Tiempo Económico / Universidad Autónoma Metropolitana /
vol. XVI / Núm. 47 / enero-abril de 2021 /
pp. 5-24 / ISSN 1870-1434

Liquidez global y dinero digital del banco central

Francisco Javier Castillo Moreno*

(Recibido: 11-enero-2021– Aceptado: 16-febrero-2021)

Resumen

En este trabajo se explica que la liquidez global consiste en la facilidad de financiamiento general en el sistema financiero internacional. En ella interactúan dos formas de liquidez: la primera es la liquidez privada, que viene dada por instituciones financieras privadas y la segunda es la liquidez pública, la cual es proporcionada por los bancos centrales, pero el desarrollo de las *fintech* ha evolucionado la forma en que se realizan las transacciones, dando lugar al dinero digital, donde los bancos centrales han incursionado en la forma de proveer de monedas digitales a las economías para mejorar los sistemas de pago y, con ello, poder generar un nuevo medio de pago que complemente a los existentes, aumentando así la liquidez global.

Palabras clave: liquidez global, euromonedas, *fintech*
Clasificación JEL: F30, F32, O31

Global liquidity and Central Bank digital currency

Abstract

This paper explains that global liquidity consists of the general financing facility in the international financial system. Two forms of liquidity interact in it: the first is private liquidity, which is provided by private financial institutions; and the second is public liquidity, which is provided by central banks, but the development of fintech companies has evolved the way

* Alumno de la Licenciatura en Economía de la UAM, unidad Azcapotzalco. Correo electrónico: franciscoj_cm@outlook.com

in which transactions are carried out, giving rise to digital money, where central banks have ventured into the form of provide digital currencies to economies to improve payment systems and, with this, be able to generate a new means of payment that complements existing ones, and thus increase global liquidity.

Keywords: global liquidity, eurocurrency, fintech
JEL Classification: F30, F32, O31

Introducción

El estudio de la liquidez global es de suma importancia, ya que tiene grandes implicaciones en la economía mundial. Esto debido a que los diferentes agentes económicos pueden obtener financiamiento en distintas monedas a través de euromonedas[1], en donde, se posibilita la elusión de la jurisdicción de los bancos centrales, ya que no tienen control sobre monedas de otros países (Sevilla, 2016a).

Además, la liquidez tiene dos formas: la primera es la liquidez oficial, la cual es proporcionada por los bancos centrales y la segunda es la liquidez privada, que es proporcionada por instituciones privadas (Domanski, Fender y McGuire, 2011). En este artículo se explica cómo se relacionan dichas formas de liquidez y el diferente comportamiento que presentan, esto debido a que en épocas de tensión económica la liquidez privada disminuye drásticamente y es necesario un incremento de la liquidez oficial para impedir un colapso de la liquidez global.

Adicionalmente, se proporcionará una forma de análisis de la liquidez global, medida por el crédito a prestatarios no bancarios en dólares estadounidenses. Lo anterior para observar cómo ha evolucionado la liquidez global en el tiempo y para ver su comportamiento durante la crisis causada por la pandemia de Covid-19.

Asimismo, el desarrollo de las *fintech* ha proporcionado nuevos medios de pago, como lo es el dinero digital y aunque en el mercado existe una amplia variedad de criptomonedas, estas no cumplen con las funciones del dinero, es por ello que surge la necesidad de crear monedas digitales que cumplan con dichas funciones. Debido a esto, los bancos centrales, de diversos países, investigan la forma de implementar sus monedas digitales, las llamadas *Central Bank Digital Currency* (CBDC), o dinero digital del banco central.

Por lo tanto, se puede plantear como hipótesis que las CBDC pueden generar nuevas oportunidades para proveer liquidez oficial a las economías, facilitando las transacciones con el uso de herramientas digitales. Por lo que, en este artículo, se expondrá en qué consisten estas nuevas monedas digitales que los bancos centrales planean desarrollar,

[1] Las euromonedas, o bien eurodivisas, son monedas a las que se les da uso en un país distinto al de su origen. La creación se da al traspasar depósitos desde una cuenta nacional, en la moneda de dicho país, hacia otra entidad bancaria, situada en un país extranjero. Lo más habitual es que las eurodivisas estén denominadas en las principales monedas del mundo, como el dólar estadounidense o el euro (Sánchez, 2017).

así como sus motivaciones, desafíos, sus funciones principales y los proyectos más importantes que se están desarrollando en el mundo.

Por lo anterior, el objetivo del presente trabajo es explicar que es la liquidez global y la interacción que existe entre la liquidez oficial y privada, así como analizar el comportamiento que han tenido a través del tiempo, además de estudiar como resultaron afectadas durante la pandemia. Adicionalmente, se explicará qué son las CBDC y porque surgió la necesidad de crearlas, ya que su desarrollo podría beneficiar a la liquidez global y la implementación de la política monetaria. Para alcanzar tal objetivo el trabajo se divide, posterior a esta pequeña introducción, en dos partes, en la primera se analizarán los temas relacionados con la liquidez global y, en la segunda parte, se abordan las cuestiones relacionadas con las CBDC. Finalmente, se destacan las conclusiones más importantes.

1. Liquidez global

1.1. ¿Qué es la liquidez global?

Primero, es necesario saber que es la liquidez, la cual se refiere a la facilidad con la que un activo puede convertirse en un medio de pago. Esto puede hacerse mediante el intercambio de dicho activo, por lo que entre más rápido pueda intercambiarse y entre menos fluctúe su precio, se dice que este cuenta con un mayor grado de liquidez. Donde el dinero, ya sea en forma de monedas y billetes o en depósitos a la vista, representan el activo más liquido del que disponemos, ya que cumplen con la función de medio de pago para realizar transacciones en el mercado (Sevilla, 2015).

Ahora, una vez definido qué es la liquidez, es necesario ampliar el panorama en un contexto nacional e internacional para entender la liquidez global:

- Liquidez en economías nacionales: en un principio tenemos que la liquidez en cada Estado nación, está articulada por la interacción entre los bancos comerciales, el banco central y el mercado de dinero, ya que son los que proveen de liquidez a los Estados nacionales[2].
- Liquidez internacional: se vincula con el papel que juega el dólar estadounidense como moneda hegemónica, ya que es la moneda de reserva mundial, por lo que su uso favorece el funcionamiento de la liquidez a nivel mundial, pero que, además, se combina con la propia dinámica interna de liquidez en EE. UU, que es la misma que tiene cualquier Estado nación.

[2] El Estado se entiende como la organización de un territorio bajo el control de un gobierno. Mientras que la nación se refiere a un conjunto de personas que comparten un idioma, cultura, religión, historia y/o territorio. Entonces, el Estado nacional es aquel que resulta de la organización socio-política de una nación que comparte un territorio, un lenguaje y una historia en común. Es decir, es el Estado que representa una nación (Imaginario, 2020).

- Liquidez supranacional: esta se determina mediante la creación de eurodepósitos[3], ya que su uso permite conseguir financiación en divisas extranjeras que cobran menores tasas de interés, por lo tanto, los eurodepósitos son usados para mover fondos de una nación a otra, es por ello que la liquidez adquiere el carácter supranacional, no obstante esto está fuera del control y de las regulaciones de los bancos centrales nacionales, ya que no pueden controlar monedas de otras jurisdicciones.

Entonces, tenemos que la interacción de estas tres formas de liquidez determinan el complejo sistema en el que opera la liquidez global, por lo tanto, la liquidez global, siguiendo a Domanski, Fender y McGuire (2011, p. 58), es la "facilidad de financiamiento general en el sistema financiero internacional".

Además, la liquidez global está determinada por la interacción entre el sector privado y el sector público, ya que los bancos centrales son los que proporcionan la oferta monetaria y la forma en lo que lo hacen termina afectando las condiciones de liquidez del sector privado (Domanski, Fender y McGuire, 2011). Es por ello que, entender bien los dos conceptos de liquidez es clave para comprender la dinámica de la liquidez global.

1.2. Los dos conceptos clave de liquidez global

Según un informe del 2011 del Banco de Pagos Internacionales (BPI) existen dos formas de obtener liquidez en el mercado. La primera es la liquidez oficial, en donde las autoridades monetarias, es decir, los bancos centrales, crean liquidez en la moneda de curso legal establecida en su jurisdicción. La creación de liquidez puede llevarse a cabo mediante las operaciones monetarias que realizan los bancos centrales, cuyo objetivo es establecer la oferta monetaria para mantener la inflación dentro de ciertos límites, esto en periodos normales, pero cobra una gran importancia en periodos de crisis, donde se requiere de una participación muy activa de los bancos centrales para proveer de liquidez oficial a la economía (Domanski, Fender y McGuire, 2011). La otra manera de obtener liquidez en el mercado es mediante la liquidez privada, la cual se consigue por la voluntad y el comportamiento de los diferentes participantes del sector financiero para otorgar financiamiento transnacional y/o en moneda extranjera. Esto lo hacen de diferentes maneras: a través de la creación de mercado[4], o bien, a través de préstamos interbancarios (BPI, 2011).

Además, la liquidez privada conlleva dos implicaciones importantes para la estabilidad financiera: primero, se pueden ocasionar derrames internacionales de liquidez, ya que el uso de euromonedas permite que los participantes del sector privado otorguen liquidez a

[3] Los eurodepósitos son, básicamente, los depósitos realizados con euromonedas, en el que el tipo de interés de referencia depende de la plaza financiera (MIBOR, LIBOR, entre otras), y las operaciones se realizan a través de un *broker* que recibe una comisión de ambas partes (Zubia, 2020).

[4] La creación de mercado se da cuando los *market-makers* (que usualmente son grandes bancos o instituciones financieras) aseguran que los activos financieros puedan convertirse fácilmente en dinero. Es decir, si alguien desea vender un activo están allí para comprarlo y si alguien quiere comprar un activo ellos pueden venderlo (Tragett, 2020).

escala mundial, lo cual implica que se relacionen con personas de diferentes países y/o en diferentes monedas, lo que puede provocar que la liquidez interna se expanda al mercado mundial y, de igual forma, que la liquidez interna se vea influida por las condiciones del mercado mundial; en segundo lugar, tenemos que la liquidez privada es procíclica, con una clara tendencia a la alza, impulsada por la integración y la innovación financiera, donde los participantes pueden amortiguar o amplificar los estímulos que proporcionan los bancos centrales o bien ellos mismos proporcionar los suyos (BPI, 2011).

1.3. ¿Qué relación existe entre la liquidez oficial y la liquidez privada?

Tal y como señalan Domanski, Fender y McGuire (2011) la liquidez global depende, fundamentalmente, de la liquidez privada mientras que la liquidez oficial pasa a segundo término. En principio, la relación viene dada porque la liquidez oficial, proporcionada por los bancos centrales, es la base con la que las instituciones e inversionistas privados pueden crear la liquidez privada[5]. Sin embargo, ambas tienen un comportamiento diferente en el tiempo, debido a que la liquidez privada es procíclica, ya que en épocas de bonanza económica el sector privado incrementa la liquidez, en la medida en que las condiciones favorables continúen, pero en periodos de crisis la liquidez privada tiende a caer drásticamente, por lo que la liquidez global también se derrumba. Es por ello que, será necesaria la intervención de los bancos centrales para proveer de liquidez oficial al sector privado, ya que es una herramienta para contrarrestar los efectos de la crisis.

1.4. Formas para obtener financiación en moneda extranjera

El BPI (2011) señala que los bancos centrales no pueden proveer de moneda extranjera a sus jurisdicciones de forma libre, sin embargo, existen mecanismos que los bancos centrales pueden utilizar para proveer de moneda extranjera a sus economías, ya que les permite tener acceso a la liquidez oficial creada por los bancos centrales de otras naciones, las cuales se muestran a continuación:

– *Reservas internacionales:* estas consisten en la acumulación de divisas por parte del banco central, que pueden ser usadas de tres formas: la primera, para utilizarse como medida de precaución ante eventuales periodos de desestabilización con la moneda nacional, y como una forma de demostrar el compromiso que tienen las autoridades monetarias con la estabilidad financiera, la segunda, para proveer de liquidez a diferentes instituciones financieras nacionales en moneda extranjera, especialmente en épocas de crisis y, la tercera, para que ayuden a disminuir las percepciones de riesgo, ya que a los inversionistas les genera más confianza saber que un banco central cuenta con

[5] La explicación a esto lo encontramos en el *multiplicador monetario*, el cual, de manera breve, se refiere a la capacidad que tienen los bancos comerciales de multiplicar una cantidad de dinero depositado inicialmente (Sevilla, 2012).

buenas reservas, porque saben que, ante cualquier eventualidad, los bancos centrales podrán intervenir (BPI, 2011).

– *Línea de Crédito Flexible (LCF):* la cual según el FMI (2020) sirve para cubrir las necesidades de préstamo, de prevención y mitigación de crisis en países que pasan por periodos de escasez de liquidez, y que cuentan con bases macroeconómicas sólidas. Además, de que la LCF ayuda a mejorar la confianza del mercado en épocas de tensión económica[6].
– *Línea de Precaución y Liquidez (LPL):* la cual según el FMI (2018) sirve para atender las necesidades de liquidez de los países que cuentan con sólidos fundamentos económicos, pero que enfrentan ciertos factores de vulnerabilidad que no les permiten acceder a la LCF, y que de igual forma, contribuye a mejorar la confianza del mercado en estos países[7].
– *Derechos Especiales de Giro (DEG):* según el FMI (2016) son activos de reserva internacional que tienen la finalidad de complementar las reservas internacionales de los países, donde además, los DEG se pueden intercambiar por monedas de curso legal[8]. Siendo estos una herramienta para movilizar la liquidez oficial en las principales monedas, aunque hay que recalcar que no es una herramienta para la creación de liquidez (BPI, 2011).
– *Líneas swaps de divisas:* según la definición del Banco Central Europeo (BCE) de 2020 consisten en acuerdos entre bancos centrales con el fin de intercambiar sus monedas. Esto hace que un banco central pueda cubrir las necesidades de financiamiento de los bancos comerciales en moneda extranjera al adquirir liquidez denominada en moneda de otro banco central, por ejemplo, un banco central A puede obtener la moneda de un banco central B, a cambio de sus equivalentes.

1.5. Factores que influyen en la liquidez global

Los siguientes cinco elementos que se describen a continuación son los principales factores que influyen en la liquidez global:

– *Tasa de interés:* las diferentes tasas de interés que establezcan los distintos bancos centrales tienen fuertes repercusiones sobre la liquidez global, ya que estas tasas son la base del mercado interbancario y la de otros activos financieros sobre la cual los diferentes participantes del sector financiero están dispuestos a ofrecer financiamiento, por lo que un aumento de las tasas de interés de los bancos centrales generará un alza en las tasas que ofrece el sector privado, provocando una disminución en la liquidez, y en el caso de una disminución de tasas de interés se obtiene el efecto inverso (BPI, 2011).

6 Hasta la fecha solo cinco países han utilizado la LFC: Chile, Colombia, México, Perú y Polonia.
7 Hasta la fecha han recurrido a la LPL: la ex República Yugoslava de Macedonia y Marruecos.
8 Actualmente, los DEG se basan en una canasta de cinco monedas: dólar estadounidense, euro, renminbi, yen y libra esterlina.

- *Regulación:* como ya mencionamos, las operaciones de creación de eurodepósitos escapan del control de los bancos centrales, ya que el banco central solo puede influir en la oferta monetaria de su moneda, pero no lo puede hacer para el caso de monedas extranjeras. Por lo tanto, el hecho de que el sector privado pueda financiarse en moneda extranjera y con menores tasas de interés termina alterando la oferta monetaria nacional (BPI, 2011). A esto hay que agregar que, los bancos comerciales están sometidos a diferentes regulaciones financieras por parte de las autoridades monetarias en cada país. Sin embargo, otros intermediarios financieros no están sometidos a dichas regulaciones, lo que sin duda aumenta los factores de riesgo sobre las condiciones de liquidez global, ya que no existen regulaciones que les permitan a las autoridades monetarias vigilar el correcto funcionamiento de los demás intermediarios financieros (Barría, 2018).
- *Integración financiera:* una mayor integración financiera genera que aumente la liquidez global, ya que al tener más participantes se genera un aumento en los flujos de financiamiento transfronterizo, generando derrames de liquidez de una economía a otra (BPI, 2011).
- *Innovación financiera:* esto se refiere al desarrollo de nuevos instrumentos que pueden ser utilizados como medios de pago, lo que mejora las condiciones de liquidez en el mercado, como ejemplo está la "titulación", la cual se utiliza para convertir activos ilíquidos en otros que sean más líquidos, además, de las distintas operaciones que se realizan con reportos o con derivados (BPI, 2011).
- *Riesgo:* la cantidad de liquidez que existe en el mercado depende de manera importante del riesgo que los participantes estén dispuestos a asumir[9], ya que cada inversionista busca obtener ganancias, mismas que pueden verse afectadas por diferentes factores, tales como cuestiones políticas, de seguridad, o como la situación actual de la pandemia. Esto hace que la liquidez sea sumamente frágil y susceptible a eventos que estén ocurriendo en algún país o, bien, a escala global. Por lo que las malas noticias suelen generar pánico y fugas de capitales, afectando drásticamente la liquidez en su componente privado y, asimismo, terminan agravando las crisis (BPI, 2011).

1.6. Evaluación de la liquidez global

Para hacer una evaluación de la liquidez global primero tenemos que mencionar que no existe un indicador que nos muestre con exactitud como se desarrolla la liquidez global a lo largo del tiempo. Sin embargo, el BPI recolecta información de los bancos comerciales para obtener cifras de la cantidad de créditos que ellos otorgan a nivel mundial, y con ello poder hacer variables *proxy* para medir la liquidez global. Aunque, existen otros obstáculos, ya que solo se tiene la información de los bancos comerciales y no de otras instituciones financieras no bancarias, lo que también termina impactando en el

[9] La percepción de riesgo tiene un comportamiento procíclico, ya que una disminución de las percepciones de riesgo provoca que aumente la liquidez y un aumento en las percepciones de riesgo contrae la liquidez.

diagnóstico de la liquidez global. No obstante, los datos que otorga el BPI no dejan de ser importantes para tener una medida de las condiciones de liquidez global.

Para nuestro estudio utilizaremos la cantidad de crédito total a prestatarios no bancarios en dólares estadounidenses[10], ya que nos refleja, en buena medida, el principio de "facilidad de financiamiento", del cual trata la liquidez global. Se analiza en dólares estadounidenses, porque es la moneda hegemónica y en la cual se realiza la mayor cantidad de créditos a nivel mundial, todo esto con datos que van desde el primer trimestre del 2000 al primer trimestre del 2021.

En la Gráfica 1 podemos observar los enormes montos de crédito que se realizan con dólares estadounidenses. Donde, el área azul representa el crédito a residentes de EE. UU. que supera, en gran medida, al crédito a no residentes de EE. UU., representado por el área naranja, y que de conjunto representaban, a principios de 2021, la enorme cantidad de poco más de 70 billones de dólares. Sin embargo, en la misma gráfica se muestra como el crédito a residentes no estadounidenses ha aumentado de manera significativa en los últimos años.

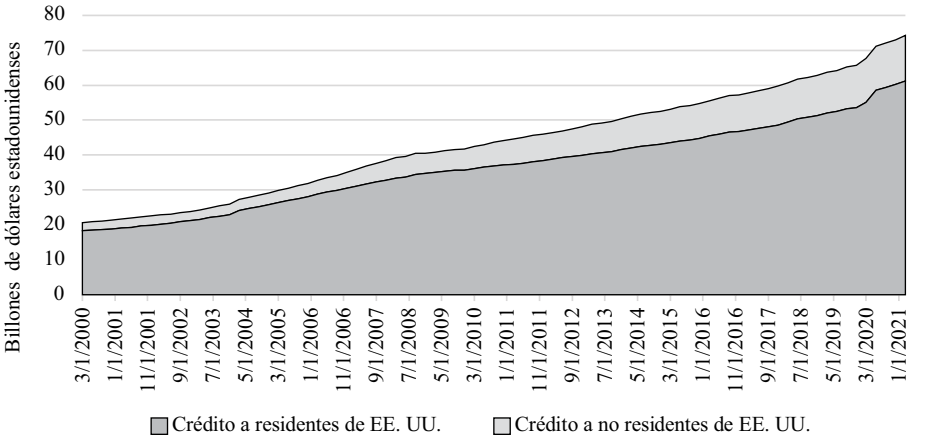
Para tener una idea más clara de cómo ha evolucionado el crédito en dólares estadounidenses tenemos que considerar las tasas de crecimiento, las cuales se presentan en la Gráfica 2. En ellas se muestra el crecimiento interanual del crédito total a prestatarios no bancarios, la línea azul refiere al crecimiento del crédito a residentes de EE. UU. y la línea naranja muestra el crecimiento a los no residentes de EE. UU. Podemos ver claramente que el crédito a los no residentes de EE. UU. ha fluctuado más en el tiempo que el crédito a los residentes de EE. UU. Además, se puede apreciar que, hasta antes de la crisis financiera de 2008, el crédito a no residentes de EE. UU. había mostrado la sorprendente tasa de crecimiento del 25% en el 2007 y, que posteriormente, a mediados del 2009, mostraría una tasa de casi un -5%, debido a la crisis financiera, y aunque más adelante mostraría mejores tasas de crecimiento, el crédito a no residentes de EE. UU. no ha vuelto a mostrar las tasas de crecimiento que tenía hasta antes de la crisis de 2008.

Ahora para un periodo más reciente, también, en la Gráfica 2, se muestra que desde el 2015 y hasta el 2019 ambas tasas de crecimiento empezaron a converger hacia un crecimiento del 5%, aproximadamente. Pero la crisis del Covid-19 en el 2020 modificó drásticamente la tasa de crecimiento del crédito a los residentes de EE. UU., ya que se pasó de una tasa del 5.8% en el primer trimestre de 2020 a tasas de 11.8%, 11.7% y 12.5% en el segundo, tercer y cuarto trimestre del 2020, respectivamente, mientras que en el primer trimestre de 2021 se tuvo una tasa del 11.2%. Esto se explica por el hecho de que el gobierno estadounidense ha otorgado una gran cantidad de crédito a sus residentes para poder amortiguar los efectos de la crisis causada por la pandemia, lo que demuestra el papel que tienen los bancos centrales para proveer de liquidez oficial a las economías en periodos de crisis. Por otro lado, el crédito a los no residentes de EE. UU. no ha mostrado fuertes disminuciones, o al menos no como en la crisis financiera de 2008, ya que pasó de una tasa de crecimiento del 6.7% en el primer trimestre de 2020 a una de 5.9%, 4.7%

[10] La mayor parte del crédito internacional esta denominado en dólares estadounidenses, euros, yenes, libras esterlinas y francos suizos.

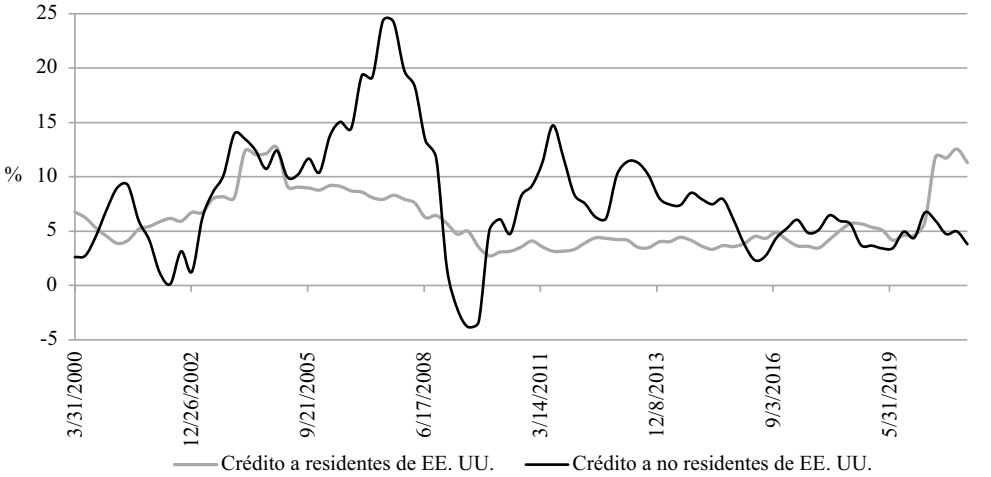
y 4.9% en el segundo, tercer y cuarto trimestre de 2020, respectivamente, mientras que para el primer trimestre de 2021 tuvo una tasa del 3.7%.

Gráfica 1
Crédito total a prestatarios no bancarios en dólares estadounidenses, 2000.I-2021.I



Fuente: elaboración propia con datos del Banco de Pagos Internacionales (2021).

Gráfica 2
Crecimiento interanual del crédito total a prestatarios no bancarios en dólares estadounidenses, 2000.I-2021.I



Fuente: elaboración propia con datos del Banco de Pagos Internacionales (2021).

1.7. El papel de las fintech

Ahora, es importante conocer que son las *fintech* para saber cómo han influido en el desarrollo de la liquidez global. En donde, un informe del Servicio de Investigación del Congreso o SIC (2020, p. 4) menciona que las *fintech* "se refieren a innovaciones en la forma en que se realiza una actividad financiera que son posibles gracias a los rápidos avances en la tecnología de la información digital".

Donde, la SIC (2020) también menciona que empresas como *Amazon*, *Apple*, *Facebook* y *Google*, las cuales son las empresas tecnológicas más grandes del mundo, han comenzado a prestar servicios financieros, lo que los ha llevado a convertirse en competidores o en socios de las instituciones financieras tradicionales, lo que eventualmente ha aumentado la liquidez privada.

También, gracias al crecimiento de las *fintech* se han desarrollado monedas digitales, lo que ha ocasionado que los bancos centrales se replanteen la forma en la que proveen de moneda nacional a las economías. Es por ello que investigan la implementación de una moneda digital (CBDC) que les permita cumplir con sus objetivos de política monetaria. Lo anterior, tendría repercusiones en la liquidez global, ya que se puede generar una nueva forma de liquidez oficial en la economía, lo que aumentaría la "facilidad de financiamiento", por lo tanto, es necesario analizar como funcionaría esta nueva forma de dinero.

2. Dinero digital del banco central

2.1. ¿Qué es el dinero?

Para entender que es el dinero nos apoyaremos en la teoría neoclásica del dinero, en donde el dinero debe de cumplir las siguientes funciones:

- Unidad de cuenta: se refiere a que el precio de los bienes y servicios se debe de denominar en determinadas cantidades de lo que sea aceptado como dinero, esto con el fin de hacer más fáciles los cálculos.
- Medio de pago: que el dinero sea aceptado por los diferentes agentes de la economía para realizar compras y ventas.
- Depósito de valor: consiste en que los agentes económicos puedan acumular dinero con la finalidad de utilizarlo en el futuro (Sevilla y Pedrosa, 2016b).

Entonces, se establece que el dinero es todo aquello que sea aceptado como unidad de cuenta, medio de pago y depósito de valor. Donde, lo indispensable para que algo sea dinero es la aceptación en los intercambios bajo circunstancias sociales e históricas determinadas, por lo tanto, el dinero es un fenómeno social, y que a lo largo de la historia ha aparecido en forma de mercancías o de metales preciosos, como el oro o la plata. Sin embargo, la creación monetaria moderna está constituida por el dinero del banco central, ya sea en efectivo o en depósitos (Vélez, 2014).

Otro concepto importante para el análisis es el de la velocidad de circulación del dinero, en el que Roldan (2018) señala que consiste en la frecuencia en la que el dinero en una economía cambia de manos, esto durante un determinado periodo.

Esto puede calcularse como el número de veces en que una unidad monetaria pasa de una persona a otra al realizar transacciones. Sin embargo, en la práctica esto no puede saberse con exactitud, es por ello que, se utilizan métodos indirectos, usando la renta nacional como estimación del valor total de las transacciones, por lo tanto, la velocidad de circulación del dinero se calcula como el cociente entre la renta nacional y la oferta monetaria (Roldán, 2018). Esto nos lleva a la teoría cuantitativa del dinero, la cual se puede expresar como:

$$MV = PY \qquad (1)$$

Donde:

M: la cantidad de dinero.
V: velocidad de circulación del dinero.
P: índice de precios.
Y: renta nacional en términos reales.

De esta teoría se concluye que si se supone que V y Y son constantes, un aumento de M conlleva un aumento de P en la misma proporción y en la misma dirección (Roldán, 2018). De lo anterior podemos decir que, hasta ahora, los bancos centrales, al ser los únicos que por ley tienen el poder de crear la moneda de curso legal, solo la han proporcionado para la población en su forma física, que son las monedas y billetes. No obstante, las nuevas formas en las que nos relacionamos y realizamos nuestras actividades cotidianas han estado cambiando constantemente durante los últimos años, debido a la digitalización y al desarrollo de las *fintech*, provocando que los bancos centrales, también, traten de aprovechar los beneficios de las nuevas tecnologías, y desarrollar así sus propias monedas digitales, lo cual, además de que pueden generar una nueva forma de liquidez, también, puede generar que los bancos centrales tengan un mejor manejo de su política monetaria, ya que sabrían con más exactitud la velocidad del dinero y la oferta monetaria, lo que les facilitaría alcanzar sus metas de inflación.

2.2. ¿Qué son las criptomonedas y las CBDC?

Las criptomonedas son monedas digitales, es decir, no existen de manera física, su sistema de pagos se realiza utilizando la criptografía para que las transacciones sean seguras, permitiendo que se lleven a cabo a través de internet. Una cuestión importante es que este tipo de monedas no cuentan con el respaldo de ninguna institución monetaria que valide el valor de las monedas, pero cuentan con ciertas ventajas, esto debido a que el sistema en el que operan protege a los usuarios de falsificación, duplicación y gozan de privacidad, ya que no es necesario entregar datos personales para realizar transacciones

con ellas. Además, las criptomonedas se pueden intercambiar por dinero de los bancos centrales (Barceló, 2017).

Sin embargo, existen algunas desventajas, ya que las criptomonedas son utilizadas para ciertas actividades ilícitas como: la evasión fiscal, el lavado de dinero y el financiamiento al terrorismo. Adicionalmente, a las autoridades monetarias les preocupa que los usuarios de criptomonedas no estén debidamente protegidos contra prácticas engañosas y abusivas, sin dejar de lado los posibles riesgos que implicaría la adopción generalizada de criptomonedas, ya que esto podría afectar a los bancos centrales al momento de implementar su política monetaria. Es por ello que, los bancos centrales han puesto especial atención en los beneficios que traería proveer de monedas digitales al sistema de pagos (SIC, 2020).

Ahora, pasando a las CBDC Carstens (2021, p. 2) señala que "un CBDC es un instrumento de pago digital, denominado en la unidad de cuenta nacional, que es un pasivo directo del banco central, como el efectivo". Adicionalmente, el BPI (2020) indica que un 80% de los bancos centrales están realizando investigaciones sobre las CBDC, y no solo eso, ya que la mitad de ellos ha pasado a realizar experimentos y a desarrollar sus propias pruebas piloto de CBDC.

En la actualidad los bancos centrales proporcionan dos tipos de dinero y proveen la infraestructura para respaldar un tercero. El primero es el efectivo, que es ampliamente aceptado por su alto grado de liquidez. El segundo son los saldos de liquidación, que cuentan con un menor grado de liquidez, ya que solo las instituciones financieras pueden acceder a ellos. El tercero es el dinero privado, que es sumamente aceptado, ya que son los depósitos en los bancos comerciales (BPI, 2020).

2.3. Criptomonedas vs CBDC

Hasta este punto sería lógico preguntarnos: ¿Por qué crear más monedas digitales?, ¿Por qué se necesitan CBDC si existen criptomonedas?, o ¿Qué beneficio traerían las CBDC sobre las criptomonedas?, ahora pasaremos a argumentar porque existe la necesidad de crear CBDC. Sabemos que actualmente existe un *boom* acerca de las criptomonedas tales como el *Bitcoin*, *Ethereum*, *Letecoin*, entre otras, sin embargo, estas criptomonedas no cumplen con las funciones de dinero que mencionamos anteriormente.

En principio, tenemos que no cumplen con la función de unidad de cuenta porque el valor de las criptomonedas está cambiando constantemente, lo cual hace complicado que el precio de los bienes y servicios se fije en criptomonedas. Tampoco cumplen con la función de medio de pago, a pesar de que en el mercado se pueden comprar bienes y servicios con criptomonedas, no es algo que sea ampliamente aceptado a nivel general, además de que es difícil realizar transacciones con monedas que valen, por ejemplo, 50 mil dólares, y no solo eso, ya que las personas que tienen criptomonedas no suelen usarlas para comprar bienes y servicios, sino que prefieren mantenerlas para después venderlas cuando su precio haya subido, y obtener así alguna ganancia. Respecto a la función de depósito de valor tampoco la cumplen, ya que los que adquieren criptomonedas y las acumulan, de igual forma, están sometidos a la especulación del mercado, por lo que

pueden perder su dinero invertido en criptomonedas, esto por los repentinos cambios que pueden tener en su precio. Por todo lo anterior, podemos decir que las criptomonedas no cumplen con las funciones del dinero.

Entonces, los que adquieren criptomonedas lo que hacen es apostar a que su valor aumente para poder obtener alguna rentabilidad. Por lo que, las criptomonedas tienen un comportamiento similar al de los activos financieros, lo que hace difícil que sean utilizadas para realizar transacciones. Además, la gran mayoría de las personas están excluidas del mercado de criptomonedas, ya que su alto valor hace que sean muy difíciles de adquirir, por lo que solo se pueden obtener en distintas fracciones. Es por ello que surge la necesidad de crear monedas digitales que cumplan con las funciones del dinero, que sean accesibles para todos y, que, en todo caso, quienes tienen que proveer de monedas digitales deben ser los bancos centrales, ya que son ellos los únicos que tienen el poder de suministrar a las economías de la moneda nacional de curso legal, solo que ahora de forma digital.

No obstante, recientemente se anunció que a partir del 7 de septiembre de 2021 el *Bitcoin* será una moneda de curso legal en El Salvador[11], por lo que las empresas deben de aceptar *Bitcoins* como medio de pago, a no ser que no se cuente con la tecnología para efectuar transacciones, y por todo lo que acabamos de decir, la decisión de El Salvador resulta muy peligrosa, ya que pone en riesgo su estabilidad financiera (Guzmán, 2021).

2.4. Motivaciones y desafíos de las CBDC

A continuación, describimos las principales motivaciones y desafíos que existen para implementar el uso de las CBDC:

- *Acceso al dinero del banco central:* esto se refiere a que las personas sigan teniendo acceso al dinero del banco central, el cual está libre de riesgo. Donde la adopción de otros medios de pago, como las criptomonedas, pueden tener fuertes implicaciones en la confianza de la moneda nacional (BPI, 2020).
- *Resiliencia:* en dado caso que se llegue a marginar el acceso al efectivo como medio de pago, las CBDC podrían cumplir satisfactoriamente con la función de medio de pago, como en el caso de desastres naturales o como en el caso actual de la pandemia, donde si cada ciudadano contara con una cuenta de CBDC los gobiernos podrían proveer de apoyo económico más eficientemente a la población. Aunque, existen grandes desafíos tales como los *ciber* ataques, ya que de suceder podrían afectar, significativamente, la confianza sobre los sistemas que proveen la moneda digital, por lo que evitar estos ataques será todo un desafío para los bancos centrales (BPI, 2020).
- *Inclusión financiera:* otro gran desafío para los bancos centrales es que no toda la población tendrá acceso a las CBDC, ya que en muchas naciones (en especial en los países en vías de desarrollo) existen fuertes limitantes, tales como el acceso a los recursos tecnológicos, o bien no existe la suficiente educación sobre las herramientas digitales, lo que complica una inclusión homogénea sobre las CBDC (BPI, 2020).

[11] Siempre y cuando la apelación de inconstitucionalidad no modifiqué su implementación.

- *Mejora de pagos transfronterizos:* los pagos transfronterizos son más difíciles de hacer, debido a que involucran diferentes zonas horarias, jurisdicciones y regulaciones, por lo que las operaciones resultan ser lentas y costosas. El uso de CDBC puede ayudar a que los pagos transfronterizos sean más sencillos de lo que actualmente son (BPI, 2020).
- *Privacidad:* gran crítica a las CBDC es que no garantizan el anonimato de sus acreedores, tal como si lo hacen las monedas digitales privadas y el efectivo, por lo que termina impactando en la confianza de la población al querer usar CBDC (BPI, 2020).
- *Posible desintermediación de bancos:* existe el riesgo de que las CBDC generen corridas digitales de los bancos comerciales hacia el dinero del banco central, lo que eventualmente afectaría la estabilidad financiera[12], siendo un factor importante para considerar antes de emitir cualquier CBDC. Es por ello que, se estudia una forma en la que las CBDC sean compatibles con las instituciones financieras privadas ya existentes (BPI, 2020).
- *Soberanía monetaria:* en un mundo con múltiples monedas digitales (tanto públicas como privadas) podría provocar que la moneda nacional sea desplazada por otra moneda y ocurrir, por ejemplo, una "dolarización digital", lo que impactaría en la capacidad de operación de los bancos centrales en su política monetaria (BPI, 2020).

2.5. Tres principios para emitir una CBDC

Los bancos centrales investigan la forma en cómo se deben generar las CBDC y otorgar otra forma de dinero que facilite la liquidez oficial en el mercado, aunque cada banco central tiene desafíos diferentes, también existen tres principios comunes entre bancos centrales, tal y como lo señala el BPI (2020):

- No hagas daño: las nuevas formas de dinero digital del banco central deben seguir cumpliendo con los objetivos del banco central de tal modo que no interfieran con el mandato de los bancos centrales de estabilidad monetaria y financiera, ya que las CBDC deben de mantener la "unicidad" de la moneda nacional al permitir al público obtener dinero del banco central de diferentes formas.
- Coexistencia: esto se refiere a que las diferentes formas de dinero del banco central, tanto las CBDC y el dinero ya existente (efectivo y cuentas de reserva) se complementen y coexistan con el dinero privado (cuentas bancarias comerciales) para cumplir con las metas de política pública.
- Innovación y eficiencia: el nuevo sistema de pagos en una jurisdicción debe ser innovador y eficiente, esto para impedir que la población opte por utilizar otras monedas menos seguras y evitar así daños en la economía. Es por ello que los agentes, públicos y privados, deben trabajar juntos para generar un sistema accesible y seguro.

[12] Las corridas bancarias ya han sucedido muchas veces en el pasado, aunque recientemente han sido muy raras dado que se cuentan con seguros de depósitos y también se cuenta con el respaldo de los bancos centrales a través de su función de prestamista de última instancia.

2.6. CBDC en desarrollo a nivel mundial

Ahora, pasaremos a analizar algunos de los proyectos de CBDC que se están desarrollando en el mundo, los cuales son:

- *Suecia:* este país ha sido de los pioneros en el desarrollo de su moneda digital, su moneda digital se denomina *e-krona*. Sin embargo, aún se encuentra en etapa de ensayo y se espera que el proyecto termine dentro de cinco años. El banco central de Suecia concluyó la primera etapa de pruebas en abril del 2021, en donde, dichas pruebas se realizaron en un entorno simulado. Estas fases mostraron ciertas limitantes con el procesamiento de pagos minoristas a gran escala. Además, no se probaron en un entorno fuera de línea, en donde no sea necesaria una conectividad a la plataforma digital para efectuar transacciones. También, hicieron falta medidas de protección de información personal en relación con el historial de transacciones y con la identidad de los participantes, por lo que estas cuestiones serán tratadas en la segunda etapa de desarrollo, mismas que se realizarán en un entorno real, con bancos comerciales y con usuarios finales (Franco, 2021).
  La principal razón por la que el banco central de Suecia ha trabajado sobre su CBDC es que en el 2020, tan solo el 9% de los suecos utilizó efectivo, ya que la cantidad de efectivo en circulación se redujo en un 40%, desde el 2009. Esto nos indica que el uso de efectivo ha sido desplazado debido a las preferencias de pagos digitales que tienen los suecos. Es por ello que, el banco central de Suecia comenzó con el desarrollo de su CBDC con la finalidad de satisfacer las necesidades de pagos digitales (Franco, 2021).
- *México:* el desarrollo de una CBDC en nuestro país aún está lejos de poder llevarse a cabo. No obstante, el Banco de México (Banxico) ha dicho que es un tema que les ocupa y que es de gran interés para su junta de gobierno. Por lo que, dicen estar haciendo acopio de las reflexiones de los proyectos de CBDC a nivel internacional, a la vez de que ellos mismos realizan sus propias reflexiones sobre el tema. Destaca que en México se pueden hacer buenas conclusiones sobre monedas digitales, ya que en nuestro país contamos con el Sistema de Pagos Electrónico Interbancario (SPEI)[13], lo cual le otorga a Banxico una herramienta útil para llegar a conclusiones importantes sobre monedas digitales (Juárez, 2021).
- *Unión Europea:* la digitalización ya era una de las prioridades del BCE, pero la pandemia aceleró el proyecto de CBDC. Actualmente, analizan las posibles implicaciones en la estabilidad financiera y en la política monetaria de un euro digital, del cual se espera que el proyecto pueda materializarse en el 2025 (Lorenzo, 2021).

[13] SPEI es la infraestructura del Banco de México que permite a sus participantes enviar y recibir pagos entre sí para poder brindar a sus clientes finales el servicio de transferencias electrónicas en tiempo real (Banco de México, 2018).

El desarrollo del euro digital se debe, principalmente, a tres argumentos: el primero, se refiere a la reducción del efectivo en Europa, el segundo, tiene que ver con la mayor eficiencia obtenida con la reducción de costos de intermediación por la implementación de la moneda digital y, el tercero, porque el euro digital le otorgaría a la Zona Euro una palanca para hacer frente a diferentes criptomonedas privadas (como *Bitcoin*). Entonces, el euro digital pretende proteger la estabilidad financiera de la Zona Euro ante la adopción de un medio de pago público o privado controlado desde otros países, ya que atentan contra su soberanía monetaria y financiera (Lorenzo, 2021).

– *Estados Unidos:* la Reserva Federal ha hecho hincapié en que es necesario que EE. UU. este a la vanguardia en el desarrollo de las CBDC, con la finalidad de reforzar el papel que juega el dólar estadounidense como moneda de reserva mundial, e insisten en que EE. UU. tenga un papel estelar en el nuevo sistema de CBDC (Quarmby, 2021). Adicionalmente, las autoridades de la Reserva Federal han mencionado que la pandemia de Covid-19 aceleró la transición hacia pagos digitales, y resaltan que los apoyos económicos, a través de tarjetas de crédito prepagadas, tardaron semanas en distribuirse, por lo tanto, el desarrollo de una CBDC traería beneficios potenciales en este aspecto. También, hacen hincapié en los riegos que conlleva el uso generalizado de *stablecoins*[14] privadas, ya que pueden socavar el control del gobierno sobre la política monetaria, es por ello que una CBDC debe servir para las necesidades de pagos digitales (Quarmby, 2021).

– *Venezuela:* la moneda digital desarrollada por este país es el *Petro*, en el que el gobierno pretende superar su precaria situación cambiaria, al mismo tiempo que le permita reactivar su economía. El valor de esta moneda está basado en una canasta de *commodities*, las cuales son: petróleo, oro, hierro, diamantes, coltán y gas. El *Petro* salió a la luz el 8 de diciembre de 2017, con el propósito de tener un medio de pago de alcance mundial y con el fin evadir los bloqueos comerciales por parte de EE. UU. y la Unión Europea (Bit2me, 2020).

  No obstante, el *Petro* deja mucho que desear como proyecto de CBDC, porque a pesar de que su valor este fijado en una canasta de bienes, el presidente Nicolás Maduro ha modificado, a voluntad, el precio de la moneda. Además, a finales de abril de 2020 ocurrieron una serie de problemas dentro de su sistema, sin embargo se pudieron solucionar en la primera semana de mayo. Lo que ocurrió fue que la *blockchain* del *Petro* se había reiniciado desde cero, por lo que todas las transacciones que ocurrieron antes del 6 de mayo de 2020 simplemente no existen, dejando a muchos comerciantes sin sus pagos correspondientes. Asimismo, se presentaron otras limitantes, ya que la moneda ha sido sancionada por parte del gobierno de EE. UU., por lo que la evasión de las sanciones no ha resultado como esperaban. Además de eso, la constitución de

[14] Los *stablecoins* son criptomonedas creadas con la finalidad de que su valor permanezca estable. Para ello necesitan respaldar la criptomoneda con otros activos financieros, monedas *fiat*, materias primas e incluso con otros criptoactivos (Bit2me, 2020).

Venezuela prohíbe el uso de los recursos naturales como respaldo de su moneda, por lo que el *Petro* está inmerso en un vacío legal (Bit2me, 2020).

Entonces, la aceptación del *Petro* como CBDC no ha sido exitosa, y a pesar de que ya tiene algunos años en operación no se le considera como la primera CBDC, ya que contiene múltiples problemas que terminan impactando en la confianza de la población, por lo que no es aceptada como un medio de pago dentro de Venezuela.

– *Bahamas:* por otro lado, el país caribeño ha dado la sorpresa al ser el primero en emitir su CBDC, que es ampliamente aceptada, conocida como *Sand Dollar* o *Dólar de Arena*, el cual es equivalente al dólar bahameño. Una de las cosas que facilitó la implementación y las pruebas piloto de esta moneda digital es que las Bahamas cuentan con poco menos de 400 mil habitantes, a pesar de que tiene 700 islas (Nieves, 2021).

  El desarrollo del *Dólar de Arena* por parte del banco central de Bahamas responde a la creciente competencia en los medios de pago digital y a los obstáculos para llevar cajeros automáticos y oficinas a las 700 islas, pues no es rentable para los bancos privados tener cajeros o sucursales en las islas más remotas y menos pobladas. Además, los fenómenos meteorológicos, como huracanes, hacen que los costos por mantenimiento sean mayores, siendo este un factor para el rápido desarrollo de la CBDC en la que, también, la pandemia de Covid-19 parece haber acelerado el proceso, por lo que la población más vulnerable es la que tiene menor acceso a los servicios financieros. La implementación de la moneda digital tiene como objetivo atender a la población no bancarizada o que no cuenta con acceso a un banco (Nieves, 2021).

  El *Dólar de Arena* se distribuye a las instituciones financieras privadas y de ahí pasa a los ciudadanos, en donde el dinero digital queda almacenado en billeteras digitales. Por lo que, no es necesario tener una cuenta bancaria, pues las transacciones se realizan con una billetera digital instalada en los teléfonos móviles. A todo esto, la reacción ha sido positiva, tanto para ciudadanos como para empresas, ya que no ha habido inconveniente alguno, o al menos no de gravedad, como el caso del *Petro* de Venezuela (Nieves, 2021).

– *China:* el gigante asiático es de los países que han tomado la delantera en la implementación de su CBDC, la llamada *e-CNY*, de la cual ya se han realizado pruebas piloto con éxito en varias ciudades chinas como Shenzhen, Suzhou y Chengdu. En donde, el Banco Popular de China otorga la moneda digital a los bancos comerciales para que estos la otorguen a particulares, y de esta manera evitar corridas de los bancos privados hacia el banco central. De igual forma, esta moneda digital se almacena en carteras digitales en teléfonos móviles, aunque no cuentan con una anonimidad total, pues el banco central sabe que transacciones se realizaron (Gómez, 2021).

  Adicionalmente, detrás de la implementación del *e-CNY* existen otros aspectos importantes que han llamado la atención de EE. UU., ya que existe la preocupación de que en el largo plazo pueda ser atractivo para muchos países adquirirla y, de esta manera, convertirse en la moneda de reserva a nivel mundial desplazando al dólar estadounidense. Además, China también podría utilizar el *e-CNY* para evadir las sanciones de

EE. UU. y no solo eso, ya que también tendría un fuerte impacto en las criptomonedas, esto por las fuertes restricciones que China les impone, lo que termina afectando su liquidez y su valor (Paúl, 2021). Lo que sin duda se presta para que aumenten las tensiones entre China y EE. UU. por la disputa de la hegemonía monetaria.

Conclusiones

Como vimos, es de suma importancia entender el funcionamiento de la liquidez global, ya que su desarrollo tiene grandes implicaciones a nivel global. Debido a que las condiciones de liquidez de un país se pueden transmitir a nivel internacional y las condiciones internacionales se pueden transmitir a las economías nacionales.

Además, entender cómo se relaciona la liquidez oficial con la liquidez privada nos ayuda a entender el papel que juegan los bancos centrales a través de sus políticas monetarias, para enfrentar choques adversos, como en la actual crisis causada por la pandemia y las limitaciones a las que se enfrentan para obtener financiación en moneda extranjera, ya que su poder solo se limita a controlar la moneda de su jurisdicción.

También, debemos considerar que el desarrollo de las *fintech* ha ocasionado que surjan nuevas formas de pago, apoyándose de las nuevas herramientas digitales y el internet, entre las que destacan las criptomonedas, que como mencionamos, no cumplen con las funciones del dinero, es decir, no cumplen con la función de medio de pago, unidad de cuenta y depósito de valor y que a pesar de ello algunas economías han decidido adoptarla como moneda de curso legal, lo cual conlleva grandes implicaciones contra la estabilidad financiera de una economía, debido a esto es importante darle seguimiento al uso del *Bitcoin* como moneda de curso legal. Mientras tanto, los bancos centrales quieren reinventar la forma en la que proveen de la moneda nacional a las economías, y desarrollar así las CBDC, de las cuales se espera que cumplan con las funciones de dinero, el cual es el camino más acertado para dar paso a una nueva era en la que el dinero físico empiece a ser desplazado, poco a poco, por dinero digital.

Estos nuevos desarrollos ocasionarán un cambio significativo, pues puede que exista otra forma de liquidez oficial en la economía, lo que eventualmente podría aumentar la liquidez global, y de igual forma mejorar la manera en que se maneja la política monetaria, ya que el uso de CBDC puede otorgar mejor información sobre la circulación del dinero y la oferta monetaria, y hacer que los bancos centrales alcancen sus metas de inflación de mejor forma. Además, el desarrollo de las CBDC traería impactos en el panorama internacional, del cual ya existen proyectos en operación como el de Bahamas y el de Venezuela, aunque este último con grandes deficiencias. No obstante, otras CBDC traerán mayores cambios como en el caso de las monedas de EE. UU., China, la Unión Europea o Suecia, ya que son economías con mayor influencia internacional.

Por lo tanto, es importante monitorear el desarrollo de las CBDC, ya que cambiarán radicalmente la forma en que realizamos transacciones. Donde, China, mediante el desarrollo del *e-CNY*, quiere arrebatarle le hegemonía monetaria a EE. UU, situación que EE. UU. no va a permitir, lo que sin duda generará más disputas entre estos dos países por la hegemonía mundial.

Bibliografía

Banco Central Europeo (2020). *¿Qué son las líneas swap de divisas?*. Disponible en: https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me-more/html/currency_swap_lines.es.html (Consultado: 13 Abril 2021).

Banco de México (2018). *¿Qué es y cómo funciona SPEI?*. Disponible en: https://www.banxico.org.mx/spei/d/%7B44351472-054C-58EB-611D-153B1029C2A8%7D.pdf (Consultado: 16 Junio 2021).

Bank for International Settlements (2020). *Central bank digital currencies: foundational principles and core features.* Disponible en: https://www.bis.org/publ/othp33.pdf (Consultado: 10 Abril 2021).

Bank for International Settlements (2011). *Global liquidity – concept, measurement and policy implications*. Disponible en: https://www.bis.org/publ/cgfs45.pdf [Consultado: 04 Abril 2020].

Barceló Ferre, I. (2017). *Criptomoneda.* Disponible en: https://economipedia.com/definiciones/criptomoneda.html (Consultado: 15 Abril 2021).

Barría, C., (2018). "Cómo funciona 'la banca en la sombra' y por qué el sistema financiero tiene más deuda de lo que Wall Street quiere que sepas". *BBC Mundo,* 30 Abril. Disponible en: https://www.bbc.com/mundo/noticias-43888014 (Consultado: 07 Agosto 2021).

Bit2me (2020). *¿Qué es el Petro? La moneda digital de Venezuela*. Disponible en: https://academy.bit2me.com/que-es-el-petro/ (Consultado: 09 Junio 2021).

Bit2me (2020). *¿Qué es una Stablecoin?*. Disponible en: https://academy.bit2me.com/que-es-stablecoin/ (Consultado: 19 Junio 2021).

Carstens, A. (2021). *Central bank digital currencies: putting a bid idea into practice.* Disponible en: https://www.bis.org/speeches/sp210331.pdf (Consultado: 05 Agosto 2021).

Congressional Research Service (2020). *Fintech: Overview of Innovative Financial Technology and Selected Policy Issues.* Disponible en: https://crsreports.congress.gov/product/pdf/R/R46332 (Consultado: 25 Abril 2021).

Domanski, D., Fender, I., McGuire, P., (2011). *Assessing global liquidity.* Disponible en: https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1112g.pdf (Consultado: 13 Abril 2021).

Fondo Monetario Internacional (2020). *La Línea de Crédito Flexible (LFC) del FMI.* Disponible en: https://www.imf.org/es/About/Factsheets/Sheets/2016/08/01/20/40/Flexible-Credit-Line (Consultado: 13 Abril 2021).

Fondo Monetario Internacional (2018). *Línea de Precaución y Liquidez (LPL) del FMI.* Disponible en*: https://www.imf.org/es/About/Factsheets/Sheets/2016/08/01/20/45/Precautionary-and-Liquidity Line#:~:text=La%20L%C3%ADnea%20de%20Precauci%C3%B3n%20y,de%20Cr%C3%A9dito%20Flexible%20(LCF).* (Consultado: 14 Abril 2021).

Fondo Monetario Internacional (2016). *Derechos Especiales de Giro (DEG).* Disponible en: https://www.imf.org/es/About/Factsheets/Sheets/2016/08/01/14/51/Special-Drawing-Right-SDR (Consultado: 13 Abril 2021).

Franco, X., (2021). *La e-krona y el banco central de Suecia. Lecciones sobre el desarrollo de una moneda digital.* Disponible en: https://www.rankia.mx/blog/cosmovision-economica/5036210-krona-banco-central-suecia-lecciones-desarrollo-moneda-digital (Consultado: 31 Mayo 2021).

Gómez Alatorre, E., (2021). "La moneda digital de China". *El Financiero,* 12 Abril. Disponible en: https://www.elfinanciero.com.mx/opinion/eugenio-gomez/2021/04/13/la-moneda-digital-de-china/#:~:text=El%20e%2DCNY%20es%20una,por%20sus%20siglas%20en%20

ingl%C3%A9s).&text=De%20acuerdo%20con%20Fan%20Yifei,un%20cierto%20grado%20de%20anonimidad. (Consultado: 25 Abril 2021).

Guzmán, K., (2021). "Bitcoin puede aumentar riesgo de lavado de dinero en El Salvador, advierte Fitch". *Milenio*, 29, Junio. Disponible en: *https://www.milenio.com/negocios/bitcoin-aumentar-riesgo-lavado-dinero-salvador* (Consultado: 30 Junio 2021).

Imaginario, I., (2020). *Significado de Estado.* Disponible en: https://www.significados.com/estado/ (Consultado: 31 Julio 2021).

Juárez, E., (2021). "Monedas digitales, un tema que ocupa al Banxico: Alejandro Días de León". *El Economista,* 02 Junio. Disponible en: https://www.eleconomista.com.mx/sectorfinanciero/Monedas-digitales-un-tema-que-ocupa-al-Banxico-Alejandro-Diaz-de-Leon-20210602-0115.html (Consultado: 08 Junio 2021).

Lorenzo, A., (2021). "El 'euro digital' inicia su periodo legal para entrar en circulación en 2025". *El Economista,* 17 Abril. Disponible en: https://www.eleconomista.es/banca-finanzas/noticias/11164106/04/21/-El-euro-digital-inicia-su-periplo-legal-para-entrar-en-circulacion-en-2025.html (Consultado: 02 Junio 2021).

Nieves, V., (2021). "La primera divisa digital pública (CBDC) ya es una realidad y no es el yuan chino". *El Economista,* 13 Mayo. Disponible en: https://www.eleconomista.es/mercados-cotizaciones/noticias/11213475/05/21/La-primera-divisa-digital-publica-CBDC-ya-es-una-realidad-y-no-es-el-yuan-chino.html (Consultado: 30 Mayo 2021).

Paúl, F., (2021). "Por qué el 'yuan digital' puede ser una amenaza para el dólar u las criptomonedas". *BBC News,* 23 Abril. Disponible en: *https://www.bbc.com/mundo/noticias-56732881* (Consultado: 25 Abril 2021).

Quarmmby, B., (2021). *Estados Unidos debe ganar la carrera de las CBDC para mantener su estatus de moneda de reserva mundial del dólar, dice la Gobernadora de la Reserva Federal.* Disponible en: https://es.cointelegraph.com/news/us-must-win-cbdc-race-to-maintain-dollar-s-global-reserve-currency-status-federal-reserve-governor (Consultado: 05 Junio 2021).

Roldán, P., N., (2018). *Velocidad de circulación del dinero.* Disponible en: https://economipedia.com/definiciones/velocidad-de-circulacion-del-dinero.html (Consultado: 05 Agosto 2021).

Sánchez Galán, J., (2017). *Eurodivisa.* Disponible en: https://economipedia.com/definiciones/eurodivisa.html (Consultado: 31 Julio 2021).

Sevilla Arias, A., (2016a). *Euromercados – Mercados offshore.* Disponible en: https://economipedia.com/definiciones/euromercados-mercados-offshore.html (Consultado: 31 Julio 2021).

Sevilla Arias, A., y Pedrosa, S. J., (2016b). *Dinero.* Disponible en: https://economipedia.com/definiciones/dinero.html (Consultado: 10 Abril 2021).

Sevilla Arias, A., (2015). *Liquidez*. Disponible en: https://economipedia.com/definiciones/liquidez.html (Consultado: 03 Abril 2021).

Sevilla Arias, A., (2012). *Multiplicador monetario.* Disponible en: https://economipedia.com/definiciones/multiplicador-monetario.html (Consultado: 14 Abril 2021).

Tragett, T., (2020). *¿Qué es un Market Maker?*. Disponible en: https://libertex.org/es/blog/que-es-un-market-maker (Consultado: 03 Agosto 2021).

Vélez Álvarez, L., G., (2014). *Teoría neo-clásica del dinero, el interés y los precios.* Disponible en: http://luisguillermovelezalvarez.blogspot.com/2014/03/teoria-neo-clasica-del-dinero-el.html (Consultado: 19 Marzo 2021).

Zubia Sotelo, M., (2020). *Eurodepósitos.* Disponible en: https://diccionario.leyderecho.org/eurodepositos/ (Consultado: 02 Agosto 2021).