en https://financialservices.house.gov/uploadedfiles/waters_146_xml_03.23.2020.pdf

⁷⁵ AUER, R.; CORNELLI, G.; FROST, J. (2020) «Covid-19, cash, and the future of payments», *BIS Bulletin* núm. 3, de 3 de abril, disponible en <https://www.bis.org/publ/bisbull03.pdf>

⁷⁶ Concepto acuñado por FRIEDMAN, M. (1969) en su libro *Las Paradojas del Dinero*. Barcelona 1992, (Traducción de José Antonio Braso). Simboliza, a grandes rasgos, la política que practican algunos bancos centrales, para tratar de atajar los problemas de las economías, cuando deciden imprimir más dinero sin que el valor de este esté sustentado por la creación de riqueza en la economía real. En teoría, la intención de los bancos centrales que optan por este tipo de actuaciones es inyectar más dinero en la economía y facilitar el consumo de empresas y familias.

⁷⁷ Nos remitimos sobre ello *in extenso* a nuestro reciente trabajo PASTOR SEMPERE, C. (2020) *Economía Digital Sostenible*, op.cit.

tal, sin intermediarios y con dinero «de curso legal» (el emitido por los países) sobre *blockchain*, o por los bancos comerciales.

Como se deduce, a diferencia de las criptomonedas, el dinero electrónico tokenizado está supervisado por la misma autoridad central que controla la moneda nacional que lo respalda. A las entidades de dinero electrónico solo se les permite emitir aquellos medios de pago en dinero electrónico que se correspondan con las sumas. El dinero electrónico tokenizado, como muchos otros formatos digitales de la moneda fiduciaria –como las tarjetas de crédito y débito, PayPal y las transferencias electrónicas–, es simplemente un mecanismo mediante el cual se interactúa con esa moneda fiduciaria. Ahora bien, el sistema de pagos de dinero tokenizado está soportado por la tecnología *blockchain*; necesita de una comunidad. A fecha de hoy no está estandarizado, ni las cadenas son interoperables, con lo que existe un riesgo evidente en que el uso de una *Stablecoin* nos obligue a «comerciar en ese mercado», pues su moneda no se reconoce en otras redes.

Por tanto, la esencia de los nuevos negocios y el acceso a los nuevos mercados dependerá de la «Red de pago a la que se pertenezca» pues los activos, físicos o no, (es decir, tratándolos como una ficha digital en *blockchain*) también se podrán comerciar a través de ella. Esencialmente, porque la tecnología permitirá simplificar los movimientos de dinero «de curso legal», con tiempos muy reducidos, e igualmente, de activos, dinero «privado» (criptomonedas) y valores financieros, de forma barata y transparente.

Como se deduce, el *blockchain* que conocemos ha nacido al margen de los estándares de los organismos oficiales internacionales, pero su estandarización legal y tecnológica podría venir de la mano de las EDE (entidades emisoras de dinero electrónico), que son un tipo relativamente novedoso de entidad financiera. Su actividad principal, como indica su nombre, es la creación de dinero electrónico, transformar el dinero corriente (de curso legal) en dinero virtual. Para ello, lo convierten en series numéricas, algoritmos o cupones –tokens de la tecnología *blockchain*–, aproximándolo al efectivo digital. Ahora bien, vendrían a funcionar como si de hecho fuera un cheque al portador. A grandes rasgos, las EDE realizan una función equivalente a un banco de ese dinero electrónico. En definitiva, permitirá un cumplimiento electrónico de contratos, como solución legal sencilla al emplear «dinero electrónico de curso legal» (tokenizándolo, como representación digital en *blockchain* de activos fungibles).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AUER, R.; CORNELLI, G.; FROST, J. (2020): «Covid-19, cash, and the future of payments», BIS Bulletin nº 3, de 3 de abril, disponible en <https://www.bis.org/publ/bisbull03.pdf>
- AA.VV. (2001): *Práctica y normalización del sistema y los medios de pago*, Director y Coordinador de la Obra, ROBLES POMPA, J., Instituto Superior de Técnicas y Prácticas Bancarias, Madrid, 2001, pp. 32 y 33.
- ALONSO LEDESMA, C. (2019): «La desintermediación de los medios de pago» AA.VV. *Revolución digital, derecho mercantil y Token economía*, Madrid.
- DEL CASTILLO, M. (2020): Trillion-Dollar Stimulus Jumpstarts Project To Issue Central Bank Currency On Ethereum, Revista FORBES, 26 de marzo de 2020, disponible en <https://www.forbes.com/sites/michaeldelcasti->

- llo/2020/03/25/trillion-dollar-stimulus-jumpstarts-project-to-issue-central-bank-currency-on-ethereum/#1833e5347bc0
- ECHEBARRÍA SÁENZ, M. (2017): «Contratos electrónicos autoejecutables (Smart Contracts) y pagos con tecnología Blockchain», *Revista de Estudios Europeos*, núm. 70, julio-diciembre, 2017, *Monográfico-Economía colaborativa*.
- FERNÁNDEZ DE LIS, S. Y SEBASTIAN, J. (2019): *Central Bank Digital Currencies and Distributed Ledger Technology*. BBVA Research, noviembre 2019. Disponible en: <https://www.bbvaesearch.com/publicaciones/las-monedas-virtuales-de-bancos-centrales-y-la-tecnologia-de-contabilidad-distribuida/>
- FRIEDMAN, M. (1969): *Las Paradojas del Dinero*. Barcelona 1992, (Traducción de José Antonio Braso).
- GOMÁ LANZÓN, I. (2017): «¿Se puede constituir una sociedad con bitcoins?» <http://www.notariosyregistradores.com/doctrina/ARTICULOS/2014-sociedad-bitcoins.htm>.
- GUIBERT ECHENIQUE, S. (2016): «La revolución Fintech, pagos móviles y desafíos para la banca», *Diario La Ley*, Nº 8825, Sección Tribuna, 16 de septiembre de 2016, Ref. D-326.
- HERNÁNDEZ DE COS, P. (2019): *La reforma de la regulación bancaria internacional y los retos actuales y de futuro*, en Convención Anual 2019 de la Asociación de Mercados Financieros. Disponible en <https://www.bde.es/f/webbde/GAP/Secciones/SalaPrensa/IntervencionesPublicas/Gobernador/Arc/Fic/hdc181119.pdf>
- HIJAS CID, E. (2017): «¿Se puede adaptar el trust al ordenamiento jurídico español?» *El notario del siglo XXI* – núm. 72, MARZO-ABRIL 2017.
- MADRID PARRA, A. (2009): «Dinero electrónico: reflexiones sobre su calificación jurídica», *RDBB*, núm. 116, octubre-diciembre.
- MATEO HERNANDEZ, J.L. (2012): «La Ley 21/2011», en *RdS* núm.38.
- 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, 2015, p. 90. <http://www.revista.uclm.es/index.php/cesco> I. Estudios y Consulta.
- PASTOR SEMPERE, C. (2020): *Economía Digital Sostenible*, Cizur Menor (Navarra).
- (2019): «La seguridad del tráfico mercantil digital» en AA.VV. *Tecnología Blockchain en la contratación. Impacto en los Sistemas financiero, notarial, registral y Judicial*, Cizur Menor (Navarra).
- (2019): «Libra, Calibra, What else?», 25 de junio, disponible en <http://www.commenda.es/commenda-digital/libra-calibra-what-else/>
- (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.
- (2018): «El «mercado único digital» de los micropagos», en AA.VV. *Problemas actuales y recurrentes en los mercados financieros: Financiación alternativa, gestión de la información y protección del cliente* / coord. por O'FLYNN, A.; MARIMÓN DURÁ, R. (dir.), MARTÍ MIRAVALLS, J. (dir.).
- (2017): «Criptodivisas: ¿una disrupción jurídica en la eurozona?», *Revista de Estudios Europeos*, núm. 70, julio-diciembre, 2017, *Monográfico-Economía colaborativa*.
- (2003): *Dinero electrónico*, Madrid.
- PAZ-ARES, C. (1991): «Art. 1.170», en AA.VV. *Comentario del Código Civil*, T.II, Ministerio de Justicia, Madrid.
- PETTI, R. (2019): «PSD2, Identità digitale e biometria nei servizi di pagamento», en AA.VV. *Fintech: diritti, concorrenza, regole. Le operazioni di finanziamento tecnologico. Strumenti del diritto*, (dir. FINOCCHIARO, G. / FALCE, V.), Bologna.
- REY, J. (2016): «La importancia de Internet y la banca móvil pone de manifiesto la retroalimentación existente entre el sector TIC y el negocio bancario», *Estrategia Financiera*, Nº 343, Sección Entrevista, noviembre 2016, Editorial Wolters Kluwer, Ref- LA LEY 8313/2016.
- SALAMON, T. (2019): «La 'tokenización' será el futuro de la economía», en https://blogs.elconfidencial.com/economia/tribuna/2019-09-18/criptomonedas-blockchain-trading-social_2233015/
- SERTOLI, C. (2019): «PSD2, sicurezza e privacy», en AA.VV. *Fintech: diritti, concorrenza, regole. Le operazioni di finanziamento tecnologico. Strumenti del diritto*, (dir. FINOCCHIARO, G. / FALCE, V.), Bologna.
- VEGA VEGA, J.A. (2012): «Caracterización jurídica del dinero electrónico en la Ley 21/2011», *RDM* núm. 285, julio-septiembre.