

BITCOIN: LOS DESAFÍOS REGULATORIOS DE LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS

1. INTRODUCCIÓN

La adaptación del Derecho a las novedades que surgen en el ámbito social y tecnológico es una cuestión que existe desde siempre. En materia de regulación de la actividad económica y financiera ante la aparición de nuevas tecnologías, esta adaptación conlleva insoslayablemente el mantenimiento del delicado equilibrio entre la adecuada protección de todos los actores del sistema y el fomento del desarrollo de las tecnologías.

Buscando este equilibrio, suele recaer sobre las autoridades reguladoras un especial peso: el de contemplar los intereses y derechos de todos los operadores y usuarios del sistema financiero sin colocar trabas al desarrollo de una novedad tecnológica que pueda tener mayores beneficios y aplicaciones en la sociedad toda.

Con el advenimiento de las economías colaborativas y la consecuente tendencia hacia el consumo mediante plataformas *peer-to-peer* (usualmente traducido como *red entre pares*), aunada a la creciente evolución de las tecnologías utilizadas, la realidad presenta situaciones que ponen en jaque el mencionado equilibrio que se busca en la regulación.

En este contexto surge Bitcoin: una plataforma de código abierto que, con una revolucionaria tecnología, se postula como la forma de realizar operaciones de comercio sin involucrar a entidades de intermediación financiera de ningún tipo, manteniéndose exclusivamente en la relación *peer-to-peer* y asegurando el resultado de las transacciones a través de la tecnología *blockchain* («cadena de bloque»).

Las reacciones a este fenómeno han sido muy variadas y, aun al día de hoy, en algunos casos demuestran un cierto desconocimiento de su funcionamiento, explicable por la relativa novedad y por una serie de estigmas que se han generado en torno al servicio en sí. Este trabajo pretende prestar atención al fenómeno y a sus repercusiones, así como analizarlo desde la perspectiva de la normativa uruguaya vigente en el marco de la inclusión financiera.

2. ¿QUÉ ES BITCOIN Y CÓMO FUNCIONA?

La idea detrás de Bitcoin surge ya en el año 1998, con el manejo del concepto de la moneda criptográfica. En ese entonces, un grupo de activistas de corte libertario abocado a la implementación de la criptografía y de tecnologías de protección de la privacidad postuló el puntapié inicial: que las transacciones comerciales fueran creadas y controladas por un sistema criptográfico en lugar de una autoridad centralizada.

En el año 2009, el «texto fundacional» de Bitcoin vio la luz de la mano de Satoshi Nakamoto, seudónimo utilizado por el creador de la plataforma y cuya identidad real todavía se desconoce. En dicho texto, Nakamoto retoma el concepto de la moneda criptográfica y lo aplica directamente a través de la creación de la tecnología de la *blockchain*: básicamente, se trata de un registro abierto y disponible para todos los usuarios de Bitcoin, en el que se registran todas y cada

una de las transacciones realizadas por los usuarios, y al que cada usuario tiene acceso completo para su consulta.

Esta tecnología, además de fomentar la transparencia de las transacciones, impide la duplicación de operaciones, y hay quienes postulan que se trata del primer sistema de contabilidad de triple entrada. La tecnología *blockchain* en sí misma se considera revolucionaria, con extenso potencial de aplicación en diversas áreas (especialmente considerando que todavía se encuentra, de alguna manera, «en pañales»), y este es uno de los ejes centrales por los cuales existen acérrimos defensores del freno regulatorio.

Bitcoin está pensado para operar como dinero, como una especie de moneda de cambio, sin la existencia de una autoridad central que emita la moneda o que controle las operaciones realizadas. En realidad, la moneda es el propio bitcoin y el control se hace a través de la tecnología *blockchain*, que por medios matemáticos elimina la posibilidad de duplicación de cada transacción. Por ello es que se presenta como sistema *peer-to-peer* y que ha caído en gracia entre las redes de corte libertario: se postula como un mecanismo electrónico de comercialización que deja por fuera a entidades financieras, de crédito y reguladoras, «liberando» a los usuarios a comercializar entre sí —e incluso a través de fronteras— con menores costos y mayor anonimato que las tarjetas de crédito o débito, pero con la seguridad informática proporcionada por la tecnología *blockchain*.

El bitcoin «cotiza» como moneda: un bitcoin equivale a una determinada cantidad de alguna moneda de curso legal (al momento de este trabajo, un bitcoin equivale aproximadamente a 645 dólares) y, en tal sentido, se ha destacado que actualmente cumple una función mucho más especulativa que dineraria: existe una porción bastante baja de los mercados que aceptan bitcoins como medio de pago, mientras que la mayoría de los usuarios compran bitcoins a la espera de venderlos luego a un mayor precio. Como se pretende controlar la cantidad de bitcoins en circulación, la escasez de unidades volatiliza el mercado y suele llevar a un aumento de los precios, por lo cual la actividad especulativa tiene actualmente mayor relevancia.

No es difícil pensar, entonces, en potenciales operaciones de derivados para cubrir el riesgo de tipo de cambio del bitcoin, por ejemplo. El ingreso de la moneda criptográfica, además de su uso en sí mismo, puede influir en todas las operaciones de uso corriente en los distintos niveles de los mercados financieros.

Además de comprar y vender bitcoins entre usuarios, el software habilita un proceso de *mining* («minería»). Los usuarios que así lo deseen pueden facilitar la aplicación de la tecnología *blockchain* a las operaciones realizadas entre usuarios, acelerando el proceso de transferencia de bitcoins desde la «billetera virtual» del comprador hacia la del vendedor y del registro de dicha operación para recibir bitcoins (o, mejor dicho, monedas de bitcoin: la unidad es divisible hasta llegar a la denominada satoshi, equivalente a 0,00000001 bitcoin). Sin embargo, el propio sistema informático incrementa progresivamente las dificultades en esta actividad de *mining*, de modo que en la actualidad casi no proporciona ventajas económicas como sí lo hacía en sus comienzos, otorgando de alguna forma una preferencia a los primeros usuarios de la plataforma.

3. EL OJO MUNDIAL PUESTO SOBRE BITCOIN

A pesar de su casi insignificante cuota en el mercado financiero global, Bitcoin ha llamado la atención de los organismos regulatorios alrededor del mundo y ha generado reacciones de la más diversa índole, especialmente en lo que respecta al control y prevención del lavado de activos y del financiamiento del terrorismo.

En efecto, Bitcoin provee un mecanismo de transferencia de dinero en forma rápida, segura, sin controles estatales y prácticamente sin costos: una operación similar —se ha dicho— al pago en efectivo, supuestamente con las consecuentes dificultades de rastreo, y con el evidente atractivo de realizar velocísimas transferencias internacionales a exiguos costos y sin burocracias.

El supuesto «anonimato» llevó a que, en sus inicios, Bitcoin fuera la única unidad monetaria aceptada como pago en el famoso *Silk Road*: un sitio que funcionaba en la *dark web* (la «internet oscura», accesible únicamente a través de software especializado) para la comercialización de sustancias, objetos y servicios ilegales, desde drogas y armas hasta la contratación de homicidios por encargo. Así, Bitcoin prácticamente nació con el estigma de la ilegalidad, captando rápidamente la atención mundial a pesar de su todavía escasa influencia en el mercado.

La realidad es que Bitcoin no es anónimo, sino «seudónimo», como el propio sitio web lo indica. Su trazabilidad es difícil, pero no como la del efectivo: en definitiva, existen medios informáticos para rastrear la ubicación e identidad de los usuarios. A pesar de que se menciona la existencia de avances tecnológicos que podrán incrementar el grado de privacidad de los usuarios, no se garantiza el anonimato de ninguna índole. La propia empresa destaca en su sitio web que «*Bitcoin será sin duda sujeto a regulaciones similares a las que existen dentro de los sistemas financieros*», asumiendo de alguna manera la inevitable atemperación del resorte libertario con el que fue creado.

Desde el punto de vista de la protección del consumidor de servicios financieros, la cuestión del Bitcoin no es menor: no es casualidad que los servicios financieros tiendan a ser las áreas más reguladas, incluso en los países más liberales en el área. La exclusión o falta de sometimiento de Bitcoin a la regulación, si bien es lo que se defiende por parte de los usuarios libertarios (que ven en ello la ventaja ideológica de la exclusión de la intervención estatal y la confianza en las habilidades de los individuos), puede colocar a los usuarios más nuevos o menos experimentados en las mismas situaciones desventajosas de las que la regulación pretende protegerlos.

Todas estas cuestiones, así como otras que exceden el ámbito de este breve análisis, han suscitado interés a nivel global a pesar de la escasa relevancia de mercado con la que Bitcoin actualmente cuenta. Lógicamente, el interés excede la aplicación en sí e implica, más que nada, una preocupación por una potencial nueva modalidad de circulación de dinero que no había sido registrada hasta la aparición de Bitcoin.

La reacción de los Estados no se hizo esperar, pero el problema que se destaca casi unánimemente por los analistas es que todavía existe un gran desconocimiento de lo que Bitcoin es y de lo que hace, así como de aquello que la nueva tecnología pueda traer consigo en subsiguientes evoluciones. Como suele recordarse por defensores de Bitcoin, incluso el comercio electrónico —

cuya ausencia hoy día es casi impensable— contó con oposiciones y objeciones varias en sus inicios.

La reacción prohibicionista surgió en varios países, en algunos de los cuales (como Rusia) incluso se ha amenazado con tipificar como delito la utilización de la moneda criptográfica. Otros países se limitaron a emitir advertencias sobre el manejo de este tipo de instrumentos. Finalmente, algunos países —en especial países europeos y Estados estadounidenses— se encuentran estudiando el fenómeno y su potencial impacto en el mercado financiero, tendiendo a la regulación. El Estado de Nueva York cuenta con una regulación especial por la cual otorga una «bitlicense» a empresas operadoras de moneda virtual, en un concepto lo suficientemente abarcativo como para incluir tanto lo que serían las emisoras de dinero electrónico en nuestro país como las plataformas del estilo de Bitcoin.

4. BITCOIN Y EL CONCEPTO DE DINERO ELECTRÓNICO EN LA NORMATIVA URUGUAYA

En todo el mundo, las dudas sobre la naturaleza del Bitcoin generan, a su vez, dudas sobre la regulación que debe corresponderle. ¿Es dinero? ¿Es un vehículo especulativo? ¿Es una *commodity* que puede comercializarse? ¿Debe regularse lo que es ahora, la funcionalidad para la que se creó o aquella a la que es capaz de llegar? El panorama no está tan claro y así lo demuestran las diversas reacciones que el fenómeno ha tenido a través del globo.

En mérito a esta situación corresponde preguntarse: ¿podemos incluir al Bitcoin dentro de la regulación vigente en nuestro país en materia de medios de pago y dinero electrónicos? ¿Es necesaria otra regulación?

El artículo 2 de la ley número 19.210 (Ley de Inclusión Financiera) define al dinero electrónico como «*los instrumentos representativos de un valor monetario exigible a su emisor, tales como tarjetas prepagas, billeteras electrónicas u otros instrumentos análogos, de acuerdo a lo que establezca la reglamentación*», luego de lo cual establece una serie de características: (a) que ese valor sea almacenado en medios electrónicos (por ejemplo, un chip o un disco duro); (b) que sea aceptado como medio de pago por entidades o personas distintas del emisor, con valor cancelatorio; (c) que sea emitido por un valor igual a los fondos recibidos por el emisor contra su entrega; y (d) que sea convertible a efectivo por el emisor, a solicitud del titular, según el importe monetario del dinero electrónico no utilizado.

La definición legal —adoptada también por la reglamentación bancocentralista y basada en los criterios postulados por el Comité de Basilea— plantea varias cuestiones en torno a la situación de Bitcoin y la posible calificación de su «moneda criptográfica» como dinero electrónico. Ello, a su vez, se proyectará en los aspectos regulatorios de los titulares del software en sí mismo, incluso en aspectos que exceden el objetivo de este trabajo o que puedan surgir con la evolución del fenómeno: ¿se requiere que Bitcoin se inscriba como institución emisora de dinero electrónico?, ¿está sujeta a los controles del Banco Central para dichas instituciones?, ¿puede desarrollar su actividad conforme la libertad constitucionalmente amparada o, por el contrario, su falta de registro aleccionaría la potestad sancionatoria bancocentralista?, entre otras.

Hemos visto que Bitcoin representa una cantidad de dinero y que se acumula en billeteras electrónicas que provee el propio software. Pero ¿es esa cantidad exigible a su emisor, tal como requiere la definición legal del dinero electrónico? Ello no parece ser así, en tanto la operativa de Bitcoin es una plataforma *peer-to-peer* que genera la moneda criptográfica y registra las operaciones entre usuarios, sin que esa moneda cuente con respaldo de efectivo alguno. Bitcoin define además a su moneda criptográfica como valores no fiduciarios: instrumentos matemáticos representativos de un determinado valor de cambio, dependientes únicamente de la relación entre los usuarios y no de una entidad centralizada.

En tal sentido, la operativa es muy diferente a la pensada para las instituciones emisoras de dinero electrónico o para los bancos que emitan este dinero. Allí, la «conversión» es —a vía de ejemplo— entre el peso uruguayo en efectivo (o el balance bancario equivalente) y el peso uruguayo electrónico, que tienen igual valor nominal y que puede exigirse su cambio a la entidad correspondiente en cualquier momento. Esto es: el usuario de una tarjeta electrónica puede «comprar» mil pesos electrónicos por mil pesos en efectivo y luego, si no los utiliza, exigirle a la entidad correspondiente que le devuelva exactamente esos mil pesos en efectivo nuevamente. No hay una diferencia entre el valor nominal inicialmente aportado, el valor electrónico y el valor devuelto en efectivo si el usuario no lo utiliza.

Esto no sucede en el caso de Bitcoin. Las unidades se compran, venden o intercambian *peer-to-peer* (mediante la compra de bitcoins a otros usuarios que deseen vender, o bien mediante la venta de un producto o servicio aceptando que la contraparte abone mediante bitcoins) o se obtienen a través de la cada vez más dificultosa *mining*, pero no puede exigírsele a Bitcoin —el «emisor» de la moneda criptográfica— ningún tipo de restitución en moneda corriente. Esto parecería descartar, desde un principio, la naturaleza del bitcoin como dinero electrónico en los términos de la normativa vigente.

En cuanto a las características adicionales que exige la norma, los primeros dos literales no parecen presentar un problema. Bitcoin cuenta con «billeteras virtuales» en las cuales se almacena la moneda criptográfica (han surgido incluso aplicaciones que proporcionan este servicio accesorio para los usuarios de Bitcoin), por lo cual no caben dudas del cumplimiento de la primera exigencia.

El segundo requisito parece también, por su amplitud, abarcar a Bitcoin: si bien su uso no cuenta con gran extensión actual (y es prácticamente inexistente en Uruguay), lo cierto es que cualquier usuario de Bitcoin aceptará la moneda criptográfica como unidad de cambio con valor cancelatorio, esto es, como medio de pago por los bienes vendidos o servicios prestados por el usuario que recibe los bitcoins. En tal sentido, de la definición legal parecería surgir que sería suficiente con esta aceptación dentro de la propia comunidad Bitcoin para cumplir con esta característica, cuyo uso tiene además un potencial expansivo considerable.

Sin embargo, al igual que lo que sucede con el requisito de que el valor equivalente le sea exigible al propio emisor, las dos últimas exigencias del concepto legal generan inconvenientes al intentar hacer ingresar al bitcoin dentro del concepto de dinero electrónico.

El tercer requisito postula que el valor del dinero electrónico debe ser igual al valor recibido por el emisor, lo cual nuevamente evidencia que la operativa prevista es una especie de pasaje de peso uruguayo (o dólar, euro o la moneda que corresponda) del formato en efectivo al formato electrónico, pero siempre manteniendo la denominación de la moneda corriente (o, en su caso, realizando previamente la actividad de cambio que corresponda: por ejemplo, conversión de dólares a pesos, luego transformación de esos pesos a pesos electrónicos).

Sin embargo, el Bitcoin funciona de forma similar a la compraventa de moneda extranjera: un bitcoin tiene un valor equivalente a una determinada cantidad de unidades de moneda corriente. A esto se adiciona que, salvo el caso cada vez menos usual y más difícil del *mining*, el emisor de la moneda criptográfica no es su vendedor: el software no habilita la compra directa de bitcoins en Bitcoin, sino que provee una plataforma de interacción entre usuarios. La única forma de comprar bitcoins con dinero en efectivo es mediante la compraventa entre usuarios; en algunos países también existen especies de casas de cambio que compran y venden bitcoins, pero en ningún caso el vínculo es con el emisor.

El cuarto requisito es más claro aún en el sentido de excluir a Bitcoin del concepto. Este requisito exige que el dinero electrónico deba ser convertible a efectivo por el emisor, a solicitud del titular, según el importe monetario del dinero electrónico no utilizado. Tal como se mencionó, esto no es posible en el caso de querer liquidar bitcoins: se necesita de otro usuario que quiera comprarlos, ya que no puede exigirse a la plataforma que los «recompre». Además, en tanto el precio del bitcoin fluctúa, el importe monetario de la moneda criptográfica que no se utiliza se corresponderá con el valor que el usuario que compre los bitcoins excedentes acepte como contraprestación, que puede variar en forma notable no solamente debido a la voluntad del comprador, sino de la propia volatilidad del valor del bitcoin. Esto último tampoco parece corresponderse con la definición legal y la operativa pensada para el dinero electrónico y, además, es primordialmente lo que le da la nota especulativa que tiende a ser la más característica del bitcoin actual, así como una de las grandes diferencias con las «billeteras electrónicas» que operan en nuestro país, como Bit\$ y Qoollet.

No obstante lo anterior, el bitcoin sí podría constituir un medio de pago electrónico, aunque no sea dinero electrónico.

El artículo 1 de la Ley de Inclusión Financiera dispone: «*Se entenderá por medio de pago electrónico las tarjetas de débito, las tarjetas de crédito, los instrumentos de dinero electrónico y las transferencias electrónicas de fondos, así como todo otro instrumento análogo que permita efectuar pagos electrónicos a través de cajeros automáticos, por internet o por otras vías, de acuerdo a lo que establezca la reglamentación. Los pagos efectuados a través de medios de pago electrónicos tienen pleno efecto cancelatorio sobre las obligaciones en cumplimiento de las cuales se efectúan*», concepto recogido también en la reglamentación.

En cuanto al medio en sí, la definición no presenta dificultades, en tanto el concepto de realización de pagos por medios electrónicos, internet o cualquier otra vía es claramente abarcativo de la funcionalidad de Bitcoin.

El pago como modo de extinción de las obligaciones implica que el medio elegido tenga poder cancelatorio sobre la obligación correlativa, requisito ya postulado por nuestra normativa tradicional (Código Civil, Código de Comercio) y ahora

también explicitado para las vías de pago electrónicas en la Ley de Inclusión Financiera.

En tal sentido, podría cuestionarse si el bitcoin tiene efecto cancelatorio o no, pero el cuestionamiento es actualmente un problema práctico derivado de la poca relevancia que Bitcoin tiene actualmente en el mercado. En sí mismo, el bitcoin tiene poder cancelatorio: para ello fue creado. La diferencia es que la falta de utilización actual en el mercado —más aún en el uruguayo— hará que posiblemente no se utilice como tal. Ello lleva a plantearse cómo impacta esta situación práctica en la categorización del bitcoin como medio de pago, ya que en el estado actual no parece que pudiera obligarse a un sujeto a recibir bitcoins como contraprestación de una obligación y considerar extinguida la correlativa obligación de pago.

La frontera es un tanto difusa en estos casos, pero actualmente, la operación de pago se podrá realizar a través de Bitcoin únicamente si ambas partes así lo acuerdan y, además, si ambas son usuarias de dicho servicio, por lo cual en definitiva la situación es más teórica que real. No caben dudas de que en esos casos el pago por Bitcoin tendrá efectos cancelatorios.

5. CONCLUSIONES

La economía colaborativa y los avances tecnológicos que trae de la mano han llegado para quedarse. Es preciso que los organismos reguladores, dentro del marco de sus importantes y valiosas funciones, acompañen estos procesos, tendiendo a la protección del sistema financiero en sí, de sus operadores y de sus usuarios, logrando el equilibrio necesario para que los nuevos modelos económicos y las nuevas tecnologías continúen avanzando y desarrollándose en beneficio de la sociedad.

Del análisis realizado surge que la operativa de Bitcoin y de su moneda criptográfica no se ajusta estrictamente a lo que nuestra normativa local prevé como dinero electrónico, sin perjuicio de que podría considerarse un medio de pago electrónico. En consecuencia, Bitcoin no ingresa dentro del elenco de las instituciones emisoras de dinero electrónico previsto por la normativa actual, por lo cual no pesan sobre la aplicación los requisitos y consecuencias para dichas instituciones.

Por lo tanto, a los efectos de que Bitcoin esté comprendida en el régimen regulatorio con claridad y en atención a sus particulares características, sería beneficioso que este tipo de moneda criptográfica contara con una regulación propia o, al menos, inclusiva de este tipo de aplicaciones en el régimen general, lo cual seguramente surgirá en caso de que el advenimiento de Bitcoin o de modalidades similares de moneda criptográfica en plataformas *peer-to-peer* comiencen a cobrar fuerza en nuestro país.

Por sobre todas las cosas, será importante contar con una regulación que proteja la estabilidad del sistema financiero y a sus usuarios, y que facilite controles en lo que respecta a la prevención de lavado de activos y financiamiento del terrorismo, todo ello sin caer en prohibicionismos o restricciones exacerbadas.

La cuestión, como suele serlo en materia de avances tecnológicos, es deslindar correctamente el objeto de regulación, de modo de lograr la protección adecuada

de los involucrados en la utilización sin que ello sea un impedimento para el desarrollo y la evolución de tecnologías cuyas futuras aplicaciones puedan presentar ventajas y beneficios para la sociedad. Todo lo cual implica necesariamente comprender el objeto y funcionamiento de Bitcoin y poder separar la funcionalidad concreta de la aplicación respecto de la tecnología que ella utiliza, de modo de hallar el equilibrio regulatorio óptimo de la primera sin impactar el potencial de desarrollo de la segunda.

BIBLIOGRAFÍA

- Aleixo, G.: «Los desafíos de la regulación del Bitcoin», en <https://antivigilancia.org.es/2015/11/desafios-regulacion-bitcoin>.
- Bank for International Settlements: «Committee on Payments and Market Infrastructures report on digital currencies», en www.bis.org, noviembre 2015.
- Coindesk: «Is Bitcoin legal?», en <http://www.coindesk.com/information/is-bitcoin-legal>, agosto 2014.
- De Filippi, P.: «We must regulate Bitcoin. Problem is, we don't understand it», en <https://www.wired.com/2016/03/must-understand-bitcoin-regulate>, enero 2016.
- Deloitte: *Bitcoin at the crossroads*, 2015.
- Exposición de motivos del Ministerio de Economía y Finanzas para la Ley de Inclusión Financiera.
- Financial Cryptography: «Is Bitcoin a triple entry system?», en <http://financialcryptography.com/mt/archives/001325.htm>, 13 de junio de 2013.
- Grupo de Acción Financiera de Sudamérica (GAFISUD): *Guía sobre los nuevos métodos de pago: tarjetas prepagas, pagos por telefonía móvil y pagos por internet*, junio 2013.
- Guadamuz, A. y Marsden, C.: «Blockchains and Bitcoin: Regulatory responses to cryptocurrencies», en <https://firstmonday.org/ojs/index.php/fm/article/view/6198/5163>
- Jackson Bertón, M.: «Dinero electrónico en Uruguay. Alcance y naturaleza jurídica», en *Revista de Derecho de la Universidad de Montevideo*, número 27, año 2016.
- KPMG: *Monitor Semanal Tributario y Legal*, número 586, 19 de setiembre de 2014.
- Lee, T. B.: «This Senate hearing is a Bitcoin lovefest», en *The Washington Post* (<https://www.washingtonpost.com/news/the-switch/wp/2013/11/18/this-senate-hearing-is-a-bitcoin-lovefest>), noviembre de 2013.
- Nakamoto, S.: *Bitcoin: a peer-to-peer electronic cash system*.
- New York State Department of Financial Services: Proyecto de regulación de la moneda virtual.

Noguez, M.: «La moneda virtual bitcoin avanza en forma incipiente en Uruguay», en *El País* (<https://www.elpais.com.uy/economia/finanzas/moneda-virtual-bitcoin-avanza-forma.html>), 19 de octubre de 2014.

Sitio web de Bitcoin: <https://bitcoin.org/es/faq>