

Moneda digital de banco central: Nuevo escenario tecnológico, político y social: La iniciativa de China

**Central Bank Digital Currency: New Technological, Political and Social
Scenario: China's Initiative**

Julio Sevares¹

Resumen

Numerosos bancos centrales estudian la posibilidad de emitir una moneda digital soberana. Bahamas ya emite una y China está probando la suya. En esta tendencia influyen el desarrollo tecnológico que permite esa emisión, la competencia de monedas digitales privadas y el propósito de los bancos centrales de promover la inclusión financiera, reducir costos de transacción en el mercado local e internacional y combatir delitos financieros. Dependiendo de su diseño, una moneda digital de banco central puede tener importantes efectos sobre el mercado monetario y financiero y la sociedad.

Palabras clave: Banco central, moneda digital soberana, tecnología.

Abstract

Numerous central banks are studying the possibility of issuing a sovereign digital currency. The Bahamas already issues one, and China is testing its own. This trend is influenced by the technological development that allows such issuance, the competition of private digital currencies and the purpose of central banks to promote financial inclusion, reduce transaction costs in the local and international market and combat financial crimes. Depending on its design, a central bank digital currency can have significant effects on the money and financial market and society.

Key words: Central bank, sovereign digital currency, technology

¹ Doctor en Ciencias Sociales (UBA), economista, profesor universitario en UBA, UNLP. Miembro del Grupo de Trabajo sobre China del CARI.

I. Características y funciones de una moneda digital de banco central

En la última década se aceleró la difusión de los medios electrónicos de pagos y cancelaciones, contracara de la reducción de la utilización de efectivo, y se crearon numerosas monedas digitales privadas (criptomonedas). Respondiendo a esta tendencia, numerosos bancos centrales evalúan la posibilidad de emitir una moneda digital de banco central o moneda digital soberana. La emisión de la moneda digital de banco central (MDBC) [Central Bank Digital Currency, (CBDC)] consistiría en reemplazar el billete papel por pulsos electrónicos e influiría, dependiendo del diseño que el banco central adopte, en una amplia serie de campos económicos y relaciones sociales.

En 2020, la fragmentación de los mercados provocados por las cuarentenas incrementó el uso de los sistemas y monedas digitales, así como el interés de bancos centrales sobre la moneda digital propia. Por otra parte, la fragmentación de los mercados resaltó una de las características de las monedas digitales, como es que facilitan la distribución de dinero en zonas aisladas y promueven la inclusión financiera de sectores poco o nada vinculados a los sistemas financieros existentes.

El interés de bancos centrales y autoridades se debe también a que una parte de las transacciones digitales y de la circulación de monedas digitales privadas se desarrollan al margen de las regulaciones y controles de los bancos centrales o en zonas legalmente grises, y en competencia con el sistema financiero regulado.

En 2018, el Banco de Pagos Internacionales (BPI, BIS por su sigla en inglés) realizó una encuesta sobre involucramiento en moneda digital que fue respondida por 63 bancos centrales, 41 en economías emergentes y 22 en avanzadas, que representan 80% de

la población y el 90% de la producción mundial. De la misma surge que el 70% de los consultados están involucrados en un proyecto de moneda digital o lo estarían en un futuro cercano. (BIS, 2019).

En una encuesta realizada un año después, el porcentaje de bancos involucrados en proyectos aumentó 80% y 10% de los consultados (que representan el 20% de la población mundial) manifestaron que emitirán una moneda digital en el corto plazo. Los objetivos declarados de los bancos centrales son, principalmente, contribuir a la estabilidad financiera, tener un instrumento de política monetaria, promover la inclusión financiera e incrementar la eficiencia del sistema de pagos domésticos y con el exterior (BIS 2020-II).

El experimento más avanzado es en China, que ya realizó pruebas de funcionamiento de la moneda digital en varias ciudades a través del banco central (Banco Popular de China) y con la intervención de bancos comerciales y empresas de pagos electrónicos. Bahamas tiene una moneda digital desde 2020, Ecuador implementó una moneda digital soberana durante un corto período, Camboya instauró un sistema de pagos digital a cargo de su banco central y Uruguay, según la encuesta del BPI (BIS, 2019), concluyó una prueba piloto en ese campo.

Los bancos centrales de los países más desarrollados avanzan en el mismo sentido. En 2020 el Banco Central de Japón anunció que en 2021 comenzaría a probar la emisión de una moneda digital y la Reserva Federal de Estados Unidos (Fed), que se había mantenido alejada de las discusiones sobre el tema, se incorporó a un grupo de seis bancos centrales, que incluye el Banco de Inglaterra y el Banco Central Europeo, dedicado a estudiar los principios, características e infraestructura que debería tener una moneda

digital soberana.² El entendimiento entre bancos centrales es fundamental para generar la interoperabilidad de los sistemas nacionales de moneda digital para que estas puedan transarse internacionalmente.

Que es una moneda digital de banco central

Según la definición del BPI, una MDBC es un instrumento digital de pago, denominado en la unidad de cuenta nacional y es un pasivo del banco central (BIS, 2020-III). Una MDBC es emitida por el banco central en la forma de pulso electrónico y es distribuida en forma directa y/o a través de intermediarios del sector financiero a los usuarios del sector estatal o privado.

A diferencia de las monedas digitales privadas o criptomonedas, con diferentes formas de emisión a cargo de agentes privados, su emisión está centralizada en el banco central, y es de curso legal, es decir, de aceptación forzosa por el sector público y privado (debe ser aceptada como medio de pago para bienes y servicios e impuestos). Su valor en relación a las demás monedas se determina de la misma forma que la moneda convencional: por el mercado (tipo de cambio flotante, influido o no por las políticas del banco central) o por el banco central. Según la definición de un funcionario del Banco Popular de China (banco central), en la actualidad la mayoría de las operaciones monetarias tienen la forma de dinero de contabilidad (es decir, no papeles físicos, sino anotaciones en los registros de los bancos centrales y del sistema financiero) por lo cual las monedas digitales no son nuevas formas de dinero sino una nueva forma de moneda de contabilidad.

² Caixin Global. In Depth: China's Digital Currency Ambitions Lead the World 01/12/2020 <https://www.caixinglobal.com/2020-12-01/in-depth-chinas-digital-currency-ambitions-lead-the-world-101634550.html>

En lo que se refiere a su forma, la moneda digital es un “cripto voucher” de la misma manera que un billete es un voucher material, esto es un documento que le otorga al poseedor un derecho sobre bienes y servicios privados o estatales y que puede ser utilizado para pagar impuestos. El hecho de que sea un derecho –un activo- del tenedor, lo convierte en un pasivo del emisor, es decir, del banco central. El dinero digital es, por lo tanto, una nueva forma de moneda que cumple con las funciones básicas de la moneda: unidad de cuenta o medida de valor, medio de pago y reserva de valor.³

Las MDBC pueden adoptar numerosas formas y funciones

Una de las principales es que pueden ser de nivel mayorista, destinadas al circuito interbancario, para transacciones entre el banco central y los bancos comerciales, o para transacciones entre estos últimos. Un segundo nivel es el minorista, en el cual la moneda llega al público, individuos, instituciones o empresas, proporcionada directamente por el banco central o a través de entidades financieras intermediarias encargadas de dar créditos o canalizar pagos.

Un trabajo del Banco Bilbao Vizcaya (Cerqueira Gouveia, 2017) presenta una categorización más diversificada de monedas posibles. Un primer escenario es el de una moneda limitada a pagos/cancelaciones interbancarias a la que tendrían acceso bancos designados para tener cuentas en el banco central. Estos podrían, a su vez, proporcionar monedas a bancos de un nivel inferior que abran cuentas en los bancos del primer nivel. En un segundo escenario, la moneda tiene todos los atributos del efectivo: universalidad, anonimato y no genera intereses. Es una moneda representada en fichas o tokens digitales del mismo modo que los

³ Di Gang, subdirector del Instituto de Investigación de Moneda Digital del Banco Popular de China, en Chain News. ¿Qué tipo de moneda es una moneda digital?. 07/04/2019 <https://www.chainnews.com/articles/176343895374.htm>

billetes o monedas físicos. Se diferencia de la opción basada en cuentas que se presenta luego.

En la opción de moneda basada en cuentas, los bancos comerciales mantienen su potestad de tener depósitos en el banco central y de crear moneda secundaria otorgando préstamos.⁴ Este sistema no genera competencia entre la moneda digital y los billetes y los depósitos bancarios. Paralelamente, el público intercambia dinero sin intermediación (P2P, Peer to Peer o persona a persona) como en el sistema actual de billetes de banco. En esta opción la moneda conserva el anonimato del tenedor (como en el sistema de billetes físicos) y el banco central no puede seguir el paso de la moneda emitida salvo cuando se intercambia a través de cuentas de entidades financieras (las posibilidades y consecuencias que otorga el no anonimato al banco central se mencionan más adelante). En una tercera opción la MDBC es un nuevo instrumento de política. La moneda digital puede rendir intereses tanto negativos como positivos. Los negativos se utilizarían para desalentar la tenencia de dinero y promover el consumo y la inversión (caso de recesión) y los positivos para alentar la demanda de dinero (caso de inflación). Esta opción daría al banco central un potente instrumento de política pero, en el caso de los intereses negativos, provocaría un abandono de la moneda digital hacia otros activos y sería un impuesto o una expropiación a los tenedores. En el caso de los positivos plantearía una competencia con las instituciones financieras que toman depósitos.

Como la moneda que rinde intereses se convierte en un activo financiero más y su valor varía, por lo que la previsibilidad sobre su valor futuro se reduce. Esto debilitaría su función como unidad

⁴ Es decir, el sistema fraccionario vigente, en el cual los bancos reciben depósitos y otorgan créditos creando oferta monetaria a partir de la base monetaria. Una versión heterodoxa dirá que los préstamos generan depósitos.

de cuenta/referente de valor de los bienes y servicios de la economía.

En una cuarta opción, la moneda opera como depósitos del público en el banco central y no es anónima para el emisor, es decir, el banco central identifica el tenedor de la moneda que emitió y los lugares por los que circula. En este caso la moneda compite con los bancos aunque no ofrezca interés, porque el público asume que el banco central no quiebra ni incurre en retención de depósitos, por lo que es un refugio más seguro que un banco comercial. En este sistema, los bancos tendrían que atraer depósitos ofreciendo intereses atractivos que no solamente proporcionen una renta sino que compensen la oferta de seguridad del banco central. Si, por la competencia del banco central, los depósitos en los bancos se reducen, podría suceder lo mismo con la oferta de crédito bancario y, por lo tanto, con la oferta monetaria.

En la encuesta realizada por el BPI en 2018, el 15% de los bancos consultados se orienta a un sistema de moneda solo mayorista, un 30% a un sistema general y el 55% por un sistema que incluya los dos escalones. (BIS 2019)

Formato de la moneda digital

La moneda digital puede operar en la forma de token o en cuenta bancaria. Un token (ficha o elemento que representa un valor) ocuparía el lugar del billete actual (efectivo) y sería proporcionado directamente por el banco central al público a través de billeteras digitales. El público utiliza la moneda para hacer pagos persona a persona (Peer to Peer) (BIS 2020-II, Binance 2019). En el sistema de tokens la validez de la moneda es verificada por el que la recibe como en el caso de los billetes (BIS 2019). En forma de cuenta, la moneda circularía en cuentas bancarias operadas por el banco central o por el banco y entidades financieras, reproduciendo el sistema monetario actual. El público, individuos o instituciones,

tendrían cuentas que utilizarían para recibir dinero o realizar pagos y mantener saldos líquidos como en el sistema bancario actual. El

Árbol de monedas

Tipo	Cuenta					Objeto/token		
Valor	Valor de cancelación fijo				Valor variable	Unidad de cuenta	Otro	
Respaldo	Gobierno		Privado		Ninguno	Ninguno		
Tecnología	Centralizada	Descentralizada (blockchain)	Centralizada	Descentralizada	Descentralizada	Descentralizado	Ambas Posibilidades	Descentralizado
Ejemplos	Tarjeta de débito, cheque transferencia	Ninguna Prominente	AliPay, WeChat Pay, M-Pesa	Paxos, USD-Coin, TrueUSD (1)	Moneda de oro, ¿Libra/Diem de Facebook?	Efectivo	MDBC	
Tipo de moneda	Moneda bancaria (oficial, de banco central)		Moneda electrónica (emitida por privados)		Moneda/derecho generado por una entidad privada de inversión (I-money)	Moneda del banco central		Monedas públicas (Bitcoin) Monedas Administradas (Basis) (2)

Fuente: Adrian y Mancini Griffoli, 2019

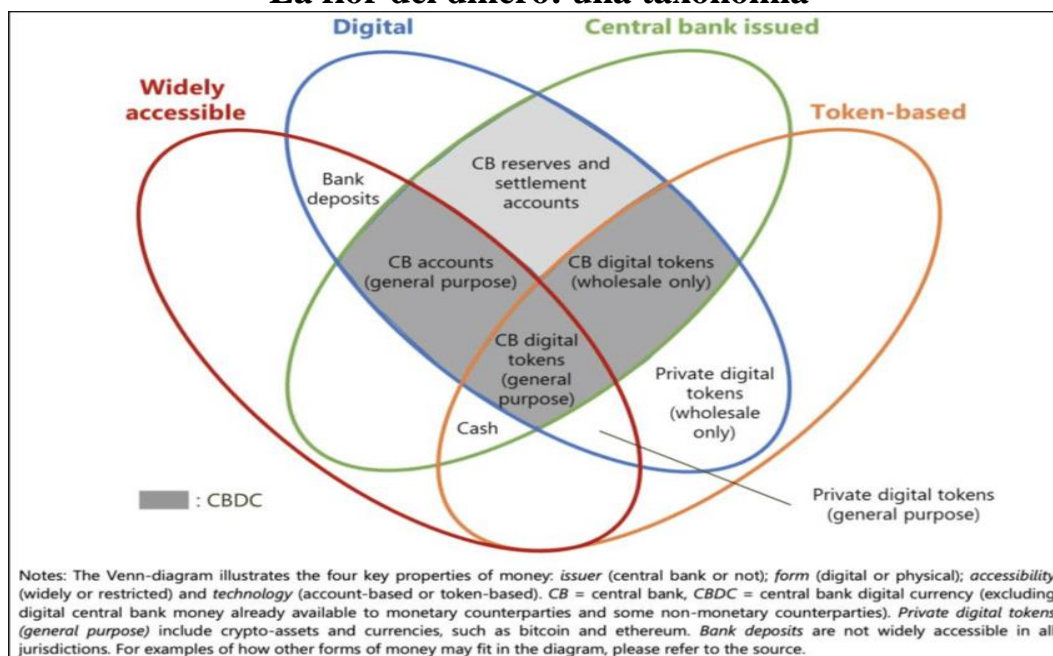
- (1) Monedas digitales basadas en el dólar (stablecoins)
- (2) El Bitcoin es una moneda cuyo valor se fija enteramente en el mercado por la oferta y la demanda y el Basis es una “stablecoin” que funciona con un algoritmo que evita las fluctuaciones.

banco central intervendría directamente en las transacciones y podría seguir los pasos del dinero emitido con la información sobre la identidad de los usuarios y el registro de las operaciones realizadas en las cuentas.

En esta opción la validez de la moneda es verificada por la entidad administradora de la cuenta que actúa como intermediaria del banco central (como en el sistema bancario vigente). En el sistema monetario actual el banco central entrega dinero al Estado o al mercado a cambio de bonos, y los bancos comerciales otorgan préstamos con el dinero que reciben, depositando una parte en el banco central (encajes obligatorios). En los segmentos bancariza-

dos de las sociedades, el dinero circula en cuentas bancarias y en forma electrónica (tarjetas y otros sistemas de pago). Si, con su moneda digital, el banco central decide no monopolizar el sistema

La flor del dinero: una taxonomía



Fuente: BIS, 2019 página 2. https://www.researchgate.net/figure/The-money-flower-a-taxonomy-of-money-BIS-2018-p-5_fig1_335542970

monetario y financiero, los individuos e instituciones podrían eventualmente mantener depósitos y operar con entidades financieras y, si las normas del mercado nacional lo permiten, con monedas digitales alternativas a la soberana. (Como también sucede en la actualidad donde se permiten operaciones con monedas electrónicas privadas).

En la visión del Banco de Inglaterra (Bank of England, 2020) la moneda digital oficial cumpliría las funciones del efectivo y de los depósitos bancarios y, para ser práctica y atractiva, tendría que poder cambiarse directamente en efectivo e incorporarse a un depósito bancario. La decisión de cambiar esa moneda por un depósito dependerá de si la moneda proporciona intereses y estos

son mayores que los bancarios, considerando además que la moneda de banco central no tiene riesgo y un banco sí, especialmente para depósitos mayores que los cubiertos por los seguros.

Opciones tecnológicas: control centralizado o descentralizado

El banco central emisor de moneda electrónica puede optar por un sistema de registro y validación de las operaciones monetarias centralizado bajo su control o por un sistema basado en blockchain. Con el primer sistema tiene el monopolio de la información y, como contrapartida, debe disponer de una capacidad de procesamiento muy importante. Con el segundo, el registro es realizado por una cadena de servidores que operan como libros de contabilidad independientes (Distributed Ledger Technology, DTL). Este sistema registra y valida las operaciones bajo el supuesto de que ningún servidor en forma individual tiene la capacidad de alterar la información y de que la cadena, por su extensión y complejidad, no puede ser invadida (pirateada, hackeada) para modificar la información que contiene y procesa.

Una MDBC requerirá una importante infraestructura para canalizar los pagos que deberá incluir bases de datos en las cuales son registradas las monedas y las transacciones, así como una red suficientemente grande de dispositivos electrónicos para que el público utilice la moneda. También debe disponer de la suficiente capacidad tecnológica para evitar falsificaciones, hackeos y otros delitos contra el sistema. El banco central de China (Banco Popular de China) eligió la opción centralizada.

Condiciones de funcionamiento

Según el BPI (BIS 2020-III) la emisión de una moneda digital debe respetar los siguientes principios: emitiendo una moneda digital el banco central no debe comprometer la estabilidad financiera del sistema; la moneda debe coexistir con, y complementar a las

formas de moneda ya existentes y promover la innovación y la eficiencia. Para cumplir con sus principios fundacionales, una moneda digital de banco central debe reunir una serie de condiciones que detalla en la siguiente tabla:

Características como instrumento	
Convertible	Intercambiable por efectivo y monedas privadas
Conveniente	Fácil de usar a la par del efectivo y otros medios de pago
Aceptada y disponible	Utilizable en el mismo tipo de transacciones que el efectivo y en operaciones off-line
Bajo costo	Bajo costo para usuarios terminales y bajo requerimiento de inversión para operarla
Características del sistema	
Segura	La infraestructura y los participantes, seguros frente a ataques cibernéticos y falsificación
Instantánea	Cancelación de operaciones instantánea o casi instantánea
Resilente	Sistema adaptable ante fallas operativas, desastres naturales u otras interrupciones del servicio
Disponible	Disponible para hacer pagos 24/7/365
Rendimiento	Capacidad para procesar un elevado número de transacciones
Ampliable	Capacidad para ampliar su capacidad ante aumentos futuros de transacciones
Interoperable	Capacidad para relacionarse con sistemas de pagos digitales privados
Flexible y adaptable	Sistema adaptable a cambios operativos y de políticas

Características institucionales	
Marco legal robusto	Clara autoridad del banco central emisor
Estándares regulatorios	La moneda y las entidades que operen con ella deben tener estándares regulatorios y prudenciales apropiados, al igual que los servicios en efectivo u otras monedas digitales

Funciones monetarias y extra monetarias de la moneda digital

Una moneda digital cumpliría las funciones tradicionales de la moneda convencional: ser unidad de cuenta, medio de pago y refugio de valor.⁵ Pero también otras funciones, como la transmisión de la política monetaria y la regulación, en la medida que, con una moneda digital, el banco central tiene una mayor capacidad para controlar y direccionar el dinero.⁶

En lo referente a la política monetaria, el reemplazo del papel (sociedad sin efectivo) no modificaría sustancialmente los mecanismos de transmisión de la política monetaria (tasa de interés, provisión de liquidez, etc.) pero incrementaría las opciones del banco central dado que un instrumento de esa naturaleza le permite al emisor efectuar un control detallado de la utilización del dinero emitido y le permitiría, en caso de que lo considere necesario, llevar adelante una política de tasas de interés negativas más profunda y abarcativa que la que puede realizar en el sistema monetario actual. Una moneda digital permitiría también que los bancos centrales mantengan políticas de metas de inflación cero sin buscar tasas de inflación positivas para lograr que las tasas de los títulos públicos o los préstamos del banco central sean negativas en

⁵ Las funciones son, respectivamente: unidad en la que se enuncian los precios de los diferentes bienes y servicios de una economía; instrumento legalmente aceptado para realizar pagos en el ámbito privado y estatal y dinero utilizado para ahorrar o invertir en otros medios utilizados como refugio de valor como depósitos bancarios, títulos de deuda, etc.

⁶ Chain News.07/04/2019 Op.cit.

términos reales (en la actualidad los bancos centrales de las grandes economías tienen metas de inflación que llegan al 2%).

La moneda digital contribuiría también en la política fiscal porque permitiría proporcionar liquidez a sectores elegidos más rápidamente y en forma más focalizada que una política fiscal estándar. En este caso la política fiscal y la monetaria se solaparían poniendo en cuestión el principio de independencia del banco central y el criterio de que su función debe estar ceñida exclusivamente a garantizar la estabilidad de la moneda, pero también podría cumplir en forma más directa objetivos que tienen algunos bancos centrales como mantener un nivel mínimo de ocupación o actividad económica.⁷

El caso de las tasas de interés negativas

Con una moneda digital, un banco central puede establecer tasas de interés negativas lo cual implicaría una disminución progresiva del valor del dinero digital que se mantiene en cartera, como si se disminuyera el valor nominal –face value- de los billetes en circulación. Esto equivale a tener un activo que se deprecia en relación a los bienes y servicios del mercado, tener un bono que proporciona tasas de interés menores que la inflación o tener dinero cuyo poder de compra se reduce en relación a los bienes y servicios (inflación) o a las divisas (depreciación del tipo de cambio).

Una moneda con tasas de interés negativas puede utilizarse para estimular al público a desprenderse de la misma y cambiarla por bienes y servicios, estimulando el consumo y la inversión.

Pero una disminución del valor de la moneda puede también estimular el cambio del dinero nacional por otras divisas e incluso por el dinero papel que no cambia de valor nominal, en el caso de que siga circulando en el

⁷ En el sistema de billetes físicos (que funciona también con registros electrónicos) la dirección específica del dinero por parte del Estado la realiza la política fiscal. Pero también en este caso, el Estado no tiene la capacidad de seguir el curso del dinero gastado. Por ejemplo, si una partida de dinero asignado a un fin determinado es efectivamente gastado en ese fin. Con una moneda digital el banco puede, por el contrario, seguir el rastro de la moneda.

mercado.

Por otra parte, la disminución del valor del dinero digital frente a las obligaciones impositivas nominales implicaría un aumento de la imposición por la vía no fiscal sino monetaria (equivalente a un aumento de impuestos en términos reales, después de la inflación).

Competencia con entidades financieras

En el mercado financiero, una moneda electrónica emitida por el banco central puede crear una competencia con el sistema financiero establecido. Si el banco central distribuye directamente la moneda a través de billeteras digitales (funcionamiento en el nivel minorista), estas pueden competir con las billeteras de bancos y otras empresas financieras si el sistema oficial es más eficiente que el privado y porque, en términos generales, se espera que la billetera del banco central sea más confiable que la operada por una entidad financiera.

En el presente, en las economías financieramente más desarrolladas, la mayor parte de los pagos se canalizan por el sistema bancario, inclusive parte de los que se realizan a través de las empresas de comercio electrónico o las transacciones en financieras no bancarias como las fintech. Pero, por otra parte, las empresas de comercio electrónico y las fintech (que en algunos casos son parte de las primeras o actúan en forma articulada a ellas) han ganado, en décadas recientes, porciones crecientes de las transacciones incrementando la digitalización monetaria.⁸ Por eso, un estudio publicado por el FMI considera, por ejemplo, que las grandes compañías tecnológicas de comercio y finanzas electrónicas tienen un papel relevante en el desarrollo de una

⁸ En Argentina, el lanzamiento del sistema de pagos vía celular MODO por parte de un grupo de 18 bancos públicos y privados, puede considerarse una reacción del sistema financiero ante la expansión de los sistemas de pago no bancarios como Mercado Pago.

moneda digital porque son expertas en canalizar servicios atractivos, confiables y de bajo costo en una amplia red de clientes. Pero, en la medida que esas fintech alcanzan una dimensión global sus eventuales problemas de liquidez o solvencia pueden generar riesgos sistémicos, por lo que deberían ser reguladas como los bancos. (Adrian y Mancini Griffoli, 2019)

Una MDBC competiría y se articularía con la operatoria de bancos y fintechs introduciendo una mayor presencia del Estado en la forma de competencia financiera (nuevamente dependiendo del diseño de la moneda digital soberana) y capacidad de control y regulación. Una moneda de banco central competiría también con las monedas electrónicas privadas actualmente en circulación porque sería estable y tendría un respaldo oficial. Si la moneda digital proporciona intereses se convertiría en un activo financiero más y competiría directamente con los depósitos bancarios o las inversiones en títulos de deuda. En este caso podría estimular una desintermediación financiera que, en un caso extremo, implicaría que los bancos dejarían de recibir depósitos y deberían limitarse a operar como intermediarios entre inversores que ofrecen o demandan dinero (Narrow banking). (Cerqueira Gouveia et.al. 2017). También potenciaría la posibilidad de corridas desde el dinero remanente en efectivo hacia el digital rentable, reduciendo los depósitos bancarios y el crédito que estos proporcionan a la economía (BIS, 2020-III).

MDBC en una economía abierta.

Uno de los dilemas/desafíos que plantea la emisión de una moneda digital es como se vincularía el mercado del emisor con otros sistemas monetarios y financieros. En principio, una moneda digital reduciría los costos de transacción transfronterizos lo cual promovería su utilización en transacciones internacionales. Es por este motivo que uno de los objetivos de China con su moneda

digital es promover la internacionalización del yuan y hacer retroceder la utilización del dólar, al menos en sus transacciones con socios comerciales y financieros. Si una moneda digital de banco central facilita y abarata las transacciones financieras transfronterizas puede facilitar y acelerar también las operaciones de arbitraje entre tasas de interés y tipos de cambio, promoviendo una mayor y más rápida circulación internacional de capitales. Como sucede con en el sistema monetario/financiero actual, si ese tipo de transacción se hace con propósitos de cobertura de riesgos puede tener un efecto estabilizador (creando seguros para variaciones imprevistas de tasas o cambios), pero si la moneda digital, más fluida, se utiliza especulativamente ampliaría los canales de transmisión de desequilibrios y shocks en el mercado internacional.

Este último atributo sería más importante si la moneda proporcionara, además, una tasa de interés, la cual pasaría a participar en el juego de arbitrajes entre tasas financieras y paridades en diferentes mercados. Específicamente, Minesso Ferrari et.al. (2020) consideran que en una economía abierta con una moneda digital que paga un interés similar al de bonos extranjeros, el público preferirá tener la moneda digital porque tendría la misma remuneración pero proporcionaría un grado de liquidez mayor que un bono. Esto conduciría, en el modelo presentado por los autores a mayores movimientos de tipo de cambio en presencia de shocks. En estas condiciones, la presencia de una MDBC en un país grande reduciría el grado de autonomía de las políticas monetarias de otros países (más aún que lo que la restringe actualmente el sistema de economías abiertas).

Moneda digital como instrumento de competencia en el mercado internacional

La emisión de una moneda digital soberana genera nuevas ventajas competitivas del emisor en el mercado internacional y una nueva

edición del dilema competencia-cooperación. Una MDBC facilitaría y abarataría las transacciones financieras transfronterizas por lo cual los países que la emitan tendrían una ventaja competitiva frente a los emisores de las demás divisas en uso; las monedas más competitivas ganarían participación en las transacciones internacionales y en las reservas públicas y privadas frente a las divisas actualmente dominantes. Además, un emisor diferente de Estados Unidos (EU) podría eludir el sistema de clearings internacionales actualmente dominante, a cuya información accede ese país, ganando soberanía en el terreno de la información. Es decir un emisor ganaría posiciones en la competencia hegemónica.

La emisión de una moneda digital soberana pone en discusión, además, la posibilidad y necesidad de coordinación tecnológica y política entre los Estados para viabilizar la interconexión e interoperabilidad de los mercados monetarios y financieros nacionales en nuevas condiciones tecnológicas. Esto plantea la necesidad de cooperación en la elección de tecnologías y en la formación de asociaciones para viabilizar el sistema internacional con monedas digitales. China tiene, en esta carrera, ventajas competitivas porque, como se ve más adelante, tiene un gran desarrollo de pagos por teléfono celular, situación que facilita la implantación de una moneda digital en su territorio y en el exterior.

Por caso, el valor de las transacciones monetarias electrónicas a través de las aplicaciones WeChat Pay y Alipay sobrepasan las que se hacen en todo el mundo a través de Visa y Mastercard.

En Estados Unidos, con un sistema financiero desarrollado, el mercado está ocupado históricamente por los pagos a través de tarjetas y la utilización del código de barras, más complejo y costoso que el QR utilizado por las aplicaciones de China y otros

países.⁹ Esta situación está cambiando, sin embargo, con las iniciativas de las grandes empresas de redes sociales de actuación internacional, que exploran la posibilidad de ingresar en la operatoria financiera (e inclusive monetaria, como sucede con Facebook y su proyecto Libra/Diem) y, dado la extensión de sus usuarios, plantean un desafío futuro para el sistema financiero internacional.

Diferencias de la moneda digital de banco central con las criptomonedas

Una moneda digital soberana tendría características tecnológicas similares a otras monedas digitales pero también diferencias sustanciales. Las monedas digitales privadas o criptomonedas son emitidas por agentes privados a través de diferentes sistemas. El Bitcoin y otras monedas son creadas a partir de operaciones de computación y sus transacciones son registradas y validadas en cadenas de servidores (blockchains) que operan en forma independiente (Distributed Ledger Technology). Este tipo de monedas tienen diferentes formas de cotización. Algunas cotizan por la oferta y demanda del mercado (como Bitcoin y Ether), otras funcionan en base a un algoritmo que evita las fluctuaciones y le proporciona una mayor estabilidad (Basecoin) y otras, finalmente, están respaldadas por algún activo como el dólar (Tether y TrueCoin, ambas respaldadas por el dólar), una canasta de monedas (proyecto de la Libra, red denominada como Diem, de Facebook) o el oro (G-Coin)

⁹ Brookings. China's digital payments revolution. Report April 2020. <https://www.brookings.edu/research/chinas-digital-payments-revolution/>. American Banker. Lessons from a Mobile Payment Revolution. <https://www.americanbanker.com/news/why-chinas-mobile-payments-revolution-matters-for-us-bankers>

Las monedas con algoritmos estabilizadores, las atadas al dólar o, eventualmente, a una canasta de monedas, son denominadas stablecoins y tienen el propósito de ser más atractivas como medio de transacción y reserva de valor. Las que tienen fuertes fluctuaciones y una cotización futura muy incierta son más atractivas para propósitos especulativos.

Una diferencia fundamental entre las monedas privadas y las soberanas es que las segundas son emitidas por un banco central. Esto implica, en primer lugar, que tienen curso legal y forzoso (poder cancelatorio de transacciones privadas y de obligaciones con el Estado). En segundo lugar se espera que el emisor lleve adelante políticas destinadas a mantener la estabilidad de la moneda (como figura en los mandatos de los bancos centrales en la actualidad) frente a los bienes y servicios del mercado doméstico. También se espera que el emisor tenga una política de control y estabilización de la moneda propia frente a otras divisas enfrentando las variaciones de cotización especulativas de corto plazo.¹⁰

Impacto social y conclusiones

La puesta en circulación de una moneda digital tendría no solo impactos estrictamente económicos sin también sociales en forma directa. Una MDBC podría contribuir a la inclusión financiera reduciendo el costo de manejar efectivo que soportan hogares de bajos ingresos y pequeñas empresas que no operan con el sistema financiero tradicional ni con el universo fintech. Otra consecuencia, socialmente positiva, es que una moneda digital de banco central permitiría detectar y por lo tanto desalentar transacciones

¹⁰ Claro que en esto último la intervención del banco central depende tanto del poder de fuego que le otorga su nivel de reservas, como de las decisiones de política cambiaria: un banco central puede preferir dejar que su moneda se devalúe o revalúe o incluso, que tenga fluctuaciones para generar incertidumbre a los especuladores de corto plazo o, en otros términos, no otorgarles el seguro de cambio que crea una evolución previsible del tipo de cambio.

monetarias vinculadas a actividades delictivas. (Estas últimas no desaparecerían pero deberían escapar hacia canales financieros no vigilados operativamente dificultosos y por lo tanto más caros). Finalmente, la capacidad de un banco central de seguir el paso de todas sus monedas emitidas, reduciría sustancialmente la privacidad de las personas e instituciones y le daría al Estado emisor un formidable poder de control social que podría ser utilizado como instrumento político. Esta perspectiva es obviamente inquietante si ese Estado está dominado por una fuerza autoritaria. En conclusión, la creación de una moneda digital de banco central no es solo un tema técnico de orden monetario o financiero, sino también de relaciones de poder dentro de los Estados nacionales, entre el Estado y los actores financieros privados y entre el Estado y la sociedad y entre los Estados en el terreno internacional

Experiencias con monedas digitales

Bahamas: Bahamas fue el primer país en emitir una moneda digital soberana. En octubre de 2020 el gobierno del archipiélago anunció la puesta en funcionamiento de su moneda digital, denominada “SandDollar”. La moneda oficial del país está atada al dólar de EU y la versión digital podrá usarse internamente. Según la presentación oficial, los objetivos de la moneda digital son aumentar la eficiencia del sistema de pagos, promover la inclusión financiera, proporcionar un acceso no discriminatorio al sistema de pagos y combatir el lavado de dinero. La moneda es distribuida por entidades autorizadas a través de billeteras electrónicas y, en el nivel de pagos minorista, tendrá límites de montos.¹¹ El país tiene

¹¹ Sanddollar. Digital Bahamian Dollar. Sin fecha de publicación. <https://www.sanddollar.bs/>. Central Bank Digital Currency: The First Nationwide CBDC In The World Has Been Launched By The Bahamas. Forbes. 21/10/2020. <https://www.forbes.com/sites/vipinbharathan/2020/10/21/central-bank-digital-currency-the-first-nationwide-cbdc-in-the-world-has-been-launched-by-the-bahamas/?sh=2cf0abe7506e>.

una población de 400,000 personas esparcidas en 700 islas y la mayoría tiene teléfono celular pero no cuentas bancarias.¹²

Camboya: En octubre de 2020 el banco central de Camboya puso en funcionamiento el sistema de pagos "Bakong", un servicio estatal de pagos y transferencias entre bancos e instituciones de microfinanzas que proporciona también billeteras digitales. El sistema funciona por blockchain pero, como anuncia el banco central, no es una moneda digital de banco central.¹³

Ecuador: En 2014 el gobierno de Ecuador lanzó el Sistema de Dinero Electrónico (SDE), una billetera electrónica para hacer pagos en comercios a través del teléfono celular. El SDE operaba cargando dinero en entidades financieras, instituciones del sector popular designadas y comercios como farmacias o supermercados. La moneda oficial de Ecuador es el dólar de EU. El sistema fue suspendido por el Gobierno que asumió en 2017.¹⁴

Requisitos tecnológicos y falsificación del yuan digital

Uno de los principales problemas que plantea una moneda digital es la seguridad cibernética (cyber security) y su capacidad para no ser hackeada o falsificada, lo cual requiere que los emisores cuenten con sistemas informáticos eficientes. El requisito de capacidad de procesamiento y seguridad informática es mayor cuanto mayor es el mercado monetario y financiero del emisor y más aún si la moneda tiene circulación internacional y el emisor debe garantizar su seguridad cibernética ante terceros países.

¹² Nikkei Asia. Cambodia debuts digital currency as emerging countries lead charge. 29/10/2020.

[Cambodia debuts digital currency as emerging countries lead charge - Nikkei Asia](#)

¹³ Coindesk. Cambodia Readies a Blockchain-Based Digital Currency. 20/01/2020

<https://www.coindesk.com/cambodia-readies-a-blockchain-based-digital-currency>. Cointelegraph. Camboya lanza una plataforma interbancaria basada en blockchain. 28/10/2020

<https://es.cointelegraph.com/news/cambodia-launches-inter-banking-platform-that-runs-on-blockchain>

¹⁴ Sobre el tema, Fausto Valencia. SDE un medio de pago al alcance de todos. Boletín CEMLA enero-marzo 2015 https://www.cemla.org/PDF/boletin/PUB_BOL_LX04-02.pdf.

Por eso mismo, la carrera por la emisión de una moneda digital es también una carrera tecnológica.

El peligro de vulnerabilidad de una emisión monetaria digital se materializó durante las pruebas con billeteras digitales distribuidas por el banco central chino ya que, según el testimonio de un funcionario del instituto de investigación sobre moneda digital del banco central chino, en esos días se encontraron en el mercado billeteras falsificadas del mismo modo que se encuentran billetes falsificados.¹⁵

II. Emisión de moneda digital en China

China puede ser el primer país en emitir una moneda digital de banco central. El proyecto comenzó oficialmente en 2014 cuando el Banco Popular de China (BPC, banco central) anunció un programa de investigación sobre monedas digitales y el eventual impacto económico y legal de una moneda digital de banco central.¹⁶ Dos años más tarde el banco notificó que implementaría una moneda digital en un futuro cercano y, en 2017, creó el Instituto de Investigación de Monedas Digitales. En abril de 2020 el BPC anunció que llevaría a cabo pruebas de su moneda en cuatro ciudades y también en otras localidades en las que se desarrollarían los Juegos Olímpicos de Invierno de 2022 (por esto último se especula que el gobierno chino proyecta tener en funcionamiento su moneda ese año en un evento internacional para distribuirla entre locales y visitantes). En agosto de 2020 se conocieron informes de que cuatro de los grandes bancos chinos habían comenzado pruebas, que se detallan más adelante, para la implementación de billeteras de yuanes digitales. En octubre de 2020 el BPC publicó un borrador de ley, que sería sometido a

¹⁵ Quartz. There are already counterfeit wallets of China's digital yuan. 26/10/2020. <https://qz.com/1922648/there-are-already-counterfeit-wallets-of-chinas-digital-yuan/>

¹⁶ China Banking News. Chinese Central Bank Announces that Digital Renminbi Is Ready for Deployment. 21/09/2020 <http://www.chinabankingnews.com/2020/09/21/chinese-central-bank-announces-that-digital-renminbi-ready-for-deployment/>

discusión, por el cual se daría estado legal a la moneda digital, denominada Digital Currency Electronic Payment (DCEP) con lo cual el yuan digital fue establecido por primera vez como parte de la moneda soberana del país.¹⁷

Durante 2020 el banco central llevó adelante una campaña de difusión de la política, a través de conferencias y artículos de altos funcionarios de departamentos vinculados con la emisión de la moneda digital. Los mensajes centrales de sus presentaciones fueron: emitiendo una moneda digital soberana el banco central mantendrá el control sobre el sector financiero y el sistema monetario; neutralizará la amenaza que representan la Libra de Facebook y otras criptomonedas; proporcionará un respaldo a la infraestructura existente de pagos por teléfono móvil, la cual es sistémicamente importante; promoverá la inclusión financiera haciendo los pagos electrónicos más accesibles para personas sin cuentas bancarias; la moneda digital contribuirá también al combate contra el lavado de dinero, el fraude financiero y el financiamiento del terrorismo.¹⁸

Según opiniones de varios funcionarios del área monetaria y cambiaria, el plan de Facebook para poner en circulación la Libra (redenominada como Diem) aceleró los planes debido a que esa moneda podría representar una competencia para la utilización del yuan en las transacciones transfronterizas de China y en el mercado internacional, lo cual afectaría el plan oficial de internacionalizar esa moneda. (Binance, 2020). A mediados de 2020 el Banco había presentado 22 solicitudes de patentes sobre emisión de moneda digital, 65 sobre circulación de moneda digital y 43 sobre aplicaciones, con las cuales cubría la cadena completa de funcionamiento de la moneda.¹⁹

¹⁷ South China Morning Post. China moves to legalise digital yuan and ban competitors with new draft law. 27/10/2020 <https://www.scmp.com/economy/china-economy/article/3107119/china-moves-legalise-digital-yuan-and-ban-competitors-new>

¹⁸ Caixin Global. 01/12/2020. Op.cit.

¹⁹ China Banking News. 21/09/2020. Op.cit.

El mercado chino tiene condiciones favorables para la circulación de una moneda digital debido a la amplia difusión de los pagos y las operaciones financieras (incluyendo la contratación de seguros) en línea, en particular a través de teléfonos celulares. China es el país que registra más pagos por teléfono celular en el mundo, con más de 1,500 millones de usuarios de pagos electrónicos, el 90% de los cuales utilizan Alipay de Alibaba o WeChat Pay de Tencent en partes iguales. Esto es una cantidad 50 veces mayor a la que registra EU. En China, los pagos con teléfono celular alcanzaron los 48,700 dólares en 2019, contra los 99,000 transados en EU por ese medio.²⁰

La difusión de los sistemas de pago digitales se debe, en primer lugar, a que el sistema bancario chino está muy concentrado en empresas y operaciones de gran magnitud, con poca presencia relativa en el mercado de personas, comercios y empresas de menores ingresos. Es así que el nivel de penetración de tarjetas de crédito y de débito es bajo en relación al vigente en otras economías grandes. Debido a la extensión de esta operatoria, una elevada proporción de la población, incluyendo sectores de bajos ingresos y empresas chicas, está en condiciones de comprender y poder utilizar una moneda oficial en formato electrónico. Las empresas de sistemas de pagos están también actualizándose tecnológicamente para participar en el mercado de moneda digital oficial. Esto indica que China en uno de los países más avanzados en la evolución hacia una sociedad sin efectivo.²¹

²⁰ Alison Tudor-Ackroyd. What will china's central bank digital currency mean for Alipay and WeChat Pay?. South China Morning Post. 5 Sep, 2020 <https://www.scmp.com/business/banking-finance/article/3100285/what-will-chinas-central-bank-digital-currency-mean-alipay>

²¹ Un país avanzado en esa tendencia es Suecia, donde según un informe del banco central sueco, los pagos en efectivo se redujeron del 39% en 2010 al 13% en 2018. Bloomberg News. How China Is Closing In on Its Own Digital Currency 08/09/2020, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-09-08/how-china-is-closing-in-on-its-own-digital-currency-quicktake>

