



Euro Digital: contexto y perspectivas regulatorias

Pablo Sanz Bayón
Profesor de Derecho Mercantil, ICADE

1. INTRODUCCIÓN: EL PORQUÉ DE LAS MONEDAS DIGITALES DE BANCA CENTRAL (CBDC)

El ecosistema de la economía digital ha dado lugar en los últimos años a la proliferación de una multiplicidad de nuevos medios de pago, intermediarios y plataformas. Entre los actores que comienzan a tener un papel destacado se encuentra el sector de las monedas virtuales, y en concreto, dentro del mismo, el de las criptomonedas, sobresaliendo entre ellas el Bitcoin. Como es sabido, estos activos digitales o tokens se caracterizan por usar una infraestructura cibernética y criptográfica de registro distribuido (DLT/Blockchain), que supone la descentralización y anonimato de las relaciones económicas y de los pagos (P2P). Como consecuencia de la innovación financiera que esta

tecnología digital y sus actores están generando, los sistemas monetarios y bancarios de todo el mundo han comenzado a reaccionar ante este desafío¹.

La digitalización de formas alternativas de dinero, es decir, la aparición de criptoactivos con función de pago, es en efecto un reto frontal a la política monetaria tradicional. Además, el auge de esta innovación informática ha sido coetáneo y se ha retroalimentado por razón de la crisis económica mundial, sin precedentes en la historia moderna. Una crisis originada en 2008 que ha tratado de ser neutralizada mediante una política de expansión de la oferta monetaria, potenciada extraordinariamente en el primer semestre de 2020, como medida para estimular la demanda. Esta situación ha conducido al sistema financiero a unos tipos de

interés situados en niveles muy bajos, nulos o incluso negativos, lo que a su vez ha ido despertando el atractivo de los inversores por activos más rentables, como las criptomonedas.

El devenir de estos acontecimientos ha propiciado en los últimos meses el desarrollo de investigaciones sobre monedas virtuales de banca central, las denominadas Central Bank Digital Currencies (CBDC), en el que la conservación de la soberanía monetaria del Estado se sitúa en el centro del debate². Lo que se plantea como un escenario hipotético podría dar lugar a un verdadero riesgo sistémico si la tendencia no se corrige por las autoridades y una mayoría de la población mundial va migrando y cambiando sus depósitos en dinero fiat hacia formas digitales alternativas, como son las criptomonedas descentralizadas o las monedas virtuales corporativas (stablecoins como Libra, del consorcio liderado por Facebook). La aparición de ecosistemas de comercio elec-

trónico, con sus respectivos marketplaces globales y gigantescas comunidades de usuarios, con aplicaciones móviles operadas por multitud de proveedores de servicios de pago, de cambio y de custodia de monederos electrónicos desplazaría del mercado a la banca comercial y situaría el tráfico monetario fuera del perímetro de control de las autoridades supervisoras. En este contexto, la arquitectura financiera internacional y sus postulados de estabilidad podrían quedar comprometidos si no se plantea una respuesta coordinada a nivel supranacional e intergubernamental sobre las criptomonedas, yendo más allá de los aspectos fiscales y de prevención del blanqueo de capitales. Por todo ello, una respuesta ante este desafío está comenzando a cristalizarse en proyectos institucionales sobre las CBDC³. El banco central sería su emisor y supondría un elemento esencial de la digitalización total del mercado de pagos, con intención de sustituir progresivamente al efectivo físico⁴. El cambio de paradigma podría

¹ Para un estudio preliminar sobre los retos de la digitalización del dinero, consúltese: Brunnermeier, M.K., Landeau, J.P. y James, H., "The Digitalization of Money", Universidad de Princeton, agosto de 2019 (https://scholar.princeton.edu/sites/default/files/markus/files/02c_digitalmoney.pdf).

² Fuera del entorno de la tecnología DLT/Blockchain hay alternativas, como el servicio FedNow, en EEUU, que se centra en mejorar la velocidad de los pagos. <https://www.frb.services.org/financial-services/fednow/index.html>

³ El pasado mes de enero, el Foro Económico Mundial, junto con algunos de los principales bancos centrales del mundo, establecieron un conjunto de herramientas (toolkit) para la formulación de políticas sobre las CBDC. Véase a este respecto: WEF White Paper: "Central Bank Digital Currency Policy-Maker Toolkit", 22 de enero de 2020 (<https://www.weforum.org/whitepapers/central-bank-digital-currency-policy-maker-toolkit>). Como expresó la jefa de tecnología blockchain y registros distribuidos (DLT) del Foro Económico Mundial, Sheila Warren: "Dado el papel crítico que desempeñan los bancos centrales en la economía mundial, cualquier implementación de una CBDC, incluso potencialmente con tecnología blockchain, tendrá un profundo impacto a nivel nacional e internacional. Es imperativo que los bancos centrales procedan con cautela, con un análisis riguroso de las oportunidades y desafíos que se presentan".

⁴ El director del BIS, Agustín Carstens, reconoció el pasado mes de marzo que la principal razón de la aceleración de estos proyectos se debe sin duda a la eclosión de las criptomonedas, y particularmente, a los proyectos de stablecoins, como Libra, impulsada por Facebook. Las stablecoins han sido examinadas pormenorizadamente por un grupo de trabajo del G7. Lo que está detrás de impulso a las CBDC es salvaguardar la soberanía monetaria ante la emergencia de estos activos digitales en la economía digital, acompañados de múltiples sistemas de pago e intercambio.



ser radical porque supondría separar la regulación del dinero de la regulación del sistema financiero.

El Banco de Pagos Internacionales (BIS), en una encuesta de este año, ha dicho que más del 80% de los 66 bancos centrales consultados han reconocido estar trabajando en proyectos de CBDC. Al responder sobre sus principales motivaciones, los bancos centrales muestran, sin embargo, algunas diferencias. Los bancos de países emergentes entienden las CBDC como un mecanismo orientado, sobre todo, a mejorar la eficiencia y seguridad de los pagos nacionales, y también para promover la inclusión financiera. Sin embargo, las economías avanzadas justifican sus investigaciones en CBDC principalmente en la seguridad de los pagos y la estabilidad financiera⁵.

Los Estados que están tomando la delantera son aquellos emergentes que tienen más vulnerabilidades en materia de control de efectivo, con amplias capas sociales excluidas del sistema financiero, con dificultades en la prevención del blanqueo de capitales o que pueden permitirse, debido a su idiosincrasia, potenciar rápidamente la digitalización de sus servicios financieros. No obstante, el poder e influencia de los bancos centrales más grandes será el factor que a buen seguro marque determinantemente el desarrollo definitivo de las CBDC en los próximos tiempos. El Banco Central Europeo (BCE) se encuentra entre ellos, pero de momento no al nivel de su homólogo chino, el Banco Popular de China, que ya ha desarrollado y está probando un proyecto piloto sobre el Yuan Digital (DC/EP), que se vinculará 1:1 a la moneda nacional, el RenMinBi (RMB). Por contraste, en EEUU, el proyecto Digital Dollar, promovido por el expresidente de la CFTC, Christopher Giancarlo pero al margen de la Reserva Federal, se encuentra aún en una fase muy embrionaria, después de haberse desestimado su introducción legal a través de los programas de estímulos contra la crisis del coronavirus⁶.

El mayor reto de los reguladores bancarios y monetarios es que la CBDC sea estable, es decir, que su oferta esté administrada y proporcione confianza para servir como medio de pago con capacidad de reemplazar progresivamente al efectivo físico. Es por ello por lo que el lanzamiento de una CBDC no sólo implica el surgimiento de un medio de pago tecnológicamente más avanzado sino también que la diversidad de enfoques regulatorios puede conllevar diferentes efectos sobre la política monetaria de un banco central y con respecto a su misión de garantizar la estabilidad financiera. Las CBDC vienen, en este sentido, a neutralizar el auge de las criptomonedas, cuya capitalización y difusión comienza a ser cada vez más considerable, aunque su utilidad por el momento no sea como medio de pago sino fundamentalmente como reserva de valor.

⁵ Vid. BIS, "Impending arrival – a sequel to the survey on central bank digital currency", BIS Papers, Nº 107, 2020 (<https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap107.pdf>).

⁶ El debate sobre una CBDC en EEUU fue alentado a propósito de un borrador de un proyecto de ley de estímulo ante los efectos económicos de la pandemia. Este proyecto de ley sugería el uso de un dólar digital para facilitar la distribución de los pagos de una manera rápida y sin contacto. Al final, la idea fue desestimada y desapareció del borrador final del proyecto de ley. Sobre el proyecto del Dólar Digital, véanse los artículos en *The Wall Street Journal*, "We Sent a Man to the Moon. We Can Send the Dollar to Cyberspace", 15 de octubre de 2019 y "Former Regulator Known as 'Crypto Dad' to Launch Digital-Dollar Think Tank", 16 de enero de 2020. Para hacer seguimiento de esta propuesta, véase: <https://www.digitaldollarproject.org/>

2. EL PROYECTO DEL BCE: EL EURO DIGITAL

Como ha reconocido el propio BCE, su motivación sobre el Euro Digital es la de estar preparado a nivel tecnológico y regulatorio para cuando se dé esta disrupción de modo completo⁷. De ahí que el BCE haya delegado en 5 bancos centrales europeos, en colaboración con el BIS, el estudio de la viabilidad de su CBDC mediante un proyecto de prueba de concepto "EuroChain" en la plataforma Corda, de R3 y con el apoyo de Accenture⁸. Este proyecto piloto tiene dos niveles de investigación. Por un lado, el de una moneda criptográfica mayorista, restringida a un grupo limitado de contrapartes financieras (mercado interbancario). Por el otro lado, el de una CBDC minorista, accesible para todo tipo de usuarios. Este último modelo permitiría reemplazar una parte del efectivo físico o complementar el MO. El experimento o prueba de concepto ha mostrado que es posible construir una infraestructura digital de pago con una CBDC que no sólo preserve la privacidad de los usuarios, sino que simultáneamente las transacciones de mayor valor estén sujetas a las verificaciones obligatorias que prescribe la regulación europea de prevención del blanqueo de capitales. Ahora bien, los aspectos regulatorios de un hipotético Euro Digital son técnicamente complejos. Una nueva divisa diferente al euro fiat y al dinero bancario debería tener su propio esquema normativo y en particular, debería previamente despejarse cómo se anclaría a los depósitos de divisas del BCE y cómo mantendría una relación estable con el euro fiat, posiblemente de paridad o bajo un tipo de cambio estable.

Por otra parte, el Euro Digital contribuiría a culminar la eficacia de los sistemas de pago instantáneo existentes, en particular, el TIPS (TARGET Instant Payment Settlement), lanzado en noviembre

de 2018. Esta red de pago instantáneo lanzada por el BCE proporciona una capa de liquidación para los bancos comerciales y si se adopta a gran escala, permitiría que las empresas y los particulares realicen transacciones entre ellos al instante y sin limitaciones de fin de semana u horario comercial. Según el BCE, el TIPS está diseñado para liquidar una carga regular de más de 43 millones de transacciones de pago instantáneo por día, y podría manejar hasta 2000 transacciones por segundo⁹. En esta fase preliminar, queda pendiente de confirmar si el TIPS y el Euro Digital podrán coexistir en el marco del Área Única de Pago en Euros (SEPA), y si su futura adopción comprometerá decisivamente o no la posición de los actores predominantes del mercado de pagos minoristas en Europa, cuyo control lo detentan empresas estadounidenses como Visa, MasterCard y PayPal.

El TIPS está diseñado para liquidar una carga regular de más de 43 millones de transacciones de pago instantáneo por día, y podría manejar hasta 2000 transacciones por segundo

También queda pendiente como afectará la irrupción de un Euro Digital al sector de las Bigtech/GAFA, que aspiran a ofrecer servicios financieros a los usuarios de sus plataformas (Google, Amazon, Facebook, Apple). Estos gigantes digitales cuentan ya con sistemas de comercio electrónico capaces de incorporar sus propios medios de pago

⁷ Cabe mencionar que el evento de criptomonedas más grande a nivel mundial, "Consensus 2020", organizado por Coindesk y celebrado virtualmente en el pasado mes de mayo, contó con la participación de Yves Mersch, el principal funcionario del BCE como primer ponente (Keynote Speaker). (<https://www.coindesk.com/events/consensus-2020>). Puede leerse su discurso: "An ECB digital currency – a flight of fancy?" (11 de mayo de 2020) en: <https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2020/html/ecb.sp200511~01209cb324.en.html>

⁸ EUROChain se basa en intermediarios que tienen acceso a las cuentas del banco central y pueden recurrir a los saldos de reserva para proporcionar moneda digital al banco central a los usuarios. Los intermediarios procesarían transacciones en nombre de sus clientes. Su objetivo es buscar un equilibrio entre un cierto grado de privacidad en los pagos electrónicos y garantizar el cumplimiento de las normas destinadas a la prevención del blanqueo de capitales. En este sentido, la DLT no mostrará la identidad del usuario ni su historial de transacciones al banco central ni a los intermediarios que tratan con el movimiento. Para profundizar sobre esta materia, véase el informe del BCE, "Exploring anonymity in central bank digital currencies", 4 de diciembre de 2019. <https://www.ecb.europa.eu/paym/intro/publications/pdf/ecb.mipinfocus191217.en.pdf>

⁹ Sobre este particular, véase, Panneta, F., "Beyond monetary policy – protecting the continuity and safety of payments during the coronavirus crisis", The ECB Blog, 28 de abril de 2020. Este informe también menciona sistemas similares para liquidar transacciones bancarias a gran escala, denominadas Target2, así como Target2 Securities. Estos sistemas se están utilizando actualmente para liquidar transacciones financieras en Europa. (<https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2020/html/ecb.blog200428~328d7ca065.en.html>).

alternativos a la banca comercial y en un futuro próximo también pueden aspirar a detentar el poder de emisión y control de monedas virtuales estables con las que operar las transacciones dentro de sus marketplaces, con aplicaciones propias de pago a través de sus redes sociales y servicios de mensajería online. En este sentido, la regulación de las plataformas de servicio de cambio de moneda virtual por dinero fiduciario y de servicios de custodia de monedero electrónico (ewallets) es una materia que la UE tiene pendiente, porque la aproximación vigente se ha limitado casi estrictamente al campo de la prevención del fraude fiscal y del blanqueo de capitales. Sin embargo, constituye un sector tecnológico tan innovador que el enfoque europeo debería ser más audaz y menos reduccionista, porque indirectamente podría beneficiar a los Estados pero también a la banca comercial tradicional.

De momento, en el contexto europeo lo que ha trascendido es que el Banco de Francia, en asociación con el banco de inversión Société Générale, se encuentra desde enero haciendo experimentos relativos a un CBDC europeo. Según se dio a conocer, esta experimentación se realizó con infraestructura DLT/Blockchain, aunque dio a los operadores la flexibilidad de trabajar fuera de las limitaciones de esta tecnología¹⁰. Más re-

cientemente, el Banco de Francia ha seleccionado ocho instituciones financieras como parte de una serie de pruebas para su próxima etapa de experimentos¹¹. Entre los elegidos se encuentran Seba Bank, Societe Generale, ProsperUS, HSBC, Accenture, Euroclear, Iznes y LiquidShare, que desarrollarán proyectos que pondrán a prueba la idoneidad de la CBDC para resolver las transacciones de activos financieros¹².

En lo que respecta al Banco Central de los Países Bajos (DNB), también anunció el desarrollo de pruebas sobre el Euro Digital, sobre el que ha dicho que puede ser más programable que Bitcoin. A diferencia del Banco de Francia, la propuesta del DNB se está enfocando en la construcción de un sistema monetario público con el fin de que sea adoptado por el Eurosistema¹³. Diferente opinión ha expresado el Bundesbank alemán, que ha advertido de que un CBDC europeo podría desestabilizar los sistemas financieros europeos, aunque la Asociación de Bancos Alemanes sí ha abogado por una divisa digital programable¹⁴.

Por su parte, cabe destacar que la Asociación Bancaria Italiana (ABI), compuesta por 700 entidades de crédito, anunció en el mes de julio que sus bancos están dispuestos a poner a prueba el Euro Digital, respaldado por el BCE. El grupo que lidera esta iniciativa compartió 10 puntos sobre las

¹⁰ Como parte del experimento, Societe Generale emitió bonos por 40 millones de euros, recibiendo el pago en forma de euro digital (CBDC), emitido por el Banco de Francia. Mediante la inclusión de contratos inteligentes, se consiguió un ahorro de costes y de tiempo. Francia se ha centrado principalmente la solución mayorista antes de considerar la implementación de una CBDC minorista.

¹¹ Banque de France, "Avancement de la démarche d'expérimentations de monnaie digitale de banque centrale lancée par la Banque de France", 20 de mayo de 2020. https://www.banque-france.fr/sites/default/files/medias/documents/experimentation_mdbc_mai_2020.pdf.

¹² Banque de France, "Liste des candidatures retenues pour les expérimentations de monnaie digitale de banque centrale (MDBC)", 20 de julio de 2020. (<https://www.banque-france.fr/communique-de-presse/liste-des-candidatures-retenees-pour-les-experimentations-de-monnaie-digitale-de-banque-centrale>).

¹³ DNP, "Central Bank Digital Currency: Objectives, preconditions and design choices", 2020. En la noticia del DNBulletin: "Digital currency issued by central banks can protect public interests in payment systems" se afirma: "Una CBDC puede diseñarse como cuentas que las personas físicas y jurídicas tienen con un banco central. Al igual que los billetes en circulación, la CBDC estaría en el balance del banco central. Las empresas privadas podrían desarrollar aplicaciones fáciles de usar para que los hogares y las empresas realicen pagos en CBDC. Las tecnologías específicas que fueron pioneras anteriormente para algunos criptos podrían usarse en el ecosistema CBDC para reducir los costes de transacción para ciudadanos y empresas. El volumen de CBDC en circulación podría controlarse mediante los intereses pagados sobre los saldos y estableciendo límites. La tasa de interés de mercado podría aplicarse a una cantidad básica específica de CBDC mantenida por cada ciudadano o empresa, y una escala gradualmente creciente de tasas de penalización podría aplicarse a los saldos en exceso. Esto haría poco atractivo mantener grandes cantidades en CBDC. También se podrían considerar límites absolutos, lo que evitaría un movimiento masivo a CBDC durante las crisis financieras". Por otra parte, el documento del DNB también destaca que los porcentajes relativos de transacciones realizadas con efectivo y con medios electrónicos han cambiado desde 2010. Mientras que los consumidores holandeses pagaron el 35% de sus transacciones electrónicamente y el 65% en efectivo hace una década, las cifras se situaban en el 32% por efectivo y 68% electrónico en 2019. (<https://www.dnb.nl/en/news/news-and-archives/dnbulletin-2020/dnb388309.jsp>).

¹⁴ <https://www.bundesbank.de/en/press/interviews/weidmann-calls-for-a-hard-line-on-libra-821340>

La posición de la asociación bancaria alemana puede encontrarse en Bundesverband deutscher Banken, "Following the debate on Facebook's "Libra" currency, German banks say: The economy needs a programmable digital euro!", 30 de octubre de 2019. https://bankenverband.de/media/files/Paper_programmable-digital-euro.pdf. Asimismo, el pasado 23 de julio de 2020, el Consejo FinTech del Ministerio Federal de Finanzas de Alemania publicó un informe sobre el euro digital programable. En dicho informe se explican las razones por las cuales el euro digital programable sería beneficioso para el sector bancario y para los usuarios finales, por el aumento de la eficiencia en los pagos transfronterizos, la automatización, la integración de la entrega versus el pago en una plataforma y la habilitación de micropagos. También presenta diferentes enfoques sobre cómo podría emitirse e implementarse el euro digital programable. FinTechRat beim Bundesministerium der Finanzen, "Der digitale, programmierbare Euro", 2020.

consideraciones que conlleva esta propuesta de CBDC europea¹⁵. La cuestión prioritaria, a juicio de la ABI, es preservar la estabilidad monetaria y el pleno cumplimiento del marco regulatorio europeo. Por tanto, el marco jurídico de una CBDC del BCE habría de ser, según la ABI, plenamente compatible con las regulaciones de la Unión Europea. Por esta razón, la clave sería generar confianza en sus usuarios, es decir, crear valor añadido sobre el resto de los criptoactivos del mercado con función de pago, pero también respecto a las hipotéticas monedas digitales lideradas por los gigantes de Internet que se introduzcan próximamente en el sector Fintech¹⁶.

La cuestión prioritaria, a juicio de la ABI, es preservar la estabilidad monetaria y el pleno cumplimiento del marco regulatorio europeo

A este respecto, la aparición de una CBDC en el sistema bancario europeo supondría mejorar la competitividad de la banca ante las disrupciones de las grandes empresas tecnológicas, incorporando transacciones programables P2P y M2M con supervisión de una autoridad oficial. En el caso de una CBDC europea, gobernada por el BCE, representa sin duda un valor añadido que las criptomonedas descentralizadas no pueden ofrecer ni tampoco los proyectos privados de stablecoins como Libra. Por tanto, tal y como pone de manifiesto la propuesta italiana, una CBDC supone la capacidad de administrar el riesgo de tipo de cambio y de tasa de interés porque las facultades programables de la moneda virtual están en

manos de una autoridad central y no dependen de comunidades virtuales anónimas y opacas¹⁷. Por todo ello, como afirma la ABI, una moneda digital programable y de curso legal representa una innovación en el campo financiero que sería capaz de revolucionar profundamente el dinero y el intercambio, representando una transformación que podría aportar un valor potencial muy significativo, particularmente en términos de eficiencia de los procesos operativos y de gestión, pero también en seguridad jurídica.

3. INTERROGANTES SOBRE EL EURO DIGITAL A DESPEJAR PRÓXIMAMENTE

La introducción de una CBDC europea (Euro Digital) presenta en estos momentos múltiples desafíos, tanto tecnológicos como políticos y regulatorios. Si la moneda virtual europea va a ser una nueva reserva dentro del balance del BCE, cabe la opción de que los usuarios, esto es, los ciudadanos europeos, pudiesen solicitar la apertura de cuentas y depósitos directamente en el banco central, reduciendo así el rol de la banca comercial como intermediario. Esta posibilidad teórica supondría una extraordinaria transformación del modelo bancario europeo. De hecho, es la vía que está emprendiendo el Banco Popular de China con el Yuan Digital, licitando las licencias para los proveedores de monedero electrónico, directamente vinculados a las cuentas de la banca central. Estas licencias se van a asignar mayoritariamente a Wechat Pay y AliPay, que son los sistemas de pago de los gigantes tecnológicos chinos Tencent y Alibaba, respectivamente.

De momento, la razón principal por la que en la UE no se plantea que el BCE ofrezca directamente acceso a sus fondos de CBDC a sus ciudadanos particulares -a pesar de que la tecnología para hacerlo está disponible-, es sencillamente porque realizar esta operación podría suponer graves con-

¹⁵ "Una moneda digital programable representa una innovación en el campo financiero capaz de revolucionar profundamente el dinero (...) De ahí la importancia de dedicar atención y energía para desarrollar, rápidamente y con la colaboración de todos los actores del ecosistema, herramientas útiles en primer lugar para el desarrollo de la zona del euro". (<https://www.abi.it/Pagine/news/MonetaDigitale.aspx>).

¹⁶ En lo que respecta a su dimensión tecnológica, la ABI menciona el proyecto Spunta, iniciativa del Laboratorio ABI, que consiste en integrar la tecnología de la cadena de bloques (DLT/Blockchain) en el procesamiento de información interbancaria. La novedosa propuesta italiana es una demostración de que la introducción de un CBDC conduce a innovaciones digitales dentro del sistema bancario, facilitando su modernización y digitalización, aspecto clave para no perder el tren del desarrollo tecnológico en Europa, que hoy por hoy lideran las grandes empresas tecnológicas estadounidenses. (https://www.r3.com/wp-content/uploads/2019/04/Spunt_CS_R32018.pdf).

¹⁷ En este sentido, resulta de interés el informe del MIT, "Redesigning digital money: What can we learn from a decade of cryptocurrencies?", Digital Currency Initiative, MIT Media Lab, 22 de enero de 2020, en el que se examinan las principales aportaciones de la industria DLT/Blockchain hasta el momento, incluyendo los protocolos de consenso de cadenas de bloques descentralizados, las transacciones atómicas en cadena como ejemplo de dinero programable y los métodos de privacidad basados en blockchain.

secuencias para la banca comercial europea. No obstante, la hipótesis de que los particulares pudiesen convertir sus depósitos bancarios en una moneda digital centralizada con una ecuación de canje 1:1 encontraría sin duda un gran atractivo, máxime en una coyuntura de comisiones bancarias al alza y de tipos de interés nulos o incluso negativos. Sin embargo, una posible fuga de depósitos desde la banca comercial al BCE podría magnificar los efectos de la crisis actual y poner en mayor peligro la sostenibilidad de las entidades de crédito¹⁸. Una CBDC convertible a la divisa fiduciaria bancaria podría, en efecto, provocar un desplazamiento de depósitos bancarios arrastrando graves consecuencias para toda la estructura del sistema financiero. Esto en la práctica dificultaría la capacidad del BCE para cumplir su misión de transmitir su política monetaria a la economía real.

Además, en el supuesto de que el BCE tomara depósitos minoristas, quedaría por resolver si también se reserva la facultad de otorgar préstamos. Esto supondría introducirse en líneas comerciales orientadas al cliente, además de asumir la carga del cumplimiento normativo en materia de prevención del blanqueo de capitales, protección de consumidores y confidencialidad. Podría argumentarse a favor de otorgar esta facultad al banco central que esta medida ayudaría a la inclusión financiera, además de reforzar la soberanía monetaria, ya que la desintermediación podría hacer más seguro y equitativo al sistema financiero. En sentido contrario, una CBDC a nivel minorista podría crear una concentración desproporcionada de poder en el banco central, lo que en determinados contextos podría generar efectos muy adversos en el sistema financiero, pero fundamentalmente en el modelo de negocio de la banca comercial, puesto que a día de hoy los depósitos minoristas representan fuentes de financiación baratas y de alta calidad para los bancos comerciales.

Por tanto, si una CBDC se implantara y quitara los depósitos, dejaría la financiación más cara y dependiente de los mercados mayoristas, cortando a su vez el vínculo con los clientes. Si las cuentas corrientes y depósitos bancarios perdiesen importancia por la disrupción de una CBDC, los bancos comerciales podrían convertirse en proveedores de capital de balance solamente y esto dejaría más reducidos sus ingresos por comisiones.

Finalmente, en torno al Euro Digital tampoco se ha esclarecido si tendría una remuneración, y si ésta, en caso de introducirse, se establecería con unos tipos por debajo de los de mercado. El BCE ha abordado tímidamente esta cuestión, planteando un sistema de CBDC escalonado con dos tasas de interés diferentes. Si se excediese un cierto umbral de CBDC en la cuenta del banco central, el excedente se remuneraría con tasas de interés cero o incluso negativas¹⁹. Ahora bien, este planteamiento no es nuevo habida cuenta de que, desde el 12 de septiembre de 2019, el Consejo del Banco Central Europeo precisamente ha decidido introducir un sistema de dos niveles para los intereses sobre saldos de reservas mantenidas que exceden el objetivo de reserva mínima (objetivo de MR) (reservas excedentes). Esto en la práctica viene a establecer una exención a los bancos comerciales de pagar intereses sobre una cantidad de reservas mínimas que tienen que mantener con el banco central para cumplir con los requisitos de liquidez. Actualmente, el exceso de reservas se remunera negativamente -0,5%²⁰. Por tanto, bajo este planteamiento lo que se buscaría es que la tenencia de la CBDC europea por encima de un límite nunca se remunerara positivamente, es decir, que el mantenimiento de un excedente de Euro Digital no supondría ningún tipo de inversión, protegiendo así a la banca comercial de un posible corralito. Básicamente, con esta medida se evitaría que

¹⁸ En este sentido resulta de interés la entrevista a Jens Weidmann, presidente del Bundesbank alemán, en el diario alemán *Handelsblatt*, en la que argumenta que la introducción de una CBDC podría conducir a un corralito bancario, porque una considerable liquidez del sector bancario se trasladaría al banco central, lo que podría resultar en una falta de financiación para el sector de la banca comercial. "Los depositantes asustados podrían desencadenar una crisis de liquidez en el sistema bancario al retirar su dinero a una cuenta segura en el banco central". (https://www.handelsblatt.com/finanzen/geldpolitik/geldpolitik-bundesbank-praesident-weidmann-warnt-vor-einfuehrung-eines-digitalen-euros/25362418.html?nlyer=Newsticker_1985586&ticket=ST-240647-XrK6buG47TDnt4SjyFPN-ap2).

¹⁹ Esta idea ha sido formulada por el Director General de Infraestructura de Mercado en el BCE, Ulrich Bindseil, expuesta en su informe: "Tiered CBDC and the financial system", ECB Working Paper Series, Nº 2351, enero de 2020.

²⁰ Vid. Reglamento (CE) Nº 1745/2003 del BCE, de 12 de septiembre de 2003, relativo a la aplicación de las reservas mínimas (BCE/2003/9) y Decisión (UE) 2019/1743 del BCE de 15 de octubre de 2019, relativa a la remuneración de las tenencias de exceso de reservas y de determinados depósitos (refundición) (BCE/2019/31). (<https://www.ecb.europa.eu/press/pr/date/2019/html/ecb.mp190912~08de50b4d2.es.html>).

los usuarios del Euro Digital pudieran usar la CBDC como una reserva de valor, cambiando sus ahorros privados depositados en los bancos comerciales por su cuenta de CBDC en el BCE.

Todo lo anteriormente comentado sobre las dificultades de una CBDC europea viene en cierto modo a dar la razón a aquellos autores que sostienen que la denominada Unión Monetaria no es tal ya que en realidad solo funciona como una unión de efectivo (cash union), en la que el efectivo físico (las monedas y billetes de euros) que usan los ciudadanos europeos son los mismos, esto es, tienen el mismo valor en los distintos países, pero no así los euros que están depositados en los bancos privados de cada Estado miembro, que no tienen el mismo valor. Por este motivo, para encaminar al Espacio Económico Europeo hacia una verdadera Unión Monetaria y Bancaria, el lanzamiento de un Euro Digital emitido por el BCE sería un paso fundamental²¹.

4. CONCLUSIÓN

El auge del sector criptomonetario ha provocado la reacción de las autoridades bancarias y financieras internacionales. Mientras que las criptomonedas tienen una estructura descentralizada y de momento sólo están actuando como reserva de valor ante la devaluación del dinero fiat, los proyectos de los bancos centrales presentan a sus CBDC como una divisa electrónica y centralizada, un activo líquido y seguro que tendría un triple uso: efectivo, depósito de valor y medio de pago. El BCE se encuentra actualmente inmerso en su propio proyecto de CBDC. Francia y los Países Bajos abanderan los avances entre los Estados Miembros. Los primeros desarrollos evidencian una apuesta decidida de la Unión Europea por la creación de una moneda digital de banco central que, de implantarse, revolucionará el sistema financiero mundial. En este sentido, la Unión Europea tiene ante sí la oportunidad de impulsar la Unión Monetaria y Bancaria, situándose a la vanguardia de la revolución digital financiera, en el que la CBDC quedaría integrada dentro de la nueva plataforma de pagos paneuropea, de base criptográfica y programable.

REFERENCIAS:

BCE, "Exploring anonymity in central bank digital currencies", 4 December 2019. <https://www.ecb.europa.eu/paym/intro/publications/pdf/ecb.mipinfocus191217.en.pdf>

Bindseil, U., "Tiered CBDC and the financial system", ECB Working Paper Series, N° 2351, January 2020.

BIS, Impending arrival – a sequel to the survey on central bank digital currency, BIS Papers, N° 107, 2020. <https://www.bis.org/publ/bppdf/bispap107.pdf>

Brunnermeier, M.K., Landeau, J.P. y James, H., "The Digitalization of Money", University of Princeton, August 2019. (https://scholar.princeton.edu/sites/default/files/markus/files/02c_digitalmoney.pdf).

Bundesverband deutscher Banken, "Following the debate on Facebook's "Libra" currency, German banks say: The economy needs a programmable digital euro!", 30 October 2019. https://bankenverband.de/media/files/Paper_programmable-digital-euro.pdf

DNP, "Central Bank Digital Currency: Objectives, preconditions and design choices", 2020. (<https://www.dnb.nl/en/news/news-and-archive/dnbulletin-2020/dnb388309.jsp>)

FinTechRat beim Bundesministerium der Finanzen, "Der digitale, programmierbare Euro", 2020. https://www.bundesfinanzministerium.de/Content/DE/Downloads/Finanzmarktpolitik/2020-07-08-fintechrat-digitaler-euro.pdf?__blob=publicationFile&v=3

Mayer, Th., "A digital euro to save EMU", Vox EU-CEPR, 6 November 2019 (<https://voxeu.org/article/digital-euro-save-emu>).

Mersch, Y., "An ECB digital currency – a flight of fancy?", 11 March 2020 (<https://www.ecb.europa.eu/press/key/date/2020/html/ecb.sp200511-01209cb324.en.html>).

MIT, "Redesigning digital money: What can we learn from a decade of cryptocurrencies?", Digital Currency Initiative, MIT Media Lab, 22 January 2022.

Panneta, F., "Beyond monetary policy – protecting the continuity and safety of payments during the coronavirus crisis", The ECB Blog, 28 April 2020. (<https://www.ecb.europa.eu/press/blog/date/2020/html/ecb.blog200428-328d7ca065.en.html>).

The Wall Street Journal, "Former Regulator Known as 'Crypto Dad' to Launch Digital-Dollar Think Tank", 16 January 2020.

The Wall Street Journal, "We Sent a Man to the Moon. We Can Send the Dollar to Cyberspace", 15 October 2019.

WEF, "Central Bank Digital Currency Policy-Maker Toolkit", White Paper, 22 January 2020. <https://www.weforum.org/whitepapers/central-bank-digital-currency-policy-maker-toolkit>

²¹ Esta tesis puede encontrarse en: Mayer, Th., "A digital euro to save EMU", Vox EU-CEPR, 6 de noviembre de 2019 (<https://voxeu.org/article/digital-euro-save-emu>).

Publisher

The European Route of Alastria

The scenario of uncertainty in which we are immersed still goes on, but in Alastria we continue searching for our best version and working to sharpen our ingenuity, creativity, and innovation. Our focus continues to be on strengthening the blockchain ecosystem and our links with the European Union, in order to continue to be at the forefront of the search for standards, guidelines and good practice in the use of decentralized technologies, in the knowledge that this technology is essential and must play a leading role in the management of the pandemic and the subsequent scenario.

Since its creation, Alastria has focused its efforts on the generalization and compliant use of blockchain technology not only in Spain, but especially in Europe. Under this premise, our association has been linked to the initiatives of the European Blockchain Partnership (EBP), in particular in the European Blockchain Services Infrastructure (EBSI), where we collaborate closely with the Spanish General Secretariat of Digital Administration for the construction of the European blockchain network, which currently has more than 30 nodes and is pending the announcement of the pre-commercial purchase in which Alastria hopes to participate hand in hand with the partners.

We also continue working within the European Self-Sovereign Identity Framework (ESSIF) for the creation of the European digital identity with Alastria ID as a reference; in ETSI, the European standardization body, leading the drafting of the European document for contact tracing (for Covid19); at INATBA, we participate in its different workings groups for dialogue on current technology issues; and we have taken a very active part in European consultations on digital services, crypto active regulation, privacy and network governance, which is a sign of our capacity to influence international forums.

The debate on all these issues that are currently on the international agenda on blockchain have been addressed for some time in the different Alastria committees', particularly in the Legal Committee. We are, in this sense, advanced and innovative. We have come a long way in building the future and our ability to influence the construction of this digital Europe is proving to be key. The second edition of the magazine is a reflection of this, technology and law in cooperation mode, in the purest Alastria style.

Thank you very much to all who have participated in this second edition. Please keep it up the good work and stay safe.

Cristina Martínez Laburta
Chief Legal Officer

Alastria Legal

CONSEJO ACADÉMICO

Carmen Alonso Ledesma
Moisés Barrio Andrés
José Luis de Castro Martín
Marta García Mandalóniz
Javier W. Ibáñez Jiménez (presidente)
Ana Felicitas Muñoz Pérez
Jesús Sieira Gil
Alberto Tapia Hermida
Fernando Zunzunegui Pastor

DIRECCIÓN EDITORIAL

Cristina Martínez Laburta
Salvatore Moccia

COMITÉ EDITORIAL

Vicente José García Gil
Luis Garvía Vega
Suzana Maranhão Moreno
Almudena de la Mata Muñoz

EDITA

Asociación Consorcio
Red Alastria, con CIF G 87936159
y domicilio en Alberto Aguilera, 23
28015 Madrid

DISEÑO Y MAQUETACIÓN

Tech Valley S.L.
info@techvalley.com

Ningún artículo de esta revista puede ser reproducido, total o parcialmente, en cualquier forma o por cualquier medio, sin autorización escrita del editor.

Los editores no se hacen responsables de las opiniones vertidas por los autores en esta publicación, ni comparten necesariamente sus criterios.

 legal@alastria.io

 [@Alastria_](https://twitter.com/Alastria_)

 alastria.io

Sumario



EL RÉGIMEN JURÍDICO DE LOS CRIPTOACTIVOS EN LA UE: ESTADO ACTUAL

Blanca Escribano.
Jose María Chozas.



ABUSO DE POSICIÓN DE DOMINIO EN PLATAFORMAS DIGITALES Y BLOCKCHAIN

Pablo Solano Díaz



LA IRREVERSIBILIDAD DEL HASH Y SUS IMPLICACIONES EN MATERIA DE PRIVACIDAD

Sara Esclapés. Iñigo García de la Mata. Oscar Delgado.



EL DESARROLLO DE LAS TÉCNICAS DE ANONIMIZACIÓN Y SU APLICACIÓN EN EL BLOCKCHAIN

Sonia Vázquez Cobreros



EURO DIGITAL: CONTEXTO Y PERSPECTIVAS REGULATORIAS

Pablo Sanz Bayón



¿EL FUTURO DE LA CONTRATACIÓN?: PROBLEMÁTICA JURÍDICA DEL LLAMADO LEGAL SMART CONTRACT

Álvaro Martín Sierra



GESTÃO E GOVERNANÇA DE MUDANÇAS PARA APLICAÇÕES DESCENTRALIZADAS

Suzana Maranhao

JOIN US AND SHAPE THE FUTURE OF BLOCKCHAIN

Alastria is a semipublic, independent, permissioned and neutral Blockchain/DLT network, designed to be accordant with the existent regulation, that enables the associates to experiment these technologies in a cooperative environment.

As a member of Alastria, you will

Participate in growing the current Alastria infrastructures through the deployment of regular and/or validating nodes and in designing Alastria ID with a focus on making transactions on the networks with a legal validity.

Be part of a multi-sector blockchain ecosystem in which companies, experts, researchers, regulators and policy makers converge, with a relevant role in the DLT reference bodies in Spain, Europe and Latin America to actively shape the future of the industry.

Boost your organisation's innovation strategy, taking advantage of the dialogue between business, public administration and Academia to develop and generate new models of digital economy.

Become a member: alastria.io



ALASTRIA

Alastria Blockchain Ecosystem