

# MONEDAS DIGITALES PÚBLICAS: RIESGOS Y VENTAJAS PARA LOS CONSUMIDORES

III Congreso de Educación Financiera de Edufinet “Realidades y Retos”  
Málaga, 16-20 noviembre de 2020

*Working paper 2/2021*

**Natalia Martín Fuentes**

Doctoranda en Economía y Máster en Análisis Económico y Empresarial (Universidad de Málaga)

---

## Resumen

El presente documento tiene como objeto ofrecer una introducción a la propuesta de monedas digitales soberanas que la mayoría de bancos centrales están explorando en la actualidad. Desde el punto de vista del consumidor, se abordan los diferentes beneficios que motivan esta innovación financiera cuyo potencial para transformar el sistema monetario vigente es inédito. No obstante, sus potenciales implicaciones para la intermediación financiera hacen que no esté libre de riesgos. Se trata de una contribución a una literatura reciente que está en plena ebullición y que juega un papel crucial a la hora de tomar decisiones relacionadas con la emisión y el diseño de estas monedas.

**Palabras clave:** monedas digitales públicas; monedas digitales de los bancos centrales; CBDC; innovación financiera; sistemas de pago; intermediación bancaria.

**Códigos JEL:** E42; E50; E52; E58; G21.

---

## 1. INTRODUCCIÓN

El concepto de moneda digital pública o soberana, o moneda digital del banco central (de aquí en adelante CBDC, por sus siglas en inglés, *central bank digital currency*) hace referencia a dinero en formato electrónico, emitido por el banco central y denominado en la unidad monetaria oficial. De acuerdo con esta definición, esta idea dista de ser una novedad, pues a día de hoy las autoridades monetarias ya cuentan con un pasivo digital: las reservas bancarias. Estas reservas están únicamente disponibles para los bancos comerciales y otras entidades de crédito que están autorizadas a mantener depósitos en el banco central.<sup>1</sup> Junto con las reservas bancarias, la banca central cuenta con un segundo pasivo que sí está disponible para el público en general: el dinero en efectivo. Sin embargo, su formato físico limita su uso casi exclusivamente a los pagos realizados de forma presencial, cada vez menos frecuentes. En este contexto, las CBDC suponen la creación de una tercera forma de base monetaria que encarne una nueva combinación de accesibilidad-formato hasta la fecha inexistente: acceso universal y formato digital. Por este motivo, y para hacer hincapié en su distinción con respecto a las ya existentes reservas bancarias, algunos economistas plantean que el término “monedas digitales públicas” resulta poco preciso y han rebautizado esta propuesta bajo el nombre de “reserva para todos” (Niepelt, 2015, 2020).<sup>2</sup>

El interés por las monedas digitales de los bancos centrales es generalizado a nivel internacional y la mayoría de autoridades monetarias se encuentran inmersas en un exhaustivo proceso de evaluación, que comienza con una fase de estudio para determinar sus potenciales beneficios y riesgos (Auer et al., 2020; Boar et al., 2020). El elevado coste reputacional que implicaría errar en su emisión o diseño hace que los bancos centrales apliquen el principio de prudencia por lo que la mayoría de jurisdicciones no han hecho aún pública la decisión de lanzar una moneda digital soberana. A mediados de octubre, hace apenas un mes, Las Bahamas se convirtió en el primer país en lanzar una

---

<sup>1</sup> Estos depósitos o reservas que las instituciones bancarias mantienen en el banco central pueden ser de carácter voluntario o atender al imperativo legal.

<sup>2</sup> A día de hoy, no resulta evidente a qué “todos” nos referimos, pues mientras algunos bancos centrales plantean la creación de una moneda digital soberana de “carácter general” (con acceso universal), otros hablan de “carácter mayorista”, para referirse a un acceso únicamente disponible para algunas empresas. Este documento se centra en la primera de las dos propuestas, por ser la que otorga beneficios más directos para el consumidor.

CBDC en el siglo XXI<sup>3</sup>, mientras que China y Arabia Saudita cuentan con pruebas piloto ya en curso y se espera que Suecia entre pronto en esta fase. El objetivo primordial de esta innovación financiera no es otro que poner a disposición de los ciudadanos la propia moneda de curso legal en formato digital, como complemento a su formato físico (dinero en efectivo). Para ello, las monedas digitales de los bancos centrales buscan extender al mundo digital, tanto como sea posible, las ventajas que ofrece el dinero en efectivo: acceso universal, aceptación generalizada, anonimato y liquidación de pagos inmediata e irreversible.

Tal y como reiteran diversos bancos centrales en un informe de reciente publicación (Banco de Pagos Internacionales, 2020), la creación de monedas digitales públicas no se plantea para sustituir (o derogar) el dinero en efectivo desde el lado de la oferta, sino que pretende ampliar el rango de alternativas disponibles para realizar pagos digitales. Este grupo de bancos centrales también mencionan cuáles son los principios que una CBDC ha de cumplir: no debe comprometer la estabilidad monetaria o financiera, ha de coexistir y complementarse con otras formas de dinero, y debe promover la innovación y la eficiencia. El potencial alcance de esta innovación financiera supone una incógnita, pues una vez emitida una CBDC será la demanda la que determine su éxito. Si los consumidores estiman que su propuesta de valor como medio de pago no es superior a la que ofrecen las alternativas existentes, su uso puede ser residual. Por este motivo resulta indispensable para los bancos centrales identificar si existe una necesidad real de monedas digitales soberanas en el seno de sus áreas monetarias. Así, esta innovación financiera atiende principalmente a las necesidades de la economía doméstica, heterogéneas entre países, lo que hace de las decisiones respecto a su emisión y diseño una posición meramente individual. Sin embargo, como abordaremos posteriormente, la coordinación internacional puede ser clave para sacar el máximo partido a este avance.

Desde el punto de vista del consumidor, las monedas digitales públicas plantean principalmente tres ventajas concretas que se desarrollarán en la segunda parte de este documento: (i) mantener el acceso a dinero del banco central en la era digital, (ii) apoyar mejoras de eficiencia en los sistemas de pagos, y (iii) facilitar la inclusión financiera. Asimismo, esta innovación financiera podría actuar como catalizador y promover la innovación y la digitalización no sólo del sector privado, sino también en el ámbito público. En este sentido, la eficiencia de las políticas públicas se ha tornado crucial durante la epidemia del COVID-19, especialmente en el ámbito de las transferencias gubernamentales relacionadas con la protección social. Las CBDC permitirían realizar transferencias masivas con una menor movilización de recursos y minimizando los errores potenciales.<sup>4</sup> En general, estas monedas permitirían digitalizar las infraestructuras del sector público y aumentar la eficiencia en las políticas redistributivas que sustentan el propio Estado del Bienestar.

La relevancia de los beneficios potenciales mencionados difiere entre países, como también lo hace la posible disrupción que el mundo de las CBDC puede suponer para la estabilidad financiera y la política monetaria doméstica. Abordar los riesgos que la emisión de esta nueva forma de base monetaria puede entrañar no es tarea menor. Como bien señala el Banco de España (2020), “el propio concepto de CBDC es difuso, amplio y que admite muchas variantes”. No existe una única forma de construir una moneda digital soberana, sino que las aristas de su especificación funcional son múltiples<sup>5</sup> y las posibilidades de diseño, casi infinitas. Así, cada opción de diseño concreta, entendida como la agregación de las decisiones tomadas en cada una de las dimensiones relevantes, plantea

---

<sup>3</sup> El Banco de Finlandia creó en los años noventa del siglo pasado la primera CBDC del mundo: el sistema de tarjeta inteligente “Avant”. Se trató de una moneda digital pública disponible en formato de tarjeta recargable, cuyo sistema no registraba datos sobre transacciones individuales ni requería la identificación personal del usuario. Durante cada transacción, dicha tarjeta se conectaba a la terminal del comercio o cajero automático y accedía a la red para actualizar el balance que contenía, luego actuaba a modo de monedero electrónico en formato de tarjeta inteligente (muy similar a lo que hoy en día conocemos como “tarjeta prepago”). La información del valor monetario se guardaba en el propio instrumento de pago. Esto difiere de las tarjetas de débito o crédito actuales, que lejos de guardar información sobre el saldo asociado al instrumento en sí, la función que desempeñan es identificar digitalmente al titular y autorizar la transacción electrónica. El formato de Avant en *tokens* (vales) recargables permitía su uso offline, y la experiencia del consumidor era similar a la que ofrece el dinero en efectivo. Con esta iniciativa, el Banco de Finlandia buscaba evitar un escenario en el que múltiples sistemas incompatibles entre sí compitiesen en un mercado altamente fragmentado e ineficiente. La distribución se hizo conjuntamente con bancos comerciales y algunas tiendas de conveniencia, que ofrecían a Avant una amplia red de ubicaciones donde las tarjetas podían ser vendidas y recargadas. Se diseñó especialmente para pagos minoristas de bajo importe. Tras su emisión, el sistema Avant fue vendido al sector privado y pasó a estar respaldado por un consorcio de grandes bancos comerciales (si bien la autoridad monetaria mantuvo el rol de supervisión). Posteriormente, la competencia de la nueva generación de tarjetas de débito y crédito acabó erosionando su uso (Banco de Finlandia, 2020).

<sup>4</sup> Lejos del protocolo seguido por Estados Unidos para la distribución del “cheque de estímulo”, mediante el cual el organismo del gobierno federal responsable de su gestión envió por correo postal a los receptores la carta que contenía el cheque.

<sup>5</sup> Arquitectura directa o intermediada (diseño híbrido o sintético), tecnología de registros distribuidos (DLT) o validación centralizada, disponibilidad off-line, acceso mediante anotaciones en cuentas o *tokens* (vales), y la posibilidad de devengar intereses, entre otras.

una combinación específica de beneficios y riesgos potenciales. Por este motivo, muchos de los estudios sobre el tema son parciales y analizan iniciativas con características definidas de forma concreta (Banco de España, 2020). De acuerdo con el principio de “no causar daños”, los bancos centrales están tratando de identificar cuál es, para sus respectivas jurisdicciones, el diseño capaz de minimizar o incluso eliminar los riesgos identificados.

Las implicaciones de las monedas digitales soberanas para la función de intermediación financiera que desarrolla el sector bancario concentran los principales riesgos identificados hasta la fecha. Si los usuarios no perciben la utilidad de los depósitos como vehículo de inversión superior a las CBDC, los bancos comerciales podrían sufrir una contracción en esta fuente de financiación que, de alcanzar una magnitud considerable, podría comprometer su rol como intermediarios financieros. Tal y como se desarrollará en la tercera sección de este trabajo, la materialización de este riesgo podría comprometer la estabilidad del actual sistema financiero y dar lugar a otros desafíos de distinta naturaleza que también serán abordados.

## 2. VENTAJAS PARA LOS CONSUMIDORES

El proceso de transformación y disrupción digital en el que nos encontramos inmersos supone una auténtica revolución para una de las funciones básicas del dinero, concretamente, su uso como medio de pago. Cada vez es mayor la cantidad de usuarios que optan por realizar pagos electrónicos, en su mayoría respaldados por dinero emitido por bancos comerciales. Lejos de revertirse, en los últimos meses, la tendencia hacia el uso de formas de pago electrónicas y compras digitales se ha acelerado con la pandemia del COVID-19. De esta digitalización de las transacciones surgen retos a los que la emisión de monedas digitales públicas puede contribuir: el uso de dinero seguro, la inclusión financiera o la adaptabilidad de los sistemas de pago, entre otros.

### 2.1. Dinero seguro en la era digital

Al tipo de dinero generado directamente por el banco central y, por tanto, ubicado en su pasivo se le denomina “dinero exógeno” (*outside money*) o dinero puro, en contraposición a aquellos sustitutos monetarios que surgen en el seno del sistema financiero, tales como los depósitos a la vista, que componen el “dinero endógeno” (*inside money*). El dinero endógeno no es más que una promesa de pago mediante la cual el depositario (deudor) se compromete a afrontar la devolución de una determinada cantidad de dinero exógeno a petición del depositante (acreedor). Así, para un consumidor, el valor de un depósito a la vista depende de su convertibilidad en dinero en efectivo, y es precisamente esta convertibilidad la que garantiza la confianza en el dinero endógeno, o dinero privado. En otras palabras, lo que hace que valoremos un depósito bancario por su valor facial o intrínseco es la facilidad y certidumbre respecto a su convertibilidad a dinero puro (generalmente, efectivo).<sup>6</sup>

En las economías avanzadas, hemos forjado un marco institucional que nos permite en muchos casos desdeñar el riesgo de impago inherente a los sustitutos monetarios y utilizar de forma indiferente un pagaré y el activo sobre el que este otorga un derecho. Los fondos de garantía de depósitos así como la función de la banca central como prestamista de última instancia son cruciales para que podamos utilizar indistintamente dinero frágil asegurado<sup>7</sup> o (depósitos bancarios) y dinero seguro.<sup>8</sup> Sin embargo, la seguridad que los ciudadanos depositamos en esta convertibilidad, es decir, cuán cercana a cero estimamos que es su probabilidad de impago o cuán estable pensamos que es su valor facial o intrínseco, no es constante en el tiempo. Su erosión durante épocas de crisis financieras nos deja episodios de pánicos bancarios. En otras palabras, no tenemos una preferencia marcada a la hora de recibir o realizar pagos utilizando efectivo o una tarjeta de débito hasta que pensamos que el riesgo de impago del depósito bancario que respalda esta última puede materializarse.

Los bancos centrales, de ser gestionados con solvencia, pueden proveer a la sociedad de la forma más segura de dinero: dinero del banco central, también denominado dinero puro, dinero exógeno o base monetaria. Si bien este pasivo de la autoridad monetaria comparte riesgo fiduciario con el dinero privado denominado en la misma divisa, y puede llegar a suponer niveles comparables de riesgo operativo, no tiene riesgo de impago. En cambio, el dinero privado, al representar una promesa de pago, sí entraña riesgo de crédito. Si el dinero seguro sigue estando sólo

---

<sup>6</sup> Si bien los depósitos bancarios son la forma de dinero endógeno más utilizada, el dinero electrónico que proveen empresas tales como PayPal, Revolut o AliPay también forma parte de esta categoría de promesas de pago que utilizamos para realizar transacciones electrónicas.

<sup>7</sup> Siguiendo la terminología de Fernández Ordóñez (2020).

<sup>8</sup> En el caso de la Unión Europea, la creación de la Unión Bancaria genera un marco institucional que permite disminuir los problemas de riesgo moral asociados con el rol de la banca central como prestamista de última instancia. Los procedimientos de resolución bancaria (establecido en la Unión Europea mediante la Junta Única de Resolución con motivo de la creación de la Unión Bancaria) establecen la protección de los depósitos y vuelcan la asunción de riesgos sobre los accionistas.

disponible en formato físico, la digitalización supone inevitablemente la adopción de un mayor riesgo por parte del consumidor. Además, en un mundo donde el uso de efectivo es cada vez menor, la ausencia de moneda digital soberana implica que la confianza en la moneda depende plenamente de la confianza en los intermediarios financieros y en su capacidad para gestionar el dinero privado que emiten (Bindseil, 2020). Las CBDC otorgarían a la población un acceso universal a un medio de cambio en formato electrónico, sin riesgo de crédito y de provisión pública, como una alternativa al dinero en efectivo en el mundo digital. Esto adquiere especial relevancia en jurisdicciones que están viendo disminuir a gran velocidad el uso del dinero en efectivo, como es el caso de Suecia o Noruega, donde los consumidores son cada vez más dependientes de los proveedores privados.

## 2.2. La inclusión financiera: más importante que nunca

El dinero privado disponible para realizar pagos electrónicos depende, en su mayoría, de los intermediarios financieros y, en particular, del sector bancario. Sin embargo, en muchos países una parte sustancial de la población se encuentra en situación de exclusión financiera. La falta de acceso a una cuenta bancaria les impide contratar servicios financieros básicos, tales como los pagos, el crédito o el ahorro (López Jiménez, 2020a). Como reconoce Fabio Panetta (2020), miembro del Consejo Ejecutivo del Banco Central Europeo, las cuentas bancarias suelen ser el “primer producto financiero contratado por los clientes para, a partir de él, poder acceder a otros servicios financieros de pago, financiación, inversión, previsión, etcétera, que, de un modo u otro, siempre aparecen conectados, aunque a veces sea instrumental y accesoriamente, a una cuenta a la vista”.

El uso cada vez mayor de los pagos electrónicos exacerba este problema de exclusión financiera que sufren, según datos del Banco Mundial (Demirgüç-Kunt et al., 2018) alrededor de 1.700 millones de personas (31% de la población adulta), a fecha de 2017. Estas personas dependen exclusivamente del dinero en efectivo, cuya producción y distribución se enfrenta a problemas de coste y seguridad (Banco de España, 2020). Esta desbancarización está ligada a la ubicación geográfica (inexistencia de sucursales bancarias y cajeros automáticos en núcleos pequeños de población o ubicaciones remotas) y a la falta de identificación digital. Sin embargo, resulta indispensable remarcar la enorme heterogeneidad que existe respecto al grado de inclusión financiera. Mientras en países como Australia, Canadá, Dinamarca, Noruega y Suecia alcanza la totalidad de la población, en Afganistán, Sudán del Sur y la República Centroafricana la inclusión financiera tiene una extensión menor al 15% de la población adulta (Demirgüç-Kunt et al., 2018).<sup>9</sup>

Muchas empresas *FinTech* han sabido identificar este nicho de mercado y cuentan con iniciativas que atienden a esta necesidad de inclusión financiera y buscan facilitar el acceso a productos y servicios financieros básicos. El proveedor de dinero electrónico M-Pesa en Kenia<sup>10</sup> es uno de los casos más exitosos, pues ha conseguido generar una plataforma que convierte a los teléfonos móviles en una herramienta facilitadora de medios de pago para quienes no disponen de cuenta bancaria. Además, la tecnología financiera permite a estas nuevas plataformas móviles procesar datos y realizar análisis de riesgo de impago inducido para aquellos sin historial crediticio, gracias a técnicas de inteligencia artificial y aprendizaje automático, por lo que algunas son capaces de ofrecer crédito inmediato con amortización a muy corto plazo (Ruiz, 2020). Así, la capacidad de las CBDC para favorecer la inclusión financiera en economías emergentes, donde la barrera geográfica es crucial, dependerá del formato en el que esta se ponga a disposición del consumidor pues, curiosamente, la mayoría de adultos no bancarizados sí disponen de un teléfono móvil.

Junto a los impedimentos geográficos, la incapacidad de las instituciones financieras para verificar la identidad de los clientes potenciales supone una barrera de entrada, en ocasiones, insalvable. Las instituciones financieras, para cumplir con los procedimientos básicos de conocimiento del cliente (KYC o *know your customer*) y los requisitos de diligencia debida relacionados con la lucha contra el lavado de dinero y la financiación del terrorismo (AML/CFT, por sus siglas en inglés), exigen documentos que muchos adultos no poseen a día de hoy. Como reconoce el Banco de España (2020), la emisión de una moneda digital soberana puede favorecer la identificación de los usuarios (haciendo uso, por ejemplo, del registro de pagos electrónicos), que podría facilitar la posterior bancarización de los usuarios. Los potenciales beneficios para la inclusión financiera son una antesala al impacto positivo que las CBDC podrían tener en la lucha contra la pobreza.

---

<sup>9</sup> En España, de acuerdo con la misma base de datos del Banco Mundial, el 94% de la población adulta tenía acceso a una cuenta bancaria, en 2017.

<sup>10</sup> Se trata de un proveedor de dinero electrónico que emite (mediante prepago) una moneda disponible para transferencias digitales y se compromete legalmente a mantener su convertibilidad con respecto a la divisa del país, el chelín keniano.

### 2.3. Construyendo un sistema de pagos más eficiente y resiliente

En el contexto de los sistemas de pago, los bancos centrales son actores principales, pues se encargan de salvaguardar la estabilidad monetaria y financiera en sus respectivas jurisdicciones, así como de promover y garantizar un acceso generalizado a un sistema de pagos seguro y eficiente. Las monedas digitales soberanas pueden ampliar el rango de soluciones disponibles para los consumidores así como complementar al sector privado y actuar como catalizador y soporte para la creación de nuevos y mejores servicios. En la práctica, la potencial aportación de las CBDC abarca los siguientes ámbitos:

(i) Aumentar el rango de opciones disponibles para la realización de pagos electrónicos.

La industria de los servicios de pago está sujeta a fuertes economías de escala y efectos de red, pues la adopción por parte de nuevos usuarios se vuelve más atractiva cuanto mayor es el número de usuarios en el sistema. Esta dinámica tiende inevitablemente a concentrar el mercado en un pequeño número de proveedores, pudiendo dar lugar a monopolios naturales (winner-takes-all), tal y como analizan Tirole (2019) y Lagarde (2020). La tendencia hacia una sociedad sin dinero en efectivo puede, en última instancia, generar una sociedad vulnerable si el mercado de pagos se concentra en un número reducido de participantes, servicios e infraestructuras privadas (Sveriges Riksbank, 2020). En la actualidad, los sistemas de pago minoristas alternativos (principalmente, tarjetas) tienen carácter privado y son, además, de capital extranjero (Banco de España, 2020). En Europa, la mayoría de pagos internacionales realizados con tarjeta utilizan Visa o MasterCard (Banco Central Europeo, 2019) y en Países Bajos destaca especialmente la dominación del mercado de pagos minoristas que ejerce la empresa americana MasterCard, de la cual es altamente dependiente (De Nederlandsche Bank, 2020).

La excesiva dependencia en un número pequeño de proveedores merece una consideración especial en el caso de los sistemas de pago, por ser un sector estratégico que vertebra la totalidad de la actividad socioeconómica. Por ello, resulta especialmente interesante explotar las ventajas comparativas del sector público para ofrecer una alternativa adicional, que suponga una restricción externa al uso excesivo del poder de mercado por parte de los proveedores dominantes y pueda utilizarse como plan B en caso de disrupciones. Además, a diferencia del sector privado, el banco central carece de incentivos al uso de la información privada con fines comerciales, tales como su uso en el análisis de riesgo o la personalización de la publicidad. Así, las monedas digitales públicas pueden dotar de mayor diversidad, competencia, interoperabilidad y privacidad al mercado de pagos.<sup>11</sup>

(ii) Actuar como catalizador y soporte para nuevas innovaciones

El funcionamiento del sistema de pagos transfronterizo es altamente complejo y poco eficiente, pues implica una cadena de operaciones de distinta naturaleza, ejecutadas por entidades sujetas a distintas regulaciones que difieren además en su disponibilidad (huso horario, tiempos de apertura) así como en la forma de operar, pues no existen estándares comunes. Con frecuencia no queda claro en qué etapa del proceso se encuentra un pago a tiempo real, y los complejos engranajes que configuran los mecanismos de corresponsabilidad bancaria los hacen lentos, costosos y poco transparentes (Banco de España, 2020). Las monedas digitales soberanas podrían reducir el número de pasos o trámites, pues un pago transnacional podría pasar directamente desde la cuenta del banco central del emisor a la cuenta del banco central extranjero del país en el que se ubique el receptor.<sup>12</sup> Para ello, es indispensable la cooperación internacional, ámbito en el que destaca la propuesta del Fondo Monetario Internacional de emitir una moneda hegemónica sintética (Carney, 2019). Sin embargo, a día de hoy ya existen (o están en proceso de desarrollo) soluciones para la realización de pagos internacionales de forma instantánea, donde destaca la iniciativa GPI de SWIFT (Banco de España, 2020).

En el caso del Eurosistema, la infraestructura TIPS (TARGET Instant Payment Settlement) permite la liquidación instantánea de pagos en euros durante las veinticuatro horas del día. Para saldar las transacciones en esta red se utilizan reservas en el banco central, por lo que únicamente pueden participar ciertas entidades. Ampliar la masa crítica de usuarios que tienen acceso al dinero público electrónico podría hacer extensible la eficiencia de este sistema a un gran número de usuarios y divisas. Así, las CBDC pueden ser un pilar fundamental para contribuir a mejorar la interoperabilidad y permitir el desarrollo de mejores soluciones en el ámbito de los pagos internacionales, para lo que resulta esencial la cooperación internacional entre bancos centrales (Banco de Pagos Internacional, 2020).

Además de contribuir a la dimensión transnacional del sistema de pagos mayorista, el uso de la tecnología de registros distribuidos (DLT) posibilitaría el intercambio de fondos y valores tokenizados mediante el uso de

<sup>11</sup> Si bien, por supuesto, la cuestión del poder de mercado debe dejarse en manos de la autoridad competente.

<sup>12</sup> Esto requeriría aun así la colaboración público-privada para la conversión de divisas.

contratos inteligentes, tal y como reconoce el Banco de España (2020). Por último, en el caso de los sistemas de pago minoristas (eficientes a nivel nacional), para erigirse como una alternativa real sería indispensable que su aceptación y uso sea generalizado, por lo que su acceso por parte de los consumidores habrá de ser sencillo y asequible.

(iii) Configurar un sistema de pagos que pueda funcionar como respaldo al actual.

El sistema de pagos constituye una infraestructura crítica que vertebra la economía en su totalidad. La más mínima inestabilidad tendría consecuencias severas para la sociedad y supondría una amenaza importante a la seguridad nacional e internacional. Actualmente, el respaldo del dinero digital (privado) es el efectivo, pero su uso es cada vez más residual. Dependiendo de su diseño, las monedas digitales de los bancos centrales podrían servir como un sistema de apoyo al actual sistema de pagos electrónico basado en dinero privado. Esta función de respaldo se toma especialmente relevante a medida que los riesgos de disrupción digital, tales como ciberataques o problemas operativos van adquiriendo mayor importancia (De Nederlandsche Bank, 2020).

Para ello, la emisión de una moneda digital soberana tendría que llevar asociada la creación de un mecanismo de intercambio propio que pudiese utilizarse si los sistemas privados fallasen. Este sistema, además de tener disponibilidad ilimitada y contar con aceptación generalizada, no habría de compartir procesos con el sistema actual, pues cualquier solapamiento con las cadenas actuales abriría la posibilidad a que una disrupción golpee ambas alternativas.

### 3. IMPLICACIONES PARA LA INTERMEDIACIÓN FINANCIERA

El éxito en la emisión de una moneda digital soberana lo determinará su adopción por parte los consumidores, los cuales habrán de migrar parte de sus activos más líquidos hacia esta nueva forma de dinero. Si bien no resulta fácil predecir la magnitud de la demanda potencial que esta moneda podría tener en cada país concreto, ni a qué activo podría reemplazar en mayor medida, estos aspectos no son triviales. Como veíamos en el apartado anterior, las ventajas de esta propuesta giran en torno a su uso como medio de pago, por lo que es de esperar que reemplace parcialmente a los activos líquidos que a día de hoy se usan para tal fin: dinero en efectivo y depósitos bancarios, principalmente.

La sustitución del dinero en efectivo hacia su equivalente digital motivada por su utilidad para realizar transacciones electrónicas, cada vez más frecuentes, sería un indicador de éxito. Sin embargo, la migración desde depósitos bancarios a la vista o a muy corto plazo podría resultar menos benigna, especialmente si esta alcanzase una magnitud considerable que pudiera suponer una amenaza para el modelo de negocio del sector bancario. Hemos de recordar que la labor de intermediación de las entidades de crédito las involucra, por un lado, en el aumento de la masa monetaria (creación de sustitutos monetarios) y en la oferta de servicios de pago. De este modo, si las monedas digitales soberanas son preferibles frente al dinero privado bancario para la realización de pagos electrónicos o como vehículo de inversión, el sector bancario perdería una importante fuente de financiación. En última instancia, esta pérdida de depositantes no sólo incidiría negativamente sobre la oferta de crédito, sino que también podría erosionar la conexión directa con sus clientes, imprescindible para la valoración de riesgos.

Por este motivo, el principal aspecto negativo en la balanza de las CBDC es la presión que estas pueden ejercer sobre el tamaño del balance de las entidades de crédito, es decir, el riesgo de desintermediación bancaria. Sin embargo, hay que ser cautelosos a la hora de abordar las implicaciones que las monedas digitales públicas podrían suponer para este sector, pues aquellas innovaciones financieras que han actuado como catalizador de las CBDC también tienen y seguirán teniendo un efecto considerable sobre el modelo de negocio bancario tal y como lo conocemos. La caracterización del escenario contrafáctico “no-CBDC” ha de ser especialmente previsor, extrapolar las tendencias actuales, y reflexionar sobre hacia dónde se dirige este sector.

Tal y como observa el Fondo Monetario Internacional (2020), muchas de estas preocupaciones de estabilidad macroeconómica y financiera están mayormente ligadas a otras dinámicas que se están dando en paralelo con la decisión de emitir monedas digitales soberanas. La Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (2018) hace eco de “la pérdida progresiva de peso del sector bancario, que inicialmente monopolizó el crédito (canalización de fondos) y las actividades de pago a favor de nuevos agentes”. Así, “la transformación digital, las nuevas preferencias de los consumidores y la aparición de nuevos proveedores de servicios financieros están erosionando la posición de preeminencia del sector bancario actual” (López Jiménez, 2020b). La competencia a los depósitos bancarios se está incrementando y seguirá desarrollándose independientemente de la emisión de CBDC, por ejemplo, como resultado de la propuesta de valor de las empresas *FinTech*, en ocasiones capaces de otorgar mayores

retornos y combinar soluciones de pago instantáneo con la contratación de productos de inversión<sup>13</sup>. Estas empresas no pueden realizar la captación de depósitos bancarios, pues esta función está limitada a las entidades de crédito (los bancos, las cajas de ahorros, las cooperativas de crédito y el Instituto de Crédito Oficial)<sup>14</sup>, que son las únicas capaces de crear dinero bancario o escriturario. Sin embargo, sí pueden abrir cuentas de pago si adoptan forma de entidades de pago, o constituyen o adquieren el control de un banco. Otro ejemplo de nueva competencia lo componen las *BigTech*, término que hace referencia a empresas con orígenes sectoriales no financieros que recientemente han adoptado funciones financieras. Estos gigantes tecnológicos son Amazon, Apple, Google, Facebook y Microsoft. Estas empresas son capaces de desarrollar sinergias y aprovechar la transversalidad de sus operaciones para generar una masa crítica de consumidores sin precedentes, y con una gran cobertura geográfica.

La situación actual de la banca comercial en China nos puede dar una pista de cómo podría ser el futuro hacia el que avanzamos: en los últimos años, las compañías *BigTech* han mutado a emisores de dinero electrónico que operan como fondos de inversión que operan en el mercado de dinero y cuentan con grandes posiciones en los mercados interbancarios. Los pasivos emitidos por estas empresas están sustituyendo parcialmente a los depósitos bancarios, generando una importante desintermediación bancaria (Frost et al., 2019).

### 3.1. Riesgos de desintermediación bancaria estructural y cíclica

Los usuarios que mantienen en forma de depósitos bancarios a la vista los saldos reservados para realizar pagos electrónicos, tales como transacciones bancarias o pagos con tarjeta de débito, podrían encontrar en las CBDC una alternativa más atractiva debido a su nulo riesgo de impago<sup>15</sup>. Cierta grado de desintermediación bancaria con motivos de transacción es ciertamente inevitable y reflejaría una buena acogida de la moneda digital soberana. Sin embargo, este impacto no es neutral para el sector bancario, que vería reducirse una de sus fuentes de financiación más baratas y estables. Esto es lo que se conoce como riesgo de desintermediación bancaria estructural, que hace referencia a la contracción del balance del sector bancario.

Si esta migración de capital desde dinero privado hacia los pasivos del banco central se hace con base en la utilidad de este último como medio de pago, su magnitud será más bien modesta. Sin embargo, si las monedas digitales soberanas ofrecen una combinación rentabilidad-riesgo superior a los depósitos bancarios y se erigen como un vehículo de inversión preferible, se podrían generar sustituciones a gran escala. Esta demanda de CBDC podría alcanzar magnitudes sistémicas durante crisis financieras, cuando la confianza de los depositantes tiende a deteriorarse y la demanda de dinero seguro aumenta por motivos de precaución. Esta pérdida de financiación vía depósitos que podría sufrir la banca comercial en épocas de incertidumbre se conoce como desintermediación cíclica.

En la actualidad, los episodios de conversión generalizada hacia dinero público (efectivo) encuentran límites físicos y operativos, relacionados con los costes de almacenaje y desplazamiento, pero estos desaparecerían en el mundo digital. Así, la existencia de un activo respaldado por la autoridad monetaria disponible con solo un *click* facilitaría la conversión en épocas de estrés financiero, y podría ocasionar pánicos digitales “flash”, en corto espacios de tiempo. De este modo, los pánicos bancarios podrían ser más frecuentes y acusados en un mundo en el que las carreras hacia la liquidez contasen con la conveniencia de las CBDC.<sup>16</sup>

Si bien la importancia teórica del riesgo de desintermediación bancaria es innegable, en la práctica se materializará de forma heterogénea entre jurisdicciones. Por un lado, economías con sistemas financieros estables y garantías estatales, tales como los sistemas de garantías de depósitos o el rol de la banca central como prestamista de última instancia, ya hacen de los depósitos comerciales un activo altamente seguro, por lo que la superioridad de las CBDC no es tan evidente. Por otro, ya existen a día de hoy reservas de valor muy líquidas y accesibles fácilmente en

---

<sup>13</sup> Podemos entender las cuentas bancarias (a la vista o a plazo) como productos de ahorro, en contraposición con instrumentos financieros más complejos (valores, bonos, fondos de inversión,...), estos sí comercializables por las empresas *Fintech*, que podemos denominar productos de inversión. Estos últimos implican, generalmente, mayor rentabilidad y riesgo.

<sup>14</sup> Artículo 1, Ley 10/2014, de 26 de junio, de ordenación, supervisión y solvencia de entidades de crédito.

<sup>15</sup> Si bien no están exentas de riesgo fiduciario y riesgo operativo.

<sup>16</sup> Incluso si se materializase el riesgo de desintermediación cíclica, su alcance final y su consecuencia neta para la estabilidad financiera no resultan directos. Una migración repentina de fondos hacia CBDC permite a la autoridad monetaria una detección temprana de tensiones en los mercados financieros, lo que puede otorgarle un mayor margen para evitar que problemas de liquidez muten en crisis de solvencia. Si además los depositantes incluyen este aspecto en sus expectativas, el riesgo de pánicos bancarios puede reducirse (Niepelt, 2020).

formato electrónico que pueden acoger huidas de capital a gran escala, tales como la deuda soberana o los activos ofrecidos por fondos de inversión con un respaldo de reservas del 100%. Por tanto, las monedas digitales públicas no tienen por qué suponer una fuente adicional de fragilidad para el sistema financiero. Sin embargo, cabe remarcar que en el caso de las CBDC no existen mecanismos de mercado que desincentiven esta migración, como sí ocurre con otros activos, que ven aumentar su precio al incrementarse su demanda. Además, las usuales migraciones hacia activos refugio como resguardo ante el riesgo de crédito, suponen normalmente una mayor exposición a otros tipos de riesgo, tales como el riesgo de mercado o de liquidez (Bindseil y Panetta, 2020). En el caso de las monedas digitales de los bancos centrales, no existen a priori restricciones físicas ni desincentivos relacionados con el mecanismo de precios, si bien esto dependerá del sistema de restricciones e incentivos que implique cada diseño concreto.

Para minimizar la disrupción que esta innovación podría implicar para el sistema financiero actual, la clave está en emitir una moneda digital lo suficientemente atractiva como para que su uso como medio de pago digital sea conveniente y generalizado, sin llegar a incentivar su uso como vehículo de inversión y, por tanto, manteniendo la ventaja de los depósitos bancarios para tal fin. Para ello, el diferencial de riesgo de crédito y liquidez de los depósitos con respecto a las CBDC debe estar ampliamente compensado en términos de rentabilidad relativa (Sveriges Riksbank, 2018). De no ser así, se pondría en riesgo el actual sistema financiero, erosionando el rol del sector bancario en la creación de sustitutos monetarios y, por tanto, la oferta de crédito.

### 3.2. Fuentes de financiación alternativas

A día de hoy, los depósitos a la vista y a muy corto plazo son unas de las fuentes más estables y asequibles con las que cuenta el sector bancario. Por tanto, es de esperar que desde el sector bancario se utilicen diversas estrategias para mantener a los depositantes, tales como establecer rentabilidades atractivas (tarea difícil en el actual contexto de tipos de interés bajos e incluso negativos) o ligar la contratación de depósitos a otros productos. Por su parte, los depósitos a plazos más largos, con mayor remuneración, tenderían a mantener su atractivo diferenciado con respecto a las CBDC. Las comisiones por prestación de servicio también podrían suponer una fuente de ingresos importante.

Esta posible pérdida de financiación también podría ser compensada desde el mercado de capitales, si bien esta opción tiene sus luces y sus sombras. Históricamente, esta fuente de financiación ha sido más volátil y costosa que los depósitos, luego este cambio en la composición del pasivo no sería neutral para el modelo de negocio de la banca, y podría restringir considerablemente su capacidad para la transformación de vencimientos y riesgos. Este viraje no sólo generaría una financiación más costosa, sino también más sensible a la toma de decisiones del sector, pues el coste de capital sería más sensible a la asunción de riesgos por parte de las entidades (Berger, 1991). Esta disciplina de mercado tiene menor alcance en el caso de los depósitos minoristas, pues estos están cubiertos, hasta cierto límite, por los seguros de garantía de depósitos. Sin embargo, este potencial beneficio podría resultar redundante si la supervisión y regulación bancaria vigentes ejercen un control efectivo sobre la toma de riesgos del sector.

Otra alternativa de financiación a la que el sector bancario podría recurrir es aquella ofrecida por el propio banco central. La emisión de monedas digitales soberanas supone la expansión del pasivo de las autoridades monetarias, cuya contrapartida en el lado del activo puede destinarse a inyectar liquidez adicional, vía operaciones de mercado abierto, para cubrir las necesidades del sistema bancario (Bindseil, 2020; Niepelt, 2020). Esta alternativa supondría retos adicionales que han de considerarse. Por un lado, los bancos centrales podrían acabar aceptando como colateral activos actualmente no considerados<sup>17</sup> o incluso conceder a la banca créditos sin colateral, lo que llevaría el riesgo del sector bancario al balance de la autoridad monetaria. Por otro, los bancos centrales acabarían adoptando una posición activa en el proceso de asignación de crédito.<sup>18</sup>

El riesgo de desintermediación bancaria ha de ser evaluado de forma minuciosa debido a las consecuencias adversas que podría acarrear su materialización, especialmente en economías altamente bancarizadas donde los mercados de capitales pueden no resultar una alternativa equiparable y en entornos donde el margen neto de interés del sector bancario sea estrecho. En el peor de los casos, la pérdida de depósitos junto con la falta de una fuente de financiación equiparable podría desencadenar cierto desapalancamiento por parte de los intermediarios financieros, tensándose la oferta de fondos prestables (menor oferta de crédito y/o más costosa) y afectando al crecimiento económico. Asimismo, la estabilidad financiera puede verse amenazada si los bancos se ven abocados a asumir

---

<sup>17</sup> Es también esperable una apreciación de los activos elegibles como colateral, con sus implicaciones para los tipos de interés de los activos libre de riesgos.

<sup>18</sup> Hoy en día, la creación de dinero privado se hace mediante deuda, luego su generación va ligada a su distribución, llevada a cabo por los intermediarios financieros.

mayores riesgos en un intento de compensar la posible pérdida de beneficios que podrían suponer los mayores costes de financiación. En el margen, aquellas entidades altamente dependientes de depósitos minoristas a muy corto plazo pueden sufrir problemas de financiación e incluso protagonizar fusiones.

### 3.3. Propuestas de diseño relevantes

Idealmente, la demanda de monedas digitales públicas debería estar condicionada por su función como medio de pago, por lo que habría de coincidir con los saldos que a día de hoy se mantienen para realizar transacciones digitales, mientras que los instrumentos utilizados como almacén de valor permanecerían intactos. Sin embargo, al estar respaldadas por las autoridades monetarias, no se puede descartar que los consumidores puedan llegar a percibir su utilidad como reserva de valor superior a la de instrumentos de ahorro tales como los depósitos. Como hemos visto, esta hipótesis resulta aún más verosímil durante episodios de crisis financieras.

Hasta qué punto estas monedas pueden suponer un reto para la intermediación financiera depende en última instancia de sus características en comparación con los sustitutos monetarios que ofrece el sector bancario. El reto para las autoridades monetarias reside en diseñar monedas digitales lo suficientemente atractivas como para que se consoliden como medios de pagos generalizados sin que lleguen a percibirse como un activo de inversión preferible. Entre las propuestas de diseño que existen para evitar este escenario destacan Bindseil y Panetta (2020), que proponen un sistema de dos tramos con remuneración escalonada. De este modo, la moneda digital estaría asociada a una cuenta personal (en una entidad bancaria) y otorgaría un tipo de interés concreto (presumiblemente, cercano o igual a cero) hasta una cuantía determinada a partir de la cual su adquisición estaría desincentivada con un tipo de interés poco atractivo.<sup>19</sup> En el caso de la eurozona, el límite del primer tramo podría situarse alrededor de unos tres mil euros per cápita, cuantía que cubriría con creces la función de medio de pago.

Junto con la opción de generar mecanismos basados en el precio (remuneración) para desincentivar su almacenamiento excesivo, también pueden instaurarse límites cuantitativos que supongan la fijación de topes a la oferta total de moneda digital soberana en circulación o, en la parte de la demanda, a la cuantía que puede ser mantenida por cada titular.<sup>20</sup> Sin embargo, estas alternativas podrían fomentar la compra-venta de CBDC en mercados secundarios y perjudicar la convertibilidad a la par entre el formato físico y el formato digital de una misma moneda. En cualquier caso, la variable realmente importante desde esta perspectiva es el diferencial de rentabilidad-riesgo de las monedas digitales soberanas con respecto a sus sustitutos más cercanos, los depósitos a la vista o a corto plazo. Por este motivo, el mecanismo de desincentivo no sería necesario si la remuneración de los depósitos asentase su atractivo para el consumidor muy por encima del de las monedas digitales públicas.

Asimismo, podría ser importante que las CBDC se diseñasen de forma tal que los emisores cuenten con la participación del sector bancario en su distribución. Tal y como destaca el Banco Central Europeo en su informe sobre el euro digital (BCE, 2020), esto permitiría a los intermediarios financieros mantener la conexión con los clientes, la cual resulta indispensable para la evaluación de riesgos y cuya pérdida podría perjudicar la estabilidad financiera.<sup>21</sup> Además, los bancos podrían aplicar los protocolos relacionados con la información del cliente, así como poner a disposición sus infraestructuras. En esta arquitectura híbrida o a dos capas, el sector bancario manejaría la segunda capa y se encargaría de la interacción con los usuarios (front-end), mientras que el banco central realizaría las funciones de intermediación y supervisión (back-end). Esta colaboración público-privada supondría no permitir a los usuarios un acceso directo al balance del banco central, sino intermediado por entidades financieras, y permitiría obtener todos los beneficios de las CBDC minimizando mucho de sus riesgos asociados (Adrian y Mancini-Griffoli, 2019). Además, el sector privado sería más eficiente en la relación directa con los consumidores, encargándose de tareas relacionadas con la gestión de las carteras digitales y la ejecución de las órdenes de transacción.

---

<sup>19</sup> Esta remuneración por tramos es similar a la que se aplica en el Eurosistema para las reservas mantenidas en el Banco Central Europeo, que actualmente sólo están sometidas a tipos de interés negativos aquella parte que supere un límite definido.

<sup>20</sup> Otra herramienta tal vez más compleja que puede otorgar a la autoridad monetaria el control de la oferta de CBDC es la definición de los colaterales que son elegibles (Kumhof y Noone, 2018). Así, las entidades financieras interesadas en adquirir CBDC habrán de ofrecer a cambio un rango limitado de activos, que pasarán a formar parte del activo del banco central.

<sup>21</sup> Sin embargo, es probable que algunas de las autoridades monetarias que finalmente decidan emitir CBDC lo hagan siguiendo una arquitectura directa, en la que los particulares mantengan cuentas en el banco central, al igual que lo hacen hoy día lo hacen las entidades de depósito. La relación directa entre los bancos centrales y los consumidores no resulta completamente nueva, pues como recuerda Ruiz (2018), el Banco de España permitía hace años la compra de deuda pública sin la intervención de una entidad bancaria en la operativa (si bien es cierto que no existía la posibilidad de abrir una cuenta en dicha institución).

Si no se logra definir correctamente el atractivo relativo de los depósitos a la vista con respecto al de las CBDC, su emisión podría (i) alterar las condiciones de financiación del sector bancario y, como consecuencia, su modelo de negocio, y (ii) mermar la estabilidad financiera facilitando los pánicos bancarios “flash”. Si bien esta desintermediación podría tensar la oferta de crédito bancario para los consumidores, si su magnitud y velocidad no resultasen excesivas, la banca podría absorber estos cambios, adaptarse, y mutar hacia un nuevo modelo de negocio, no necesariamente menos rentable que el actual.

#### 4. REFLEXIONES FINALES

La emisión de monedas digitales públicas es una decisión que puede transformar el sistema monetario tal y como lo conocemos. Sin embargo, el grado de incertidumbre respecto a su demanda final es tan elevado que la posibilidad de que su uso acabe siendo residual no puede descartarse. Esta innovación financiera viene a seguir revolucionando una de las funciones del dinero, su uso como “medio de pago”, así que sus beneficios pueden ser limitados en países donde ya existen o se están desarrollando instrumentos de pago rápidos (o incluso instantáneos), ampliamente accesibles a bajo coste.

La estrategia común a la mayoría de países es “andar sobre seguro”, pues la minimización de riesgos prevalece frente a la celeridad. A nivel internacional, no existen claras ventajas asociadas a ser el primero y, de plantearse esta innovación financiera como una carrera, ésta sería con respecto al sector privado y no entre jurisdicciones. En esta supuesta carrera, el objetivo de las autoridades monetarias no sería expulsar a los proveedores privados, sino expandir el rango de opciones disponibles para el consumidor y aumentar la contestabilidad en el mercado de los servicios de pago. Además, las monedas digitales públicas podrían actuar como factor acelerador o shock tecnológico que sustente y catalice nuevas innovaciones en el sector de los servicios de pago, especialmente necesarias en el caso de las transferencias transfronterizas.

La propuesta de valor de las CBDC es clara: combinar la comodidad de los sistemas de pago electrónicos con las ventajas del dinero respaldado por el banco central. En el contexto actual, la frecuencia cada vez mayor de pagos digitales supone un aumento en el uso de dinero privado en detrimento del dinero público. En muchas ocasiones, el consumidor no percibe el diferencial de riesgo de crédito entre uno y otro, gracias a instituciones como los fondos de garantía de depósitos. Sin embargo, como hemos analizado, este aspecto no es trivial. Las monedas digitales de los bancos centrales pueden resultar esenciales para ofrecer dinero seguro, accesible, asequible y útil en la era digital.

Las monedas digitales públicas habrán de ser diseñadas tal que favorezcan su conveniencia y uso generalizado como medio de pago, sin convertirse en un activo preferible como reserva de valor, pues esto supondría una disrupción importante para el sistema financiero actual. En otras palabras, la CBDC debe separarse de la condición de activo financiero. La elasticidad o grado de sustitución entre estas y el dinero de los bancos comerciales, en especial durante crisis financieras, es un aspecto clave en la toma de decisiones respecto a su diseño. De materializarse, el riesgo de desintermediación bancaria podría generar una economía menos bancarizada, con una mayor relevancia de los mercados de capitales y las entidades de crédito no bancarias.

Sin embargo, a la hora de analizar los riesgos que las monedas digitales soberanas implican para el sector bancario hemos de aplicar una visión de futuro, y extrapolar las tendencias actuales para entender cuál puede ser el escenario contrafáctico “no-CBDC”. Las empresas *FinTech* y *BigTech* ya están alterando el modelo de negocio tradicional de la banca minorista, y puede que la disrupción adicional que causada por las CBDC acabe siendo desdeñable. La ventaja competitiva de estas nuevas formas de negocio reside en la superioridad tecnológica y la conveniencia de los servicios que ofrecen gracias a la transversalidad de sus operaciones y al manejo de los datos. De este modo, ofrecen dinero electrónico como un activo respaldado en su totalidad por dinero del banco central, generando modelos de “banca estrecha” (*narrow banking*) o CBDC de tipo sintético, o por activos muy líquidos (principalmente, deuda soberana). En China, empresas como WeChat Pay y AliPay ya están haciendo realidad el riesgo de desintermediación bancaria.

No resulta descabellado imaginar un mundo en el que el uso del dinero en efectivo es prácticamente residual, la banca en la sombra compite cada vez con mayor éxito por los depositantes, y una moneda estable de alcance global se posiciona como principal competidor en el sector de medios de pago. En este escenario, el sector bancario debería transformarse para sobrevivir.

Si bien a lo largo del documento nos hemos centrado en los beneficios directos para los consumidores, es innegable que existen motivos estratégicos y ventajas potenciales relacionadas con la soberanía nacional. Las monedas digitales emitidas por el sector privado podrían llegar a utilizarse de forma generalizada, lo que debilitaría la efectividad de la política monetaria, pues el control monetario lo ejercería *de facto* el sistema o institución que gestionase esta nueva moneda. Esto adquiere especial relevancia en el caso de iniciativas con alcance global, tales

como la propuesta de Libra por parte de Facebook, pues su potencial para adquirir rápidamente una dimensión sistémica podría llevarla a reemplazar algunas monedas soberanas, lo que tendría importantes implicaciones para la estabilidad financiera y la política monetaria de estas jurisdicciones. Sin embargo, tal y como ocurriría con un idioma, existen efectos de red y costes de cambio que dificultan que la moneda de curso legal pueda ser desplazada, siendo esto únicamente verosímil en aquellas jurisdicciones donde la confianza en la autoridad monetaria esté muy deteriorada.

Tenemos ante nosotros un amplio abanico de posibilidades en el diseño de las monedas digitales públicas y los potenciales inconvenientes dependerán de la interacción última entre los demandantes de cada jurisdicción, el sistema de pagos existente, y el diseño de la moneda en sí. La emisión de una CBDC es una decisión eminentemente individual, como también lo es el diseño de la misma, que atenderá a las necesidades particulares de cada área monetaria. De hecho, a día de hoy, únicamente un banco central ha decidido su emisión y es por ello que existe una amplia heterogeneidad respecto a la fase del proceso de estudio en el que cada autoridad monetaria se encuentra. Junto a la consideración de los potenciales beneficios y riesgos que se ha abordado a lo largo de este documento, es fundamental plantear la pregunta opuesta: ¿cuál es la alternativa a no emitir una CBDC?

## REFERENCIAS

Adrian, T. y T. Mancini-Griffoli (2019): “The rise of digital currency”, IMF Fintech Note, 19/01.

Auer, R., G. Cornelli y J. Frost (2020): “Rise of the central bank digital currencies: drivers, approaches and technologies”, BIS Working Papers 880, Bank for International Settlements.

Banco Central Europeo (2019): “Card payments in Europe. Current landscape and future prospects: a Eurosystem perspective”, April 2019.

Banco Central Europeo (2020): “Report on a digital euro”, October 2020.

Banco de España (2020): “Una introducción al debate actual sobre la moneda digital de banco central (CBDC), Documentos Ocasionales, número 2005.

Banco de Finlandia (2020): “Lessons learned from the world’s first CBDC”, *Bank of Finland Economics Review*, 8/2020.

Banco de Pagos Internacional (2020): “Central bank digital currencies: foundational principles and core features”, Informe primero.

Berger, A. N. (1991): “Market discipline in banking”, Proceedings 328, Federal Reserve Bank of Chicago.

Bindseil, U. (2020): “Tiered CBDC and the financial system”, ECB Working Paper Series, No. 2351, January 2020.

Bindseil, U. y F. Panetta (2020): “Central bank digital currency remuneration in a world with low or negative nominal interest rates”, publicado en VoxEU, 5 de octubre de 2020.

Boar, C., H. Holden y A. Wadsworth (2020): “Impending arrival – a sequel to the survey on central bank digital currency”, BIS Papers, Bank for International Settlement, número 17.

Carney, M. (2019): *The Growing Challenges for Monetary Policy in the current International Monetary and financial System*, discurso de Mark Carney, Gobernador del Banco de Inglaterra, Jackson Hole Symposium 2019, 23 de Agosto de 2019.

Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (2018): “Estudio sobre el impacto en la competencia de las nuevas tecnologías en el sector financiero (Fintech)”, E/CNMC/001.18, 13 de septiembre de 2018.

Demirgüç-Kunt, A., L. Klapper, D. Singer, S. Ansar y J. Hess (2018): *The Global Findex Database 2017: Measuring Financial Inclusion and the Fintech Revolution*, Washington, DC: World Bank.

De Nederlandsche Bank (2020): “Central Bank Digital Currency. Objectives, preconditions and design choices”, Occasional Studies, Volume 20-01, April 2020.

Fernández Ordoñez, M. A. (2020): *Adiós a los bancos*, Ed. Taurus.

Fondo Monetario Internacional (2020): “Digital Money Across Borders Macro-Financial Implications”, October 2020.

Frost, J., L. Gambacorta, Y. Huang, H. S. Shin, y P. Zbinden (2019): “BigTech and the changing structure of financial intermediation”, Monetary and Economic Department, *BIS Working Papers, número 779*.

Kumhof, M. y C. Noone (2018): “Central bank digital currencies – design principles and balance sheet implications”, *Staff Working Paper No. 725*.

Lagarde, C. (2020): “Payments in a digital world”, Conferencia online sobre la banca y los pagos en el mundo digital, Bundesbank Alemán.

López Jiménez, J. M. (2020a): “Las entidades Fintech y la inclusión financiera”, Estudios sobre Mercado Digital, Perea Ortega, R. (Dir.), Thomson Reuters Aranzadi.

López Jiménez, J. M. (2020b): *De ‘Bitcoin’ y ‘Libra’ al dinero digital de banco central*, Capítulo IV de “Blockchain: impacto en los sistemas financiero, notarial, registral y judicial”, Sánchez Ruiz de Valdivia (Dir.), Thomson Reuters Aranzadi.

Niepelt, D. (2015): *Reserves for everyone – towards a new monetary regime?*, publicado en VoxEU, 21 de enero de 2015.

Niepelt, D. (2020): “Reserves for All? Central Bank Digital Currency, Deposits and their (Non)-Equivalence”, *International Journal of Central Banking*, forthcoming.

Panetta, F. (2020): *We must be prepared to issue a digital euro*, blog del Banco Central Europeo, 2 de octubre de 2020.

Ruiz, G. (2018): “Criptomonedas y entidades bancarias”, Universidad de Málaga, Working paper no publicado, 21 de febrero de 2020.

Ruiz, G. (2020): “Inclusión financiera, innovación y moneda digital”, Universidad de Málaga, Working paper no publicado, 24 de mayo.

Sveriges Riksbank (2020): The Riksbank’s e-krona pilot, reg no. 2019-00291, February 2020.

Tirole, J. (2019): “Regulating the Disruptors”, Project Syndicate, “The Year Ahead 2019”.