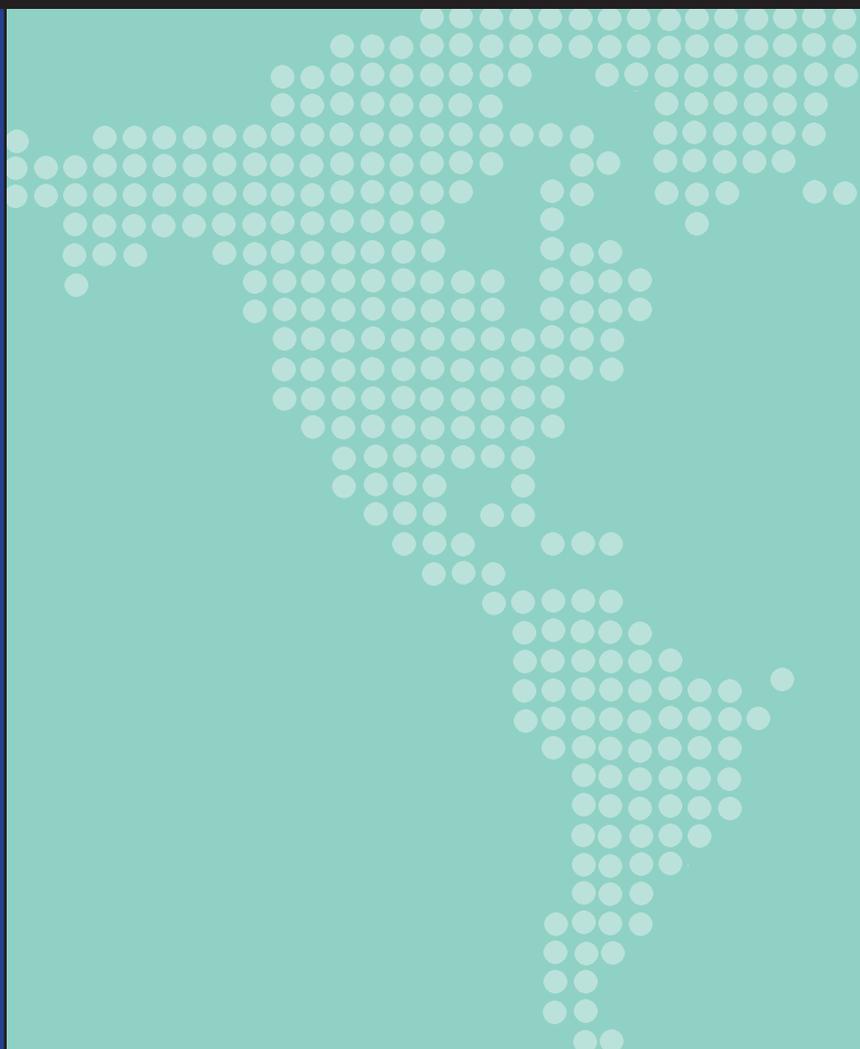




El bitcoin: consideraciones financieras y legales sobre su naturaleza y propuesta de enfoque para su regulación

Omar Gutiérrez
Abraham Moreno



esan
ediciones

El bitcoin

**Consideraciones financieras y legales sobre su
naturaleza y propuesta de enfoque para su regulación**

Omar Gutiérrez • Abraham Moreno



*El bitcoin: consideraciones financieras y legales sobre su naturaleza
y propuesta para su regulación*

ISBN: 978-612-4110-80-1

Serie Gerencia para el Desarrollo 67

ISSN de la serie: 2078-7979

© Omar Gutiérrez, Abraham Moreno, 2017

© Universidad ESAN, 2017

Av. Alonso de Molina 1652, Surco, Lima-Perú

www.esan.edu.pe

esanediciones@esan.edu.pe

Primera edición

Lima, marzo del 2018

Tiraje: 80 ejemplares

Hecho el Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú N.º 2018-02657

DIRECCIÓN EDITORIAL

Ada Ampuero

CORRECCIÓN TÉCNICA

José Lumbreras

CORRECCIÓN DE ESTILO Y EDICIÓN

Rosa Díaz

DISEÑO DE CARÁTULA

Alexander Forsyth

DISEÑO DE INTERIORES Y DIAGRAMACIÓN

Ana María Tessey

IMPRESIÓN

Quad/Graphics Perú S. A.

Av. Los Frutales 344

Urbanización El Artesano, Ate

Impreso en el Perú / *Printed in Peru*

PUBLICADO

Marzo del 2018

Índice

Introducción	9
Capítulo 1. Marco conceptual	13
1. El sistema financiero	13
2. Los sistemas de financiación	16
2.1. Financiación directa	16
2.2. Financiación indirecta	16
3. El mercado financiero peruano	17
3.1. Marco normativo del mercado financiero peruano	17
3.2. Autoridades del mercado financiero peruano	22
Capítulo 2. El bitcoin como medio de intercambio	27
1. Características	27
1.1. Protocolo tecnológico	27
1.2. Mecánica de funcionamiento	32
2. Diferencia frente a monedas virtuales	36
2.1. Sobre las monedas virtuales	36
2.2. Particularidades del bitcoin	38
3. Naturaleza económico-financiera	39
3.1. Requisitos para ser considerado medio financiero	40
3.2. Requisitos para ser considerado dinero <i>commodity</i>	41
3.3. Activo no financiero digital	49
4. Naturaleza jurídica según la regulación peruana	50
4.1. El bitcoin en la regulación peruana	50
4.2. El bitcoin en la legislación peruana	52

Capítulo 3. El bitcoin, nuevo reto para el regulador	61
1. Riesgos del uso de las monedas virtuales	61
2. Consideraciones sobre la regulación	64
2.1. Autoridades competentes	64
2.2. ¿Debe regularse?	66
2.3. Lecciones de la experiencia internacional	72
3. Criterios a considerar para la regulación	77
3.1. Las monedas virtuales como nueva realidad con perfiles propios	77
3.2. Paso previo: la necesaria evaluación del riesgo en su uso como medio de intercambio	78
4. Un enfoque basado en los principios del derecho del mercado financiero	80
4.1. Principio de eficiencia	80
4.2. Principio de estabilidad	83
4.3. Principio de transparencia	84
Conclusiones y recomendaciones	87
1. Conclusiones	87
2. Recomendaciones	91
Bibliografía	95
Sobre los autores	101

Introducción

El bitcoin es una innovación reciente en las tecnologías de pago. Esta aplicación es un tipo de moneda virtual que aporta un nuevo sistema de pago y puede usarse como nuevo medio de intercambio. Destaca en la rama de sistemas de pago gracias a su protocolo tecnológico (el Bitcoin¹) que, principalmente, hace posible que su creación no la controle persona alguna y permite su intercambio por bienes y servicios sin la necesidad de un tercero que supervise la liquidación de cada transacción. Esto ocurre porque ese protocolo cuenta con un proceso de validación de transacciones que opera de modo descentralizado.

Entre las ventajas que presenta se pueden mencionar:

- Libertad de pago porque las transacciones pueden realizarse de manera instantánea sin importar la distancia territorial entre las partes que intervienen.
- No imponer restricciones de horario de atención, lo que diferencia a este de los sistemas de pago tradicionales.

1. Como la moneda virtual y el protocolo tecnológico que la sustenta tienen el mismo nombre, para diferenciarlos, por convención, el protocolo se escribe siempre con mayúscula, mientras que una de sus aplicaciones, aquella que utilizan regularmente los usuarios como medio de intercambio, se escribe siempre con minúscula (Kumar, 2016, 18).

- Ofrecer tarifas bajas en comparación con los sistemas de pago tradicionales, por ejemplo, las tarifas asociadas al uso de tarjetas bancarias como las tarjetas de crédito.
- Irreversibilidad debida a que las transacciones que se realizan con él no se pueden anular, lo cual minimiza el fraude.
- Eliminación de un intermediario o tercero entre las partes involucradas en la transacción.
- Anonimato.

Por ello, representa para un sector del mercado una opción de reducción de los costos de transacción de los pagos en línea y de mejora de su seguridad a través de la réplica de las ventajas de los pagos en persona y con efectivo. Para el uso del bitcoin como medio de intercambio se requiere de una clave pública y de una clave privada. La primera de ellas funciona como un número de cuenta bancaria que permite el envío y la recepción en su red. Además, garantiza el anonimato porque, en principio, no revela ni se encuentra vinculada con los datos de identificación de su usuario.

Como aplicación empezó a usarse en 2009. En sus inicios, un bitcoin valía menos de un centavo de dólar estadounidense, en otoño del 2013 alcanzó el valor de 1200 dólares y para diciembre del 2015 cayó a 400 dólares (Prentis, 2015, 610). Para marzo del 2015, más de 5.5 millones de personas habían descargado su *software* y millones de dólares estadounidenses se intercambiaban diariamente vía bitcoin (Prentis, 2015, 610). En enero del 2017, su cotización alcanzó la suma de 1197 dólares, lo que superó durante algunos instantes a la onza de oro (Casas, 2017). No solo su valor ha aumentado sino también el interés del público por esta nueva tecnología.

No obstante, debido a que se trata de una tecnología nueva y compleja, los reguladores de cada Estado han dudado en emitir alguna orientación y en supervisar su naciente circuito. Este silencio ha incentivado la comisión de ilícitos mediante el empleo del bitcoin, lo cual ha generado severos perjuicios económicos a sus usuarios.

Para regular el bitcoin deben resolverse primero algunas cuestiones y así evitar normas inconsistentes, contradictorias e ineficientes. No es posible regular esta aplicación si antes por lo menos no se han respondido

las siguientes preguntas: ¿qué es el bitcoin?, ¿es un activo?, ¿puede considerarse como dinero?, ¿cómo se debe regular su mercado?, ¿es posible que las autoridades supervisoras puedan fiscalizar o controlar su uso? En la actualidad las respuestas a estas preguntas todavía no son claras; sin embargo, la presión sobre los reguladores de cada Estado aumenta dado que cada vez son más los participantes de este mercado (Wenker, 2014, 147).

En ese contexto, el objetivo de este libro es determinar la naturaleza económico-financiera y jurídica del bitcoin como medio de intercambio y encontrar el enfoque más adecuado para abordar su regulación. Esto conlleva analizar el marco legal aplicable a las operaciones en las que se use, el tipo de riesgos que se encuentran asociados a su empleo y al de otras monedas virtuales, la administración pública competente para su supervisión y regulación, y recomendar reformas normativas para procurar la asignación eficiente de recursos en las operaciones que usan bitcoins o, de ser el caso, otras monedas virtuales dentro del mercado financiero.

La investigación en que se basa buscó analizar las implicancias de la relevancia jurídica en el mercado financiero peruano del uso del bitcoin como medio de intercambio, no así el grado de profundidad que ha alcanzado en ese mercado esta nueva realidad comercial, tema de estudio que es una tarea pendiente. Sin embargo, tal limitación no afecta el aporte de la investigación ya que sus hallazgos podrán ser guías útiles para el regulador, toda vez que es factible su conciliación o adecuación con los resultados de aquellos estudios que busquen determinar el grado de presencia del bitcoin dentro del mercado peruano.

El estudio se justifica porque actualmente han surgido operaciones en el mercado financiero que recurren al bitcoin como medio de intercambio o como vehículo de inversión, y empresas especializadas en facilitar su adquisición o su conversión en monedas de curso legal que, en muchos casos, son las mismas que facilitan el monedero para almacenarlos. Por ello, cabe preguntarse si la legislación actual permite realizar estas operaciones de manera eficiente o si es necesario aplicar mejoras en la regulación. En este segundo caso resta preguntarse si estas deben centrarse en una moneda virtual específica, como el bitcoin, o si es preferible un marco regulatorio que alcance a todo este género. Conviene señalar que una adecuada regulación debería generar un desarrollo cualitativo de nuestro

sistema financiero porque procuraría su resguardo frente a los eventuales riesgos que podría reportar el uso del bitcoin o de otras monedas virtuales. Por esta razón, la revisión de las cuestiones indicadas en nuestro sistema normativo permitirá dilucidar si está o no preparado para regular con acierto el uso de esta criptomoneda si es que su regulación fuera la mejor opción para nuestro mercado.

La metodología utilizada para el desarrollo del presente trabajo es de naturaleza descriptiva y analítica. Descriptiva porque, a la luz de los resultados de la investigación normativa y académica, se analiza la naturaleza del bitcoin como medio de pago y el mejor enfoque para abordar su regulación. Analítica porque, como resultado de la regulación extranjera y de la regulación nacional, se determina el actual marco aplicable, sus oportunidades de mejora y los criterios que deberían observarse para normar el uso de esta moneda virtual como medio de intercambio.

Como fuentes secundarias se utilizan normas nacionales y extranjeras y bibliografía especializada.

El libro está dividido en tres capítulos:

- El primero presenta el marco conceptual de la investigación, con énfasis en la noción de mercado financiero, en general, y de la operación, regulación y principales autoridades de este en el Perú.
- El segundo describe las características del bitcoin, la diferencia entre esa y las otras monedas virtuales existentes y su naturaleza económico-financiera y jurídica.
- El tercero expone el análisis de la regulación del bitcoin en el mercado peruano, a través del estudio de los riesgos generales que implica el uso de este activo, y propone las consideraciones y los criterios que deberían primar en su regulación, al igual que la necesidad de inscribir esta regulación en los principios del derecho del mercado financiero.

Finalmente, se exponen las conclusiones y las recomendaciones que derivan del estudio.

1

Marco conceptual

El presente capítulo presenta el marco conceptual de la investigación con énfasis en la noción de mercado financiero, su regulación y principales autoridades en el país.

1. El sistema financiero

En líneas generales, el sistema financiero comprende a los mercados financieros, los instrumentos financieros y las instituciones financieras. En el Perú la definición de estos conceptos está establecida en la Ley General del Sistema Financiero y del Sistema de Seguros y Orgánica de la Superintendencia de Banca y Seguros, que norma el sistema y fija el papel de su ente rector: la Superintendencia de Banca y Seguros y AFP (SBS)²; pero existen definiciones más amplias. Por ejemplo, el Tribunal Constitucional español en resolución a una demanda de inconstitucionalidad estableció³ que el sistema financiero «... es el conjunto de instituciones, entidades y operaciones a través de los cuales se canaliza el ahorro hacia la inversión,

2. Ley 26702, Glosario.

3. Tribunal Constitucional, Pleno, Sentencia Constitucional 133/1997, Recurso de inconstitucionalidad conflicto positivo, del 16 de julio de 1997, foja 3.

suministrando (oferta) dinero u otros medios de pago para financiar las actividades de los operadores económicos (demanda)»⁴.

¿Cuál es la utilidad del sistema financiero? Su función económica consiste en permitir asignar el ahorro a las necesidades de financiación (Zunzunegui, 2005, 1). Para que esta función económica se realice de manera eficiente el ahorro debe distribuirse entre aquellos demandantes de fondos que sean capaces de crear el mayor valor económico; para lo cual, según Villegas y Villegas (2001), el mercado financiero debería cumplir las siguientes funciones:

- Determinar los precios de los instrumentos financieros.
- Proporcionar la liquidez necesaria para que los inversionistas puedan vender estos instrumentos y diversifiquen los riesgos que asumen.
- Reducir los costos de información y búsqueda entre todos los participantes del mercado.
- Proveer un marco institucional adecuado para preservar la estabilidad financiera.
- Fomentar la solvencia de las instituciones y de los intermediarios financieros.
- Promover el respeto de los derechos del consumidor financiero.
- Incentivar la movilización de ahorros y la asignación de estos de una manera eficaz, y proveer un sistema de pagos y compensación adecuado.
- Proveer los servicios antes descritos con el menor costo de intermediación.

También resulta oportuno delinear los alcances del objeto del mercado financiero (Zunzunegui, 2005, 169), así como los instrumentos financieros que son los medios de los que se vale el mercado financiero para movilizar los activos financieros o efectuar transacciones dentro de estos mercados (Villegas & Villegas, 2001, 39).

4. Esta acepción, utilizada en el presente trabajo, tiene un alcance más amplio que el del glosario de la Ley 26702 que solo comprende a las empresas que operan en el sistema de financiación indirecta con la autorización de la SBS.

Estos instrumentos financieros, en sentido estricto, son derechos patrimoniales transmisibles en el mercado financiero (Zunzunegui, 2005, 170-171), que pueden ser:

- Monetarios: medios de pago útiles para satisfacer obligaciones pecuniarias.
- Valores negociables: instrumentos susceptibles de tráfico generalizado e impersonal.
- Derivados: instrumentos cuya negociabilidad se limita a la posibilidad de permitir contratar lo contrario para compensar la posición de riesgo asumida con el instrumento.

De acuerdo con la Norma Internacional de Contabilidad (NIC) 32, cuyo uso ha adoptado el Ministerio de Economía y Finanzas (MEF), un instrumento financiero es «... cualquier contrato que dé lugar, simultáneamente, a un activo financiero en una entidad y a un pasivo financiero en otra entidad» (MEF, 2014).

Para efectos del presente trabajo, resulta útil estudiar el instrumento financiero desde la perspectiva de quien lo posee como un activo financiero. Al respecto, Martín y Trujillo (2011, 4) señalan que al adquirir un activo financiero su tenedor compra determinados derechos sobre la corriente futura de ingresos del emisor, la cual es aleatoria. Por su parte, McLeay, Radia y Thomas (2014, 6) amplían su espectro de alcance al proponer que los activos financieros representan la afirmación de un derecho a cargo de alguien más dentro de la economía.

En contraste, un activo no financiero, o activo real (Brealey, Myers & Allen, 2010, 4), no comporta un derecho sobre los activos o las rentas futuras de alguien (Fernández-Baca, 2009, 29); en efecto, si se es dueño de un inmueble, o de oro, no existe una persona que en contrapartida resulte endeudada por el valor de alguno estos bienes. Esto significa que no hay alguien que, en contrapartida, asuma un pasivo no financiero por causa de la propiedad de estos activos (McLeay *et al.*, 2014, 7).

En consecuencia, se considera generalmente que el objeto del sistema financiero es el instrumento financiero, el cual puede adoptar diversas formas y otorgar distintos tipos de derechos patrimoniales. Cualquier instrumento

financiero suele distinguirse por ser un contrato que, simultáneamente, da lugar a un activo financiero en una entidad y a un pasivo financiero en otra. En esencia, un activo financiero comporta un derecho sobre los activos o las rentas futuras a cargo de una persona en particular.

Complementariamente es necesario señalar que el sistema financiero permite canalizar el ahorro hacia la inversión. Para lograr el objetivo de asignar esos recursos de modo eficiente el sistema debe cumplir con las funciones que se ha señalado.

2. Los sistemas de financiación

Según su grado de intermediación la financiación puede ser directa o indirecta.

2.1. Financiación directa

El sistema de financiación directa es el mercado de valores (Villacorta, 2006, 17). Un mecanismo institucionalizado de asignación del ahorro a la inversión a través de la realización de negocios sobre valores mobiliarios.

En este sistema, los valores mobiliarios se negocian en un mercado organizado que en el caso del Perú es la Bolsa de Valores de Lima (BVL). En este mercado el inversor puede adoptar personalmente sus decisiones de inversión o dejar en manos de expertos la selección y la gestión de estas (Zunzunegui, 2005, 24).

2.2. Financiación indirecta

El sistema de financiación indirecta es el mercado de crédito, caracterizado por la interposición de la banca entre los depositantes de fondos y las empresas necesitadas de financiación. En este sector del mercado financiero el crédito no se incorpora a valores mobiliarios, por el contrario, carece de las características de homogeneidad y fungibilidad necesarias para ser susceptible de tráfico generalizado e impersonal. Asimismo, para su asignación el crédito requiere de la mediación profesional de las entidades bancarias, las cuales se encargan de vincular el ahorro del público con la colocación de este.

Como consecuencia de esta función económica, las empresas bancarias operan con fondos ajenos disponibles a la vista, lo que les genera un grado de endeudamiento superior al de cualquier otro tipo de empresa. Por ello, este modelo de negocio necesita que el público confíe en que las empresas bancarias facilitarán la disponibilidad inmediata de los fondos entregados cuando se les requiera, de lo contrario se podría generar un retiro masivo de fondos que determinaría una crisis de estas y de su mercado por la interconexión que se genera entre ellas.

Sin perjuicio de la función económica descrita, debe anotarse que en la actualidad la empresa bancaria ha asumido el modelo de banca múltiple alemán. En este modelo, las empresas bancarias prestan toda clase de servicios bancarios a través de un esquema de banca universal o polifuncional, o mediante filiales especializadas en la prestación de nuevos servicios (Rodríguez, 2009, 127-128). Este modelo de banca múltiple también ha sido recogido en nuestro ordenamiento legal⁵.

3. El mercado financiero peruano

Como en todo mercado financiero sujeto a la regulación por un Estado, el peruano se rige por un marco normativo y una autoridad reguladora propios aunque sigue principios universales.

3.1. Marco normativo del mercado financiero peruano

Tradicionalmente, el estudio de los mercados de crédito y de valores ha sido materia del derecho bancario y del derecho bursátil, respectivamente. No obstante, la especialización financiera como criterio de distinción entre estas dos disciplinas jurídicas se encuentra desfasada de la realidad, por lo que en la actualidad se postula su integración dentro del «derecho del mercado financiero» porque en ambos mercados se busca la eficiencia mediante un sistema transparente y protector del inversor, comparten el mismo sujeto (la entidad financiera que opera regularmente en estos mercados con capacidad universal), su objeto es el mismo (el instrumento financiero) y los gobiernan iguales principios.

5. Ley 26702, artículo 221.

Los principios generales del derecho del mercado financiero (Zunzunegui, 2005, 35-38) son:

- El principio de eficiencia, que busca que el ordenamiento financiero vele por el correcto funcionamiento de este mercado para que cumpla con sus objetivos al menor coste social.
- El principio de estabilidad, que exige garantizar la estabilidad de las entidades financieras en defensa del normal funcionamiento del mercado financiero y en protección de los ahorristas⁶.
- El principio de transparencia, que demanda a quienes buscan captar fondos del público el suministro de información completa y oportuna sobre sus ofertas con el fin de que los inversionistas puedan adoptar decisiones fundadas de inversión.

Para el caso peruano, las fuentes del derecho del mercado financiero son variadas y de distinta naturaleza, como se verá a continuación.

3.1.1. Constitución Política del Perú

La intervención del Estado en el mercado financiero es una función enmarcada en la definición constitucional de que el sistema económico adoptado en el Perú es el de una economía social de mercado⁷. Este sistema económico se distingue por que son las fuerzas del mercado las que están a cargo de la asignación de recursos, reservando al Estado un papel garante de la eficiencia de su funcionamiento. En esta perspectiva, el Estado solo debe intervenir para corregir aquellas fallas que afecten el pleno funcionamiento de las fuerzas del mercado en la asignación eficiente de recursos (Ruiloba, 2007, 266-275).

En cuanto al mercado de crédito, la norma constitucional⁸ establece de manera específica la función supervisora del Estado frente a la actividad bancaria, de seguros y de intermediación, al incluir un enunciado protector

6. Por ello, este principio exige a las empresas bancarias que sean estables, esto es, que cumplan con sus objetivos de solvencia, liquidez y rentabilidad para proteger la confianza que el público deposita en ellas y evitar eventuales escenarios de riesgo sistémico.

7. Constitución Política del Perú de 1993, artículo 58.

8. Constitución Política del Perú de 1993, artículo 87.

del ahorro. En cambio, no existe una mención específica relativa al mercado de valores. No obstante, la actuación de la autoridad reguladora del mercado de valores se basa en el modelo de economía social de mercado:

El modelo regulatorio del mercado de valores peruano tiene, en último término, su fuente en el modelo económico establecido en la Constitución, norma fundante del sistema jurídico, en la cual se establecen ciertos objetivos a ser protegidos, que sirven de pauta a la intervención del Estado en la economía, o en términos más estrictos, a la asignación de recursos en beneficio de aquellos objetivos predeterminados. Sobre esa base el Estado regula o legisla sobre el mercado de valores peruano (Serra, 2000, 45).

3.1.2. Tratados internacionales

Según el Tribunal Constitucional peruano los tratados internacionales tienen rango de ley⁹; no obstante, luego de la ratificación de un tratado, sus reglas no pueden ser modificadas de manera unilateral por el Estado sino que debe seguirse el procedimiento que este contiene, en virtud de su naturaleza de norma «pacticia».

Por esta razón, también se puede afirmar que en caso de conflicto entre un tratado ratificado y la Constitución lo más factible es la modificación de esta última. No por cuestión de jerarquía sino de un procedimiento propio distinto del ordinario.

3.1.3. Leyes sobre la materia

En el Perú las leyes pueden tratar temas generales o específicos. Ejemplo de ley general es el Código Civil¹⁰, que norma todas las actividades entre personas. Como leyes específicas dentro del tema financiero se pueden citar las que regulan la empresa y aquellas que regulan los contratos. Las leyes más importantes sobre el mercado financiero son la ya citada Ley General del Sistema Financiero y la Ley del Mercado de Valores¹¹.

9. Tribunal Constitucional, Pleno, Sentencia, Expediente 1277-99-AC/TC, del 13 de julio de 2000, fojas 7a-8a.

10. Decreto Legislativo 295.

11. Decreto Legislativo 861, cuyo Texto Único Ordenado fue aprobado mediante Decreto Supremo 093-2002-EF.

3.1.4. Decretos, resoluciones y otras normas reglamentarias

Otra fuente son las normas que desarrollan el contenido de las leyes, como decretos supremos, resoluciones supremas, circulares y directivas, entre otras.

3.1.5. Usos y costumbres

Los usos y costumbres también son fuente del derecho; sin embargo, el derecho comparado les ha establecido límites. Por ejemplo, el uso «... nunca nace de las condiciones generales elaboradas unilateralmente por el empresario» o «... las obligaciones bancarias no nacen de pretendidos usos bancarios», ya que, como declaró en 1994 el Tribunal Supremo de España: «... han de evitarse las extralimitaciones bancarias, aun cuando constituyan una práctica generalizada» (Zunzunegui, 2005, 105).

En el Perú los usos y costumbres son reconocidos como fuentes, tanto por la Ley General del Sistema Financiero¹² como por el Reglamento de la Ley del Mercado de Valores¹³.

3.1.6. Jurisprudencia

La jurisprudencia es la actividad de los jueces por la que resuelven controversias entre las partes acerca de la atribución de algún derecho y, por extensión, el conjunto de sus decisiones. Aquellas decisiones que, de modo constante, resuelvan de modo similar casos similares permiten entender y aplicar las fuentes normativas.

3.1.7. Doctrina

En cuanto a esta fuente debe señalarse que su contribución a la legislación y a la jurisprudencia se verifica a través de los análisis y las reflexiones sobre la realidad jurídica.

12. Ley 26702, artículo 4.

13. Decreto Supremo 093-2002-EF, artículo 9, literal c).

3.1.8. Principios generales del derecho

Los principios generales del derecho son conceptos jurídicos indeterminados que se aplican en defecto de la ley, o de los usos, y que ocupan un lugar central en el sistema como fuente del derecho del mercado financiero (Zunzunegui, 2005, 106).

La posibilidad de su aplicación se fundamenta en la convergencia de varias normas de distinto rango: unas de origen constitucional¹⁴, otras provenientes del derecho civil¹⁵ y del derecho comercial¹⁶, y de la propia Ley General del Sistema Financiero y del reglamento de la Ley del Mercado de Valores¹⁷.

3.1.9. *Soft law*

Por *soft law* se entiende cualquier fórmula de producción normativa que se coloca al lado de las formas tradicionales de regulación jurídica (Durán, 2015), distinguiéndose por las siguientes características:

- Responder al esquema del consejo o de la recomendación en lugar de ajustarse al esquema imperativo tradicional.
- Proponer y no imponer la realización de conductas, lo que tiene una función promocional del derecho.
- Avanzar en los diversos sectores del derecho: internacional, tributario, laboral, societario y administrativo.
- Formar parte de la globalización en el ámbito jurídico.
- Expresarse en fórmulas con distintas características, hasta el punto de que son más las dudas que las certezas que generan a quienes pretenden buscar cierta claridad conceptual sobre este tema.
- Representar un desafío para los juristas, pues genera perplejidad, dado que donde antes se encontraban con el esquema clásico de imposición de conductas por parte del Estado mediante el recurso a la coacción, en la actualidad se encuentran cada vez más con

14. Constitución Política del Perú de 1993, artículo 139, numeral 8.

15. Decreto Legislativo 295, artículo VIII.

16. Código de Comercio, artículo 2.

17. Decreto Supremo 093-2002-EF, artículo 9, literal b).

fórmulas que responden al esquema del consejo o de la recomendación no del Estado sino de otras instituciones.

En suma, se trata de proposiciones normativas que, de forma clara, indubitada y poco interpretable, establecen determinados contenidos, pero los fijan a través del instrumento de la recomendación y la llamada a la adhesión voluntaria, y no mediante el recurso a la coacción.

En relación con los sistemas jurídicos, la *soft law* tiene tres funciones:

- Función prelegislativa, en la que sirve para la elaboración y la preparación de legislación. En este caso, el instrumento aporta mayor fundamento y respaldo a las reglas contenidas en la legislación, al servir como canalizador de los consensos que lleven a la creación de la norma jurídica.
- Función poslegislativa, que se desarrolla por los instrumentos de *soft law* posteriores a la existencia de la legislación del sistema jurídico, con el objetivo de complementarlo o interpretarlo.
- Función paralegislativa, que se refiere a su uso ante lagunas del derecho o como una alternativa a la legislación.

Si bien la *soft law* es un fenómeno que no llega a alcanzar lo que modernamente se entiende por derecho, los operadores jurídicos, en especial los jueces, vienen introduciéndolo como fuente de este.

3.2. Autoridades del mercado financiero peruano

En el Perú son cuatro las entidades supervisoras del mercado financiero: el Banco Central de Reserva del Perú (BCR), la SBS, la Superintendencia del Mercado de Valores (SMV) y el Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual (Indecopi).

3.2.1. El Banco Central de Reserva

Constitucionalmente, el BCR es una institución pública autónoma con personería de derecho público¹⁸.

18. Constitución Política del Perú de 1993, artículos 83 y 84.

Su finalidad es preservar la estabilidad monetaria. Sus funciones son:

- Emitir billetes y monedas nacionales de aceptación forzosa para el pago de toda obligación, dentro de su jurisdicción.
- Regular la moneda y el crédito del sistema financiero.
- Administrar las reservas internacionales a su cargo.
- Las demás funciones que señala su ley orgánica.

3.2.2. La Superintendencia de Banca, Seguros y Administradoras Privadas de Fondos de Pensiones

La SBS es la administración pública constitucionalmente autónoma¹⁹ que ejerce, conforme a su ley orgánica²⁰, el control de las empresas bancarias, de seguros, de administración de fondos de pensiones (AFP) y de otras que reciben depósitos del público, o que realicen operaciones conexas o similares que determina la ley.

Su finalidad es defender los intereses del público, al cautelar la solidez económica y financiera de las personas sujetas a su control; la denuncia penal de las personas que, sin la debida autorización, ejerzan las actividades señaladas en la ley; y el desarrollo del sistema de prevención del lavado de activos y/o el financiamiento del terrorismo²¹. Para los efectos del tema en estudio conviene precisar que se requiere de la autorización previa de la SBS a las empresas del sistema financiero para captar o recibir en forma habitual dinero de terceros, en depósito, mutuo o cualquier otra forma y colocar habitualmente tales recursos en forma de créditos, inversión o habilitación de fondos, bajo cualquier modalidad contractual²².

Igual autorización se requiere para efectuar anuncios o publicaciones en los que se afirme o sugiera que se van a practicar operaciones y servicios comprendidos en los numerales anteriores y para usar en su razón social, en formularios y en general en cualquier medio términos que induzcan a pensar que su actividad comprende operaciones que solo pueden realizarse con autorización de la SBS y bajo su fiscalización.

19. Constitución Política del Perú de 1993, artículo 87.

20. Ley 26702, artículo 345.

21. Ley 26702, artículo 347.

22. Ley 26702, artículo 11.

3.2.3. La Superintendencia del Mercado de Valores

Conforme a la Ley Orgánica de la SMV²³, esta es una organismo público con personería jurídica de derecho público interno con autonomía funcional, administrativa, económica, técnica y presupuestal. Su finalidad es velar por la protección de los inversionistas, la eficiencia y la transparencia del mercado de valores mobiliarios, la correcta formación de precios y la difusión de toda la información necesaria para tales propósitos a través de la regulación, la supervisión y la promoción.

3.2.4. El Indecopi

De acuerdo con su Ley de Organización y Funciones²⁴, el Indecopi es un organismo público especializado con personería jurídica de derecho público interno, que goza de autonomía funcional, técnica, económica, presupuestal y administrativa y se encuentra adscrito a la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM).

Para este análisis resulta importante considerar la función asignada de «Proteger los derechos de los consumidores, vigilando que la información en los mercados sea correcta, asegurando la idoneidad de los bienes y servicios en función de la información brindada y evitando la discriminación en las relaciones de consumo»²⁵.

Esta función ha sido materia de interpretación en lo que concierne a su ejercicio dentro del sistema financiero peruano. En lo que respecta al mercado de crédito, la Sala Especializada en Protección al Consumidor del Tribunal de Defensa de la Competencia y de la Propiedad Intelectual (TCDPI) del Indecopi ha formulado dos precisiones:

- La primera es que el Indecopi es competente para conocer las denuncias vinculadas a servicios financieros. Para delimitar esta materia debe considerarse la definición legal de servicio financiero²⁶, que precisa que este concepto incluye cualquier prestación de naturaleza financiera y cualquier servicio de índole financiero y accesorio

23. Decreto Ley 26126, artículo 1.

24. Decreto Legislativo 1033, artículo 1.

25. Decreto Legislativo 1033, artículo 2, literal d).

26. Ley 26702, Glosario.

o auxiliar a esta²⁷. Asimismo, debe advertirse que la calificación de servicio financiero se basa en el objeto de la prestación en sí; es decir, no considera el régimen de supervisión al cual el proveedor se halla sujeto. En otras palabras, para que un servicio califique como financiero se requiere que evidencie tal carácter pero no que sea brindado por una empresa que se encuentre supervisada por la SBS²⁸.

- La segunda precisión señala que el Indecopi es competente para proteger al consumidor de cualquier tipo de servicio financiero porque la protección de los derechos de los consumidores es un mandato de supervisión y vigilancia que le ha sido confiado por la Constitución Política no por el Código de Protección y Defensa del Consumidor²⁹, lo que determina la complementariedad de la legislación existente sobre los servicios financieros³⁰.

En consecuencia, en la medida en que la SBS se limite a verificar la aplicación de las normas a su cargo y estas no consideren todas las variantes de afectación que pueden surgir en las relaciones de consumo que se planteen, o no cuente con la facultad de imponer todas las medidas correctivas y sanciones previstas para satisfacer el interés de los consumidores, corresponderá al Indecopi aplicar la norma general de protección³¹.

En esta óptica, para el caso de denuncias sobre el incumplimiento de las disposiciones que rigen a las empresas supervisadas en su relación directa con los clientes la SBS será competente solo si estas constituyen un patrón de conducta. Sin embargo, los casos individuales que contengan materia amparada por las normas de protección al consumidor serán de competencia del Indecopi³².

27. TDCPI del Indecopi, Resolución de la Sala Especializada en Protección al Consumidor 1089-2015/SPC-INDECOPI, del 1 de abril de 2015, foja 16.

28. TDCPI del Indecopi, Resolución de la Sala Especializada en Protección al Consumidor 1089-2015/SPC-INDECOPI, del 1 de abril de 2015, fojas 14-18.

29. Ley 29571.

30. TDCPI del Indecopi, Resolución de la Sala Especializada en Protección al Consumidor 1305-2013/SPC-INDECOPI, del 24 de mayo de 2013, foja 9.

31. TDCPI del Indecopi, Resolución de la Sala Especializada en Protección al Consumidor 1305-2013/SPC-INDECOPI, del 24 de mayo de 2013, foja 11.

32. TDCPI del Indecopi, Resolución de la Sala Especializada en Protección al Consumidor 1305-2013/SPC-INDECOPI, del 24 de mayo de 2013, foja 13.

En cuanto al mercado de valores, la misma Sala Especializada en Protección al Consumidor del TDCPI ha señalado que, a partir del 29 de julio de 2011, en virtud de la Ley de Fortalecimiento de la Supervisión del Mercado de Valores³³, la competencia del Indecopi ha sido ampliada para que pueda resolver las denuncias de comitentes, partícipes o asociados que tengan la condición de consumidores finales y que se consideren afectados por la posible inobservancia de las normas sobre protección al consumidor por parte de sus sociedades agentes de bolsa, sociedades administradoras de fondos mutuos o fondos de inversión y empresas administradoras de fondos³⁴.

DEFINIDO EL MARCO CONCEPTUAL se puede abordar el análisis del bitcoin como medio de intercambio.

33. Ley 29782, precisada por la Resolución SMV 006-2012-SMV/01.

34. TDCPI del Indecopi, Resolución de la Sala Especializada en Protección al Consumidor 1543-2013/SPC-INDECOPI, del 13 de junio de 2013, foja 13.

2

El bitcoin como medio de intercambio

Este segundo capítulo describe las características del bitcoin, su diferencia con las otras monedas virtuales existentes, su naturaleza económico-financiera y su naturaleza jurídica.

1. Características

Con el fin de definir con precisión el concepto de bitcoin conviene revisar brevemente su protocolo tecnológico, la mecánica de su funcionamiento y las implicancias de esta tecnología.

1.1. Protocolo tecnológico

Bitcoin es un programa (*software*) libre. Pone a disposición de sus usuarios su código fuente con el fin de que estos puedan usarlo, copiarlo, modificarlo y redistribuirlo de modo que se pueden crear nuevos proyectos de *software* libre a partir de él.

La piedra angular de Bitcoin es Blockchain, un archivo transaccional, electrónico, compartido, copiado, distribuido (organizacional y territorialmente) y descentralizado. Ha sido diseñado con base en un conjunto de tecnologías modernas como Internet, protocolos de código abierto par-a-par

(BitTorrent), comunicaciones digitales rápidas, criptografía³⁵ moderna y un enorme poder de computación (Brandon, 2016, 34).

Blockchain ha hecho posible que, dentro de los diversos *softwares* que sirven como tecnologías de pago, Bitcoin se diferencie como un protocolo que permite la transferencia de valor de modo seguro sin intermediarios gracias a que la validación, o certificación, de sus transacciones depende del consenso distribuido entre sus usuarios. Otra de las innovaciones de este protocolo radica en que soluciona el problema del doble gasto.

¿Cómo es esto posible? Blockchain no requiere de un registro centralizado, o un servidor central, para brindar seguridad a sus transacciones porque distribuye entre los participantes de su red un registro público de todas las transacciones que se realizan por su intermedio. Así, es posible que sus participantes confirmen su autenticidad a través de la tecnología criptográfica de Bitcoin, cuyo funcionamiento se explicará con mayor detalle más adelante.

Gracias a tecnología de Blockchain las transacciones que operan a través de su plataforma se realizan en tiempo real vía *hash*³⁶ y están conectadas con todas las transacciones anteriores. Por ello, es posible rastrear el trayecto de cualquier bitcoin, dado que Blockchain opera como un registro público de transacciones en orden cronológico que asegura el conocimiento del actual y verdadero propietario de cada bitcoin.

Bitcoin no difunde información personal sobre los titulares de los fondos sino direcciones Bitcoin (similares a las direcciones de correo electrónico), lo cual permite la reserva de la identidad del usuario detrás de cada cuenta privada; no obstante, debe advertirse que existen técnicas que permiten adquirir cierto conocimiento acerca de los usuarios de las direcciones Bitcoin (Franco, 2014, 16-22).

35. La criptografía es el estudio científico de técnicas para asegurar información y transacciones digitales, al igual que cálculos distribuidos (Kiviat, 2015, 573).

36. Algoritmos que se consiguen crear a partir de una entrada (por ejemplo, un texto) y una salida alfanumérica que resume toda la información que se le ha dado. El *hash* (como algoritmo) no permite conocer los datos insertados.

El proceso de validación de estas transacciones se conoce como minería. Por el momento, basta señalar que también es la única vía para introducir nuevos bitcoins a la red del protocolo (Edwin, 2016). Cada vez que se valida una transacción, Bitcoin premia al participante que se encargó de esta tarea con un número de bitcoins según las reglas de este protocolo.

El proceso de creación de un nuevo bitcoin ocurre gracias a la ejecución del algoritmo del protocolo Bitcoin por sus usuarios que se encuentran conectados mediante sus computadoras. Este algoritmo está diseñado de tal modo que, aleatoriamente, asigna cada nuevo bitcoin a uno de sus usuarios en puntos predeterminados de la vida del algoritmo (Hewitt, 2016, 624). Por otra parte, los usuarios que utilizan Bitcoin para transferir valor han comenzado, de manera voluntaria, a pagar una comisión adicional a la prevista por este protocolo para retribuir la validación de sus transacciones (Lo & Wang, 2014, 9; López, 2015, 11).

Por ejemplo: A ofrece a B la venta de un bien a un determinado precio a través de Blockchain. B acepta esta transacción, difundiéndola a través de la red y requiriendo a los participantes de Blockchain que determinen su autenticidad. La red valida esta transacción mediante un proceso criptográfico que asegura que los fondos utilizados para esta compraventa no hayan sido utilizados anteriormente por el mismo comprador. Si la transacción es validada, el registro de transacciones que comparten todos los participantes de la red se actualiza, sin que, en principio, el registro de esta transacción pueda modificarse (figura 2.1). Esto último también es posible gracias a la mecánica criptográfica del Blockchain.

A partir de las ideas expuestas se pueden destacar las siguientes características de Blockchain:

- Como parte de Bitcoin no pertenece a nadie y, en principio, no es controlado por nadie, dado que la reproducen varios servidores.
- Las transacciones que utilizan Blockchain como medio también se reproducen de manera completa y continua en varios servidores diferentes.
- Bitcoin resuelve el problema del doble gasto (esto es, cualquier intento de un participante de la red de usar el mismo valor, o doble empleo de fondos) no solo porque cuenta con una base de datos

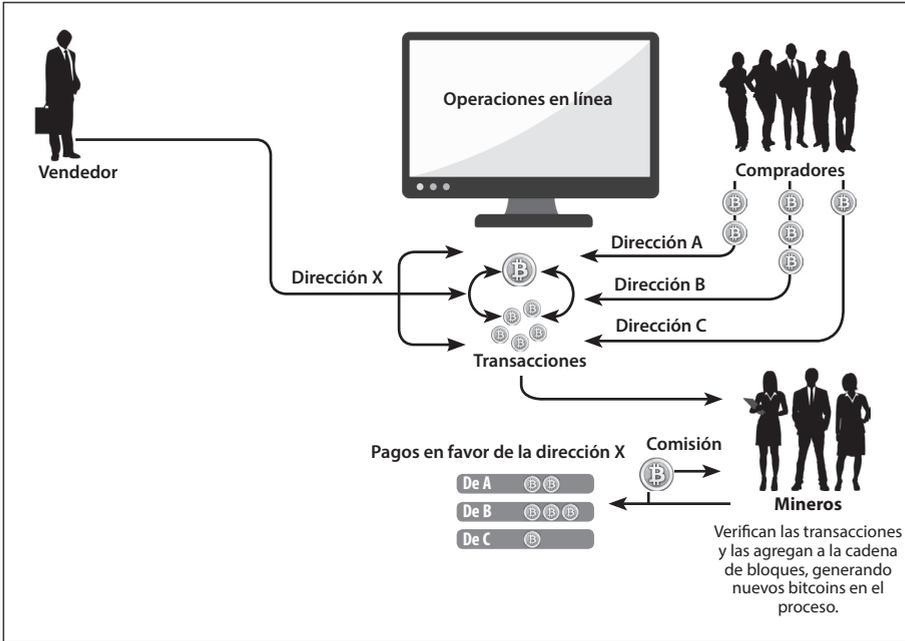


Figura 2.1. Esquema básico de operación de las transacciones con bitcoins como medio de intercambio

Elaboración propia.

distribuida entre todos los participantes sino porque su manipulación es difícil por las funciones criptográficas que utiliza (Franco, 2014, 16-22).

En principio, estas características tienen las siguientes ventajas: la distribución de la tarea de procesamiento de datos entre varios servidores es una solución eficiente y barata y puede ayudar a preservar la información de errores y fraudes, toda vez que la habilidad de un usuario para influir indebidamente en un proceso de minería se encuentra limitada por la proporción que representa el poder computacional que puede controlar (Kiviat, 2015, 579). Asimismo, su carácter descentralizado le brinda la capacidad de recuperarse de cualquier ataque malicioso (Franco, 2014, 16-22). En este sentido, según Brandon (2016, 34) Blockchain cumple con el estándar de seguridad de la información o triángulo CIA (sigla en inglés de *confidentiality, integrity* y *availability*) que implica tres atributos: confidencialidad, integridad y disponibilidad.

Otra ventaja es que, como no hay intermediarios entre las partes involucradas en cada transacción, estas ofrecen una liquidación más rápida que aquellas realizadas con la intervención de un tercero encargado de validar la transacción. Sobre este aspecto se ha verificado que la tecnología Blockchain permite operaciones de cambio de monedas fiduciarias por bitcoins que, inclusive si son internacionales, se liquidan casi instantáneamente con un costo atractivo (Kiviat, 2015, 586-587).

Además, Blockchain es capaz de ofrecer un bajo costo para las transacciones que se realizan en su red (Brandon, 2016, 34). Si se considera que, por el momento, el proceso de minería lo solventa el protocolo Bitcoin, podría esperarse que cualquier comisión adicional que cobre un minero fuese más barata que aquellas de los sistemas de pago tradicionales.

Las ventajas descritas se estudiarán más adelante, pero es oportuna su mención con el propósito de explicar el atractivo de usar Bitcoin para la transferencia de cualquier activo digital y no solo de bitcoins. Dado que Bitcoin es una Application Programming Interface³⁷, se puede emplear como plataforma abierta para el intercambio de información, al igual que sobre la base del protocolo TCP/IP³⁸ se ha diseñado el correo electrónico (Franco, 2014, 16-22).

En este aspecto resulta oportuno considerar la información provista por Brandon (2016, 35), quien señala que se ha identificado aplicaciones de Blockchain en los siguientes campos: moneda y banca, contabilidad y auditoría, registro financiero, transferencia de activos, contratos, información de interés público (partidas de nacimiento, pasaportes, identidad de votantes, registro vehicular), información de interés privado (testamentos,

37. Se denomina Application Programming Interface al conjunto de reglas indicadas por los programadores de *software* para que interactúen entre ellos. En otras palabras, un Application Programming Interface funciona como un vocabulario que al ser compartido, por ejemplo, por dos *softwares* permite que uno de ellos realice una tarea y, el otro, la codifique.

38. El modelo TCP/IP es una descripción de protocolos de red desarrollado por Vinton Cerf y Robert E. Kahn. Este modelo describe un conjunto de guías generales de operación que permite que un equipo pueda comunicarse en una red. TCP/IP provee conectividad de extremo a extremo especificando cómo los datos deberían ser formateados, orientados, transmitidos, enrutados y recibidos por el destinatario.

fideicomisos, garantías, constancias de entrega), seguros, derechos de propiedad intelectual, registros médicos, reservas, cupones y apuestas.

No obstante, debe reiterarse que, en atención a los objetivos del presente libro, solo se analizará una de las aplicaciones de Bitcoin, esto es, el bitcoin empleado como medio de intercambio.

1.2. Mecánica de funcionamiento

¿Cómo funciona bitcoin si se desea utilizarlo como medio de intercambio? Para poder usar la aplicación como medio de intercambio, primero, a través de Bitcoin, se debe crear una cartera de bitcoins. Esta cartera es un archivo que no guarda los bitcoins que se adquieren (pues estos son archivos que están en la red), sino dos claves que permiten su gestión. Las claves son números generados al azar, una de ellas recibe el nombre de clave pública mientras que la otra se denomina clave privada. La clave pública³⁹ identifica al usuario de un bitcoin en la red. Esta clave pública funciona como una dirección de correo electrónico, o como un número de cuenta bancaria. Por ello se utiliza para recibir o remitir las monedas virtuales. La clave privada solo la conoce el propietario de la cartera, y actúa como una contraseña que permite autorizar el envío del bitcoin a cualquier clave pública.

El envío opera a través de Blockchain. En el momento en el que un bitcoin se envía a otro usuario de la red se genera un número de serie único asociado a él. Este número se genera a través de un proceso criptográfico que combina el antiguo número de serie de este bitcoin con la clave pública del destinatario. El nuevo número de serie se transmite a todas las demás computadoras que interactúan en esta red. Aquellas que han descargado y ejecutado el *software* de minería de bitcoins se encargan de decodificar el nuevo número de serie generado contra la clave pública a la que se transfirió el bitcoin (Prentis, 2015, 614). Esta actividad se denomina minería de bitcoins, para asimilarla a la labor de extracción de metales preciosos,

39. El anonimato en las transacciones con Bitcoin se suele reforzar con la eliminación de la relación entre el identificador de Bitcoin y la dirección IP del ordenador operado por el usuario en sus transacciones. Esto se consigue mediante tecnologías de «anonimización» como TOR (una red popular y gratuita) que permite ocultar la dirección IP desde la que se está realizando la transacción.

como el oro, que también demanda la inversión de horas de trabajo. Esta decodificación permite verificar la firma criptográfica (clave pública) y el valor de la operación antes de aceptarla como válida. Blockchain, gracias a su tecnología criptográfica, permite rastrear la transferencia de propiedad de bitcoins pues, dado que cada nueva transacción está parcialmente basada en las claves públicas de los anteriores dueños del bitcoin, es posible contar con el registro de la clave pública utilizada cada vez que se envió el bitcoin (Prentis, 2015, 615).

El proceso de decodificación, o de minería, funciona dentro de la mecánica de la cadena de bloques de Bitcoin. Cada bitcoin tiene asociada una cadena de bloques. Cada vez que se transa una unidad, y la transacción resulta validada por la red Bitcoin, esta se registra en la cadena de bloques del bitcoin negociado. Los bloques son grupos de transacciones y cada nuevo bloque se agrega al final del bloque anterior de la cadena de bloques.

Para agregar un bloque, cualquier usuario de la red que haya descargado y ejecutado el *software* de minería de bitcoins (en adelante, minero), debe asignar un conjunto de datos de entrada (esto es, la cadena de bloques más un bloque de las más recientes transacciones y un número arbitrario conocido como *nonce*) a un conjunto de datos de salida deseado de longitud predeterminada (valor *hash*) mediante un algoritmo matemático específico.

Para resolver este nuevo bloque, el minero debe repetir el cálculo con un *nonce* diferente hasta lograr el valor *hash* del encabezado de un bloque que tenga un valor menor o igual al objetivo establecido por la red Bitcoin. El minero, luego de encontrar el nuevo bloque válido que incluye la nueva transacción, lo envía a esa red a efectos de que el resto de usuarios actualicen su cadena. Para esta actualización los usuarios, previamente, se encargan de verificar la validez de este nuevo bloque.

La figura 2.2, que incorpora estos mecanismos, ofrece una ilustración más completa del funcionamiento del bitcoin como medio de pago.

Debe precisarse que la resolución de cada nuevo bloque solo puede lograrla uno de los mineros, en consecuencia, solo uno de ellos puede recibir los nuevos bitcoins que el protocolo asigna como recompensa para la tarea de validación. Esta circunstancia determina un proceso

competitivo entre todos los mineros que participan del proceso de minería lo cual puede motivarlos a aumentar su poder computacional para mejorar sus probabilidades de resolver nuevos bloques, entre otras estrategias.

A medida que aumenta el número de mineros en esta red, y el poder de procesamiento, Bitcoin también incrementa la complejidad para resolver las ecuaciones de bloques con el fin de asegurar que cada nuevo bloque se agregue a la cadena de bloques cada diez minutos (Jacobsen & Peña, 2014, 41).

Como la minería es la única vía para introducir nuevos bitcoins a la red y una forma de adquirirlos, las reglas del protocolo Bitcoin han previsto que solo podrán crearse 21 millones de bitcoins. Sobre el particular, la mayoría de pronósticos estiman que este tope se alcanzará el año 2040, aproximadamente (Ali, Barrdear, Roger & Southgate, 2014a, 267).

Además, debe considerarse que Bitcoin disminuye gradualmente el número de bitcoins que un minero recibe como recompensa en cada transacción. Así, cada vez que se añaden 210,000 bloques a la red (López, 2015, 11) el número de bitcoins que puede recibir un minero se reduce (al inicio, un minero obtenía 50 bitcoins por una validación exitosa).

Complementariamente, Wenker (2014, 158) señala que, con el fin de mantener la tasa de minería constante mientras aumenta el valor de mercado de Bitcoin, nuevos mineros se unen al sistema y los mineros existentes incrementan su poder de procesamiento, el *software* aumenta la complejidad de la decodificación cada 2016 bloques, de tal forma que los 2016 bloques anteriores hubieran sido descifrados en dos semanas, exactamente, si se hubiese estado minando bajo este nuevo escenario más complejo. Esto significa que, a medida que se añade más potencia de minería al sistema, y la tasa de generación de bloques sube, la dificultad para decodificar nuevos bloques crece para reducir la velocidad a la que se añaden bloques a la cadena de bloques. En consecuencia, los mineros individuales deben incrementar su capacidad de procesamiento (es decir, utilizar más computadoras) si desean mantener la misma tasa de minería a medida que su labor se torna más difícil (Wenker, 2014, 158).

No solo la minería permite adquirir bitcoins: los bitcoins que ya están en la red del protocolo pueden obtenerse a través de operaciones de intercambio. Estas operaciones pueden ocurrir a través de foros en línea o mediante la negociación en persona.

Por último, se debe mencionar que el bitcoin puede ser dividido en cifras de ocho decimales, lo que permite su uso en cualquier tipo de transacción.

2. Diferencia frente a monedas virtuales

El bitcoin es solo una de muchas monedas virtuales por lo que es conveniente conocer sus atributos comunes con ellas y sus atributos particulares.

2.1. Sobre las monedas virtuales

Por moneda suele entenderse toda pieza de metal acuñada con valor propio, en la que se representa la unidad monetaria del país; que, por lo general, es emitida por el banco central del país en cuya jurisdicción la moneda tendrá curso legal (BCR, 2011, 127).

No obstante, dentro de los sistemas de pago se ha gestado un grupo de tecnologías conocidas como monedas virtuales, una de las cuales es el bitcoin. Las monedas virtuales se están diversificando con gran rapidez y la Autoridad Bancaria Europea (EBA, por la sigla de European Banking Authority) ha optado por reconocerlas, dada su creciente presencia en el comercio.

Si bien, de acuerdo con Greene y Shy (2014), en mayo del 2014 había 150 clases de monedas virtuales para noviembre del 2015, según el Banco Internacional de Pagos, este número ha aumentado a 600 aproximadamente (Committee on Payments and Market Infrastructures, 2015, 8).

La EBA, en una definición de las monedas virtuales que puede servir de referencia para los propósitos del presente estudio, considera que son representaciones digitales de valor no emitidas por un banco central o una autoridad pública, que no necesariamente deben encontrarse ajustadas con una moneda fiduciaria, que son aceptadas por las personas naturales

o jurídicas como un medio de intercambio y que pueden ser transferidas, conservadas o transadas por medios electrónicos. Los principales actores de este medio de intercambio son sus usuarios, quienes permiten su conversión en dinero fiduciario u otro tipo de monedas, plataformas de comercio, inventores y proveedores de billeteras electrónicas⁴⁰ (EBA, 2014, 5). Para evitar cualquier confusión conviene recalcar que la denominación de este tipo de activos utiliza el término moneda solo por la adopción generalizada de su empleo (EBA, 2014, 11).

Por otra parte, debe observarse que la definición de la EBA rescata una característica de este tipo de medios de intercambio que, en el futuro, podría desaparecer: su emisión no está a cargo de algún banco central o autoridad pública. Teóricamente es posible que, en el futuro, cualquier Estado opte por declarar una moneda virtual como su moneda de curso legal. No obstante, lo que sí resulta común a cualquier moneda virtual, creada o por crearse, es que es una representación digital de valor susceptible de ser transable por medios electrónicos.

Estos son los rasgos comunes a todas las monedas virtuales. A continuación se señalan sus diferencias.

En lo que respecta a su creación y distribución algunas se emiten y controlan, en su diseño y suministro, por los propietarios de una plataforma de Internet (Fung & Halaburda, 2014, 12-13); mientras que otras no cuentan con un emisor central sino que se crean y distribuyen según las reglas establecidas por el programador del protocolo correspondiente (Greene & Shy, 2014, 279).

Igualmente, las monedas virtuales se diferencian según el modo en que pueden ser transadas en el mercado, ya que la transferencia, la conservación y la negociación de algunas monedas virtuales pueden realizarse al margen de medios electrónicos pero otras no lo permiten.

40. Las billeteras electrónicas son programas especializados que sirven para el almacenamiento de información personalizada, como contraseñas, números de tarjetas de crédito o contactos de correo electrónico, entre otros. Requieren de una contraseña para desbloquear los datos cifrados. Su función más popular es servir de medio de pago y cobro para comercios de Internet.

Otra diferencia nace de su interacción con la economía real, ya que pueden o no ser aptas para la compra de bienes y servicios virtuales y reales (European Central Bank, 2012, 13). También se diferencian en cuanto a su convertibilidad, ya que algunas se pueden convertir en monedas fiduciarias, en cambio, otras no son redimibles por lo que en algunos casos una vez adquiridas no es posible su reembolso. Además, existen monedas virtuales que pueden convertirse en monedas fiduciarias pero que tienen ciertas restricciones para este proceso. Otra particularidad que suele encontrarse dentro de este criterio radica en que aquellas son convertibles no siempre permiten la redención por su emisor a un valor a la par.

Un criterio diferenciador adicional es la tecnología que sirve de medio para cada una de estas aplicaciones. Pueden o no recibir el carácter de monedas de curso legal, es decir, de aceptación obligatoria en cualquier transacción monetaria dentro de la jurisdicción del Estado que las pudiera emitir.

2.2. Particularidades del bitcoin

En atención a la tecnología del protocolo que sirve de soporte al bitcoin debe señalarse que esta moneda virtual opera de modo descentralizado, es decir, carece de un emisor central: se crea y distribuye según las reglas de Bitcoin. Por eso, es acertado el punto de vista de Franco (2014, 16) quien sostiene que no hay persona o institución (grupo de personas) detrás de esta moneda virtual que la respalde o controle.

Asimismo, debido a que la criptografía es uno de los componentes de Blockchain, y por ende del bitcoin, esta moneda virtual se considera una criptomoneda. Las criptomonedas son un tipo de monedas virtuales que se distinguen por utilizar la criptografía para brindar seguridad a sus transacciones. Sobre este aspecto, Kumar (2016, 18) precisa que una criptomoneda representa un medio de intercambio cuyo sistema controla su creación y uso con criptografía. Conviene precisar que dentro de las criptomonedas algunas se basan en el protocolo Bitcoin, como Litecoin, PPCoin y Freicoín, entre otras (Steadman, 2013); no obstante, también existen criptomonedas diseñadas al margen del protocolo Bitcoin, como NXT, eMunie, SkyCoin, EarthCoin y Aluna Crypto Currency, entre otras (Howden, 2015, 743).

El acceso al bitcoin se restringe a la posibilidad de conectarse a Internet. Serán sus claves de acceso las que podrán ser objeto de transacción y conservación por medios electrónicos o no electrónicos. Uno de sus atributos es pertenecer a aquellas monedas virtuales que son aptas para la compra de bienes y servicios virtuales y reales. De otra parte, el bitcoin puede ser reconvertido a cualquier moneda fiduciaria sin ninguna restricción operativa; sin embargo, rara vez existirá igualdad entre el monto de moneda fiduciaria entregada para su adquisición y la recibida como resultado de su reconversión.

Resulta oportuno aclarar que la aplicación bitcoin no es un esquema Ponzi. En ese esquema existe un operador central que paga rendimientos a los inversionistas actuales con las nuevas entradas de capital. Como se ha visto, en el caso de la moneda virtual no hay un operador central que pueda beneficiarse de la reubicación de fondos; por el contrario, Bitcoin es un *software* libre y descentralizado que, según las reglas que rigen su diseño, crea una moneda virtual con la que paga el trabajo de sus mineros. Tampoco cuenta con un mecanismo que permita desviar fondos de nuevas inversiones para pagar a los participantes actuales. La compra de un bitcoin creado requiere de alguien que lo venda, no hay nuevos flujos de inversión.

Pero ¿por qué destaca bitcoin del resto de monedas virtuales si algunas de ellas utilizan su protocolo? En la actualidad, esta criptomoneda es la más popular y cuenta con el estatus de estándar en la industria (Jacobsen & Peña, 2014, 41). Esta apreciación la comparten diversos investigadores, como Howden (2015, 744) quien no solo rescata la fama que tiene este medio de intercambio sino su liderazgo en capitalización de mercado.

3. Naturaleza económico-financiera

Todo análisis sobre la regulación del bitcoin como medio de intercambio debe partir de definir su naturaleza (Howden, 2015, 745). Sin este paso previo es alta la probabilidad de regulaciones inconsistentes o contradictorias porque no es posible regular con acierto un activo sin antes determinar su naturaleza económica y jurídica.

3.1. Requisitos para ser considerado medio financiero

La primera cuestión que debe responderse para determinar la naturaleza del bitcoin como medio de intercambio es si califica como un tipo de instrumento financiero. Ya se ha señalado que cualquier instrumento financiero se distingue por dar lugar a un activo financiero en una entidad y a un pasivo financiero en otra. Por ello, se suele sostener que un activo financiero, en esencia, comporta un derecho sobre los activos o las rentas futuras a cargo de una persona en particular. Si se acepta que el bitcoin carece de un emisor por ser una moneda virtual que se crea y distribuye según las reglas de su protocolo (Bitcoin) no es posible calificarlo como instrumento financiero porque carece de una persona o una institución que lo respalde.

Ali *et al.* (2014b, 278) comparten esta perspectiva al señalar que el bitcoin no es un instrumento financiero porque su posesión no comporta un derecho sobre los activos o las rentas futuras de alguien. De igual modo, Prentis (2015, 622), al distinguir entre bitcoin y *security*, sostiene que este último representa un derecho sobre los activos o las rentas futuras de su emisor, mientras que el bitcoin no puede conferir un derecho similar porque carece de respaldo alguno; por ello se puede concluir que con acierto también le niega el carácter de instrumento financiero.

Sobre este aspecto se debe mencionar que el concepto legal de *security* en Estados Unidos de América (EUA)⁴¹ puede equipararse al concepto de valor mobiliario presente en la legislación peruana sobre valores mobiliarios⁴²; en esencia, un instrumento financiero que opera en el mercado de valores.

El segundo paso para definir al bitcoin desde una perspectiva económica consiste en determinar si puede considerarse dinero. El dinero es una institución social que se presenta como una solución para el problema de falta de confianza. En este sentido, solo califica como dinero aquel medio de intercambio aceptado de modo universal o, por lo menos, de un modo extenso para su intercambio por bienes y servicios (McLeay *et al.*, 2014, 7). Por lo tanto, el bitcoin podría ser considerado como dinero solo si se

41. Securities Act of 1933, Sec. 2 (1), y Securities and Exchange Act of 1934, Sec. 3 (10).

42. Ley 27287, artículo 255, y Decreto Legislativo 861, artículo 3.

verifica que, por lo menos para un sector representativo del mercado, se acepta como medio de intercambio confiable.

Conviene precisar que en la actualidad el tipo más común de dinero es el dinero fiduciario que suele adoptar la forma de un artículo de papel moneda que representa una promesa de pago de una suma determinada, por lo regular a cargo del banco central del Estado que lo emite. Esta promesa de pago se honra con su repago en más dinero de este tipo y no es convertible en cualquier otro activo. Esta particular naturaleza crediticia del dinero fiduciario ha llevado a que la doctrina lo califique como un tipo de instrumento financiero (McLeay *et al.*, 2014, 7) que suele gozar de la confianza de sus tenedores en razón del respaldo estatal que se le brinda mediante diversas políticas gubernamentales.

3.2. Requisitos para ser considerado dinero *commodity*

Si el dinero fiduciario es en esencia un instrumento financiero y el bitcoin no lo es ¿puede descartarse cualquier intento de concebirlo como dinero?

Para responder a esta cuestión resulta necesario recordar que algunos activos reales, o no financieros, pueden ser considerados como dinero en la medida en que cumplan con sus funciones, este es el caso del dinero mercancía (o *commodity*). Un activo califica como dinero *commodity* si posee un valor intrínseco que pueda cumplir con las funciones del dinero. Este es el caso de las monedas de oro (McLeay *et al.*, 2014, 12). De acuerdo con Kiviat (2015, 576), el dinero *commodity* cuenta con el respaldo de un recurso comerciable naturalmente escaso y, en consecuencia, con un valor más allá de su uso en el comercio. No obstante, como se ha señalado, en la economía moderna el dinero *commodity* ha sido reemplazado por el uso generalizado del dinero fiduciario. Una de las principales razones de este reemplazo radica en que este último permite que el Estado administre su economía mediante el control de su disponibilidad (McLeay *et al.*, 2014, 9). Sobre esta base se puede analizar si el bitcoin califica como dinero *commodity*, con el fin de determinar su naturaleza económica.

Para saber si un activo real puede considerarse como dinero *commodity* debe analizarse la extensión en la que sirve como depósito de valor, medio de intercambio para realizar pagos y unidad de cuenta:

- Como depósito de valor: en la medida en que permita transferir poder adquisitivo, es decir, la capacidad para comprar bienes y servicios. Este propósito también comprende la aptitud para retener su valor de un modo razonable y predecible a lo largo del tiempo, son ejemplos el oro y la plata, pero no los alimentos perecibles.
- Como medio de intercambio para realizar pagos: si el activo se posee con el fin de intercambiarlo por un bien o un servicio más que por sí mismo.
- Como unidad de cuenta: si sirve como dinero al permitir medir el valor de cualquier bien o servicio que se ofrezca en el mercado.

Estos propósitos pueden ser jerarquizados en orden de importancia. El menos importante es el de depósito de valor, ya que muchos activos pueden servir para este fin, por ejemplo, un inmueble. Para que un activo sirva, además, como medio de intercambio se requiere que en una transacción ambas partes lo consideren como depósito de valor, al menos temporalmente. Como unidad de cuenta se requiere que sirva como medio de intercambio en diversas transacciones por representar una forma de consenso social.

3.2.1. Depósito de valor

¿El bitcoin cumple con el rol de depósito de valor? El valor de un activo como depósito de valor reside en la expectativa de su futura oferta y demanda (Ali *et al.*, 2014b, 278-279). La expectativa de la futura oferta y demanda del bitcoin es incierta porque, en primer lugar, no son pocos los estudios que lo califican como un activo de volatilidad significativa en sus tipos de cambio a dinero fiduciario⁴³. Por ello, son correctas aquellas conclusiones que catalogan al bitcoin como un depósito de valor limitado, de corto plazo (Ali *et al.*, 2014b, 279) y riesgoso (Wu & Pandey, 2014, 49). En todo caso, si

43. Una muestra de la volatilidad del bitcoin la aporta Kiviat (2015, 584), quien señala que en un solo día el tipo de cambio frente al dólar estadounidense puede oscilar en más del 20%, mientras que el tipo de cambio del dólar estadounidense frente al euro nunca ha cambiado más del 2.5% en el mismo periodo. No obstante, sobre el particular, Howden (2015, 751) sostiene que el precio del bitcoin irá adquiriendo mayor estabilidad en tanto aumente el número de sus usuarios, lo cual, como se verá, es posible que no suceda.

se desea apostar por el bitcoin como depósito de valor de mediano o de largo plazo debe considerarse que dependerá del aumento de su demanda a través del tiempo, la cual, como se verá más adelante, además de incierto, es poco probable que mejore en el futuro.

Por el momento debe indicarse que uno de los argumentos más contundentes para concluir que es poco probable que el número de usuarios del bitcoin crezca con el tiempo es aquel que sostiene, y demuestra, que esta criptomoneda carece de valor intrínseco y que la esperanza en el futuro aumento de su demanda es el único respaldo de su actual valor de mercado. Al respecto, Lo y Wang (2014, 11) señalan que el oro, a diferencia del bitcoin, cuenta con valor intrínseco y por ello califica como dinero *commodity*; porque su valor reside en su estabilidad, durabilidad y facilidad para dividir y verificar su pureza. Asimismo, el oro requiere de recursos reales para su extracción mientras que la minería de bitcoins no, porque esta se debe al diseño de su protocolo pero, técnicamente, no es necesaria.

Quiggin (2013) contribuye a esclarecer esta cuestión al precisar que el oro se distingue del bitcoin porque la voluntad de mantenerlo depende del hecho de que tiene un valor independiente de esa voluntad. En el caso de esta moneda virtual no hay fuente de valor alguno. Su valor no reside en su habilidad para reducir los costos de transacción en las transferencias de propiedad a través de Internet, como señala Prentis (2015, 629), porque si el bitcoin deja de ser aceptado en el pago de bienes y servicios su valor será cero. Además, Quiggin (2013) señala que el bitcoin tampoco puede compararse con el dinero fiduciario pues este cuenta con el respaldo del poder del Estado que lo emite, respaldo que se refleja, por ejemplo, en su aceptación como medio de pago de los tributos de su poseedor. Por último, Wu y Pandey (2014, 49) han llegado a determinar que el bitcoin guarda una correlación muy baja respecto de los retornos del oro. Este resultado les ha permitido concluir que el bitcoin no se comporta como una moneda o como el oro.

En este sentido, si el afán especulativo es lo único que sostiene el valor del bitcoin no hay manera de garantizar que en un futuro el mercado lo siga favoreciendo y, en consecuencia, aumente su demanda, máxime si la industria se caracteriza por la aparición constante de nuevas tecnologías que suelen ofrecer mayores ventajas que sus predecesoras. Sobre el particular,

Lo y Wang (2014, 11) también concluyen que el bitcoin es propicio para la especulación y, en consecuencia, para la aparición de burbujas financieras, al descansar su valor en expectativas autocumplidas. Para estos autores también es más probable que en el futuro surjan nuevos protocolos de pago y transferencia de fondos que la supervivencia de cualquier moneda virtual específica (Lo & Wang, 2014, 17 y 19).

3.2.2. Medio de intercambio

Tampoco son alentadores los estudios que han analizado la función de esta criptomoneda como medio de intercambio dado que, por un lado, revelan que el bitcoin se adquiere con una intención especulativa mas no para su uso real (Swartz, 2014, 327). Así, Ali *et al.* (2014b, 280), con base en la información de la plataforma de billeteras electrónicas My Wallet⁴⁴, observaron que para fines del 2014 se realizaron menos de 0.02 transacciones diarias con bitcoins mediante las billeteras creadas en ese servicio, es decir, apenas una transacción diaria por cada 65 billeteras. De igual modo, Lo y Wang (2014, 8) han verificado que, según información recopilada de Blockchain, para mediados de mayo del 2012 la mitad de bitcoins existentes no se gastó, por lo menos dentro de los tres meses siguientes a su fecha de adquisición.

Para inicios de julio del 2014, Ali *et al.* (2014b, 278) verificaron que, de 41 millones de direcciones incluidas en la red Bitcoin, solo 1.6 millones contenían un balance mayor a 0.001 bitcoins. Para comprender los alcances de las cifras del párrafo anterior debe advertirse que el número de direcciones no puede permitir inferir que exista un número igual de usuarios, toda vez que cada usuario puede contar con varias billeteras electrónicas, cada una de las cuales puede, a su vez, contener varias direcciones.

Existen otros problemas menores que impiden una fácil adecuación del comercio minorista a la tecnología del bitcoin como medio de intercambio o que pronostican su obsolescencia en el largo plazo.

Una de ellas radica en que las transacciones que lo emplean son irreversibles. En este sentido, un primer problema se encuentra cuando un cliente

44. Servicio ofrecido por Blockchain en <https://blockchain.info/es/charts/my-wallet-n-users>.

opta por devolver al comerciante el bien o el servicio cotizado en bitcoins. En estos casos, el proveedor suele optar por ofrecer crédito en sus tiendas expresado en moneda fiduciaria. No obstante, esta práctica comercial no suele ser sencilla en razón de la alta volatilidad de esta moneda virtual. Otra de las críticas se refiere al tiempo que se suele requerir para la confirmación de las transacciones. Sus usuarios pueden llegar a esperar una hora, lo cual, si bien puede parecer breve en comparación con los estándares de liquidación de los sistemas tradicionales, representa un tiempo largo de espera para quienes buscan liquidaciones instantáneas. Asimismo, esta demora puede traer pérdidas si se considera la alta volatilidad del bitcoin, además de crear oportunidades para ataques de intrusos o *hackers* (Lo & Wang, 2014, 6 y 9).

Respecto a la obsolescencia en el largo plazo, las autoras citadas (2014, 19) consideran que las proyecciones de crecimiento de escala de la cadena de bloques de Bitcoin permiten concluir que, en un futuro cercano, será imposible su almacenaje en las computadoras de sus usuarios individuales. Por ello, estiman que el bitcoin no sobrevivirá en el largo plazo toda vez que en la actualidad se requieren cerca de 10 gigabytes de espacio en el disco duro de un ordenador para almacenar la cadena de bloques de Bitcoin.

La crítica más relevante sobre el comportamiento del bitcoin como medio de intercambio es aquella vinculada a uno de sus atractivos más persuasivos: las aparentes bajas tarifas que se cobran para la validación de las transacciones que lo utilizan. Actualmente, un sector del mercado considera que las comisiones que cobran los mineros son menores a las cobradas en tarjetas de crédito y de débito o a aquellas correspondientes a las transferencias internacionales de divisas dentro de sistemas de pago centralizados. Este atractivo puede ser aparente si considera la alta volatilidad del tipo de cambio del bitcoin pues las subidas sustanciales de su precio de cotización, verificadas en repetidas ocasiones, pueden dejar sin efecto el atractivo del bajo costo de las transacciones que lo emplean (Lo & Wang, 2014, 9).

No solo la actual volatilidad del bitcoin ocasiona dudas ante el aparente bajo costo de las comisiones cobradas por los mineros pues, aun si el precio de cotización de esta criptomoneda fuese bajo y estable, se presentan otros aspectos que también cuestionan la sostenibilidad de este supuesto

atractivo. Por un lado, si se considera que el bitcoin carece de demanda intrínseca resulta razonable pensar que cualquier comisión cobrada por un minero, además de la retribución prevista por Bitcoin por cada validación, permanecerá por debajo de las de los sistemas tradicionales solo si se mantiene el optimismo en el futuro incremento en su demanda; pero, como se ha señalado, la futura demanda de esta criptomoneda es incierta. Además, las características de su diseño también permiten vislumbrar posibles escenarios contrarios a las expectativas que apuestan por el aumento en la demanda de bitcoins con base en los bajos costos de su minería.

Si se considera que Bitcoin ha previsto un límite de 21 millones de bitcoins en circulación, puede esperarse que una vez que se llegue a este tope las comisiones de los mineros tiendan a subir de tal forma que pierdan competitividad y, en consecuencia, se reduzca la demanda de bitcoins. Ante este escenario, una posibilidad luego de alcanzar los 21 millones es que los mineros opten por ofrecer comisiones competitivas; sin embargo, esta posible dirección a seguir por la industria de la minería de bitcoins tampoco salva la futura demanda de proyecciones desfavorables.

Una futura adopción de comisiones competitivas por parte de los mineros para mantener a flote la industria de bitcoins resulta, por lo menos, objetable dado que, como se verá, un aumento en el uso de esta moneda virtual también trae consigo un incremento progresivo de los costos de su minería tan severo que permite sostener que en el largo plazo solo la concentración de esta industria podría viabilizar la oferta de comisiones competitivas frente a las de los sistemas de pago tradicionales. No obstante, esta estrategia también implica la inevitable afectación de una de las cualidades claves del protocolo Bitcoin: su esquema descentralizado. Dada la mecánica del protocolo es previsible que los costos que afrontan los mineros tiendan a aumentar con el transcurrir del tiempo por la confluencia de dos factores: el eventual incremento del uso de bitcoins y el incentivo de sobreinversión en nuevas computadoras o servidores (Ali *et al.*, 2014b, 282).

Un aumento en el uso de bitcoins conlleva que su cadena de bloques se torne cada vez más compleja dado que incorpora un mayor número de transacciones. Este problema genera dos tipos de costos: un costo directo a los mineros, porque requerirán un mayor ancho de banda de

sus proveedores de Internet; y un costo indirecto, en la medida en que aumentará la probabilidad de su fracaso en la verificación de transacciones (Ali *et al.*, 2014b, 282).

De otra parte, el esquema descentralizado del protocolo Bitcoin se encuentra afectado por una externalidad negativa que conlleva el aumento del costo marginal de cualquier minero. Esta externalidad negativa sucede porque el ingreso marginal esperado por cada minero aumenta según la cantidad del poder computacional que pueda invertir; sin embargo, como se ha expuesto, también se incrementa la dificultad de la transacción que se debe validar, o decodificar, en todas las computadoras de la red Bitcoin, lo cual implica un mayor costo marginal. En consecuencia, los mineros que sobreinvierten en poder computacional no se guían por un criterio de eficiencia porque reciben el mismo ingreso que percibirían sin esta sobreinversión. Según los investigadores, para julio del 2014 el poder computacional promedio por minero aumentó en un año en un factor mayor a 200 (Ali *et al.*, 2014b, 282).

Por tanto, si es probable que los costos de la minería aumenten en el futuro ¿qué salida resta para que la industria de la minería de bitcoins se mantenga competitiva en el mercado? Como se ha afirmado, la solución más acertada se encuentra en la aparición de economías de escala por parte de los mineros mediante la concentración de su mercado. Sin embargo, esta alternativa, como también se ha indicado, podría degenerar en un monopolio, lo que afectaría uno de los atributos más importantes del diseño originario del protocolo: su carácter de sistema descentralizado de verificación.

Dicho de otro modo, si Bitcoin pierde su esquema descentralizado resultará difícil confiar en la seguridad de las transacciones que lo utilicen (toda vez que su información podrá ser manipulada por aquellos mineros que gocen del suficiente poder computacional) y, por ello, será altamente probable que se aminore la demanda de su criptomoneda porque es posible que la pérdida de confianza en su protocolo motive que sus usuarios migren a otras tecnologías de pago que se presenten como opciones más seguras.

Conviene resaltar que esta predicción de concentración del mercado de minería de bitcoins como consecuencia del progresivo aumento de sus costos no solo ha sido compartida por Ali *et al.* (2014b) y Lo y Wang (2014),

sino que viene cumpliéndose. Así, Howden (2015, 755-756) ha revelado el reciente desarrollo de un colectivo de mineros que controla el 42% del poder computacional de la red Bitcoin.

Debido a todo ello es poco probable la futura consolidación del bitcoin como medio de intercambio por los obstáculos que enfrenta, los cuales se resumen en: falta de su uso real para la adquisición de bienes y servicios; deficiencias de su tecnología que le restan operatividad y adeptos e influyen en su futura obsolescencia; y falta de consistencia y de sostenibilidad de las bajas comisiones que se cobran por la validación de sus transacciones. Esto último provoca que la industria de su minería tienda a concentrarse con la posible reducción del número de sus clientes o usuarios debido al riesgo de pérdida de su esquema descentralizado, elemento clave que respalda la seguridad de su información.

3.2.3. Unidad de cuenta

La alta volatilidad del bitcoin no solo afecta su papel como medio de intercambio sino que también reduce las posibilidades de su estandarización como unidad de valor. Este es un obstáculo difícilmente franqueable para lograr que esta moneda virtual cumpla con el propósito más importante del dinero porque complica el habitual dinamismo del tráfico comercial al obligar a que los negocios minoristas que cotizan sus bienes y servicios en bitcoins actualicen sus precios con mucha frecuencia (Lo & Wang, 2014, 4), lo cual se presenta como un importante desincentivo para que se extienda su uso.

3.2.4. Factores macroeconómicos

Una de las razones adicionales que hacen inviable el uso de bitcoin como dinero reside en las negativas consecuencias macroeconómicas que podrían verificarse si su uso generalizado sucediera. En este sentido, la existencia de un número predeterminado de bitcoins, una de las características de su protocolo, impediría el suministro suficiente de dinero. Esta limitación podría llevar a problemas macroeconómicos como la deflación de los precios de bienes y servicios y la incapacidad para responder a la fluctuante demanda de dinero, lo cual podría ocasionar la volatilidad de los precios de bienes y servicios con la consecuente destrucción del bienestar en la actividad económica (Ali *et al.*, 2014b, 281-282).

Por tanto, el bitcoin tampoco puede considerarse como dinero *commodity* en atención a que solo cumple con una de sus funciones y de modo limitado. Dado que, como se ha expuesto, existen diversos argumentos en contra del incremento de su demanda, solo es posible afirmar que para un grupo reducido de personas esta moneda virtual representa un depósito de valor limitado, de corto plazo y riesgoso.

3.3. Activo no financiero digital

Si el bitcoin no es un instrumento financiero y tampoco dinero *commodity* ¿qué es? McLeay *et al.* (2014, 9) consideran que es un tipo de activo sin brindar mayores precisiones. En cambio, la Digital Asset Transfer Authority (DATA), un grupo de autorregulación de bitcoin, lo considera como un activo digital. El término digital implica que el activo puede ser almacenado en un archivo digital, que es electrónico o que opera mediante una computadora (Howden, 2015, 764 y 768).

De esta definición se desprende que el bitcoin es, por lo menos, un depósito de valor para quien lo utiliza con intenciones especulativas y tiene un valor de cambio, o un valor de mercado, y por ello califica como un activo ya que reporta un valor a quien lo posee. Además, es un tipo de activo digital toda vez que opera mediante una computadora siempre que esta cuenta con acceso a Internet. No obstante, no puede operar sin Bitcoin. En consecuencia, desde una perspectiva económica, el bitcoin puede definirse como un tipo de activo no financiero, digital, vinculado a un sistema de transferencia de valor que actúa de manera descentralizada (Ali *et al.*, 2014a, 262).

Una segunda conclusión que surge de los temas revisados es que el bitcoin no es la única representación digital de valor susceptible de ser transable por medios electrónicos; por el contrario, es solo una de las diversas monedas virtuales que hoy existen, la que, por el momento, lidera su industria.

En esta perspectiva, de acuerdo con la dinámica de la industria de las tecnologías de pago, no es absurdo pensar que el bitcoin pueda resultar superado por otras monedas virtuales que solucionen las deficiencias que se han expuesto en los párrafos anteriores. Dentro de los 600 tipos de

monedas virtuales detectados por el Banco Internacional de Pagos existen variaciones que permiten advertir mejoras tecnológicas respecto del bitcoin, pues algunas monedas virtuales permiten el crecimiento constante de su suministro (Ali *et al.*, 2014a, 278).

Otras monedas virtuales cuentan con un protocolo que no solo permite el uso de un registro de transacciones descentralizado para realizar pagos transfronterizos de modo más rápido, económico y eficiente, al igual que Bitcoin; sino que, además, posibilitan el empleo de diferentes monedas (Rosner & Kang, 2016, 660) y el control de sus participantes (Kiviat, 2015, 593) sin afectar el anonimato de sus usuarios ya que, al igual que bitcoin, realizan sus transacciones mediante direcciones para proteger su identidad (Rosner & Kang, 2016, 680). Asimismo, el sistema de algunas criptomonedas impide su ataque por una coalición de sus participantes, además de prescindir del proceso de minería del bitcoin, lo cual, entre otras ventajas, permite un ahorro de energía eléctrica. Sin perjuicio de lo anterior, Howden (2015, 757) informa que para algunos autores es improbable que el bitcoin pierda el liderazgo en su industria debido a la inversión de capital que sus participantes (mineros, comerciantes y simples usuarios) han efectuado en su red.

Ante este escenario cabe preguntarse si resulta conveniente establecer una regulación específica para el bitcoin o si es más eficiente crear un marco regulatorio para todos los tipos de monedas virtuales dada su creciente presencia en el mercado.

4. Naturaleza jurídica según la regulación peruana

En la perspectiva del ordenamiento legal peruano, que no cuenta con una regulación específica para el bitcoin, su diseño, sus características funcionales y su naturaleza económica, puede afirmarse que esta criptomoneda es un bien incorporal que se rige por el tratamiento que el Código Civil dispone para los bienes muebles.

4.1. El bitcoin en la regulación peruana

De acuerdo con la legislación peruana, el bitcoin puede categorizarse como un bien incorporal por los siguientes argumentos.

En primer lugar, el bitcoin es un bien porque puede satisfacer un interés económico y en ese sentido es un activo porque tiene un valor de cambio (Mascareñas & Cachón, 1996, 15), es decir, un valor de mercado que se explica en su capacidad de utilización para satisfacer diversos intereses económicos. Así, puede ser usado como depósito de valor (aunque pueda resultar limitado y riesgoso), medio de intercambio (pese a sus deficiencias tecnológicas que pueden afectar su demanda) y unidad de valor (aunque transitoriamente, dado que suele ser convertido a la moneda de curso legal de quien lo recibe como medio de pago), entre otros fines.

En definitiva, una de las razones que permiten calificar al bitcoin como bien es que, como se ha señalado, posee contenido patrimonial para quienes lo adquieren o, dicho de otro modo, porque en el momento de su adquisición ha tenido un mercado (Saavedra, 2013, 197); esta posición coincide con la de Howden (2015), quien considera al bitcoin como un bien (*good*). Según el ordenamiento estadounidense, una de las acepciones de *good* implica cualquier cosa que tiene valor, sea tangible o no (Garner, 2009).

Una segunda razón para considerarlo como un bien es que tiene existencia autónoma. Esta moneda virtual es un archivo digital que se crea según las reglas de su protocolo y que no necesita de una persona que cumpla la función de emisor. Asimismo, no requiere de un comportamiento ajeno o de intermediarios para su aprovechamiento o para el ejercicio de poderes directos e inmediatos sobre él. Un claro ejemplo se encuentra en la minería de bitcoins, la cual solo depende del algoritmo del protocolo para que el minero pueda adquirir las nuevas monedas que se insertan en la red Bitcoin (Hewitt, 2016, 624). Respalda esta perspectiva la posibilidad de que el bitcoin pueda ser objeto de algunos derechos reales. Solo un bien, como elemento externo, puede ser susceptible de este tipo de derechos subjetivos. El bitcoin puede ser objeto de disposición solo mediante el acceso a sus claves pública y privada.

Esta criptomoneda también permite que recaiga sobre ella una situación estable de poder. Las modalidades de extinción de los derechos que sobre este activo pudieran ejercerse son propias de los derechos reales; por ejemplo, el derecho de propiedad de un bitcoin no se extingue en tanto este no se destruya.

Las características funcionales de esta aplicación también permiten advertir que su falta de uso no afecta la titularidad de su tenedor, fenómeno jurídico que solo se verifica en el caso de los bienes en los cuales no resulta aplicable la prescripción extintiva por causa de su falta de uso, lo que sí sucede para el caso de los créditos.

Como se explicará más adelante, el bitcoin es susceptible de vinculación jurídica con cualquier persona mediante las normas que el Código Civil prevé para cualquier bien mueble: los derechos subjetivos que se incorporan y se vinculan a las vicisitudes de esta moneda virtual cuentan con la tutela del ordenamiento peruano.

En suma, el bitcoin es un bien que no es tangible, es decir, inmaterial o carente de entidad física, por ello corresponde calificarlo como un bien incorporal, caracterización con la que está de acuerdo Fernández (2013). No obstante, debe aclararse que el ordenamiento legal peruano carece de una definición de bien incorporal.

4.2. El bitcoin en la legislación peruana

Como bien incorporal ¿qué regulación le corresponde al bitcoin?, ¿acaso es posible subsumirlo en algún otro régimen jurídico del ordenamiento peruano como crédito, título valor, instrumento monetario o dinero electrónico?

Si el bitcoin es un bien, es decir, una realidad del mundo exterior que no requiere de un comportamiento ajeno para su aprovechamiento, no es posible al mismo tiempo considerarlo como un crédito. La definición de este exige la confluencia de tres elementos: una prestación debida, alguien que la adeude y un acreedor como contraparte. Según la Ley General del Sistema Concursal⁴⁵, crédito es todo aquel derecho del acreedor a obtener una prestación asumida por el deudor como consecuencia de una relación jurídica obligatoria⁴⁶. El bitcoin no es un crédito porque su adquisición no conlleva la asunción de un pasivo o de un derecho a cargo de alguien más. En consecuencia, la transferencia de bitcoins tampoco puede considerarse

45. Ley 27809.

46. Ley 27809, artículo 1, literal e).

como una cesión de crédito, es decir, como una cesión de posición contractual.

Tampoco resulta asimilable al concepto de título valor que, en esencia, es un derecho de crédito autónomo frente al acreedor o el emisor por causa de la suscripción de una obligación relativa a una determinada relación jurídica (Beaumont & Castellares, 2005, 49-50). El bitcoin no califica como título valor en la medida en que se crea de la nada (McLeay *et al.*, 2014, 9), como moneda virtual descentralizada no hay nada (Prentis, 2015, 613) ni persona ni institución que la respalde (Franco, 2014, 16). Tampoco se puede categorizar como valor mobiliario toda vez que este es un tipo de título valor y, como se ha indicado, el bitcoin no es un título valor.

El bitcoin tampoco es un tipo instrumento monetario porque no es un instrumento financiero. En líneas generales, este constituye un instrumento que no solo representa un crédito contra su emisor (Schlossberger, 2016, 58-59) sino que, además, permite atribuir la responsabilidad de su operación (Mandjee, 2015, 169) lo cual no se verifica en el bitcoin dado que nadie lo respalda. Con el fin de despejar cualquier duda sobre las diferencias que existen entre el bitcoin y los instrumentos monetarios, a continuación, se compara esta criptomoneda con aquellos con los que pudiera pensarse guarda algún tipo de afinidad:

- En el caso de las tarjetas bancarias no existe valor alguno incorporado, pues con su uso se producirá una disponibilidad de crédito o una disponibilidad de saldo de una cuenta bancaria de su titular (Madrid Parra, 2010, 41). En el caso del bitcoin, para quienes lo usan o lo aceptan esta criptomoneda tiene un valor económico en sí mismo por diferentes razones, no es solo un instrumento de transmisión de fondos. Por otro lado, las tarjetas bancarias son nominativas, permiten la identificación de su titular, el bitcoin, en principio, no.
- A diferencia de una transferencia electrónica de fondos, el bitcoin no se encuentra vinculado a cuentas bancarias y permite ocultar la identidad de su usuario, lo cual no sucede con las transferencias electrónicas de fondos reguladas. Por otra parte, para su transmisión no es necesario comenzar con un cargo en la cuenta electrónica del transferente y un abono en otra. La transferencia de un bitcoin

puede suceder con la entrega de un soporte físico que contenga las claves privada y pública que permitan gestionarlo en la red de su protocolo.

El bitcoin tampoco es dinero electrónico si se atiende a la regulación dispuesta en la norma que regula las características básicas del dinero electrónico como instrumento de inclusión financiera⁴⁷ y su reglamento⁴⁸. El dinero electrónico se distingue del bitcoin porque aquel es un valor monetario, representa un crédito exigible a su emisor, su emisión responde a un cambio de fondos preexistentes. Además, tiene limitaciones regulatorias: la exigencia de autorización para su emisión, la posibilidad de su reembolso, la existencia de un periodo de vigencia y la debida identificación de su titular (aunque puede diseñarse dinero electrónico que permita el anonimato) (Madrid Parra, 2010, 41).

En efecto, la legislación peruana, con acierto, recoge uno de los aspectos claves del concepto funcional del dinero electrónico: su carácter de valor monetario (Madrid Parra, 2010, 20). A escala global, el dinero electrónico es un valor monetario porque es un medio de pago representativo de dinero fiduciario (EBA, 2014, 11). La regulación peruana⁴⁹, para proveer de un mayor dinamismo al comercio, ha aprovechado esta característica funcional del dinero electrónico y lo ha dotado de eficacia cancelatoria si se emplea como medio de pago en la adquisición de bienes y servicios.

La aplicación bitcoin se distingue del dinero electrónico por que no es un valor monetario en la medida en que no busca ser el equivalente del dinero fiduciario pues está denominado en su propia unidad de cuenta: BTC (Greene & Shy, 2014, 278). Asimismo, por el momento no cuenta con algún respaldo normativo que le brinde efectos cancelatorios si se entrega como pago de bienes o servicios adquiridos. En este sentido, el bitcoin solo servirá como medio de pago si así lo pactan quienes intervienen en la transacción.

47. Ley 29985.

48. Decreto Supremo 090-2013-EF.

49. Ley 29985, artículo 2, literal b).

Otro rasgo propio de la naturaleza económica del dinero electrónico es que ha sido reconocido por la normativa peruana como instrumento financiero⁵⁰, al precisar que este instrumento monetario representa un crédito exigible al emisor quien, en caso se le requiera, deberá abonar a su tenedor las unidades monetarias que correspondan (Madrid Parra, 2010, 28). Conviene precisar que si el dinero electrónico solo representa un crédito carece de valor en sí mismo.

Como ya se ha establecido, el bitcoin, a diferencia del dinero electrónico, no representa un crédito contra persona alguna y tiene valor, o contenido patrimonial, en sí mismo para sus usuarios.

Además, el dinero electrónico implica una operación de cambio con el apoyo de fondos preexistentes, dado que existe una exacta correspondencia entre el valor monetario recibido por el emisor para su conversión en dinero electrónico y el valor por el que este efectivamente se emite (Madrid Parra, 2010, 30). Particularidad del dinero electrónico que también se reconoce en la regulación peruana⁵¹. Dado que el bitcoin está denominado en su propia unidad de cuenta, no puede afirmarse que su compra sea una simple operación de cambio con el apoyo de fondos preexistentes.

Por otra parte, el carácter crediticio del dinero electrónico conlleva que sea posible que su emisor lo redima. Sin embargo ¿qué particularidad debe observar esta redención? La norma peruana⁵², en consonancia con lo que viene ocurriendo en el mercado internacional (EBA, 2014, 11), precisa que, de ser el caso, el dinero electrónico debe ser redimido a su valor a la par por su emisor. Por el contrario, como se ha indicado, si bien el bitcoin permite su reconversión a la moneda fiduciaria empleada para su adquisición, no asegura que se verifique una igualdad entre el monto de dinero fiduciario utilizado para su compra y el valor nominal resultante de su venta.

En lo que respecta a su accesibilidad, según la regulación ya citada⁵³ el dinero electrónico se distingue por ser susceptible de almacenamiento

50. Ib.

51. Ley 29985, artículo 2, literal c).

52. Ib.

53. Ley 29985, artículo 2, literal a).

en un soporte electrónico⁵⁴. Uno de los requerimientos para este soporte exige que cuente con una plataforma tecnológica que le permita realizar operaciones en línea o vía red (podría entenderse que no necesariamente vía Internet por ser esta un tipo de red). Por el contrario, la accesibilidad al bitcoin se restringe a la posibilidad de conectarse a Internet (Schlossberger, 2016, 56) mediante las claves privada y pública que permiten gestionarlo.

En cuanto a las limitaciones regulatorias, la emisión del dinero electrónico está a cargo de las empresas emisoras de dinero electrónico las cuales requieren de la autorización de la SBS para ejercer esta actividad económica⁵⁵. Si bien una disposición similar no podría aplicarse al bitcoin, dado que viene operando al margen de cualquier marco regulatorio, se debe señalar que tanto la creación como la emisión de monedas virtuales no resultan limitadas o impedidas por alguna previsión regulatoria del ordenamiento peruano, al encontrarse estas actividades fuera del alcance de la norma que regula las actividades que requieren autorización por parte de la SBS⁵⁶.

De otro lado, el bitcoin tampoco califica como dinero fiduciario nacional, o moneda de curso legal, dado que no lo respalda el Estado peruano.

Por último, existen razones legales, además de las económicas, que impiden categorizar al bitcoin como un *commodity*. La Ley General del Sistema Financiero⁵⁷ adopta un concepto legal de *commodity* que impide subsumir al bitcoin dentro de sus parámetros legales toda vez que en esta categoría solo se consideran mercancías primarias o básicas consistentes en productos físicos. Característica que no posee el bitcoin que es un activo que carece de demanda intrínseca para la producción de algún bien y no constituye un bien corporal.

El análisis efectuado permite concluir que el bitcoin es un bien incorporal con características funcionales propias que, por el momento, solo puede

54. Los alcances de qué se entiende por soporte electrónico se precisan en la Resolución SBS 6283-2013, artículo 4, que en líneas generales señala que puede ser cualquier dispositivo electrónico que permita cumplir los fines de la Ley 29985, esto es, la emisión de dinero electrónico de acuerdo con las previsiones regulatorias aplicables.

55. Ley 26702, artículo 19.

56. Ley 26702, artículo 11.

57. Ley 26702, Glosario.

recibir el tratamiento que el Código Civil provee a los bienes muebles. Ello porque no coincide con ninguno de los conceptos que dicho código define como bienes inmuebles⁵⁸ lo que permite que este bien incorporal por ficción legal pueda ser considerado bien mueble.

La proposición de que el bitcoin es un bien incorporal inmueble ha sido objeto de diversas opiniones entre especialistas en el Código Civil o en el derecho del mercado financiero.

Uno de estos especialistas⁶⁰ coincide con esa proposición, basándose en que, de acuerdo con el Código Civil, el bitcoin es un bien mueble inmaterial no tipificado y en que aquellas transacciones que lo utilizan como medio de intercambio son permutas que, según el mismo Código Civil⁶¹, se rigen por las normas de compraventa en lo que fuesen aplicables y por la legislación protectora de los consumidores si intervienen personas que califiquen como tales⁶². Este especialista formula seis precisiones:

- Que la aplicación bitcoin no puede asimilarse a las características del dinero fiduciario, ambos solo tienen en común que son bienes.
- Que esta moneda virtual no tiene más fuerza cancelatoria que aquella que los participantes de su red le otorgan, y fuera de esta comunidad de usuarios el bitcoin no tiene valor.
- Que el valor del bitcoin radica en la confianza que tiene su adquirente en el mundo electrónico. Esta moneda virtual no tiene quien responda por su solvencia.
- Que el libro de Derechos Reales del Código Civil es un conjunto de normas para cosas materiales, por ello, muchas de sus disposiciones no calzan con la vida de los bienes intangibles, como una marca o el bitcoin; sin embargo, lo anterior no impide que ambos sean considerados como bienes muebles por el Código Civil.

58. Decreto Legislativo 295, artículo 885.

59. Decreto Legislativo 295, artículo 886, inciso 10.

60. Socio del estudio De la Flor, García Montúfar, Arata & Asociados. Entrevista realizada por los autores en Lima, el 2 de marzo de 2017.

61. Decreto Legislativo 295, artículo 1603.

62. Ley 29571, artículo IV, inciso 1.

- Que un bien suele tener tres valores: valor de uso o disfrute, valor de intercambio y valor de garantía. La aplicación bitcoin no tiene valor de uso o goce, pero esto no implica que no pueda calificarse como bien mueble ni que pueda recaer sobre este activo un derecho de propiedad.

Este especialista, estima que el Código Civil no debe modificarse para abordar esta nueva tecnología de pago porque recién está germinando y porque su intercambio opera bajo las reglas señaladas anteriormente (es decir, las normas de bienes muebles y de permuta del Código Civil, así como aquellas del Código de Protección y Defensa del Consumidor, si fuese aplicable).

Un segundo especialista⁶³ también considera que esta moneda virtual es un bien incorporeal que, en atención a lo previsto por el Código Civil, debe ser calificado como bien mueble. Además, estima que el bitcoin es pasible de situaciones reales activas; por ejemplo, es posible su posesión virtual a través de la forma prevista para su disposición.

Tampoco considera que sea necesario modificar el Código Civil para abordar esta nueva realidad porque su modificación solo debería realizarse por causa de necesidades sociales y no con motivo de tentaciones académicas. Finalmente, advierte que es lícito el uso del bitcoin como medio de intercambio porque su utilización no atenta contra el orden público internacional.

Un tercer especialista⁶⁴, al igual que el primero, tampoco define el bitcoin como dinero fiduciario. Su posición se basa en que, a diferencia de esa moneda virtual, la emisión de dinero fiduciario está cargo del banco central de cada país. Sostiene que esta moneda virtual no puede calificarse como un crédito porque no cuenta con un emisor, porque su sistema opera con base en la confianza de sus usuarios y porque opera de modo descentralizado. Incluso cuando se utiliza un *software* para su almacenamiento

63. Socio fundador del Estudio Mario Castillo Freyre. Entrevista realizada por los autores en Lima, el 2 de marzo de 2017.

64. Socia fundadora del Estudio Vodanovic Legal. Entrevista realizada por los autores en Lima, el 17 de marzo de 2017.

(como las billeteras electrónicas), este no incorpora derecho alguno que se pueda ejercer frente a cualquier persona. Para esta especialista, el bitcoin es un medio de pago diferente al dinero electrónico, toda vez que tiene su propia unidad de cuenta y no ofrece la certeza de su reconversión a dinero fiduciario.

Por estas consideraciones, esta opinión se alinea con las dos primeras en cuanto a la actual categoría jurídica del bitcoin como bien mueble. Su posición se basa en lo establecido en el Código Civil y en su calificación como *commodity* por la Commodity Futures Trading Commission (CFTC) de EUA, para la cual el bitcoin sí es materia prima y las materias primas son bienes, por ello el bitcoin también debe considerarse como un bien. Complementariamente, señala que los derechos reales que se pudieran tener sobre esta moneda virtual solo podrían ejercerse si es regulada y que la posesión del bitcoin es posible a través de sus claves pública y privada, provistas por su *software*.

Aunque cree que no sería necesario modificar el Código Civil, también piensa que resultaría conveniente la promulgación de un marco regulatorio que precise su naturaleza y sus alcances como medio de pago (similar al del dinero electrónico), dado que gran parte de sus usuarios son entidades financieras.

Finalmente, también existe quien opina⁶⁵ que el bitcoin no solo es una moneda sino un sistema informático que puede ser utilizado como medio de intercambio y que no sería aconsejable otorgarle una definición legal porque esta podría devenir en obsoleta si alguna de las características que la justifican varía o desaparece con el tiempo. En este orden de ideas, también considera que esta moneda virtual no resulta asimilable a alguno de los regímenes legales previstos en el ordenamiento peruano.

Entonces, de acuerdo con el estado actual de la legislación peruana y con el parecer mayoritario de los especialistas, el bitcoin solo puede calificarse como un bien incorporal que, por ficción legal, recibe el tratamiento

65. Socio fundador del Estudio Bullard, Falla & Ezcurra. Entrevista realizada por los autores en Lima, el 28 de marzo de 2017.

genérico previsto por el Código Civil para los bienes muebles porque constituye una realidad nueva cuyas características económicas y funcionales impiden subsumirlo en alguna otra categoría jurídica más específica del ordenamiento peruano.

ESTA DISCUSIÓN HA PERMITIDO identificar y ubicar las características generales del bitcoin en el ordenamiento legal del país. Toca ahora analizar si conviene su regulación y, de ser este el caso, determinar el mejor enfoque regulatorio.

3

El bitcoin, nuevo reto para el regulador

El presente capítulo aborda la conveniencia y la viabilidad de la regulación del bitcoin en el mercado peruano a través de un análisis de los riesgos generales que implica el uso de este activo y propone las consideraciones y los criterios que deberían primar en su regulación.

1. Riesgos del uso de las monedas virtuales

La EBA ha logrado identificar 70 posibles riesgos en el uso de las monedas virtuales como medio de intercambio. Estos se pueden dividir en riesgos para sus usuarios, riesgos para la integridad financiera, riesgos para los sistemas de pago en moneda fiduciaria y riesgos para los reguladores (EBA, 2014, 5 y 21).

Dado el número de monedas virtuales en circulación y la complejidad de la tecnología que cada una de ellas utiliza, por el momento urge centrarse en aquellos riesgos de alta prioridad. Estos riesgos son los vinculados con la protección de los usuarios y con la integridad del mercado financiero peruano (EBA, 2014, 22).

Por ejemplo, si se considera que existe un número reducido de usuarios de monedas virtuales y que su futura demanda es incierta, no resulta útil ofrecer algún alcance sobre cómo mitigar el riesgo de que la aceptación

generalizada de alguna moneda virtual afecte la política monetaria de cada gobierno. Por el contrario, sí urge el estudio de aquellos riesgos que ya se han materializado en perjuicio de los consumidores, como el caso de los fraudes en las transacciones que recurren a este tipo de medio de intercambio, o de la integridad del mercado financiero, por ejemplo, el financiamiento de actividades ilícitas mediante su uso.

En este marco y con referencia específica al bitcoin los principales factores de riesgo son:

- La posibilidad de alterar el correcto funcionamiento de Bitcoin.
- El anonimato que ofrece a sus usuarios.
- El alcance global que Bitcoin brinda a quien desea utilizarlo como medio en sus transacciones.
- La posibilidad de que los creadores de su mercado puedan operar sin personería jurídica.
- La falta de transparencia en la formación del precio del bitcoin.
- La irreversibilidad de las transacciones que lo emplean como medio de intercambio.
- La falta de definiciones y estándares.
- La posibilidad de que la red Bitcoin sea objeto de fraude y manipulación.
- La desigualdad de información entre los participantes del mercado de bitcoins.
- La posibilidad de que los creadores del mercado de bitcoins puedan incumplir sus obligaciones al devenir en insolventes.
- La falta de separación de los bienes de los clientes del patrimonio de los proveedores de servicios dentro de la red Bitcoin.
- La carencia de canales eficaces para reparar o proteger a los usuarios finales de la red Bitcoin.
- La ausencia de prácticas de gobierno corporativo por parte de los creadores del mercado del bitcoin.
- La ausencia de normas de reportes de operaciones sospechosas.
- La posibilidad de convertir bitcoins a dinero fiduciario.
- La falta de su carácter de moneda de curso legal.

Los riesgos que el desencadenamiento de que estos factores podrían provocar son:

- Las pérdidas de sus usuarios causadas por actos fraudulentos de las casas de cambio que ofrecen bitcoins al público sin una regulación que controle su funcionamiento.
- La manipulación de su precio dada la poca profundidad de su mercado.
- La manipulación del protocolo Bitcoin.
- La posibilidad de usurpación de la titularidad de sus claves de acceso.
- La pérdida de sus usuarios por incumplimiento de la contraparte que interviene en la transacción en la que se paga con bitcoins.
- La inexistencia de garantía legal de su aceptación como medio de pago.
- Las deficiencias del protocolo que pueden perjudicar la titularidad de los bitcoins que se posee.
- Que no haya garantía de la conversión del bitcoin a dinero fiduciario a un precio razonable.
- La pérdida de bitcoins en custodia de una casa de cambios que deviene en insolvente.
- El incumplimiento de las casas de cambio en pagar sus obligaciones denominadas en bitcoins.
- El lavado de activos que aprovecha el anonimato que ofrece el uso del bitcoin.
- El lavado de activos que puede permitir la rapidez y la irrevocabilidad que ofrece el uso del bitcoin.
- El uso del bitcoin para el financiamiento de delitos.
- El control de los participantes del mercado del bitcoin por delinquentes.
- La posibilidad de su uso para evadir la regulación financiera.
- La posibilidad de su uso para evitar decomisos por las autoridades.
- El uso del bitcoin para la comisión de delitos.

2. Consideraciones sobre la regulación

Para abordar el tema de la regulación ante los riesgos creados por el uso de las monedas virtuales, y dentro de ellas del bitcoin, se deben considerar factores como la capacidad institucional y legal para regular, los fundamentos legales y las lecciones derivadas de la experiencia internacional en regulación.

2.1. Autoridades competentes

En atención a las características funcionales del bitcoin como medio de intercambio y a su naturaleza económico-financiera y jurídica en la actualidad puede afirmarse que solo algunos de los riesgos descritos en el acápite anterior podrían ser mitigados, y de modo limitado, por el Indecopi y la Unidad de Inteligencia Financiera (UIF) de la SBS.

De acuerdo con su ley de creación⁶⁶, la UIF se encarga de recibir, analizar, tratar, evaluar y transmitir información para la detección del lavado de activos y el financiamiento del terrorismo, así como de coadyuvar a la aplicación por parte de los sujetos obligados del sistema a detectar operaciones sospechosas de lavado de activos y financiamiento del terrorismo.

Dentro del alcance de ese mandato existen riesgos que es posible mitigar en razón a su vinculación con actividades comerciales que podrían brindar los modelos de negocios que operan en la red Bitcoin y que podrían ser pasibles de algún control por parte del Indecopi y de la UIF dadas sus competencias. Son aquellas actividades vinculadas a servicios de transferencia de dinero o valor, aceptación de depósitos y otros fondos reembolsables del público, emisión y gestión de medios de pago y el comercio en moneda extranjera.

En esta perspectiva, corresponde al Indecopi vigilar y supervisar aquellas relaciones de consumo que impliquen los servicios descritos en el párrafo anterior ya que su naturaleza financiera les permite calzar dentro de lo que se entiende como servicio financiero⁶⁷. Además, según su propia

66. Ley 27693.

67. Ley 26702, Glosario.

jurisprudencia⁶⁸, es competente para proteger al consumidor de cualquier tipo de servicio financiero, sin importar si lo provee o no una persona supervisada por la SBS, porque la protección de los derechos del consumidor es un mandato de supervisión y vigilancia que le encarga la Constitución Política del Perú y no el Código de Protección y Defensa del Consumidor.

No obstante, la posibilidad de que los diferentes modelos de negocio vinculados a la industria de monedas virtuales (cambiadores de monedas virtuales, proveedores de carteras de monedas virtuales, procesadores o remitentes de pagos, entre otros) operen sin personería jurídica limita el campo de acción del Indecopi, toda vez que sus facultades de supervisión y vigilancia en aquellos casos individuales que impliquen materia amparada por las normas de protección al consumidor, según lo dispuesto por la Ley del Procedimiento Administrativo General⁶⁹, requieren que el proveedor de cualquier relación de consumo cuente con personería jurídica; en caso contrario no sería posible atribuirles responsabilidad alguna. Por tanto, no se podría atribuir responsabilidad a aquellos proveedores de servicios de la industria de las monedas virtuales que operen sin personería jurídica, lo cual suele suceder entre los proveedores que brindan sus servicios vía Internet.

De otro lado, los servicios financieros de la industria de las monedas virtuales que impliquen aceptación de fondos reembolsables del público o comercio en moneda extranjera también podrían resultar comprendidos dentro de las labores de supervisión de la UIF. No obstante, la posibilidad de fiscalización de la UIF se reduce si sus proveedores operan sin personería jurídica (de acuerdo con las razones expuestas en el párrafo anterior) o ante el eventual anonimato de los usuarios de las monedas virtuales, como puede ocurrir en el caso del bitcoin.

Además, como se ha señalado, algunos de los riesgos de esta moneda virtual no los puede mitigar el regulador, por ejemplo, determinados riesgos operacionales. Así, no podrá evitarse que sus usuarios finales sufran directamente riesgos operacionales causados por fallas en el funcionamiento de su correspondiente protocolo, como la posible divergencia entre el registro

68. Resolución 1305-2013/SPC-INDECOPI.

69. Ley 27444, artículo 50.

de transacciones de uno de los participantes y la versión compartida en la red o la posibilidad de que la red del protocolo sufra ataques de *hackers*, entre otros. Por tanto, en los casos del bitcoin y de otras monedas virtuales similares no existe quien asuma alguna responsabilidad por el mal funcionamiento de un protocolo, dado que operan de modo descentralizado.

2.2. ¿Debe regularse?

La necesidad de la regulación del bitcoin es un tema controvertido, lo que exige un análisis profundo, tanto general como nacional, que considere las posiciones en contra y a favor de la regulación para establecer un balance de conjunto.

2.2.1. Argumentos en contra de la regulación

Son diversos los argumentos en contra de la regulación del bitcoin. Se afirma que esta decisión se opondría al propósito de su diseño: la creación de una tecnología de pago menos regulada que los tradicionales sistemas de pago (Committee on Payments and Market Infrastructures, 2015, 11). Asimismo, se arguye que el bitcoin como medio de intercambio todavía genera un impacto pequeño en el mercado en comparación con los sistemas de pago tradicionales, que otras innovaciones han requerido de mayor tiempo para una regulación completa y que todavía no se ha descubierto otros usos del bitcoin de mayor valor (Deloitte, 2015, 1-7).

De otra parte, un sector de la doctrina, entre quienes se encuentran algunos de los expertos nacionales consultados, sostiene que no se debe recurrir a la legislación para controlar al bitcoin si no es posible el control de su cumplimiento, de lo contrario se podría desprestigiar la fuerza o la eficacia de la ley.

Otra posición adversa sostiene que el bitcoin no debe ser materia de regulación ni de incentivos del Estado que motiven adecuadas prácticas comerciales por parte de sus proveedores o su sometimiento voluntario a determinados controles gubernamentales. Por el contrario, su mercado necesita atravesar por un proceso de ensayo-error con el fin de llegar a un equilibrio. Ese proceso, si bien provocará pérdidas en sus usuarios, también los ayudará a detectar las opciones más seguras, gracias a que sus intereses

se encuentran comprometidos y, a su vez, estimulará en los proveedores la búsqueda de innovaciones que solucionarán las fallas que hoy muestra esta moneda virtual con el fin de proteger su cuota de clientes. Ni la regulación ni los incentivos son recomendables, aunque existan algunos ejemplos con buenos resultados, porque las intervenciones del Estado distorsionan la conducta de los participantes en el mercado de bitcoins y retrasan innovaciones que podrían nacer de sus proveedores para corregir los problemas que viene revelando.

Según este punto de vista, para regular el uso del bitcoin debe observarse el principio de proporcionalidad y razonabilidad que exige la intervención del Estado solo si se presentan fallas en el mercado para las cuales no hay mejor remedio que la regulación. Por ello, se debe otorgar un tiempo para que el mercado corrija sus fallas porque son pocas aquellas corregibles con regulación o incentivos. El regulador debe reconocer los límites de su actuación y observar otros mercados que usan plataformas de Internet las cuales la mayoría de las veces brindan servicios idóneos con poca o ninguna regulación (Deloitte, 2015, 1-7).

La perspectiva expuesta no niega la necesidad de sanciones penales para aquellos ilícitos que pudieran cometerse mediante el uso del bitcoin; sin embargo, cree que este hecho no debería justificar la generación de regulación para identificar o perseguir este tipo de delitos sino únicamente motivar la complejidad de su investigación.

2.2.2. Argumentos a favor de la regulación

A pesar de la posición anterior, no puede ignorarse que hoy se vive en un entorno en el que los Estados buscan que las empresas sean socialmente responsables mediante el cumplimiento de determinados estándares, en razón de que la desregulación económica no se concibe como una opción viable en aquellas actividades sobre las que descansa de una manera especial la vida de la colectividad, como lo es la banca. La experiencia histórica ha demostrado que, en estos mercados, de una inicial dispersión empresarial se ha pasado progresivamente a prácticas abusivas en contra del usuario. Esto significa que, si bien la experiencia que se tiene de regulación económica puede no ser positiva, es lo menos malo y por ello no hay otra solución que la paulatina afinación de los instrumentos de dirección gubernamental.

Ya se ha reconocido que el uso del bitcoin como medio de intercambio tiene un impacto en el sistema financiero regulado (EBA, 2014, 44), que uno de sus puntos principales es su vinculación de un modo muy particular al interés público (Ariño, 2011, 887) y que sus desastres pueden ser raros pero de consecuencias catastróficas (Ortiz, 2011, 1304). En consecuencia, no puede negarse que el uso de esta moneda virtual como medio de intercambio merece un régimen especial de disciplina y control de parte del Estado; de lo contrario no habría manera de asegurar la responsabilidad social de las empresas que participan en su mercado, cuya actuación puede tener una mayor repercusión social que la de las empresas de otros sectores por su vinculación con la banca.

Si bien, a primera vista, el principio de proporcionalidad y razonabilidad debería limitar la intervención del regulador en la libertad de las empresas, la industria bancaria y la del bitcoin por tener incidencia en aquella, a diferencia de otras actividades económicas, demandan regulación pública y supervisión más estricta porque es mayor la necesidad de proteger a sus usuarios e instituciones, el buen funcionamiento de sus empresas y la confianza en el sistema financiero en general (Lastra, 2011, 1276-1277). La especial atención que recibe el sistema financiero regulado se debe a que el acceso al crédito, el buen funcionamiento del sistema de pago y el acceso a cuentas bancarias son funciones claves de la industria bancaria que tienen interés público. Dado que el uso del bitcoin como medio de intercambio puede influir en la banca, también merece una disciplina especial. Debe recordarse que la crisis financiera del 2007-2009 no solo se debió a incentivos distorsionados sino a fallas regulatorias y de supervisión⁷⁰.

De otra parte, el derecho penal, debido a las consecuencias de su aplicación, es un mecanismo especialmente problemático para los ciudadanos y la sociedad y no un mecanismo de control más. Si hay mecanismos de control extrapenales para conductas socialmente perturbadoras no es necesario afectar la esfera de libertad de los individuos con amenazas penales

70. Tales fallas llevaron al presidente Barack Obama a sostener a propósito de esa crisis: "... without a watchful eye the market can spin out of control and that a nation cannot prosper long when it favours only the prosperous" [sin un ojo atento, el mercado puede girar fuera de control y la nación no puede prosperar mucho cuando solo favorece a los prósperos. (Traducción propia)] (The New York Times, 2009).

(García, 2012, 136-138). Esto significa que si hay riesgos del uso del bitcoin como medio de intercambio que resultan mitigables por el regulador ¿por qué este no podría optar por una regulación preventiva que otorgue la oportunidad a los participantes de esta nueva industria de contribuir con la correcta y eficiente asignación de recursos y evitar la intervención del derecho penal? La propuesta que se inclina por la desregulación de este mercado considera que el derecho penal solo debe intervenir cuando el conflicto social no puede resolverse con sistemas de control extrapenales. Por otra parte, sin un marco regulatorio extrapenal para el uso del bitcoin como medio de intercambio es posible que se afecte la eficacia del derecho penal si carece de las normas adecuadas para brindar las necesarias pautas para la persecución de los ilícitos que se cometan con esta criptomoneda.

Otra de las debilidades de la tesis regulatoria es que si bien no niega que haya fallas corregibles con regulación, no ofrece un criterio para su identificación ni para decidir cuándo la industria del bitcoin llegará a su punto de equilibrio o cómo este se puede definir y, por consiguiente, verificar.

Sobre este tema se debe mencionar que, aunque el uso del bitcoin no se encuentra difundido, no puede soslayarse que a escala internacional se han verificado considerables pérdidas por varios de sus usuarios que hubieran podido mitigarse si se hubiera contado con una regulación que contribuyese a la consecución de los fines del mercado financiero, es decir, una regulación no solo protectora de los derechos de los consumidores sino coadyuvante de un marco institucional adecuado para preservar la estabilidad financiera y la solvencia de los modelos de negocio que operan como intermediarios o instituciones financieras⁷¹ en la red Bitcoin, para de esta forma velar por una asignación eficiente de recursos en esta industria.

Por ejemplo, en febrero del 2014, la casa de cambio japonesa Mt. Gox generó pérdidas a sus consumidores por más 116 millones de dólares estadounidenses al devenir en insolvente como consecuencia de la pérdida de 850,000 bitcoins por causa de un ataque de *hackers* (Lyne, 2014). De igual

71. Se puede considerar que una casa de cambio de bitcoins es una institución financiera si se comparte la posición del Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI), la cual precisa que cualquier persona que comercie en moneda extranjera o se dedique a la emisión y la gestión de medios de pago debe ser considerada como institución financiera (GAFI, 2015, 6).

modo, el servicio de billetera electrónica australiano Inputs.io, uno de los más reputados en el mercado, perdió más de 4,000 bitcoins valorizados en 1.3 millones de dólares estadounidenses (Tu & Meredith, 2015, 334).

Para el caso peruano, en principio, la regulación también se justifica por los riesgos que su uso reporta para sus usuarios y para el correcto funcionamiento del mercado financiero, ambos aspectos de singular importancia para la norma suprema del ordenamiento legal vigente. Una regulación protectora de los derechos de los usuarios finales de bitcoins no se encuentra supeditada a que se extienda su uso en un grupo significativo de personas sino que la exige la norma constitucional⁷² que protege los derechos de todo consumidor de aquellas relaciones de consumo que se someten a su jurisdicción.

Una regulación basada en las funciones del mercado financiero anotadas anteriormente también encuentra su fundamento en la norma constitucional ya citada que demanda la intervención del Estado para prevenir fallas en el mercado⁷³, como las que se han verificado en el ámbito internacional. El legislador peruano no debe esperar a que sucedan hechos similares en su jurisdicción para que se opte por una regulación preventiva del bitcoin.

El uso del bitcoin es un fenómeno global que ya no puede pasar inadvertido para el regulador. A pesar de los riesgos que puede comportar su uso, los usuarios del bitcoin llegan a gastar 144 millones de dólares estadounidenses en un día (Falconer, 2012). Asimismo, en líneas anteriores se ha resaltado que en enero del 2017 el bitcoin alcanzó una cotización de 1197 dólares estadounidenses. Según el índice CryptoCurrency Market Capitalization, para el 9 de marzo de 2017 el valor de mercado de los bitcoins en circulación logró superar los 19 millones de dólares estadounidenses, aproximadamente. Si su popularidad y valor aumentan aún más, habrá mayores incentivos para que la red Bitcoin sea objeto de ataques de *hackers* y de fraudes. En consecuencia, urge un marco regulatorio preventivo para el uso del bitcoin con el fin de resguardar el buen funcionamiento del mercado financiero peruano.

72. Constitución Política, artículo 65.

73. Constitución Política, artículo 58.

De otra parte, si es probable que el desarrollo del bitcoin, o de otras monedas virtuales, beneficie a la eficiencia de los servicios de pago y a la economía debe considerarse que la falta de un marco regulatorio protector de sus usuarios puede restarle confiabilidad y, en consecuencia, desalentar cualquier interés de inversión en esta industria, así como impedir el desarrollo de todo su potencial.

Asimismo, esta industria no contará con la confianza de los consumidores ni podrá desarrollar todas sus ventajas para la economía si el ordenamiento peruano no adopta medidas que, buscando proteger la integridad del mercado financiero, a su vez aclaren que el bitcoin puede contribuir con un legítimo servicio financiero y que no solo se justifica su uso para propósitos delictivos. Se necesita un adecuado marco regulatorio para ayudar a distinguir entre esta nueva tecnología de pago y su potencial uso para fines ilícitos.

Quienes coinciden con la posición que se asume en el presente estudio estiman que solo la regulación de las monedas virtuales como el bitcoin puede ofrecer mayor seguridad y garantía a sus usuarios. La regulación permitiría su mayor conocimiento y, por consiguiente, una mejor reputación, toda vez que se podría advertir que es posible su uso para fines lícitos. Otra posición favorable a la regulación advierte que el bitcoin no tiene futuro en el mercado financiero peruano si no es posible su fiscalización con el fin de que se pueda constatar la licitud del patrimonio que hizo posible su adquisición.

Se debe mencionar que el bitcoin ha ganado una mala reputación en razón de que Silk Road, un mercado *online* en el que se comercian bienes y servicios ilícitos, ha optado por utilizarlo como medio de intercambio en sustitución de los sistemas de pago tradicionales por el anonimato que ofrece a sus usuarios (Huang, 2015).

Finalmente, si bien no es posible pensar en la actualidad en un marco normativo que permita el total control del bitcoin, esto no impide que el regulador se ocupe de algunos de sus riesgos que son de alta prioridad y mitigables mediante adecuadas políticas legislativas para procurar los beneficios anotados en los párrafos anteriores.

2.3. Lecciones de la experiencia internacional

Aunque a escala internacional la mayoría de países no cuenta con regulaciones para el bitcoin, sí existen experiencias regulatorias que conviene tomar en cuenta porque señalan, sobre todo, cómo no regular.

2.3.1. La experiencia internacional

Un análisis de 40 casos nacionales (The Law Library of Congress, 2014) revela que lo más saltante de estas experiencias es su diversidad, pudiendo adquirir hasta cuatro formas:

- Algunos gobiernos se han limitado a aclarar el tratamiento fiscal del bitcoin.
- Otros gobiernos han preferido prohibir o limitar de algún modo su uso.
- También existen gobiernos que se han inclinado por considerarlo como una forma de moneda.
- Finalmente, existen otros gobiernos que han adoptado regulaciones o pronunciamientos aislados, o independientes, de sus diferentes agencias, o que, recurriendo a las normas existentes o gestando nuevas, han optado por abordar solo un aspecto específico del bitcoin de acuerdo con sus competencias: su vinculación con el lavado de activos, su tratamiento tributario o su carácter de *security*, entre otros. Esto ha dado lugar a un marco regulatorio inconsistente, confuso y carente de cohesión. Por lo tanto, existen marcos legales con normas que, sin una visión sistemática de su ordenamiento nacional, han regulado de modo aislado ciertos aspectos del uso del bitcoin, advirtiéndose la falta de una orientación regulatoria general y definitiva (Tu & Meredith, 2015, 305 y 313).

Frente a las diversas respuestas señaladas, cabe preguntarse si es posible un mejor enfoque para abordar la regulación del bitcoin. Para responder esta inquietud debe considerarse que cualquier regulador cuenta con cuatro opciones:

- La persuasión moral.

- La aplicación del marco legal existente al uso del bitcoin.
- La creación de una regulación general de esta moneda virtual que busque cubrir sus diversos impactos en el mercado financiero, o por lo menos aquellos riesgos de mayor prioridad.
- La prohibición total o parcial de su uso.

A continuación, se analizará la viabilidad de cada una de estas opciones con el fin de determinar cuál sería el enfoque más recomendable para regular el uso del bitcoin.

2.3.2. Principio de neutralidad tecnológica y bitcoin

Los principios son orientaciones políticas de necesaria consideración para regular el uso del bitcoin dentro del mercado financiero. Uno de ellos es el principio de neutralidad tecnológica que advierte que la regulación financiera no debe configurarse en torno a una alternativa técnica concreta, por el contrario, y dada la rápida evolución de la tecnología, es necesario que sus normas, llamadas a una mayor permanencia, se diseñen de tal forma que sean aplicables no solo a las actuales innovaciones tecnológicas sino a sus futuros desarrollos (Madrid Parra, 2010, 44).

Ya se ha advertido que el bitcoin es solo una de las 600 monedas virtuales en circulación y que su tecnología adolece de fallas que han tenido respuesta en su industria a través del lanzamiento de nuevas monedas virtuales que buscan presentarse en el mercado como una mejor propuesta. Razón por la cual el bitcoin no es la única moneda virtual que se usa como medio de intercambio ni nada asegura que sea la moneda del futuro o que, por lo menos, permanezca en el mercado.

Por ello surge la pregunta: ¿conviene gestar un marco regulatorio que solo se oriente a normar el bitcoin? El principio de neutralidad tecnológica permite concluir que una regulación exclusivamente enfocada en esa moneda virtual no únicamente podría devenir en obsoleta en breve plazo; sino que colisionaría con el principio de eficiencia del derecho del mercado financiero, pues el buen funcionamiento del mercado financiero podría resultar afectado si las fallas que podría reportar el uso de otras monedas virtuales careciesen de una adecuada regulación.

En este escenario lo más recomendable en el corto plazo resulta enfocarse no solo en el bitcoin sino en todas aquellas monedas virtuales convertibles en dinero fiduciario que puedan comportar riesgos de alta prioridad para sus usuarios finales y para la integridad del mercado financiero.

2.3.3. Prohibición total del uso de monedas virtuales

No es recomendable optar por una prohibición total del uso de monedas virtuales sin una previa evaluación de los riesgos que reporta su uso, de las funciones del mercado financiero que merecen priorizarse o del impacto que podría conllevar esta opción regulatoria.

No tendría sentido recurrir al extremo de prohibir el uso de las monedas virtuales si la evaluación de sus riesgos sugiriera una regulación que, en atención a sus potenciales beneficios para la economía, apostase por su viabilidad; o si al estudiar el mercado peruano se determinase que estas tecnologías de pago no tienen presencia relevante; o se reportase un bajo riesgo para la economía por no existir proveedores interesados en desarrollar su industria.

De otra parte, debe considerarse que una prohibición total de su uso solo se justifica si el regulador cuenta con los medios para lograr su eficacia, es decir, si dispone de los recursos o las medidas necesarios para asegurar que no se utilice. Por ejemplo, si se prohibiese el uso de una moneda virtual que opera bajo un esquema descentralizado (como el bitcoin), se puede requerir una labor de identificación de sus usuarios individuales de tal magnitud que exceda las posibilidades del regulador. Asimismo, la tarea de control puede complicarse aún más si se toma en cuenta que estas tecnologías de pago pueden operar de modo transfronterizo. En suma, si se opta por la prohibición del uso de monedas virtuales es necesario que previamente el regulador determine si tiene los medios para aplicarla, de lo contrario no será útil para los objetivos que buscaba proteger. Las usuales características funcionales de las monedas virtuales obligan a sostener que, por el momento, una prohibición total de su uso es ineficaz, y por ello no recomendable.

Las monedas virtuales que, como el bitcoin, operan bajo un esquema descentralizado impiden que el regulador que opte por su prohibición pueda acudir a alguna entidad que las controle para desactivar el funcio-

namiento de su red o impedir su uso. Si, además, sus usuarios gozan de anonimato es altamente probable que la prohibición de su uso devenga en ineficaz y solo cree incentivos para que los interesados las empleen de modo clandestino, lo cual afecta aún más la integridad del mercado que se buscaba proteger con la prohibición.

2.3.4. Limitaciones de recurrir a regulaciones existentes

Al analizar la naturaleza jurídica del bitcoin se ha visto que solo es posible considerarlo como bien mueble dado que no se encuadra en alguna otra categoría jurídica más específica de la regulación financiera peruana. Esto evidencia que uno de los problemas de recurrir a la regulación existente para normar las monedas virtuales es que cualquier marco legal vigente que se busque aplicar es ineficaz porque no ha sido diseñado para abordar alguna o algunas de las innovadoras características funcionales de estas tecnologías de pago. Por ejemplo, dado que el bitcoin carece de una entidad centralizada que controle su funcionamiento, es probable que las normas que buscan prevenir el lavado de activos o el financiamiento del terrorismo no sirvan con su actual redacción para el monitoreo y el reporte de aquellas operaciones sospechosas que utilicen esta criptomoneda como medio de intercambio.

Así, si se consulta la redacción actual de las normas peruanas que buscan prevenir el lavado de activos o el financiamiento del terrorismo algunas de las preguntas que quedarían sin respuesta son: ¿a quién se debe imputar el incumplimiento de estas normas? o ¿cómo se puede recolectar información para el caso de aquellas monedas virtuales que protegen a sus usuarios con el anonimato?

Es usual que ante productos innovadores se genere un desfase en la regulación vigente. Este es el caso de las monedas virtuales porque al analizar la naturaleza jurídica del bitcoin se ha demostrado que el marco legal peruano no comprende la regulación de sus avances. Inclusive si la legislación peruana dispusiera de categorías jurídicas susceptibles de interpretaciones amplias sería necesario el diseño de guías normativas que aclaren sus alcances frente a esta nueva tecnología de pago con el fin de evitar interpretaciones contradictorias.

De otro lado, como se ha señalado, las monedas virtuales reportan riesgos únicos en comparación con los sistemas de pago tradicionales, lo que en el mejor escenario obliga a optar por una regulación nueva y específica para estas tecnologías. Si se busca que resulten comprendidas bajo los alcances de las normas vigentes se puede confundir a los administrados (sobre todo a sus usuarios finales) dado que pueden pensar que las monedas virtuales gozan del mismo nivel de seguridad y confiabilidad de los instrumentos financieros que actualmente se encuentran regulados en la legislación peruana, lo cual dista de la realidad.

2.3.5. Regulación específica excesiva o sin un enfoque interinstitucional

La opción por una regulación específica para las monedas virtuales puede presentarse como la más recomendable, pero debe señalarse que el regulador no puede adoptarla sin observar las consideraciones que emanan de la experiencia.

Así, se deben evitar pronunciamientos aislados de las diferentes agencias gubernamentales que pudieran resultar competentes para regular alguna de las implicancias del bitcoin como medio de intercambio. De lo contrario, como está ocurriendo en EUA, se puede generar un marco regulatorio inconsistente, confuso y carente de cohesión. Es imprescindible una colaboración interinstitucional al interior del gobierno para contar con un enfoque holístico de estas nuevas tecnologías de pago que permita entender su impacto en todas las jurisdicciones reguladoras, y con ello la elaboración de una regulación útil a los diversos fines del mercado financiero.

De otra parte, conviene señalar que en la práctica una excesiva regulación puede llegar a tener el mismo efecto que una prohibición de uso. Una regulación excesiva de las monedas virtuales puede alterar el mercado de tal modo que desincentive innecesariamente su uso o la comercialización de servicios vinculados y cierre una oportunidad para el desarrollo de la economía. Quienes coinciden con esta idea también advierten que la regulación del bitcoin debe buscar su libre desarrollo en el mercado para que pueda aprovecharse al máximo su tecnología. Por ello, cualquier opción regulatoria debe ser proporcional a los riesgos que desea mitigar, es decir, debe representar la alternativa menos gravosa.

3. Criterios a considerar para la regulación

Del análisis realizado se desprenden algunos criterios básicos para emprender la regulación del bitcoin.

3.1. Las monedas virtuales como nueva realidad con perfiles propios

Como se ha constatado a lo largo de esta exposición (por ejemplo, al analizar la naturaleza del bitcoin o las ventajas de algunas de sus competidoras), las monedas virtuales son realidades nuevas. Estas tecnologías presentan características funcionales que no solo exigen dotarlas de autonomía legal y conceptual sino que también permiten advertir que se trata de una industria con nuevos riesgos y desafíos para el regulador propios de su diseño, los cuales se deben considerar para permitir la gestación de un marco institucional adecuado capaz de viabilizar la asignación eficiente de recursos. Si se sigue este enfoque, el regulador podrá observar que cada moneda virtual reporta un grado de riesgo y de complejidad de supervisión diferente.

La respuesta del regulador ante una moneda virtual que permite la interacción de su usuario con la economía real no puede ser la misma que para aquellas que operan bajo un esquema cerrado, dado que el grado de riesgo no es similar. De acuerdo con el Banco Central Europeo, una moneda virtual que opera bajo un esquema cerrado solo puede ser usada para comprar bienes virtuales y servicios ofrecidos dentro de una comunidad virtual. En principio, este tipo de moneda virtual no puede ser comercializada fuera de la comunidad a la que corresponde (European Central Bank, 2012, 13).

Además, hay monedas virtuales (como el bitcoin) que merecen una regulación más profunda por su convertibilidad (GAFI, 2015, 6) y que, al permitir su uso para diversos fines, pueden comprometer varios aspectos del mercado financiero que son importantes para el regulador debido a su impacto en el buen funcionamiento de este. Por ejemplo, el sistema de pagos, la protección del consumidor, el resguardo del principio de transparencia para procurar decisiones de inversión informadas, o la supervisión de la formación del patrimonio de los agentes económicos con base en actividades lícitas, entre otros.

Asimismo, la manera de operar de cada moneda virtual también debería merecer distinciones en las normas que busquen su supervisión y fiscalización. Es más sencillo fiscalizar el mal funcionamiento de una moneda virtual que opera bajo un esquema centralizado porque cuenta con un administrador que se responsabiliza de su creación y gestión, como en el caso de la moneda virtual Linden Dollar, cuya emisión y procesamiento de sus transacciones se encuentra a cargo de Linden Lab (GAFI, 2015, 6). Igualmente, es más sencillo monitorear a los usuarios si el diseño de su protocolo permite develar su identidad, como con el protocolo de la moneda virtual XRP (Ripple) que cuenta con un procedimiento para registrar y conocer a sus usuarios (Kiviat, 2015, 593), a diferencia del bitcoin que opera con un protocolo descentralizado que nadie controla y protege con el anonimato a sus usuarios.

3.2. Paso previo: la necesaria evaluación del riesgo en su uso como medio de intercambio

De acuerdo con los criterios expuestos, el primer paso para lograr un adecuado enfoque sobre cómo regular el uso de las monedas virtuales en el Perú es la evaluación de sus riesgos.

La evaluación del riesgo será una guía para regular esta industria porque permitirá:

- Identificar qué monedas virtuales comportan un impacto de relevancia para el sistema financiero peruano, el cual adolece de condiciones de mercado, metas regulatorias, desafíos y brechas propios.
- Clasificarlas según el grado de riesgo de su modo de funcionamiento, por ejemplo, un aspecto clave será distinguir las monedas virtuales que operan bajo un esquema centralizado de aquellas con un esquema descentralizado.
- Identificar, de darse el caso, en qué usuarios o participantes de su red se originan estos riesgos.
- Determinar si es viable su mitigación sin prohibirlas, o si es recomendable la prohibición de su uso porque pueden presentar riesgos cuya magnitud haga inviable cualquier estrategia regulatoria conduciendo a que la prohibición del uso de las monedas virtuales sea la única solución.

- Identificar, de ser posible, el modo de mitigar los riesgos detectados.
- Identificar aquellas medidas menos gravosas para el desarrollo de esta industria pero protectoras del buen funcionamiento del mercado.
- Determinar cómo la tecnología puede servir para la gestión de los riesgos identificados.

Esta evaluación del riesgo exige la colaboración y la coordinación de la SBS y el Indecopi por dos razones. La primera es que el sistema financiero regulado puede resultar afectado por aquellas monedas virtuales que permiten a sus usuarios interactuar con la economía, lo que justifica la atención de la SBS. La segunda es que estas tecnologías de pago pueden afectar los derechos de sus usuarios finales, o consumidores, con efectos susceptibles de mitigación mediante la supervisión y la fiscalización, lo que atañe directamente al Indecopi.

Solo una labor conjunta de ambos organismos públicos les permitirá entender cómo encajan e impactan las monedas virtuales en sus ámbitos de competencia. Asimismo, una evaluación interinstitucional posibilitará brindar un tratamiento uniforme a las monedas virtuales y a sus productos y servicios vinculados con perfiles de riesgo similares.

Sobre el particular, también se opina que la supervisión del bitcoin debería estar a cargo del BCR (como supervisor de la moneda) y de la SBS (como supervisor del sistema financiero). Sin embargo, no parece pertinente la intervención del BCR porque, como se ha expuesto, es poco probable que la política monetaria peruana resulte afectada por el uso del bitcoin ya que, a escala mundial, existe un número reducido de usuarios de monedas virtuales y su futura demanda es por lo menos incierta.

En el corto plazo urge la atención de aquellos riesgos de alta prioridad. Los riesgos relevantes están vinculados con la protección de los usuarios y con la integridad del mercado financiero peruano, correspondiendo a la SBS y al Indecopi su análisis en razón a los argumentos señalados.

4. Un enfoque basado en los principios del derecho del mercado financiero

De acuerdo con el análisis previo, es evidente el impacto de las monedas virtuales en diversos sectores del mercado financiero: sistemas de pago, protección del consumidor, transparencia para decisiones de inversión informadas, supervisión de la formación del patrimonio de los agentes económicos mediante actividades lícitas, entre otros. Sin embargo, dado que su encuadre en alguna de las categorías jurídicas de la regulación financiera vigente no es posible ni recomendable, quizá lo más acertado sea enfocar su regulación desde una perspectiva más amplia, la cual consiste en observar los principios del derecho del mercado financiero para abordar su regulación. Dado que estos principios son la base de toda norma financiera peruana puede afirmarse que un enfoque que los considere hará posible un marco legal consistente y apropiado ante todas las implicancias del uso de las monedas virtuales.

Un enfoque de esta naturaleza permitirá que el regulador aborde todas las aristas del uso de las monedas virtuales con relevancia para el sistema financiero peruano sin negar su particular, compleja y novedosa realidad.

4.1. Principio de eficiencia

Considerando el principio de eficiencia, el regulador no puede permitir que el sistema financiero se presente como una oportunidad para que los usuarios de las monedas virtuales puedan formar su patrimonio sobre la base de actividades ilícitas. Sin embargo, las usuales medidas que se adoptan para prevenir el lavado de activos o el financiamiento del terrorismo (LAFT) requieren ser repensadas dada la compleja realidad de las monedas virtuales.

El objetivo de las normas preventivas del LAFT suele consistir en requerir a las entidades financieras reguladas la identificación de clientes y de operaciones que puedan generar sospechas sobre la licitud de su proceder o de su naturaleza, respectivamente, por lo cual estas disposiciones suelen exigir:

- Reporte de operaciones sospechosas.

- Mantenimiento de un registro de las transacciones que se realizan con la intermediación de la empresa regulada.
- Auditorías de cumplimiento normativo.
- Desarrollo de métodos para identificar clientes peligrosos.

Sin embargo, en el caso de una moneda virtual de esquema descentralizado, por ejemplo, no existe un administrador a quien se le pueda dirigir estos requerimientos.

En cuanto a operaciones sospechosas, el regulador no puede enfocar sus esfuerzos en la red del protocolo de la moneda virtual. Por ello, la manera más eficiente de resguardar la integridad del mercado financiero sería dirigir sus requerimientos de información a aquellos modelos de negocios de la industria de las monedas virtuales que, en razón a sus servicios, proporcionan fuentes de financiamiento al sistema financiero regulado. Evidentemente, el paso previo para este requerimiento deberá ser la promoción de incentivos, tal vez de tipo tributario o de índole penal, con el fin de que esta clase de proveedores busque operar en el mercado peruano con personería jurídica.

Respecto del anonimato bajo el que podrían operar los usuarios de determinadas monedas virtuales no habría manera de forzar la renuncia a este beneficio, sobre todo si, como ocurre en el caso del bitcoin, es posible que un usuario posea más de una billetera electrónica de su moneda virtual y varias claves públicas. Por ello, en estos casos el enfoque más acertado es aquel que busca la colaboración de los usuarios. También resulta recomendable pensar en incentivos que logren la colaboración de los usuarios transitorios y/o finales pues, de lo contrario, se abriría la posibilidad de una labor de monitoreo, intensa, exhaustiva e ineficiente con el riesgo de que se pierda de vista transacciones de mayor escala e impacto para el orden público.

También conviene apoyarse en las empresas que ofrecen servicios dentro de la industria de las monedas virtuales y en los avances que pueda ofrecer la tecnología. Con este propósito las innovaciones regulatorias deben promover la formación de asociaciones de proveedores de servicios de este mercado, para que se estandaricen las buenas prácticas de identificación de sus clientes.

Otra forma de buscar la colaboración de estos proveedores radica en aprovechar la tecnología que sirve de soporte a cada moneda virtual y, con ello, promover el desarrollo de innovaciones que faciliten el cumplimiento de sus obligaciones preventivas de LAFT. Por ejemplo, el bitcoin, gracias a su protocolo, ofrece un registro de sus transacciones a todos sus usuarios, lo que puede ayudar al monitoreo de aquellas que sean sospechosas, pues las claves públicas ligadas a este tipo de operaciones pueden permitir rastrear a sus usuarios gracias a complejas técnicas de análisis. Asimismo, ya existen cajeros automáticos que requieren el documento de identidad del cliente y la huella de su mano para que la venta de bitcoins pueda realizarse, siempre que no se exceda cierto volumen máximo de operaciones (Ramírez Morán, 2014, 11). En consecuencia, el diseño de normas de monitoreo de LAFT debe considerar los avances de la tecnología con el fin de que puedan ser eficaces y eficientes.

Sin perjuicio de lo anterior, las normas preventivas de LAFT no deben dejar de considerar los impedimentos inherentes al protocolo de cada moneda virtual para no trasladar inútilmente su solución a los proveedores de servicios de su red. Por ejemplo, en una compra de bitcoins un proveedor puede identificar a sus clientes pero no puede ayudar a develar la identidad de los participantes de las transacciones anteriores que se encuentren registradas en el historial de los bitcoins recibidos, el anonimato se transmite.

Al respecto, el regulador debe considerar que el GAFI, con el fin de viabilizar los requerimientos de información en la industria de las monedas virtuales, recomienda solicitar a los proveedores de servicios de este mercado que mantengan un registro de sus transacciones que por lo menos permita identificar a las partes, las claves públicas, o cuentas involucradas, la naturaleza y la fecha de la transacción, y el importe transferido (GAFI, 2015, 13).

El correcto funcionamiento del mercado financiero también implica que las empresas que se desarrollan dentro del circuito de monedas virtuales compitan de modo leal y correcto, lo que no sucede si estos negocios actúan sin normas que garanticen la protección de los derechos de sus consumidores. Esta recomendación considera que en el caso de las monedas virtuales con esquema descentralizado, si bien no hay un administrador que controle su funcionamiento, sí existen en su red proveedores identificables a quienes

se les puede exigir el cumplimiento de las normas que busquen su correcta competencia dentro de este sector del mercado.

No menos importante que actuar con personería jurídica es que el regulador exija a estas empresas acreditar medidas apropiadas para manejar y mitigar los riesgos de cada bien o servicio que ofrezcan en el mercado, de lo contrario, sin parámetros mínimos de seguridad o de mitigación del riesgo, pueden verificarse pérdidas irre recuperables para sus clientes.

Por ejemplo, las transacciones que utilizan al bitcoin como medio de intercambio son irreversibles, riesgo propio de esta criptomoneda que no ocurre con los sistemas de pago tradicionales. Si sucede su hurto debido a fallas operativas del proveedor que brinda el servicio de intermediación o custodia o que provee la billetera electrónica para su almacenamiento no será posible su recuperación. En consecuencia, un marco legal previsor debería permitir que el consumidor afectado pueda contar con canales eficaces para lograr una inmediata reparación de su daño emergente a cargo del proveedor. Por tanto, dadas las características funcionales de estas tecnologías de pago, el legislador debe considerar que los usuarios de monedas virtuales pueden requerir una mayor y especial protección en comparación con aquella pensada para los sistemas de pago tradicionales.

4.2. Principio de estabilidad

Actualmente, ninguna de las monedas virtuales ha alcanzado un grado de aceptación que permita pensar que su colapso pueda llegar a paralizar la economía. No obstante, un marco legal acorde con el principio de estabilidad debe solicitar a quienes operan como intermediarios financieros en esta industria reservas similares a los seguros de depósito de las instituciones financieras reguladas por la SBS, con el fin de asegurar una mayor liquidez en su mercado e incentivar que estos proveedores adopten conductas más prudentes para proteger a sus clientes.

Sobre este aspecto se debe recordar que cuando Mt. Gox, debido a un ataque en línea sufrido, se negó a devolver a sus clientes los bitcoins entregados y solo permitió su cambio por dinero fiduciario el pánico motivó que estos consumidores aumentaran cinco veces el volumen diario usual de operaciones de esta casa de cambio, lo cual equivalió a 32 millones de

dólares estadounidenses (Mick, 2014). Este hecho contribuyó con el cuadro de insolvencia de Mt. Gox que, como se ha señalado, acarreó la pérdida para sus clientes de 116 millones de dólares estadounidenses. Con el propósito de mitigar este tipo de contingencias, el regulador también debe plantear normas de prudencia que aseguren que este tipo de proveedores no confundan su patrimonio con los fondos de sus clientes y que les prohíban el bloqueo de los fondos de sus clientes de modo ilegal o arbitrario.

En consideración a que una reglamentación exhaustiva de esta nueva tecnología de pago puede demorar en razón de su incierto desarrollo en la economía y a que, por el momento, solo pueden mitigarse aquellos riesgos que surgen de su interacción con los servicios financieros regulados lo más recomendable es seguir la sugerencia de la EBA que, luego de haber identificado sus riesgos (y la viabilidad de su mitigación), desalienta cualquier práctica comercial de las entidades financieras reguladas que busque incursionar en esta nueva industria, sobre todo si esta medida puede motivar que el mercado apueste por el diseño de soluciones tecnológicas que permitan a las monedas virtuales satisfacer las demandas regulatorias propias de un sistema financiero eficiente y estable (EBA, 2014, 44). Las entidades financieras no deben incurrir en actividades riesgosas que puedan afectar el sistema de pagos y con ello la economía (Tu & Meredith, 2015, 342-343).

4.3. Principio de transparencia

Ante la ausencia de regulación financiera en el tráfico de las monedas virtuales y la posibilidad de utilizarlas con intenciones especulativas (como sucede con el bitcoin); puede haber casos en los que se exagere su precio de cotización aprovechando la asimetría informativa entre los usuarios finales de estas tecnologías de pago y aquellos proveedores involucrados en el desarrollo de esta industria. Además, es posible que quien adquiere estas monedas virtuales no haya sido informado de todos los riesgos inherentes a estas tecnologías de pago.

El principio de transparencia demanda que un óptimo marco regulatorio de las monedas virtuales contenga normas que aseguren que sus adquirentes o inversionistas cuenten con información completa y oportuna que les permita adoptar decisiones fundadas de inversión. Solo de esta forma el regulador podrá ofrecer una mejor protección a sus usuarios finales frente a hurtos y fraudes.

En las monedas virtuales con esquema centralizado la obligación de velar por que sus usuarios adopten decisiones informadas puede recaer, dependiendo de las circunstancias, sobre el administrador de su plataforma o sobre quienes ofrecen servicios de intermediación financiera. En el caso de las monedas virtuales con esquema descentralizado esta obligación solo puede dirigirse a quienes operan como intermediarios financieros dentro de sus redes.

Mientras este marco regulatorio se desarrolla, en aplicación del principio de transparencia, es recomendable que las entidades del gobierno peruano, como la SBS o el Indecopi, opten por programar de manera coordinada labores de persuasión moral que pueden consistir en alertas públicas o investigaciones que permitan que el público conozca el contexto económico y legal, y los riesgos de estas tecnologías de pago.

Para una asignación eficiente de recursos es necesario que quienes deseen invertir en monedas virtuales sepan:

- Que existen casos en los que su valor no dependerá de un emisor, porque simplemente no existe, sino de su relación con el dinero fiduciario.
- Que estas tecnologías de pago pueden carecer de un respaldo o valor intrínseco.
- Que si se utilizan como medio de intercambio la operación puede ser irreversible.
- Que su propiedad sobre estos bienes puede solamente depender de la protección de sus claves de acceso.

EN SUMA, LA PROPUESTA es regular no para el bitcoin sino para la nueva realidad de las monedas virtuales en un marco sólido pero perfectible del derecho del mercado financiero.

Conclusiones y recomendaciones

Finalmente, se exponen las conclusiones y las recomendaciones que derivan del estudio realizado.

1. Conclusiones

Cada día cobra mayor fuerza la necesidad de integrar los diversos sectores regulatorios del mercado financiero bajo una mirada holística ante las nuevas realidades que comprometen más de uno de sus aspectos, como la aparición de sujetos con capacidad de actuación universal, operaciones transversales y, últimamente, el uso del bitcoin como medio de intercambio.

Bitcoin es un archivo de computadora que puede servir para diversos fines, uno de ellos, como se ha señalado, es su uso como medio de intercambio debido a que el protocolo en el que se basa su funcionamiento brinda ventajas como:

- No necesitar intermediarios para la validación del pago, por lo que, además, elimina el costo que implica su intervención.
- Ofrecer anonimato a sus usuarios.
- Reducir la posibilidad del fraude de doble gasto en una misma unidad de pago.

- Disminuir el tiempo de liquidación de las transacciones.
- No depender de una entidad para su creación o para el monitoreo de su funcionamiento, ya que descansa en la actuación de los participantes de su red (esquema descentralizado).

El bitcoin puede concebirse como una moneda virtual que permite la interacción de su usuario con la economía real y como una nueva realidad que, a pesar de desafiar los tradicionales conceptos jurídicos, requiere que el derecho del mercado financiero aborde su estudio porque solo la visión panorámica de esta disciplina permitirá una respuesta integral a los aspectos del mercado del bitcoin como medio de intercambio: servicios financieros, sistemas de pago y nuevos modelos de inversiones, entre otros.

El bitcoin se distingue por operar de modo descentralizado, y por que no puede afirmarse que su adquisición genere una obligación a cargo de alguien, típica característica de todo instrumento financiero como las monedas de curso legal, los valores mobiliarios, las tarjetas bancarias o el dinero electrónico, entre otros.

Tampoco puede sostenerse que sea un *commodity* porque carece de demanda intrínseca, o que sea dinero porque cumple con esta función de modo limitado.

Sin embargo, no puede negarse que el bitcoin tiene un valor de mercado que evidencia su carácter de activo que puede definirse como un activo no financiero digital vinculado a un sistema de pago que explica su creación, permite su funcionamiento y justifica su atractivo para un sector del mercado.

Por ello, si bien el bitcoin no puede asimilarse a algún tipo de instrumento financiero regulado por el sistema legal peruano, tampoco puede negarse su existencia autónoma (a raíz de que se crea y opera de modo descentralizado gracias a las funciones criptográficas de su *software* de soporte) ni su valor patrimonial para un creciente sector del mercado, por lo cual se puede concebir como un nuevo tipo de bien incorporeal que, por el momento, solo se sujeta al régimen previsto en el Código Civil para los bienes muebles y, de ser el caso, a las normas generales de protección de los consumidores.

Sin embargo, tanto el régimen legal de los bienes muebles como las normas generales que protegen los derechos de los consumidores son insuficientes para resguardar al mercado financiero de los riesgos que implica el uso del bitcoin como medio de intercambio que, según la EBA, conlleva 70 tipos de riesgos. De estos, los de urgente atención son aquellos vinculados a sus usuarios finales y a la integridad del mercado financiero, si por ejemplo implican transferencias de fondos, aceptación de depósitos, gestión de medios de pago o comercio de moneda extranjera; o de la UIF, en caso conlleven el comercio de moneda extranjera.

Pese a ello, no reciben mejor monitoreo porque el poder de fiscalización de las entidades públicas involucradas se encuentra limitado frente a los factores que los generan. Por ejemplo, puede no resultar claro quién debe cumplir con los requerimientos de información, porque sus obligaciones carecen de un administrador o emisor ya que sus proveedores suelen actuar sin personería jurídica y por el anonimato de sus participantes, cuál es el alcance global o internacional de su red o si existen riesgos no mitigables, como las fallas de su *software*, entre otros.

Este panorama general despierta el debate sobre si el uso de bitcoins como medio de intercambio debe ser objeto de una regulación especial. Dado que el uso del bitcoin como medio de intercambio puede comprometer el desempeño de los servicios financieros regulados, punto neurálgico de la evolución económica y social, y por ello afectar de un modo particular al interés público, lo más recomendable es optar por un marco legal que brinde una atención particular a esta nueva industria, sobre todo si la experiencia histórica obliga a descartar su desregulación, ya que esta opción usualmente ha permitido entornos propicios para prácticas comerciales abusivas sobre los usuarios cuya protección es uno de los fines del buen funcionamiento del mercado financiero.

Por estas razones, el diseño de un marco legal propio para el uso del bitcoin como medio de intercambio puede otorgarle, además, una mayor confiabilidad y aclarar que no solo se puede utilizar para encubrir ilícitos. Sin embargo, el diseño de esta regulación debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

- En primer lugar que, al día de hoy, el bitcoin es solo una de las tantas monedas virtuales que se ofrecen en el mercado y es posible que en un futuro devenga en obsoleta o salga del mercado. Por ello, si el regulador opta por abordar este nuevo fenómeno comercial no puede pensar en disposiciones que únicamente giren en torno al bitcoin, sino que se refieran a toda aquella moneda virtual que permita la interacción de su usuario con la economía real.
- En segundo lugar, un paso previo para cualquier política regulatoria es el análisis de los riesgos que reporta el uso de las monedas virtuales convertibles dentro del mercado peruano, considerando que cada moneda virtual puede tener un perfil de riesgo distinto por sus particulares características funcionales (por ejemplo, difiere el perfil de riesgo de una moneda virtual con esquema descentralizado de aquella con esquema centralizado, o el de una moneda virtual convertible de aquella que no lo es). Así, si no se identifica qué monedas virtuales comportan un impacto de relevancia, cuán profundo es este mercado, cuáles son las monedas virtuales más usadas, su modo de funcionamiento, qué agentes originan sus riesgos, si es viable su mitigación, si es posible la ayuda de la tecnología para su gestión, entre otras cuestiones relevantes, es posible que cualquier medida regulatoria sin una previa evaluación de riesgos peque de imprecisa, ineficaz o inconsistente con la realidad peruana.
- Como los riesgos prioritarios son aquellos relacionados con sus usuarios y con la integridad del mercado, esta evaluación de riesgos debe ser una tarea compartida y coordinada por la SBS y el Indecopi, con el fin de procurar un tratamiento uniforme a los diversos impactos de las monedas virtuales en el mercado financiero. La intervención de la primera se justifica por la vinculación de los riesgos prioritarios de las monedas virtuales con los servicios financieros regulados, mientras que la de la segunda obedece a su experiencia en la fiscalización de riesgos similares de cara a los usuarios finales de los servicios financieros.
- Una prohibición absoluta del uso de las monedas virtuales no parece ser la opción más recomendable, sobre todo si no la precede un análisis del riesgo que la justifique, porque la incapacidad del monitoreo que esa prohibición demanda puede convertirla en ineficaz

o ineficiente, además de distraer la detección de operaciones realmente perjudiciales para el mercado financiero. Un claro ejemplo de ello son las monedas virtuales que operan bajo un esquema descentralizado en las que, entre otros obstáculos, no es posible su desactivación.

- La especial naturaleza de las monedas virtuales también determina que su encuadre en alguno de los regímenes legales existentes en el ordenamiento peruano sea inconsistente, además de correr el riesgo de conferirles un grado de confiabilidad o credibilidad que no les corresponde porque sus riesgos no son comparables con los de los instrumentos financieros regulados. Piénsese en que pueden carecer de respaldo o en que las normas de su *software* pueden alterarse.
- Por ello, plantear el diseño de un régimen propio para este nuevo fenómeno comercial se presenta como la opción más plausible, toda vez que trae desafíos únicos para el regulador, por ejemplo, el cumplimiento de las normas preventivas de LAFT en el caso del bitcoin, dado su carácter descentralizado y su anonimato. No obstante, este marco regulatorio debe ser producto de un enfoque interdisciplinario e interinstitucional y apostar por las medidas menos gravosas en atención del principio *pro libertate*.

2. Recomendaciones

Del análisis realizado se desprende que lo más recomendable en materia de regulación es optar por un marco legal que brinde una atención particular a esta nueva industria, sobre todo si la experiencia histórica obliga a descartar su desregulación.

Dado que las normas que rigen a los supervisores del sistema financiero peruano no ofrecen una guía clara sobre los criterios a considerar para este marco regulatorio especial conviene observar los principios del derecho del mercado financiero porque, al resultar aplicables a todo este mercado, pueden ayudar en la elaboración de una respuesta regulatoria uniforme, consistente con sus funciones e integral para los diversos aspectos que compromete el uso de las monedas virtuales (sistemas de pago, protección de

los consumidores, transparencia de las decisiones de inversión informadas, supervisión de la formación del patrimonio de sus participantes mediante actividades lícitas) sin desconocer su novísima o particular realidad.

El regulador debe reconocer que muchas veces no será posible forzar el cumplimiento de las normas inspiradas en los principios del derecho del mercado financiero, por lo que resulta razonable recurrir a incentivos como beneficios tributarios o agravantes en delitos penales, entre otros, los cuales deben tener como fin primordial brindar una mínima protección al mercado financiero mientras esta industria permanezca en la economía peruana.

Los principios del derecho del mercado financiero que se deben considerar son los de eficiencia, estabilidad y transparencia.

El principio de *eficiencia* aconseja el resguardo de los intereses de los usuarios de esta nueva industria al exigir que sus proveedores interactúen dentro de un marco de correcta y leal competencia. Obedeciendo las orientaciones de este principio se justifica promover la constitución de asociaciones de proveedores que impulsen la autorregulación de esta industria, requerirles que actúen con personería jurídica, que ofrezcan adecuados canales de resolución de controversias con sus clientes, que estudien las medidas idóneas para mitigar los riesgos de sus productos y servicios, y otras similares que permitan que el desarrollo comercial de estas nuevas tecnologías beneficie a la economía en general y no solo a sus proveedores.

Este principio también requiere que todo participante del mercado financiero forme su patrimonio mediante actividades lícitas lo cual, en el fondo, implica la observancia de normas de orden público que en esencia buscan preservar los mínimos estándares de la convivencia social. En atención a este principio, entre otras medidas, se deben considerar las pautas ofrecidas por el GAFI para reunir el mínimo de información necesaria para la identificación de las transacciones con monedas virtuales, adecuar las normas de reporte a las particularidades de las monedas virtuales y apoyarse en los avances de la tecnología vinculada a esta industria. Todo ello sin desconocer la existencia de límites para su total monitoreo y control.

El principio de *estabilidad* aconseja que por el momento sea conveniente que el regulador desaliente la compra, la venta o la custodia de monedas

virtuales por los prestadores de servicios financieros regulados. Sin perjuicio de lo anterior, para los proveedores de esta nueva industria se deben diseñar normas de prudencia que busquen la separación de su patrimonio del de sus clientes, la constitución de fondos o reservas semejantes a los seguros de depósitos de las entidades financieras reguladas, y otras normas afines.

El principio de *transparencia* sugiere que, aunque los usuarios puedan actuar de modo irracional, el regulador está obligado a ofrecerles la posibilidad de protegerse de la evidente asimetría informativa que se verifica en esta nueva y compleja industria, es decir de adoptar decisiones informadas, porque debe procurar la asignación eficiente de recursos dentro de este espacio. Con base en este principio se pueden pensar medidas que insten a los proveedores del mercado de monedas virtuales a analizar el riesgo de sus productos y, enseguida, informar al público y alertar a los usuarios de las particulares fallas de las monedas virtuales (como posible falta de respaldo y manipulación de su precio, probabilidad de un ataque por *hackers*, etc.). La concreción del principio de transparencia en este sector del mercado es una tarea compartida entre el Estado (mediante una labor coordinada de la SBS y el Indecopi) y el sector privado, sobre todo si considera su influencia en un servicio de interés público, como es la banca, y que se trata de un mercado emergente sin pautas regulatorias claras que orienten su formalización.

Bibliografía

- Ali, R., Barrdear, J., Clews, R. & Southgate, J. (2014a). Innovations in payment technologies and the emergence of digital currencies. *Bank of England Quarterly Bulletin*, 54(3), 262-275.
- Ali, R., Barrdear, J., Clews, R. & Southgate, J. (2014b). The economics of digital currencies. *Bank of England Quarterly Bulletin*, 54(3), 276-286.
- Altamirano, A. (2012). *Derecho tributario. Parte general*. Buenos Aires: Marcial Pons.
- Ariño Ortiz, G. (2011). *Lecciones de administración (y políticas públicas)*. Madrid: Fundación de Estudios de Regulación / Iustel.
- Banco Central de Reserva del Perú (BCR). (2011). *Glosario de términos económicos*. Lima: BCR.
- Beaumont Callirgos, R. & Castellares Aguilar, R. (2005). *Comentarios a la Ley de Títulos Valores* (3.^a ed.). Lima: Gaceta Jurídica.
- Brandon, D. (2016). The Blockchain. The future of business information systems? *International Journal of the Academic Business World*, 10(2), 33-40.
- Brealey, R. A., Myers, S. C. & Allen, F. (2010). *Principios de finanzas corporativas* (9.^a ed.). México, D. F.: McGraw-Hill.
- Casas, F. (2017, 18 de enero). Alerta bitcoin: por qué cruzó los US\$ 1000 dólares y desafía al oro como alternativa de inversión. *La Nación* (Buenos Aires).

- Cheah, E-T. & Fry, J. (2015, mayo). Speculative bubbles in bitcoin markets? An empirical investigation into the fundamental value of bitcoin. *Economics Letters*, 130, 32-36.
- Committee on Payments and Market Infrastructures. (2015). *Digital currencies*. Basilea: Bank for International Settlements.
- Coneida.com. (2014). *¿Cómo se hace una transacción Bitcoin?* Recuperado de <https://coineda.files.wordpress.com/2014/07/how-bitcoing-works-large.png>
- Deloitte. (2015). Bitcoin at the crossroads. There is a race to regulate Bitcoin. Is it too soon? *Deloitte*. Recuperado de <https://www2.deloitte.com/us/en/pages/regulatory/bitcoin-at-the-crossroads.html>
- Diario Bitcoin. (2016). ¿Cuántas personas usan bitcoin en el mundo? *Diario Bitcoin*. Recuperado de <http://www.diariobitcoin.com/index.php/2016/03/02/cuantas-personas-usan-bitcoin-en-el-mundo/>
- Durán Rojo, L. (2015). Apuntes sobre el fenómeno del *soft law* en relación a los sistemas jurídicos. *IUS 360°*. Recuperado de <http://www.ius360.com/sin-categoria/apuntes-sobre-el-fenomeno-del-soft-law-en-relacion-los-sistemas-juridicos/>
- Edwin Burge, M. (2016). Apple Pay, Bitcoin, and consumers: The ABCs of future Public Payments Law. *Hastings Law Journal*, 67(6), 1493-1550.
- España Alba, V. M. (2016). Criptodivisas: Bitcoin y el blanqueo de capitales. *Elderecho.com*. Recuperado de http://www.elderecho.com/tribuna/penal/Criptodivisas-BitcoinBitcoin-blanqueo-capitales_11_935305002.html
- European Banking Authority (EBA). (2014). *EBA opinion on “virtual currencies”*. Londres: EBA.
- European Central Bank, Eurosystem. (2012, octubre). *Virtual currency schemes*. Fráncfort: European Central Bank.
- Falconer, J. (2012). Bitcoin: Alive and here to stay? Or slowly fading away? *The Next Web*. Recuperado de https://thenextweb.com/insider/2012/09/02/bitcoin-alive-stay-or-slowly-fading-away/#.tnw_udGZJdov#.tnw_4GINVitk
- Fernández-Baca, J. (2009). *Mercados financieros. Instituciones e instrumentos*. Lima: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico.
- Fernández Burgueño, P. (2013). 12 cosas que deberías saber antes de usar bitcoins (la ley y el bitcoin). *Abanlex*. Recuperado de <https://www.abanlex.com/2013/11/12-cosas-que-deberias-saber-antes-de-usar-bitcoins/>

- Franco Ugidos, P. (2014). Entendiendo Bitcoin: criptografía, ingeniería y economía. *Anales de Mecánica y Electricidad*, 91(5), 16-22.
- Fung, B. & Halaburda, H. (2014, primavera). Understanding platform-based digital currencies. *Bank of Canada Review*, 12-20.
- García Caverro, P. (2012). *Derecho penal. Parte general* (2.^a ed.). Lima: Jurista Editores.
- Garner, B. A. (ed.). (2009). *Black's law dictionary* (9.^a ed.). Eagan, MN: Thomson West.
- Gestión. (2015). La banca pone apuesta por la tecnología bitcoin. *Gestión*. Recuperado de <http://gestion.pe/tecnologia/banca-pone-apuesta-tecnologia-bitcoin-2147884>
- González Barrón, G. H. (2003). *Derechos reales*. Lima: Ediciones Legales.
- Greene, C. & Shy, O. (2014). E-cash and virtual currency as alternative payment methods. *Journal of Payment Strategy & Systems*, 8(3), 274-288.
- Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI). (2015). *Directrices para un enfoque basado en riesgo. Monedas virtuales*. París: GAFI.
- Hewitt, E. (2016). Bringing continuity to cryptocurrency. Commercial law as a guide to the asset categorization of Bitcoin. *Seattle University Law Review*, 39(2), 619-640.
- Howden, E. (2015). The crypto-currency conundrum. Regulating an uncertain future. *Emory International Law Review*, 29(4), 741-798.
- Huang, A. (2015). Reaching within Silk Road. The need for a new subpoena power that targets illegal bitcoin transactions. *Boston College Law Review*, 56(5), 2093-2125.
- Jacobsen, B. & Peña, F. (2014). What every lawyer should know about bitcoins. *Utah Bar JOURNAL*, 27(4), 40-43.
- Kiviat, T. I. (2015). Beyond Bitcoin. Issues in regulating Blockchain transaction. *Duke Law Journal*, 65(3), 569-608.
- Kumar, V. (2016). New kid on the Blockchain. *GAA Accounting*. Recuperado de <http://www.gaaaccounting.com/new-kid-on-the-blockchain/>
- Lastra Leralta, R. M. (2011). Principles of financial regulation. En J. M. de la Cuétara Martínez, J. L. López-Muñiz & F. J. Villar Rojas (coords.), *Derecho*

- administrativo y regulación económica. Liber Amicorum Gaspar Ariño Ortiz* (pp. 1275-1298). Madrid: La Ley.
- Lo, S. & Wang, J. C. (2014). *Bitcoin as money?* (Current Policy Perspectives Series N.º 2014-4). Boston, MA: Federal Reserve Bank of Boston.
- López Rodríguez, M. Á. (2015). *El mercado de los bitcoins* (trabajo de fin de grado en Finanzas y Contabilidad). Sevilla: Facultad de Turismo y Finanzas. Universidad de Sevilla.
- Lyne, J. (2014), \$116 million bitcoins “found” at Mt. Gox and how to protect your wallet. *Forbes*. Recuperado de www.forbes.com/sites/jameslyne/2014/03/21/116-million-bitcoins-found-at-mtgox-and-how-to-protect-your-wallet/
- Madrid Parra, A. (2010). Dinero electrónico. Reflexiones sobre su calificación jurídica. En A. Madrid Parra (dir.), M. J. Guerrero Lebrón & A. M. Pérez Rodríguez (coords.), *Derecho del sistema financiero y tecnología* (pp. 17-60). Madrid: Marcial Pons.
- Mandjee, T. (2015). Bitcoin, its legal classification and its regulatory framework. *Journal of Business & Securities Law*, 15(2), 157-217.
- Martín Marín, J. L. & Trujillo Ponce, A. (2011). *Mercados de activos financieros*. Madrid: Delta.
- Mascareñas Pérez-Iñigo, J. & Cachón Blanco, J. (1996). *Activos y mercados financieros: las acciones*. Madrid: Pirámide.
- McLeay, M., Radia, A. & Ryland, T. (2014). Money in the modern economy: An introduction. *Bank of England Quarterly Bulletin*, 54(1), 4-13.
- Mick, J. (2014). Mt. Gox bitcoin bank run intensifies, 1 million customers at risk. *Dailytech.com*. Recuperado de <http://www.dailytech.com/Mt+Gox+Bitcoin+Bank+Run+Intensifies+1+Million+Customers+at+Risk/article34293.htm>
- Ministerio de Economía y Finanzas (MEF). (2014). *Norma Internacional de Contabilidad 32*. Recuperado de https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_public/con_nor_co/vigentes/nic/32_NIC.pdf
- Ohler, Ch. (2009). *International regulation and supervision of financial markets after the crisis* (Working Papers on Global Financial Markets N.º 4). Jena: Global Financial Markets.

- Ortiz Zamora, L. A. (2011). La potestad reglamentaria del regulador bancario costarricense. En J. M. de la Cuétara Martínez, J. L. López-Muñiz & F. J. Villar Rojas (coords.), *Derecho administrativo y regulación económica. Liber Amicorum Gaspar Ariño Ortiz* (pp. 1299-1317). Madrid: La Ley.
- Prentis, M. (2015). Digital metal: Regulating bitcoin as a commodity. *Case Western Reserve Law Review*, 66(2), 609-638.
- Quiggin, J. (2013). The Bitcoin bubble and a bad hypothesis. *The National Interest*. Recuperado de <http://nationalinterest.org/commentary/the-bitcoin-bubble-bad-hypothesis-8353?page=2>
- Ramírez Morán, D. (2014). *Riesgos y regulación de las divisas virtuales* (Documentos de Análisis N.º 18-2014). Madrid: Instituto Español de Estudios Estratégicos.
- Rodríguez Azuero, S. (2009). *Contratos bancarios. Su significación en América Latina* (6.ª ed.). Bogotá, D. C.: Legis.
- Rosner, M. T. & Kang, A. (2016). Understanding and regulating twenty-first century payment systems. The Ripple case study. *Michigan Law Review*, 114(4), 649-681.
- Ruiloba Morante, A. (2007). ¿Por qué se regula la actividad bancaria? *Ius et Veritas*, 35, 266-285.
- Saavedra Velazco, R. E. (2013). Una visión comparada de la definición del contrato: notas sobre las diferencias entre los sistemas jurídicos de la tradición jurídica occidental. *Ius et Veritas*, 46, 186-203.
- Schlossberger, O. (2016). Economic and legal aspects of electronic money [Ekonomické a právní aspekty elektronických peněz]. *Economic Studies & Analyses / ACTA VŠFS*, 10(1), 47-65.
- Serra Puente-Arno, G. (2000). La regulación en el mercado de valores mobiliarios. *Themis*, 40, 37-47.
- Steadman, I. (2013). Wary of Bitcoin? A guide to some other cryptocurrencies. *Ars Technica*. Recuperado de <http://arstechnica.com/business/2013/05/wary-of-bitcoin-a-guide-to-some-other-cryptocurrencies/2/>
- Swartz, N. D. (2014, otoño). Bursting the bitcoin bubble. The case to regulate digital currency as a security or commodity. *Tulane Journal of Technology & Intellectual Property*, 17, 319-335.

- The Law Library of Congress, Global Legal Research Directorate Staff. (2014). *Regulation of bitcoin in selected jurisdictions*. Washington, D. C.: The Law Library of Congress.
- The New York Times. (2009). *Barack Obama's inaugural address*. Recuperado de <http://www.nytimes.com/2009/01/20/us/politics/20text-obama.html>
- Tu, K. V. & Meredith, W. M. (2015). Rethinking virtual currency regulation in the bitcoin age. *Washington Law Review*, 90(1), 271-347.
- Villacorta Cavero, A. (2006). *Productos y servicios financieros. Operaciones bancarias* (2.ª ed.). Lima: Instituto de Investigación El Pacífico.
- Villegas, C. M. & Villegas, C. G. (2001). *Aspectos legales de las finanzas corporativas*. Madrid: Dykinson.
- Wenker, N. (2014). On line currencies, real-world chaos. The struggle to regulate the rise of bitcoin. *Texas Review of Law & Politics*, 19(1), 146-197.
- Wu, C. Y. & Pandey, V. K. (2014). The value of bitcoin in enhancing the efficiency of an investor's portfolio. *Journal of Financial Planning*, 27(9), 44-52.
- Zegarra Mulánovich, Á. (2010). *Notas de derecho mercantil. Parte general*. Piura: Facultad de Derecho, Universidad de Piura.
- Zunzunegui, F. (2005). *Derecho del mercado financiero* (3.ª ed.). Madrid: Marcial Pons.

Sobre los autores

Omar GUTIÉRREZ OCHOA

ogutierrez@esan.edu.pe

Magíster en Finanzas y Derecho Corporativo por la Universidad ESAN y abogado por la Pontificia Universidad Católica del Perú, con estudios de posgrado en regulación, evaluación de inversiones y financiamiento de proyectos. Experiencia en regulación y supervisión del mercado de valores, así como en derecho corporativo y administrativo. Expositor en eventos nacionales e internacionales y amplia experiencia docente en posgrado y pregrado. Se ha desempeñado como director de Emisores de la Comisión Nacional Supervisora de Empresas y Valores (Conasev). Actualmente es superintendente adjunto de Supervisión Prudencial de la Superintendencia del Mercado de Valores del Perú.

Abraham MORENO SÁNCHEZ

1009639@esan.edu.pe

Magíster en Finanzas y Derecho Corporativo con mención en Banca y Estructuración Financiera por la Universidad ESAN y abogado por la Universidad de Piura. Cuenta con diversas especializaciones: diploma en Finanzas y Derecho Europeo por la Universidad Carlos III de Madrid, diploma en Derecho Financiero por la Universidad del Pacífico y diploma en Regulación del Mercado de Valores por la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas. Ha integrado las áreas de Derecho Corporativo-Financiero de diversos estudios de abogados de prestigio del ámbito nacional.