
Criptomonedas y monedas digitales de bancos centrales

Darío Lucchese¹⁸

Con el incremento de las comunicaciones y la digitalización cada vez mayor en las sociedades ha surgido un nuevo desarrollo tecnológico que acapara creciente interés. Las criptomonedas y otras formas de dinero digital poseen permanente prensa, ya sea por su cotización, por nuevos proyectos que surgen, por empresas que deciden invertir en ellas o por países que anuncian sus intenciones de emitir una moneda digital. Términos como *Bitcoin* o *Blockchain* se han vuelto de uso cotidiano. Todo esto renueva el interés por esta tecnología para entenderla y utilizarla, pero ¿cómo surgió todo? ¿Qué representan? ¿Por qué los Estados comenzaron a interesarse en ellas?

Criptomonedas

A partir de la década de los noventa surge un movimiento de programadores conocidos como *ciber-punks* que procuraban desarrollar un sistema de pagos descentralizado, sin la necesidad de una autoridad regulatoria y donde el funcionamiento sea transparente en sus reglas y anónimo en su operación. Tras varios intentos que no alcanzaron éxito llegó una revolucionaria idea enunciada en el año 2008 por un programador anónimo bajo el seudónimo de Satoshi Nakamoto que representaba una solución a problemas irresolubles hasta entonces. Brindó los fundamentos para crear una forma de dinero electrónico que permitiera transacciones entre pares (persona a persona) sin pasar por una institución financiera, utilizando un sistema distribuido entre distintos nodos y criptografía para validar las operaciones de una forma segura.

Todo esto fue enunciado en un artículo publicado por Nakamoto (2008) en donde explica el protocolo para realizar estas operaciones y a partir de ese momento comenzó el desarrollo de la innovadora tecnología llamada Cadena de Bloques o *Blockchain*. Al siguiente año se lanzó el software y la red llamada Bitcoin que permitía que todas las transacciones que ocurrieran se vayan almacenando en una cadena de datos que van a formar parte de un registro digital distribuido entre todos los participantes de dicha red de ordenadores. Estos datos estaban protegidos por criptografía y organizados en bloques relacionados entre sí matemáticamente. Para la operatividad se necesitó de una unidad de cuenta digital o *token* que en este caso se lo llamó bitcoin.

Esta innovadora tecnología permitió que los participantes puedan interactuar entre pares enviando y recibiendo bitcoins sin necesidad de que un servidor central efectúe las transacciones y un ente regulador las valide. La confianza depositada en un operador centralizado se sustituye por un protocolo de comunicación consensuado entre la comunidad de usuarios y por el uso de software de código abierto que permite eliminar posibles secretos de diseño y funcionamiento.

A medida que la comunidad de desarrolladores y usuarios fue creciendo llegó un determinado momento en que el bitcoin fue aceptado a cambio de una mercancía y desde allí ese *token* adquirió un precio y se convirtió en lo que llama una criptomoneda. De esta forma la red permitió el envío y recepción de un nuevo tipo de dinero que no dependía de ninguna autoridad y que lo efectuaba de una manera segura mediante una robusta criptografía haciéndolo confiable ante posibles ataques o fraudes.

A partir de allí no solo comenzó a crecer rápidamente la cantidad de usuarios, sino que se comienza a valorar esta nueva tecnología y proponer nuevas aplicaciones que van a dar paso a incipientes desa-

¹⁸ Licenciado en Relaciones Internacionales. Ingeniero Electrónico. Miembro del Grupo de Jóvenes Investigadores (IRI – UNLP) dario_lucchese@hotmail.com

rollos de otras cadenas de bloques. Estos nuevos proyectos no se van a utilizar solo para transacciones de dinero digital, sino que la tecnología *blockchain* va a ampliar su ámbito a los contratos digitales inteligentes (*Smart Contract*), nuevas formas de financiación para empresas (*Initial Coin Offering*), o abriéndose paso un nuevo sector llamado finanzas descentralizadas (*DeFi*) y crecientes aplicaciones en los sectores bancario, gubernamental, energético, de comunicaciones, entre muchos otros. Además, con este proceso surgieron cantidades de nuevas criptomonedas (alrededor de diez mil a la fecha) que fueron presentando variadas características: mayor o menor anonimato, distintas velocidades de transacción, descentralizadas o semicentralizadas en la emisión y procesamiento, menor o mayor gasto energético, de libre cotización o cuasi fijas (*stablecoins*), entre otras.

El objetivo inicial del bitcoin de crear un medio de pago rápido, seguro, barato, sin un intermediario central, y que pueda ser manejado por la propia comunidad de usuarios no se cumplió completamente. No alcanzó la masividad esperada como medio de pago para bienes y servicios debido, entre otros factores, a su inestabilidad en su cotización y a comisiones por transacciones relativamente elevadas, pero sí ganó un lugar de importancia como medio de atesoramiento debido al enorme crecimiento de su precio. Su cotización en el transcurso de poco más de diez años pasó de los centavos de dólar a un máximo histórico de alrededor de 65 mil dólares¹⁹ (en abril de 2021), y la posicionó como un refugio de valor más que en una moneda de intercambio masiva en operaciones comerciales.

Empresas del sector financiero e internet posaron sus ojos interesados en esta incipiente tecnología y fueron desarrollando diversos emprendimientos relacionados a ella: desde casas de cambio (*exchanges*), plataformas de intercambio entre criptodivisas, monederos virtuales (*wallets*), entre otras. Inversores y especuladores, que confían en el progresivo incremento de su cotización, aumentan sus posesiones de criptomonedas o hacen *trading* (compra y venta) entre distintas criptodivisas con el objetivo de acaparar una ganancia en las grandes fluctuaciones de sus precios. Todo esto ha potenciado el mercado de criptomonedas llevando a una capitalización de mercado récord de dos billones y medio de dólares en mayo de 2021²⁰.

Los Estados reaccionaron de diversas maneras ante este fenómeno. Algunos inicialmente fueron indiferentes ante este avance tecnológico, otros intentaron combatir las criptomonedas con diversas medidas, por ejemplo, prohibiendo su minado (procesamiento de transacciones), y otros fueron aceptándolas, sin nombrarlas moneda de curso legal, pero permitiendo su uso y legislando al respecto.

Los bancos centrales, en general, comenzaron a ver con desconfianza el auge de emisión de criptomonedas descentralizadas temiendo que el dinero no supervisado por ningún organismo central o público comience paulatinamente a crecer dentro de los sistemas de pago en desmedro del dinero regulado, debilitando el control de estos bancos sobre la oferta de dinero y la estabilidad económica (Euronews, 2021). Por ello en los últimos años diversos países han comenzado su propio desarrollo tecnológico y fueron haciendo explícitas sus intenciones de emitir sus propias monedas digitales.

Monedas digitales de bancos centrales

La digitalización del dinero viene sucediendo desde hace bastante tiempo. Al dinero se le pueden asignar cuatro propiedades principales: emisor, que puede ser un banco central u otro tipo; forma, que puede ser física o virtual; accesibilidad, que puede ser para todos o restringida; mecanismo de transferencia, que puede estar centralizado en un determinado ente regulador o descentralizado y las transacciones pueden realizarse entre pares sin necesidad de un intermediario único (Carstens, 2018). El dinero digital es un tipo de moneda que no está disponible en forma física sino solamente se pueden hacer transacciones en forma electrónica mediante el uso de algún dispositivo conectado a internet o

¹⁹ Ver CoinMarketCap en <https://coinmarketcap.com/currencies/bitcoin/>

²⁰ Ver CoinMarketCap en <https://coinmarketcap.com/es/charts/>

a redes específicas. Sin embargo, existen muchas variantes dentro de este tipo de dinero relacionadas al tipo de emisor, la accesibilidad y el mecanismo de transferencia.

Si un banco central emite dinero digital para el público con fines generales tendremos lo que se llama una moneda digital de un banco central (CBDC, por sus siglas en inglés) que utiliza un registro electrónico para representar de una manera digital a una moneda fiduciaria de un país o región y cuya característica principal es su centralidad ya que estará regulada por la autoridad monetaria. Si bien diversos bancos centrales ya disponen de dinero en forma electrónica, como por ejemplo las reservas que se intercambian en forma digital entre cuentas en el banco central, no pueden considerarse una CBDC porque a ellas solo acceden instituciones financieras como los bancos comerciales, pero no así los consumidores finales.

Una CBDC permite a las personas acceder directamente al dinero digital de un banco central posibilitando realizar pagos y transferencias de manera electrónica con el control y registro de esta entidad. Distinto a lo que sucede con otros tipos de dinero digital utilizado, como tarjetas de débito, crédito o aplicaciones de pago en teléfonos móviles (dinero móvil), que pueden ser creados ya sea por los bancos comerciales basándose en el dinero del banco central acreditado electrónicamente en sus cuentas o bien pueden constituir un pasivo de quien ofrece el servicio o un activo de un dinero mantenido en un banco comercial.

El creciente interés por las CBDC logró instalarlas en la agenda económica internacional. Un relevamiento publicado por el Banco Internacional de Pagos (Auer et al., 2020) nos dice que gran parte de los bancos centrales del mundo está considerando la posibilidad de crear sus propias CBDC y muchos ya están realizando pruebas piloto de ellas.

Bahamas se convirtió en el primer país en lanzar una con su *Sand Dólar* que es la representación digital del dólar bahamiano. Fue implementado en el año 2020 por su banco central con el propósito de ampliar la bancarización a su población, ofrecer una reducción de los costos de las transacciones y de ampliar los servicios financieros²¹.

China, por su parte, anunció su intención de lanzar el yuan digital y está trabajando en el proyecto de dicha CBDC lo que sería la primera moneda de este tipo introducida por una gran economía. Ésta traería oportunidades y beneficios a China a nivel doméstico facilitando los pagos minoristas, pero también fuera de sus fronteras para las exportaciones basadas en dólares que podrían ser convertidas en yuanes digitales y de esa forma ampliar la influencia de su moneda en el sistema internacional de pagos (Coudevilla, 2021).

Rusia, recientemente, anunció el proyecto de la emisión del rublo digital. El banco central ruso emitió un comunicado a fines del 2020 afirmando que esta CBDC está diseñada para que los pagos sean más rápidos y seguros y que además reduzca el riesgo de salidas de capital para contribuir a la estabilidad macroeconómica (Bank of Russia, 2020).

Por su parte Estados Unidos, la Unión Europea y Japón aún no han anunciado lanzamiento de sus CBDC, pero si manifestaron su interés en hacerlo. Lo mismo sucede con los bancos centrales de Inglaterra, Canadá, Venezuela, Suecia, Uruguay, Tailandia, Singapur donde muchos de ellos ya trabajan en el desarrollo de su propia moneda digital.

CBDC y criptomonedas

Las CBDC tienen características que las distinguen del subgrupo del dinero digital llamado criptomonedas. El Comité de Pagos e Infraestructura del Mercado (CPMI, 2015) identifica tres características de las criptomonedas: son electrónicas, no constituyen un pasivo de nadie y permiten el intercambio persona a persona. Si bien tanto las CBDC como las criptomonedas son dinero digital, en las segundas

²¹ Ver en Sand Dollar <https://www.sanddollar.bs/about>

su emisión, procesamiento y validación se basan en criptografía sin constituir un pasivo de quien las emite, permitiendo la transferencia entre pares.

Si un banco central quisiera emitir una criptomoneda debería utilizar una tecnología de registro distribuido que permita las transacciones persona a persona, o sea sin necesidad de un servidor central. Si bien la emisión del dinero estaría centralizada en el banco, pero las transacciones deberían realizarse por algún método descentralizado. Distinto a lo que sucede con las CBDC donde tanto el intercambio como la emisión de nuevas unidades de moneda están concentradas en el banco central. En cambio, en una criptomoneda como el bitcoin la emisión de nuevos *tokens* y la validación de las transacciones están totalmente descentralizadas.

Todavía no existen criptomonedas emitidas por bancos centrales, pero llegado el caso podrían existir dos tipos de ellas: una destinada a transacciones minoristas y otra destinada a transacciones mayoristas. La primera podría consistir en un *token* destinado al consumidor y de disponibilidad general. En la segunda esos *tokens* estarían destinados solo a aplicaciones de pagos mayoristas y por lo tanto más restrictivos (Bech y Garrat, 2017).

¿Qué ventaja podrían proporcionar este tipo de implementación que no lo haga otra forma de dinero digital, como una CBDC, utilizada por un banco central? Principalmente sería el anonimato en las transacciones. Una moneda de este tipo ofrecería al usuario un dinero electrónico, pero con el nivel de privacidad igual que el dinero en efectivo. En este caso podría ser un anonimato de contrapartes, o sea entre quienes participan de la transacción, o un anonimato ante terceros, lo que significa que las identidades no se revelan a ningún externo a la transacción, como podría ser un ente regulador o un banco central (Bech y Garrat, 2017).

El anonimato ante terceros resultaría menos atractivo para los bancos centrales porque al no llevar un control de identidades de las partes involucradas en las transacciones permitiría una mayor facilidad para la financiación de actividades delictivas, blanqueo de capitales y evasión fiscal. Pero el anonimato entre pares es muy apreciado por muchos usuarios que prefieren utilizar el dinero en efectivo a uno digital por razones de seguridad o privacidad.

Conclusión

Las criptomonedas representan la capacidad del sistema para operar sin la necesidad de confiar en intermediarios y sin inflación cuando se impone un límite a su emisión. Para algunos de sus adeptos será una nueva versión del oro como refugio de valor y para otros será un paso hacia una economía entre pares, colaborativa y democrática en contra del poder de los bancos centrales y los grupos financieros dominantes (Weber, 2016). Pero también existe una importante valoración negativa muchas veces expresada por personas influyentes como el caso del inversor Warren Buffet quien aduce que las criptomonedas son una burbuja sin valor, que no producen nada y que estallarán tarde o temprano (Ámbito Financiero, 2021).

El desempeño del mercado de las criptomonedas últimamente ha mostrado una baja performance, tanto como instrumento de cobertura y como refugio de valor, debido a su inestabilidad. No lograron aun consolidarse y presentan todavía incertidumbres e incógnitas sobre las potencialidades que se anunciaron (Fernández Alonso, 2020).

Sin embargo, los Estados no desean quedar rezagados en esta carrera digital y desde hace años comenzaron sus proyectos de emisión de monedas digitales. Con las CBDC los bancos centrales y gobiernos tendrían un mayor control en el sistema monetario del que tienen con el habitual sistema bancario. Les permitiría mantener la centralidad de las transacciones y toda la información asociada a ellas (Kakushadze, 2018). Pero también deberán evaluar la conveniencia de su propia emisión de criptomonedas, ya sea en el sistema minorista o mayorista, con base en la preferencia de los consumidores y la estabilidad para el sistema económico, financiero y monetario.

Todavía existen obstáculos que sortear, de índole tecnológico, legal o financiero, para la implementación masiva de CBDC o criptomonedas propias de bancos centrales. Además, aún se analizan los efectos que pueden producir en la sociedad y en los distintos sectores, como el sector bancario que podría perder una buena parte de la participación en la operativa monetaria que actualmente posee.

La tendencia creciente de creación de distintos tipos de dinero en formato digital seguirá profundizándose, ya sea monedas provistas por bancos centrales u otras entidades centralizadas o bien de emisión privada descentralizada como las criptomonedas. Por el momento no parece factible que las criptomonedas descentralizadas desplacen a las monedas soberanas, pero la influencia de esta nueva tecnología ya se instaló en el sistema financiero y en los Estados y los induce a actuar en consecuencia.

Bibliografía

- Ámbito Financiero. (18 enero 2021). Por qué Warren Buffett considera al Bitcoin como un "engaño sin valor" y un "veneno para ratas". <https://www.ambito.com/negocios/bitcoin/por-que-warren-buffett-considera-al-como-un-engano-valor-y-un-veneno-ratas-n5163435>
- Auer, R.; Cornelli, G.; Frost, J. (2020). Rise of the central bank digital currencies: drivers, approaches and technologies. *BIS Working Papers*, (880). <https://www.bis.org/publ/work880.htm>
- Bank of Russia. (13 de octubre de 2020). Bank of Russia announces public discussions on digital ruble. <http://www.cbr.ru/eng/press/event/?id=8176>
- Bech, M; Garrat, R. (2017). *Criptomonedas de bancos centrales* (Informe Trimestral del BPI). Bank for International Settlements. https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt1709f_es.htm
- Carstens, A. (2018). *Money in the digital age: what role for central banks?* Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/speeches/sp180206.htm>
- Caudevilla, O. (26 de enero de 2021). The Digital Yuan, where are we now? Latest developments. *Macao News Agency*. <https://www.macaubusiness.com/opinion-the-digital-yuan-where-are-we-now-latest-developments/>
- Committee on Payments and Market Infrastructures (CPMI). (2015). *Digital currencies* (Informe n° 137). Bank for International Settlements. <https://www.bis.org/cpmi/publ/d137.htm>
- Euronews. (4 de mayo de 2021). What are central bank digital currencies and could they take on cryptocurrencies? <https://www.euronews.com/2021/05/04/what-are-central-bank-digital-currencies-and-could-they-take-on-cryptocurrencies>
- Fernández Alonso, J. (2020). Criptomonedas en tiempos de pandemia: ¿hacia la precipitación de un nuevo orden monetario internacional? *Temas y Debates*, 24, 449-456. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7912393>
- Kakushadze, Z.; Liew, J. (2018). CryptoRuble: From Russia with Love. *World Economics* 19(4), 165-187. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3059330>
- Nakamoto, S. (2018). Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System. Bitcoin Foundation. <https://www.coindesk.com/bitcoin-peer-to-peer-electronic-cash-system>
- Weber, B. (2016). Bitcoin and the Legitimacy Crisis of Money. *Cambridge Journal of Economics*, 40(1), 17-41. <https://doi.org/10.1093/cje/beu067>