

Recuadro 4 Criptoactivos

Los criptoactivos (CA), como el Bitcoin¹, son unidades digitales susceptibles de ser usadas como medio de pago en el intercambio de bienes y servicios, como depósito de valor y como unidad de cuenta (FATF, 2015)². Estos activos pueden ser almacenados en dispositivos computacionales y transferidos por internet con un alcance global, bien sea de manera descentralizada (persona a persona) o con el apoyo de intermediarios especializados que ofrecen una amplia gama de servicios, tales como casas de cambio, custodia y negociación de CA, así como la emisión y negociación de derivados financieros sobre ellos, entre otros.

La tecnología de registros distribuidos (DLT por su sigla en inglés)³ que soporta gran parte de los esquemas de CA permite la transferencia de activos digitales e información mediante un registro público de las operaciones, sincronizado y compartido entre varios participantes del esquema (conocidos comúnmente como mineros). Estos participantes se encargan de la validación y actualización del registro (p. e.: nuevos bloques de transacciones) mediante el uso de protocolos de seguridad criptográficos, sin la necesidad de sistemas centralizados de emisión, registro, compensación y liquidación.

El mercado de los CA es muy dinámico, con más de 1.500 CA (<https://coinmarketcap.com/>; 18/04/2018). Entre los que más se transan y son utilizados están Bitcoin, XRP (el CA del esquema Ripple), Ether, Bitcoin Cash y Litecoin. En abril de 2018 Bitcoin y Ether alcanzaron un valor de mercado de USD 187.000 millones (similar al valor de capitalización de Citigroup Inc.) y los siguientes 30 CA más cotizados USD 111.000 millones. No obstante, desde el surgimiento de los CA con Bitcoin en 2009, aproximadamente 625 CA han salido de circulación (<http://deadcoins.com/>; 18/04/2018).

Aunque estos activos se presentan como posibles sustitutos del dinero de curso legal y de los medios de pago emitidos por las entidades financieras, distan de tener los atributos necesarios para ser considerados como dinero.

Como lo manifiestan varias publicaciones del Banco de Pagos Internacionales (BPI) —Carstens, 2018; BIS, 2018; Shin, 2018—, el dinero o la moneda fiduciaria de un país es un acuerdo o convención social sobre un activo representativo de una obligación del emisor, usualmente el banco central, y que goza de aceptación general para hacer pagos, ser depósito de valor, fungir como unidad de cuenta y tener poder liberatorio ilimitado para liquidar las obligaciones entre agentes. La base de esta convención es la confianza. Y ella le está dada por el respaldo de una institución estatal emisora de elevada reputación (el banco central), un marco legal y unas políticas públicas consistentes. Esto es lo que garantiza sus altos estándares de seguridad, aceptabilidad y estabilidad en su poder adquisitivo.

En contraste, la posibilidad de los CA para servir de depósito de valor y medio de pago está limitada por la alta volatilidad de sus precios, ya que en estos esquemas la oferta del CA es inflexible a variaciones en la demanda. A esto se unen otros factores que inciden sobre la volatilidad, tales como movimientos especulativos y de manipulación de precios, cambios regulatorios, crimen cibernético sobre intermediarios de CA e incertidumbre generada por la proliferación de nuevos CA (Cheah y Fry, 2016; Gómez-González y Parra-Polán, 2015; Iwamura *et al.*, 2014; Camera y Giboni, 2013; Gandal y Halaburda, 2014; Shin, 2018; BIS, 2018).

Sumado a lo anterior, los esquemas de CA manejan protocolos de emisión, validación y seguridad bastante opacos que pueden quebrantar la confianza del público. En primer lugar, en la mayoría de ellos no hay un responsable que dé cuenta de cualquier fraude o falla en estos esquemas. En segundo lugar, no hay una adecuada protección a los usuarios e inversionistas frente a ataques cibernéticos o fallas operativas de los agentes que sirven de intermediarios de CA. En tercer lugar, las bifurcaciones⁴ y posibles alteraciones del registro por acuerdos entre los agentes validadores⁵ pueden modificar arbitrariamente la oferta del CA. En cuarto lugar, a diferencia de la certeza que ofrecen los sistemas de pago tradicionales en términos de finalidad de los pagos, en los esquemas de CA dicha finalidad depende del proceso de validación y protocolos de consenso entre los

1 En noviembre de 2008, bajo el seudónimo de Satoshi Nakamoto, se publicó en internet el documento "Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System". Allí se detallan los "métodos de emisión y transferencia de unidades digitales encriptadas para efectuar transacciones sin la necesidad de validar la identidad de las partes o de manera anónima". En enero de 2009 la red Bitcoin® entró en funcionamiento con la publicación del *software* para los clientes y la emisión de las primeras cincuenta bitcoins, denominadas el "bloque genético".

2 Las monedas virtuales se diferencian de lo que se ha denominado dinero electrónico (o *e-money*), el cual es una representación digital de la moneda de curso legal de una jurisdicción (He *et al.*, 2016; BIS-CPMI, 2015).

3 Conocida comúnmente como *blockchain*.

4 Una bifurcación (o *fork*) en un esquema de CA resulta de una ruptura en el *blockchain* en dos cadenas paralelas debido a la falta de consenso entre los validadores de la red.

5 El peligro radica en que una coalición de validadores que tenga más del 50% de la capacidad computacional de la red podría modificar bloques de transacciones a su favor y dejarlas en firme en el registro público. En 2014 la concentración computacional de GHash.io, uno de los principales grupos de mineros de bitcoin, alcanzó el 42%, lo que hizo que varios mineros se retiraran del grupo para no comprometer la credibilidad en el bitcoin (véase <http://www.businessinsider.com/bitcoin-miners-approach-dangers-threshold-2014-1>; 05/10/2017).

validadores del registro. Esta situación genera incertidumbre sobre el momento en que se tiene la disponibilidad de fondos y deja abierta la posibilidad de que transacciones ya validadas en el registro puedan ser revertidas o borradas (BIS, 2018)⁶.

Por su parte, los esquemas de CA enfrentan serios problemas de escalabilidad (Danezis y Meiklejohn, 2016; BIS, 2018)⁷. Por ejemplo, a finales de 2017, cuando Bitcoin alcanzó el pico histórico en volúmenes transaccionales, el procesamiento de una transacción promedió las 19,8 horas y las comisiones por transacción los USD28 (Congreso de los Estados Unidos, 2018).

Como se resalta en BIS (2018) y Shin (2018), los problemas de escalabilidad en los CA riñen con los principios de eficiencia de un buen sistema de pagos. Dadas las externalidades de red y economías de escala, el mayor uso del sistema debería llevar a ahorros en costos y a beneficios crecientes asociados con la mayor participación. No obstante, en los esquemas de CA sucede lo contrario, a medida que aumenta su uso, aumentan los costos transaccionales y las externalidades negativas asociadas con la congestión.

Como resultado de las anteriores limitaciones, los esquemas de CA actualmente en operación tienen un uso y aceptación restringidos si se comparan con los volúmenes y niveles de aceptación de las monedas de curso legal y los sistemas de pago electrónicos tradicionales.

No obstante, su desarrollo plantea retos regulatorios y de política pública relevantes. En primer lugar, los esquemas de CA se presentan como alternativas a las monedas nacionales de curso legal y a los sistemas de pago digitales tradicionales. En segundo lugar, estos esquemas pretenden funcionar como mecanismos de pagos de alcance internacional. En tercer lugar, dado que operan en un ambiente transaccional de difícil trazabilidad, presentan retos desde el punto de vista fiscal, de lavado de activos y financiación del terrorismo (LA/FT). En cuarto lugar, en la medida en que alcancen mayor desarrollo, podrían alterar la forma como se hace la intermediación financiera, con implicaciones desde el punto de vista monetario, cambiario y de estabilidad financiera.

Es por esto que los gobiernos se han dado a la tarea de ajustar sus marcos regulatorios a estas nuevas realidades.

Sin embargo, la revisión de la experiencia internacional muestra un amplio espectro de posturas regulatorias que va desde la educación financiera, con comunicados que enfaticen los riesgos asociados con la tenencia y transferencia de estos CA (como ha sido el caso de Colombia), hasta la total prohibición de su uso y tenencia, como en Bolivia (Arango y Bernal, 2017).

Entre las acciones tomadas por distintas jurisdicciones en el mundo se destacan:

- a. Un buen número de países ha introducido regulaciones asociadas con negocios específicos, como las casas de cambio sobre mantenimiento y reporte de información, conocimiento del cliente (KYC), protección al consumidor y normas asociadas con LA/FT.
- b. La mayoría de países ha extendido la legislación tributaria a estos ecosistemas transaccionales.
- c. Varios han ampliado la regulación asociada con el sistema financiero, con el fin de que las obligaciones que aplican a sistemas de pagos e intermediarios financieros tradicionales también apliquen para los intermediarios en los esquemas de CA.
- d. Algunos han aplicado la regulación financiera de títulos valores y de derivados a los CA.
- e. Un buen número de países ha implementado campañas públicas alertando a los ciudadanos sobre los riesgos de los CA.

Actualmente, la regulación colombiana no hace mención explícita al carácter legal de los CA ni a los negocios asociados. Sin embargo, en varias declaraciones oficiales⁸, tanto del banco central como de la Superintendencia Financiera de Colombia, se señala que las Criptomonedas (CM) no son reconocidas en Colombia como una moneda de curso legal, según la Ley 31 de 1992⁹. Asimismo, se señala que las CM no están respaldadas por bancos centrales de otras jurisdicciones y, por ende, no se consideran divisas para efectos de realizar las operaciones de que trata el régimen cambiario. Finalmente, se reitera que, bajo la normatividad del estatuto financiero, ninguna entidad vigilada está autorizada para custodiar, invertir, intermediar y operar, ni permitir el uso de sus plataformas (giros) para realizar operaciones con CM. En dichos comunicados, además, se alerta al público sobre los riesgos de la tenencia y utilización de CM. Por su parte, la DIAN (2018a, 2018b) ya ha hecho pronunciamientos sobre los CA en el sentido de que “[...] en el contexto de actividad

6 Esto es lo que se denomina finalidad “probabilística” y se usa en el sentido de que no todas las operaciones tienen el mismo chance de ser procesadas, ya que los mineros pueden estar validando bloques con diferentes grupos de transacciones. Por consiguiente, aquellas transacciones que aparecen en un mayor número de bloques a validar tienen más chance de ser aprobadas (BIS-CPMI, 2017; BIS, 2018; Liao, 2017).

7 Ejemplo de esto es la dificultad de los desarrolladores de Bitcoin para lograr un consenso sobre cómo permitir un mayor número de transacciones a validar por bloque, lo cual llevó a una bifurcación del CA y el surgimiento de Bitcoin Cash (<http://fortune.com/2017/08/11/bitcoin-cash-hard-fork-price-date-why/>; 04/10/2017).

8 Véase: <http://www.banrep.gov.co/es/print/40998>; <http://www.banrep.gov.co/es/print/41811>;

<http://www.banrep.gov.co/es/print/40991>;

<https://www.superfinanciera.gov.co/jsp/loader.jsf?lServicio=Publicaciones&lTipo=publicaciones&lFuncion=loadContenidoPublicacion&id=10082781>

9 En efecto, dicha ley estipula que en Colombia la moneda legal (i.e. de poder liberatorio ilimitado), unidad monetaria y unidad de cuenta es el peso emitido por el Banco de la República.

de minería, en tanto se perciben a cambio de servicios y/o comisiones, corresponden a ingresos y, en todo caso, a bienes susceptibles de ser valorados y generar una renta para quien las obtiene como de formar parte de su patrimonio y surtir efectos en materia tributaria”.

Referencias

- Arango, C.; Bernal, J. (2017). “Criptomonedas”, documento interno, disponible en: <http://www.banrep.gov.co/es/publicaciones/documento-tecnico-criptomonedas>, Banco de la República.
- BIS-CPMI (2017). “Distributed Ledger Technology in Payment, Clearing and Settlement”, febrero.
- BIS (2018). “Cryptocurrencies: looking beyond the hype”, *BIS Annual Economic Report*, disponible en: <https://www.bis.org/publ/arpdf/ar2018e5.htm>, consultado el 12 de julio de 2018.
- Camera, G.; Casari, M.; Bigoni, M. (2013). “Money and Trust among Strangers”, proceedings of the National Academy of Sciences, vol. 110, núm. 37 pp. 14889-14893.
- Carstens, A. (2018). “Money in the Digital Age: what Role for Central Banks?”, disponible en: <https://www.bis.org/speeches/sp180206.pdf>, consultado el 24 de abril de 2018.
- Cheah, E. T.; Fry, J. (2015). “Speculative Bubbles in Bitcoin Markets? An Empirical Investigation into the Fundamental Value of Bitcoin”, *Economics Letters*, vol. 130, pp. 32-36.
- Congreso de los Estados Unidos (2018). “The 2018 Joint Economic Report”, disponible en: <https://www.congress.gov/115/crpt/hrpt596/CRPT-115hrpt596.pdf>, consultado el 24 de abril de 2018.
- Danezis, G.; Meiklejohn, S. (2016). “Centrally Banked Cryptocurrencies”, disponible en: <http://www0.cs.ucl.ac.uk/staff/G.Danezis/papers/ndss16currencies.pdf>
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (2018). Oficio 000314 del 7 de marzo de 2018, disponible en: <https://cijuf.org.co/normatividad/oficio/oficio-314.html>, consultado el 31 de mayo de 2018.
- Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (2017). Oficio 20436 del 2 de agosto de 2017 y https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/co/Documents/tax/Documentos-BoletinAsesor/impuestoscorporativos/septiembre2017/cuartasemana/Concepto%20DIAN20436_17.pdf, 31/05/2018).
- FATF (2015) “Guidance for a Risk-based Approach to Virtual Currencies”, disponible en: <http://www.fatf-gafi.org/publications/fatfrecommendations/documents/guidance-rba-virtual-currencies.html>
- Gandal, N.; Halaburda, H. (2014). “Competition in the Cryptocurrency Market”, Working Papers, núm. 14-17, NET Institute.
- Gómez-González, J.; Parra-Polanía, J. (2014). “Bitcoin: Something Seems to Be Fundamentally Wrong”, *Borradores de Economía*, núm. 819.
- Iwamura, M.; Kitamura, Y.; Matsumoto, T.; Saito, K. (2014). “Can We Stabilize the Price of a Cryptocurrency? Understanding the Design of Bitcoin and Its Potential to Compete with Central Bank Money”, Discussion Paper Series A, núm. 617, Hitotsubashi University.
- Liao, N. (2017). “On Settlement Finality and Distributed Ledger Technology”, disponible en: <http://yalejreg.com/nc/on-settlement-finality-and-distributed-ledger-technology-by-nancy-liao/>, consultado el 24 de abril de 2017.
- Shin, (2018). “Cryptocurrencies and the Economics of Money”, disponible en: <https://www.bis.org/speeches/sp180624b.htm>, consultado el 12 de julio de 2018.