



Las criptomonedas, ¿son realmente dinero?

Una perspectiva marxista sobre las monedas digitales y el bitcoin
Cryptocurrencies, are really money? A Marxist perspective on digital currencies and bitcoin

Omar Wicab

Universidad Autónoma de Nayarit

Correo electrónico: omar.wicab@gmail.com

(Recibido: 04/04/2018. Aceptado para publicación: 26/08/2018)

DOI: [10.22201/fe.24484962e.2018.v7n12.a1](https://doi.org/10.22201/fe.24484962e.2018.v7n12.a1)

RESUMEN

Al crearse las reglas que originaron el Bitcoin (Nakamoto, 2009) surgieron varios proyectos de monedas digitales. Aquí abordamos la economía política del bitcoin, que representa el 83% de la capitalización del mercado (Cheah y Fry, 2015), como medio de pago privado, descentralizado, sin intervención de la banca central. Se concluye que el bitcoin no es dinero en sentido estricto, pues no es equivalente general ni cumple con las funciones del dinero en el marco del ciclo del capital. El bitcoin y algunas monedas digitales son una extrapolación de la utopía monetarista de un sistema monetario sin banca privada ni central, y donde la cantidad fija de dinero, deflacionaria y sin costos de transacción, determina el valor de la moneda digital. Con ello el bitcoin aparenta ser dinero neutral e instrumental, pero se olvida su papel en el ciclo del capital y como medio de financiamiento.

Palabras clave: bitcoin, cadena de bloque, criptomonedas, teoría cuantitativa del dinero, banca central.

Clasificación JEL: E420; E510; E580

ABSTRACT

When the rules that originated the Bitcoin were created (Nakamoto, 2009) several digital coin projects emerged. Here we approach the political economy of bitcoin, which represents 83% of market capitalization (Cheah and Fry, 2015), as a private, decentralized means of payment, without the intervention of the central bank. It is concluded that bitcoin is not money in the strict sense, because it is not a general equivalent nor fulfills the functions of money within the framework of the capital cycle. The bitcoin and some digital currencies are an extrapolation of the monetarist utopia of a monetary system without private or central banking, where the fixed amount of money, deflationary and without transaction costs, determines the value of the digital currency. With this the bitcoin appears to be neutral and instrumental money, but its role in the cycle of capital and as a means of financing is forgotten.

Key words: Bitcoin, block chain, cryptocurrency, quantity theory of money, central banking.

JEL Classification: E420; E510; E580

1. INTRODUCCIÓN

– ¡Vaya, vaya! ¡Lo que hay que ver!
 —dijo Carlomagno—.
 ¿Y cómo os las arregláis para prestar
 servicio, si no existís?
 –¡Con fuerza de voluntad —dijo Agilulfo—
 y fe en nuestra santa causa!
 –Claro, claro, muy bien dicho, es como se
 cumple con el deber.
 Bueno, para ser alguien que no existe,
 valéis mucho.
 Ítalo Calvino, *El caballero inexistente* (1990).

Los servicios de comunicación tradicionales como el telégrafo o el teléfono no se comparan con la potencia que tiene Internet, el cual es un “espacio” virtual, no tan sólo un medio de comunicación. Y como tal, es una representación de las relaciones sociales de producción de la actualidad. El espacio virtual expresa la forma como la sociedad contemporánea se relaciona sólo en la medida en el que constituye un sitio de representación de esas relaciones de producción. Pero al mismo tiempo, Internet es un *medio de producción*: es un medio de producción como medio para comunicar y transferir órdenes a un sistema de máquinas que se controla mediante computadoras y que las acciona a la distancia. Como conjunto de computadoras conectadas o interconectadas en grupos (redes), es un sistema de máquinas al mismo tiempo.

También es un *medio de consumo*, pues se emplea para el consumo familiar, para la comunicación entre personas y para el disfrute mediante juegos, películas, series, etcétera. Es un anaquel *comercial*: como espacio para la relación virtual entre personas, tiene el potencial de operar como una realidad alterna

a la realidad física, con su sistema de relaciones sociales que reproducen el sistema de mercado y las relaciones capitalistas de producción. Esta realidad virtual tiene anaqueles, anuncios, un sistema de transacciones virtuales, protocolos de comunicación, etcétera. Y desde este siglo tiene una moneda virtual, el bitcoin, la moneda más popular de Internet.

En su conjunto, Internet es un mundo alterno, representación virtual del mundo tangible, pero es al mismo tiempo objetivo cuando opera las órdenes que comunican transacciones y operaciones mecánicas para las personas. Internet es un instrumento maravilloso que la investigación tecnológica ha puesto en manos del capital. Por ello, el capital lo moldea a su imagen y semejanza, lo alimenta como su producto y lo hace crecer en la medida en que se alimenta del flujo nutricional del *valor*. Ningún economista o filósofo del siglo XVIII o XIX imaginó jamás cosa semejante, pues la física y las ciencias naturales vivían impregnadas de darwinismo y newtonianismo.

No obstante, el último producto de Internet es la “moneda virtual”, las criptomonedas que paulatinamente abandonan el espacio de la imaginación acercándose al ideal prouhdoniano de la reforma del sistema de circulación (Marx, 1978). Los anarquistas de antes y de ahora siguen empeñados en considerar la reforma del medio de circulación como la base de la reforma del sistema capitalista. Sin embargo, la ciencia del siglo XIX no conocía Internet y sus posibilidades, ¿es esto una nueva posibilidad de reactivar el viejo debate de la reforma del sistema monetario?

Este artículo trata de las criptomonedas desde una perspectiva teórica, es decir, desde la perspectiva de la economía política. Constituye un punto de vista crítico a la visión en boga sobre el papel y significado de las mo-

nedas virtuales. El estudio aquí presentado concluye que el bitcoin y las criptomonedas en general no cumplen la totalidad de las funciones dinerarias y no pueden considerarse dinero.

Para fundamentar lo anterior, el artículo presenta un breve estudio sobre el bitcoin, como base para entender la naturaleza de las criptomonedas en general. Para ello, en la segunda sección presentamos una versión resumida de los antecedentes de las criptomonedas, basada en el trabajo de Lopp (2016); posteriormente describimos las características generales del bitcoin, a partir de como se puede entender por alguien que no es especialista en temas informáticos y de telecomunicaciones, a la vez que explicamos la filosofía que subyace detrás del mismo. Finalmente, la cuarta sección contiene la crítica de las tesis sobre la naturaleza del bitcoin tomando como base la teoría marxista del dinero.

2. LA HISTORIA

Según Lopp (2016) la tecnología que se encierra detrás del bitcoin tiene una historia oscura, asociada a las técnicas de encriptación de información que los servicios de seguridad estadounidenses desarrollaron por varias décadas y que buscaban garantizar la integridad de la información que se intercambiaba entre sus agentes y agencias en el mundo.

Este mismo autor señala que en las décadas de 1970 y 1980 tales desarrollos pasaron a ser de conocimiento público mediante la publicación oficial de *Data Encryption Standard* (DES), un algoritmo de cifrado diseñado por IBM y publicado en 1975, y posteriormente de *New Directions in Cryptography* de Whitfield Diffie y Martin E. Hellman, publicado en 1976.

De allí la tecnología siguió evolucionando y fue retomada por un grupo de anarquistas, quienes fundaron un pequeño grupo organizado detrás del manifiesto “A Cypherpunk’s Manifesto” de Eric Hughes y publicado en 1993 (Lopp, 2016).

Durante la década de 1990, el gobierno de Estados Unidos intentó limitar el empleo de la nueva tecnología a usos exclusivamente militares pero diferentes demandas e impedimentos legales bloquearon estos esfuerzos, lo que abrió finalmente su desarrollo y permitió que entre 1998 y el nuevo milenio se publicara una propuesta para lo que se llamó el “B-Money”, y que en el 2009 se desarrollara la tecnología que dio nacimiento al trabajo anónimo que dio nacimiento al bitcoin (Lopp, 2016).

El bitcoin nació en el 2009 a partir de una serie de instrucciones sobre lo que podría llegar a ser una moneda virtual, publicadas por una persona ficticia llamada Satoshi Nakamoto¹ (Nakamoto, 2009). En ese escrito se presentaron los elementos centrales del bitcoin.

2.1. Características formales del bitcoin

Aunque de naturaleza altamente técnica, podemos distinguir cuatro elementos en la serie de componentes del bitcoin y de las criptomonedas: el primero la red misma, Internet; la segunda tiene que ver con la cadena de bloques (*blockchain*), constituida por una serie de instrucciones organizadas mediante un encabezado y que contiene la serie de compras y ventas realizadas y un “enigma a

.....
¹ Para una mejor comprensión de la naturaleza técnica del bitcoin se puede consultar el canal de youtube Crypto Español, <https://www.youtube.com/channel/UC_TmOIPWu-hCVuE2fA3M8Tg>.

resolver”, del que hablaremos más abajo; el tercero es la red de mineros encargados de solucionar el enigma planteado y de mantener la red funcionando, a cambio de lo cual eventualmente reciben recompensas monetarias en bitcoins, base del proceso de incremento de la oferta monetaria, y el cuarto, desde luego, los usuarios (Crypto-Español, 2017a, 2017b y 2017c).

Esta estructura informática es la que ha dado origen y ha sido conceptualizada como bitcoin. El sistema de bloques (*blockchain*) que emplean las computadoras, y que garantiza la operación de los bitcoins, son un sistema privado y descentralizado de gestión de las transacciones (en la medida en que no existen entidades bancarias involucradas o terceros). Técnicamente, es la base que garantiza la confidencialidad de las transacciones realizadas y que constituye una innovación con posibilidades múltiples de desarrollo. Pero este sistema informático refrenda también un elemento central en la filosofía de las criptomonedas: el anonimato. La seguridad de las transacciones se basa en que la red de máquinas hace inmediatamente público el conjunto de operaciones, pero no la identidad de quien realiza estas operaciones. En tanto que el sistema es descentralizado no requiere de la presencia física de la banca comercial o los bancos centrales. Al mismo tiempo, la privacidad de las transacciones constituye el alma del modelo, pues se garantiza mediante su difusión generalizada la propiedad y veracidad de las transacciones realizadas.

Otro de los pilares del sistema Bitcoin, de naturaleza completamente económica, señala que no existirán más de 21 millones de bitcoins desde su nacimiento hasta el fin de los tiempos, lo que garantizará, se argumenta, su valor presente y futuro. Este segundo elemento de su integración es claramente un

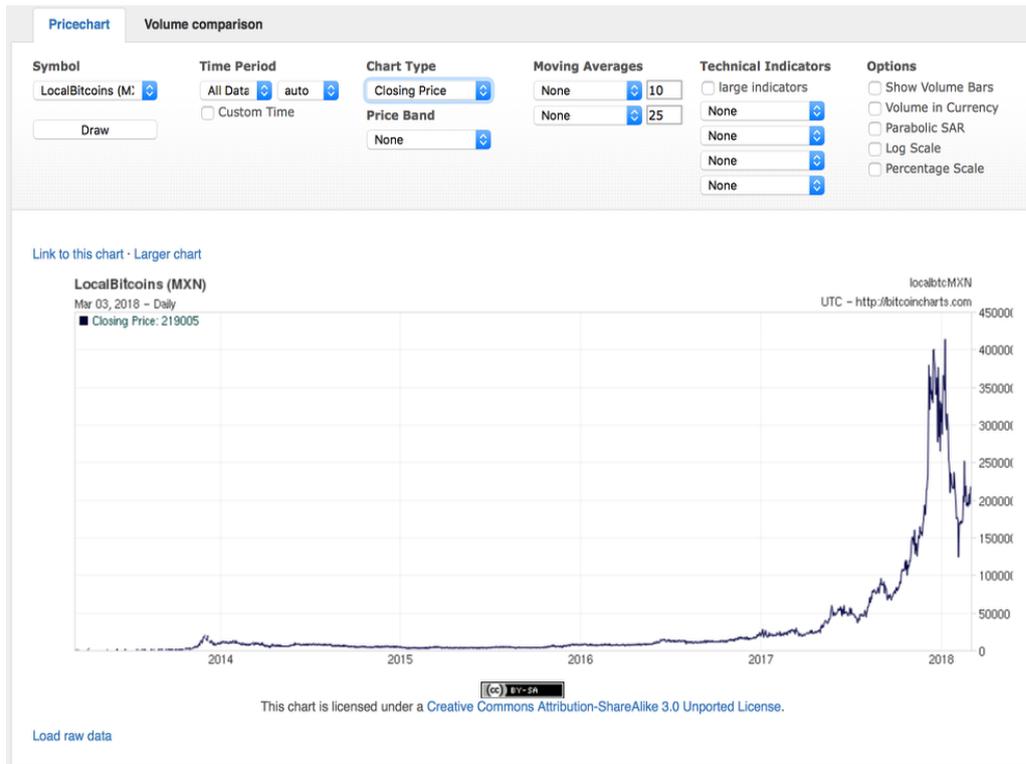
planteamiento que acepta de inicio la teoría monetaria del dinero (teoría cuantitativa del dinero), en donde es la cantidad de dinero digital la que deberá determinar el valor futuro del mismo.

A diferencia de las monedas fiduciarias comunes actuales (D^f), donde el superíndice f expresa la sustitución de D , dinero metálico o billetes en la representación del dinero real y con valor, el bitcoin *no* es una moneda de curso *legal*. Es decir, nadie está obligado a aceptarla como medio de circulación, medio de pago o depósito de valor. Según Authers (2013): “Therefore its value rests on perception —what people think it is worth”.²

En el mundo del dinero, el bitcoin es una moneda que físicamente no existe. Nadie verá un bitcoin, tal y como Carlomagno no vió a Agilulfo, pero se dice que *sí* existe como representación digital, como moneda que *circula* y como *depósito de valor* en la armadura del ciberespacio. En el mundo de los divulgadores de las maravillas del bitcoin se señalan estas bondades (un sólo ejemplo, de muchísimos sitios web que defienden estas “verdades”, es el conocido sitio de Max Keiser en youtube: Keiser Report, <<https://www.youtube.com/user/ActualidadRT/featured>>).

En casi cada capital importante del mundo la moneda virtual cuenta con un pequeño grupo de seguidores fervientes, escuderos y caballerangos del bitcoin (véase Yermack, 2013). En noviembre de 2013, una comisión del Senado estadounidense investigó los casos de lavado de dinero realizados con esta moneda con el objetivo de intervenir judicialmente a quienes pudieran emplearla. El presidente de la Reserva Federal de entonces, Ben Bernanke, respondió a la so-

² “Por ello, su valor deriva de la percepción de lo que la gente piensa que vale” (traducción propia).



Fuente: Bitcoincharts (2018).

licitud para ofrecer una opinión al respecto con el siguiente planteamiento: “[He said] virtual currencies held long-term promise for innovation in finance” (véase Waters, 2013).³ Una respuesta de tipo político, más que académica.

Para muchos, ligados a la industria de Internet, los protocolos que respaldan a la moneda virtual les recuerdan los comienzos mismos de Internet. De allí su fascinación por la moneda virtual y la posibilidad de un desarrollo posterior. Para otros, representa el comienzo de un sistema financiero independiente con costos de transacción más bajos que el tradicional (Waters, 2013).

³ “Las monedas virtuales son una promesa de largo plazo para la innovación en las finanzas” (traducción propia).

2.2. Las cotizaciones

Una de las primeras características que se pueden identificar sobre el precio del bitcoin es su enorme volatilidad (Ciaian, Rajcaniova y Kancs, 2016; Li, 2016). A partir de su nacimiento, el bitcoin ha sufrido una suerte de vaivenes en su cotización que la han catapultado como una opción de inversión, al principio, para caer en desgracia poco después. Desde su inicio hasta el primer trimestre del 2013, el bitcoin tuvo un alza en su cotización frente al dólar para luego derrumbarse. Nuevamente experimentó un máximo en su cotización hacia fines de ese mismo año, para luego sufrir una suerte de caída hasta finales del 2014. Posteriormente, en el 2017, el bitcoin vivió un alza especulativa que ha llevado a la masificación de su

series de compras y a un desarrollo posterior del mercado de criptomonedas. A inicios del 2018, el bitcoin cayó en su cotización actual.

Según Tett (2014): “But, in reality, it is clear that the value of Bitcoin can fluctuate wildly, just like any other asset. (...) After all, the risk of having electronic ledgers as the store of value is that the money could disappear if hackers broke into the system. Indeed, it can disappear if you just lose your electronic ‘key’, *i.e.* passcode”.⁴

Lo cierto es que pocos sabían de su existencia hasta hace poco en que su cotización comenzó a elevarse por los cielos. Sin embargo, las alzas y bajas en su cotización siembran dudas sobre su estabilidad. ¿Cuáles son los fundamentos de su existencia como moneda?, ¿tendrá futuro esta moneda virtual? De eso trata este trabajo.

3. DEL DINERO Y SUS FUNCIONES, DEL BITCOIN Y LAS CRIPTOMONEDAS

¿Es posible cambiar las relaciones de producción existentes y las relaciones de distribución a ellas correspondientes mediante una transformación del instrumento de circulación, es decir, transformando la organización de la circulación?

Marx (1978).

Identificamos en la literatura sobre el bitcoin que éste cumple con las funciones del dinero: medio de cambio, depósito de valor, entre otras.

Existe literatura que analiza las características del bitcoin a la luz de sus funciones

.....

⁴ “En realidad, es claro que el valor del bitcoin puede fluctuar salvajemente, igual que cualquier otro activo (...). Después de todo, el riesgo de tener monederos virtuales como depósito de valor es que el dinero podría desaparecer si los hackers descifran el funcionamiento del sistema. Efectivamente, puede desaparecer si se pierde la “llave”, es decir, el código” (traducción propia).

como dinero, las cuales constituyen un motivo para definir efectivamente a las criptomonedas como dinero en sentido estricto. Sin embargo, otros están buscando en el bitcoin características de un “activo”, esto es, de un instrumento financiero (Le y Wu, 2017). Un instrumento que puede albergar características que lo hagan adecuado para ser incluido en portafolios de inversión. En este último sentido, si es factible de ser empleado como cobertura de inversiones.

Estudios estadísticos reportan que el gran problema del bitcoin es su enorme volatilidad (Blau, 2017), al grado de ser realmente muy especulativo (Cheah y Fry, 2015), al tiempo que otras criptomonedas pueden representar una competencia que puede afectar su precio (Cheah y Fry, 2015).

Desde la perspectiva de la economía convencional, el problema estadístico se asocia al cálculo del valor fundamental de las criptomonedas (por ejemplo, Li, 2016); no obstante, desde la perspectiva marxista, el dinero tiene que ver con la teoría del valor-trabajo (De Brunhoff, 2005; Moseley, 2005), sea digital, fiduciario, metálico, etcétera. En la teoría marxista, el dinero no es un instrumento y, por tanto, no es independiente de la definición general del mercado (en general y el capitalista). Por ello, nos centraremos en este aspecto de las categorías marxistas del dinero para obtener una valoración del significado de las criptomonedas desde la perspectiva de la economía política.

Primero tratemos de profundizar en este aspecto de la teoría marxista del dinero con la finalidad de extenderla a otras formas de dinero digital.

En la descripción de la categoría dineraria, Marx parte de la vinculación del valor del dinero metálico, oro o plata, respecto a su tiempo de trabajo socialmente necesario para producirlo: “para decir cuánto oro está

contenido en una mercancía determinada, es suficiente determinar el tiempo de trabajo realizado en las distintas mercancías, y equipararlo al tiempo de trabajo que produce directamente el oro” (Marx, 1978, p. 139).

El dinero, como representante universal del valor, sirve para expresar en su corporeidad material el valor de las diferentes mercancías, en tanto que las propiedades sociales del equivalente general no son visibles. Como objeto material, debe ser reconocido socialmente por esta circunstancia (Moseley, 2005).

La sustancia del dinero es el valor (el tiempo de trabajo socialmente necesario que contiene). En el oro, la relación del valor de uso, las propiedades del oro respecto al resto de las mercancías, lo hacen un equivalente general; su corporeidad sirve para expresar el valor del resto de las mercancías.

La sustitución del oro y la plata por billetes o monedas que operan como sus representantes no altera en nada la cuestión. En este caso, los billetes *convertibles* representan oro o plata, metales a los que sustituyen. En este tipo de sistema monetario, la proporción, la cantidad entre los billetes y monedas que circulan, debe guardar una relación directa o indirecta con los metales a los que reemplazan (Marx, 1976, pp. 155-156). Si la emisión de billetes se dispara, el valor de estos sustitutos se altera para corresponder con el dinero metálico que representan.

En la eliminación de la convertibilidad de los billetes y monedas que antes operaban como sustitutos del dinero, como sus representantes, se opera una circunstancia diferente pues la función del dinero como medio de pago se erige soberana como la función por excelencia del dinero, los medios de pago *funcionan* ahora como dinero. Es en esta extraña circunstancia, en la que papeles o tokens que no valen, que se producen en

masa y cuya función es *permitir* que el ciclo del capital se desarrolle sin obstáculos, en la que ahora nos encontramos. Estos papeles, garantizando un *pago futuro* y su sustitución por dinero real (oro/plata) es lo que ahora funciona como dinero.⁵ En su loco transitar por el mercado, estos sustitutos del dinero cumplen las funciones de éste, de allí la confusión actual, que asocia al dinero con sus funciones.⁶

Es el Estado el que *garantiza* como “representante de la sociedad” el valor de los billetes y monedas que circulan. El Estado ahora se erige como representante social de la clase de negociantes y no negociantes para respaldar el valor de los billetes fiduciarios que circulan, de los medios de pago. Pero que estos papeles deben guardar una relación directa al ciclo del capital y a la circulación general de mercancías es algo que el movimiento del ciclo de negocios pone de manifiesto (De Brunhoff, 2005). En este caso, el banco central opera como garante y da validez legal a los contratos y transacciones que se realizan para el pago futuro de las obligaciones privadas y públi-

.....
⁵ Rosdolsky (1968 [1985]) citando a un crítico de Marx, H. Block, señala esto claramente: “la neta separación de estas funciones de la sustancia del dinero” (del valor social) “así como de las diferentes funciones del dinero entre sí, dice H. Block, es una característica sobresaliente de la teoría marxiana del dinero. Otros teóricos definen el concepto del dinero como medio de intercambio, unidad de medida, medio de cambio o medio de pago, es decir que elevan una función determinada al rango de contenido conceptual del dinero y derivan las restantes funciones del dinero, de alguna manera, de su función principal. En consecuencia, convierten la función en sustancia del concepto. En cambio, Marx diferencia netamente la esencia del dinero de los servicios que es capaz de prestar en razón de sus peculiaridades. Por otra parte, las diferentes funciones coexisten separadas y en igualdad de derechos (...)”

⁶ No entraremos a discutir el tema de si el dinero fiduciario es o no es dinero y sus leyes, que queda más allá del alcance de este trabajo.

cas. Pero la carencia del dinero real crea un marco adecuado para la incertidumbre, y fuera de las fronteras nacionales las monedas más estables se consolidan como monedas de primera calidad, como divisas, es decir, dinero mundial.

El sistema fiduciario actual ha permitido un incremento exorbitante de la cantidad de dinero fiat en el mundo, aun así, este sistema conlleva situaciones de riesgo constantes, particularmente cuando las crisis recurrentes afectan directamente la capacidad de pago de las naciones endeudadas. El servir como medio de pago, que es la mayor virtud del dinero fiduciario, conduce a crisis monetarias recurrentes.

Según los defensores de las monedas virtuales, el dinero virtual ha llevado un paso más allá a la evolución del sistema mercantil capitalista y ha eliminado la necesidad de la corporeidad directa del medio de circulación. El dinero virtual opera desde la virtualidad del sistema de máquinas interconectadas que es Internet. El sistema mercantil capitalista ha reducido casi al mínimo los costos sociales requeridos para el mantenimiento del sistema monetario actual, pero los defensores de las monedas virtuales claman que Internet borrará definitivamente todo costo de transacción (Gauer, 2017). Ha convertido al sistema de gestión de la moneda en un tema de ingenieros. ¿El dinero virtual habrá, finalmente, realizado el sueño anarquista (proudhoniano) de la transformación del sistema mediante la reforma del sistema de cambio burgués?

Puede resultar insultante para algunos que digamos que el equivalente general no tiene que ser un objeto material concreto, sino que puede ser sustituido por algo que tan sólo existe en los programas de computación. Tal vez parecería contradecir la siguiente oración de Marx: “el dinero es el

medio *material* en el cual los valores de cambio son sumergidos y reciben una configuración correspondiente a su determinación universal” (Marx, 1978, p. 95).

No obstante, para Marx, tales posibilidades, que surgían del medio de pago, no le espantaban ante el hecho de que el dinero sirve para expresar el valor de las mercancías mediante una *relación externa de los valores*, a través del precio *relativo* de las mercancías. Entonces, en esa medida, la expresión del valor mercantil mediada por el precio de la mercancía requiere que el dinero pueda ser puesto idealmente (Marx, 1978, p. 123). “Si, en los precios, los valores de cambio son transformados *idealmente* en dinero, en el intercambio, en la compraventa, ellos son *realmente* transformados en dinero, cambiados por dinero” (Marx, 1978, p. 127, segunda itálica nuestra).

Pero realmente no significa dinero metálico, sino que en la metamorfosis se haya *materializado realmente*, no importa si el dinero es metálico, fiduciario o virtual, porque a final de cuentas “lo que el dinero hace circular no son las mercancías sino los títulos de propiedad sobre ellas” (Marx, 1978, p. 128).

En la relación externa de la mercancía respecto al precio, lo que el dinero realiza en la compraventa es el cambio de propietario de la misma, su título de propiedad. Es una relación de este tipo en la que cualquier convención social puede convertir una operación virtual en una operación en el marco de la circulación de las mercancías. Si el propietario de un producto en China puede aceptar mi moneda (bitcoins) por medio de una convención, entonces esto será suficiente para que ese propietario me ceda la propiedad del producto. En los hechos, el precio de las mercancías no está expresado en bitcoins, sino en dólares, pero mediante

la conversión de dólares en bitcoins pareciera que puedo adquirir la propiedad de la mercancía según la cotización del bitcoin en ese momento.

Sin embargo, en la práctica compro bitcoins con la divisa dólar. Y por este intermedio el bitcoin adquiere la ciudadanía en la nación de las mercancías, sus operaciones son mediadas mediante la transacción realizada en dólares, pero materializada en bitcoins. Esta particularidad del bitcoin, la necesidad de su compra, es lo que no se ve. El proceso de minado parece ocultar también esta circunstancia haciendo aparecer un valor (los nuevos bitcoins) como si se tratara de un proceso de *emisión*, pero es su pago mediante dólares lo que convierte a los nuevos bitcoins en caballeros andantes del mundo mercantil. Empero, como forma del valor, el bitcoin no puede compartir con el dinero fiduciario la forma:

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ chamarra} \\ 10 \text{ kilos de café} \\ \dots \\ x \text{ mercancía } A \end{array} \right\} = \text{¿? bitcoins}$$

pues el bitcoin carece de la propiedad de ser *patrón de precios* y, por tanto, carece de una de las funciones esenciales del dinero. Es imposible tasar el precio de un producto x , y , z , etcétera, en bitcoins, tal y como se muestra en la igualdad de valor de arriba. Por ello, no se puede plantear una igualdad en que los bitcoins sustituyen la relación de valor del oro (o plata) con el resto de las mercancías:

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ chamarra} \\ 10 \text{ kilos de café} \\ \dots \\ x \text{ mercancía } A \end{array} \right\} = 1 \text{ onza de oro}$$

En el dinero fiduciario, D^f , se ha sustituido todo valor por el *alma* del valor, por un objeto que no tiene para nada valor y

que, por tanto, puede ser observado como un instrumento, un medio de cambio, un representante del dinero con sustancia de valor. En realidad, la relación de valor que se expone en la relación del bitcoin con el resto de mercancías debe expresarse de la siguiente forma:

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ chamarra} \\ 10 \text{ kilos de café} \\ \dots \\ x \text{ mercancía } A \end{array} \right\} = \text{US\$1.00} = 1 \text{ bitcoin}$$

De allí que el concepto social del bitcoin se oculte y mistifique detrás del *medio de circulación fiduciario* que cumple las funciones de dinero, el dólar. La increíble labor de prestidigitación la realiza la propaganda y la creencia de este grupo de fieles seguidores de la moneda virtual. En realidad, podríamos escribir la siguiente igualdad:

$$\left\{ \begin{array}{l} 1 \text{ chamarra} \\ 10 \text{ kilos de café} \\ 10 \text{ kilos de té} \\ \dots \\ x \text{ mercancía } A \\ y \text{ bitcoins} \end{array} \right\} = \text{US\$1.00}$$

En la medida en que y bitcoins pueden tasarse respecto al dólar, es posible relacionar su precio con relación al resto de las mercancías; en la medida que es un instrumento que posee un precio en dólares, es factible que se pueda comparar con el resto de mercancías y aparentar que cumple con ciertas funciones, y en la medida que el dinero real puede ser sustituido por una máquina o una red de máquinas con algoritmos y códigos preestablecidos, el dinero es definido por sus funciones, las cuales tampoco cumple a cabalidad, de allí que sólo sea un artificio tecnológico.

En la medida en que no existe en realidad algo como:

$$M - BTC - M$$

sino más bien algo como:

$$BTC - D^f - M$$

el bitcoin es en realidad una especie de *mercancía virtual* que mediante su relación con el dinero fiduciario puede intercambiarse, cuando ocurre ocasionalmente, por otras mercancías.

Desde la perspectiva de la economía positiva, Ciaian, Rajcaniova y Kancs (2016) señalan lo opuesto basados en Robert Barro, refiriendo que lo que determina el precio del bitcoin es la oferta y la demanda “determined by transaction demand as a medium of exchange for goods and services”.⁷ Es decir, estos autores señalan que el precio del bitcoin está determinado por *fuerzas económicas*.⁸ Sin embargo, ellos mismos citan otros trabajos como los de Bouoiyour, Selmi y Tiwari (2014) y Kristoufek (2013), quienes demuestran estadísticamente la falta de correlación entre el precio del bitcoin respecto a los “fundamentales económicos” y en cambio parece comportarse como un “activo especulativo”.

Tanto para los autores citados, Bouoiyour, Selmi y Tiwari (2014) y Kristoufek (2013), como para Yermack (2013) el bitcoin no puede ser considerado como dinero, pues su demanda como medio de cambio (medio de circulación) no existe. Por ello, no existe un curso del *BTC*, como sí sucede con el curso del dinero en general, y de allí su desconexión real respecto a la cantidad

de dinero que debe guardar con relación al nivel general de la actividad económica. Según Yermack (2013), el bitcoin tampoco puede ser equiparado a una propuesta monetarista, puesto que no guarda correlación con una supuesta *tasa óptima de crecimiento monetario*. En este sentido, la cantidad de bitcoins será fija a partir del 2147 y con ello el señoreaje tenderá a *cero* en la medida en que se acerque esa fecha. Eso si no surge de aquí a esa fecha una nueva tecnología monetaria que desplace al bitcoin.

El bitcoin, según Yermack (2013), funcionaba más o menos bien, aunque escasamente, como medio de cambio (medio de circulación, *sic*), pero carecía de las funciones de unidad de cuenta (patrón de precios) y depósito de valor. No obstante, la promoción actual del bitcoin en los medios publicitarios lo presentan como un depósito de valor por encima de un medio de circulación. Podemos decir que el bitcoin no funciona como medio de pago (Yermack, 2013).

Las monedas virtuales no pueden ser empleadas como unidad de cuenta (o patrón de precios), dado que su volatilidad lo impide, por lo mismo tampoco pueden ser usadas como medio de circulación ni como medio de pago. Por lo tanto, es difícil considerarla como una moneda. Adicionalmente, Yermack (2013) agrega que no puede ser depositada en un banco como una cuenta, porque en realidad compite con las funciones bancarias y no cuenta con la posibilidad de ser asegurada a través del sistema financiero convencional. Finalmente, este mismo autor señala la diversidad de cotizaciones del bitcoin que en el mismo momento ocurren y que impide establecer un arbitraje sobre el mismo a fin de que su precio final sea claro. Hay que agregar también la dificultad técnica de emplear precios con decimales de más de cuatro dígitos o notación científica, para el

.....
⁷ “Determinado por la demanda de transacción como medio de intercambio de bienes y servicios” (traducción propia).

⁸ Desde la perspectiva de Barro, la demanda determina el “valor” con base en su escasez.

caso de que algún comerciante deseara tazar sus mercancías en bitcoins.

Como cualidad social, dice Marx, el instrumento que funciona como dinero requiere del reconocimiento del mundo de las mercancías. El dinero, desde la perspectiva de la circulación de mercancías en general y en sentido estricto, es un equivalente universal y sus funciones como tal deben cumplirse: patrón de precios (unidad de cuenta), medida de valor (depósito de valor), medio de circulación (medio de cambio), medio de pago, dinero mundial, medio de atesoramiento. Marx consideraba al oro/plata como estos equivalentes universales, particularmente el primero. Otros sucedáneos cumplen más o menos estas funciones, pero no son reconocidos estrictamente como tales. En cuanto al dinero fiduciario, sólo ciertas divisas pueden asemejarse al oro en cuanto a sus funciones: el dólar estadounidense, el euro. Sin embargo, en tanto que cumplen ciertas funciones de dinero, dejan de serlo en las crisis, en las que su naturaleza de papel sin valor se pone de manifiesto y los gobiernos deben hacer malabares para garantizar la solvencia de sus monedas recurriendo a otras divisas.

De Brunhoff (1976 [2015] y 2005) señala que la teoría marxista del dinero debe ser valorada desde la perspectiva del papel del dinero en el modo de producción capitalista. En este sentido, debe considerarse una *teoría monetaria del crédito* como un concepto unitario del crédito que incluiría tanto la teoría de las estructuras financieras como las propiedades del dinero y el capital dinero.

Y es aquí en donde las verdaderas limitaciones de los bitcoins se ponen de manifiesto.

Marx separa la discusión de la circulación simple de mercancías de la circulación del capital (De Brunhoff, 1976 [2015]). En la primera la circulación se apodera de la producción y en la segunda la circulación es

sólo una de sus fases. Es decir, el examen del sistema crediticio moderno tiene sus estructuras específicas, como el papel moneda, los mercados financieros, etcétera. Esto es, hay que diferenciar, según esta autora del dinero y el crédito, entre la circulación general de mercancías y el modo de producción capitalista, en tanto que el sistema crediticio es una forma específicamente capitalista (capital a interés para financiar el ciclo del capital). El moderno sistema de crédito sólo tiene significado respecto al financiamiento de la reproducción del capital, como un elemento del proceso de reproducción del ciclo del capital.

Dentro de este sistema crediticio específicamente capitalista, Marx ubica, según De Brunhoff (1976 [2015]), al papel moneda que surge directamente de los instrumentos crediticios usados por comerciantes e industriales y que es monetizado por la banca como medio de circulación, pero cuyo origen es la función del dinero como medio de pago. Así, esta es una etapa del proceso de desmaterialización del dinero como medio de pago. De Brunhoff (1976 [2015]) ve en esta desmaterialización del dinero su aparición como medida del valor en la fijación del precio de las mercancías y como medida de las obligaciones de los deudores. Hay una fusión entre las funciones económicas del dinero y el carácter judicial y contractual de las deudas. En el sistema bancario, el balance entre las deudas se compensa sin que se requiera dinero alguno.

En la crítica a Darimon, Marx (1978) señala que los proudhonianos veían en los medios de circulación y en la circulación la vía para la superación del modo de producción. La crítica es válida para aquéllos que ven en el bitcoin un medio para emanciparse del dinero fiduciario, pero también en su intento por sustituir a la banca central y a la banca

en general como intermediario (árbitro). De esta manera, el bitcoin representaría la vía a partir de la cual se puede emancipar la sociedad de la banca central y el sistema financiero para construir un sistema económico dirigido “democráticamente”. En el caso de Proudhon, el tema era sustituir el dinero por los bonos-horas de trabajo para que estos expresaran directamente el valor de los productos adquiridos. En el caso del bitcoin, la cantidad garantizaría la conversión directa del precio de los servicios en una moneda sin fluctuación alguna en su precio. Una especie de precio ancla al cual sujetarse todas las demás mercancías en caso de vorágines, ciclones y terremotos.

En la crítica a Darimon, Marx señalaba que “el tiempo de trabajo no puede él mismo ser inmediatamente el dinero” (Marx, 1978, p. 96). El dinero es, por tanto, una mediación entre el carácter privado de la producción y las necesidades sociales. Esto es algo que los proudhonianos no comprenden, pues quedan atrapados en la figura del dinero como si este fuera un ente externo, independiente, y no se dan cuenta que el dinero existe en función del sistema mercantil. De allí que no pueda existir una identidad inmediata entre el tiempo de trabajo privado empleado en la producción y la distribución social de los productos del trabajo en los ramos de la producción.⁹ El dinero, por ende, no es una cosa externa e independiente, un instrumento para facilitar el intercambio, sino que tiene una conexión directa con el sistema de producción y distribución al que sirve.

⁹ “No se trata de un ‘tiempo de trabajo’—efectivo el que gasta este trabajador, ahora, aquí—, se trata en cambio de un tiempo de trabajo *medio* durante un largo periodo de años (el de la productividad *media*). Este tiempo medio determina un ‘valor medio’” (véase Dussel, 1991, p. 78).

En este mismo sentido, en tanto que el dinero no es exógeno al sistema, sino endógeno al mismo, no puede explicarse desde fuera: “lo que explica el comportamiento del dinero (...) es el todo concreto del sistema burgués” (Dussel, 1991).

Al igual que en el caso de Darimon y Proudhon, quienes pretenden basar la reforma del sistema en mecanismos técnicos, sin considerar que el dinero no es un medio independiente ni exógeno al sistema capitalista, los bitcoins no pueden reemplazar al sistema bancario y al sistema financiero capitalista, pues estas instituciones surgen de una necesidad del sistema mismo.

Veamos esto con más detalle. En el dinero metálico, el valor está fijado por el valor mismo de la mercancía dinero (oro/plata), y los billetes que circulan como sustitutos, como dinero ideal, deben ser respaldados directamente por el valor del metal. En el sistema fiduciario, D^f , el Estado sanciona y respalda el valor de la moneda de curso legal (es crédito social, dirán a su vez Marx y Engels).

El dinero digital pretende ser respaldado por la cantidad de su emisión. En términos económico-políticos, el monetarismo asume que el dinero es independiente de la relación de valor con el resto de las mercancías¹⁰ y que es sólo un instrumento para facilitar los intercambios en la sociedad moderna. Por ello, se asume que el dinero (cualquiera que asuma su forma de valor) se define por sus funciones: depósito de valor y medio de circulación, principalmente.

¹⁰ “El sujeto en el que este símbolo [el dinero] es representado no es un sujeto indiferente” (Marx, 1978, p. 102). Dussel (1991, p. 94) comenta “el ser dinero no es una función absolutamente independiente del trabajo humano; caeríamos en el fetichismo del dinero si no se define su relación trascendental a su sujeto material.”

En la última burbuja especulativa del bitcoin, la base de ésta fue el sistema financiero que estableció una relación entre el crédito y los precios futuros del bitcoin. Ante ello, el sistema bancario opera como un acicate adicional para que la burbuja tenga una fuente interna que la alimente. Los intermediarios financieros operaron como el sistema bancario mismo, alimentándola y llevándola a su extremo. El bitcoin no pudo operar al margen del sistema financiero. La emisión de futuros no le da el estatus de dinero, sino el de un activo financiero especulativo.

Para Marx, el dinero debe analizarse desde la perspectiva de las funciones del dinero en el sistema capitalista, no a partir de las determinaciones sólo de la circulación en general, sino esencialmente de las que surgen del dinero como capital. El dinero, desde la perspectiva de la circulación simple, considera las funciones mencionadas (medida de valor, medio de circulación y dinero como dinero, es decir, atesoramiento, medio de pago y dinero mundial). Sin embargo, estas determinaciones que nacen de la circulación mercantil simple deben considerarse a la luz de las determinaciones que sufre el dinero en la circulación del capital como forma dominante. El crédito, y posteriormente la multiplicación de los medios de circulación por el crédito bancario, y el moderno sistema financiero alteran en su totalidad las consideraciones que sólo nacen del dinero desde la perspectiva de la circulación en general. De este modo, el medio de pago se vuelve un medio de circulación, y paulatinamente los medios de pago van invadiendo, por así decirlo, los circuitos monetarios; surge entonces una mezcla en la circulación entre el dinero que debe funcionar en los circuitos de la circulación en general y los medios de pago que operan para mantener la velocidad y el ritmo de la acumulación del capital, y su ro-

tación acelerada, multiplicando esto medios de circulación y sustituyéndolos mediante crédito y anticipos de papeles que representan valores (véase De Brunhoff, 1976 [2015]).

En las determinaciones del dinero como capital, como capital dinerario, este adquiere peculiaridades que lo diferencian del dinero en el marco de la circulación simple. Son estas consideraciones las que quedan marginadas en las explicaciones que se aportan respecto al dinero digital. El bitcoin y las otras “monedas” digitales suponen un mundo en el que el dinero circula en un marco de productores mercantiles independientes, y sólo parece cumplir funciones dinerarias. Pero al igual que en la crítica de Marx a los anarquistas franceses del siglo XIX, las instituciones capitalistas no pueden ser sustituidas mediante artilugios técnicos y esto resulta definitivo a la hora de considerar el papel de estas monedas en el marco del ciclo del capital y su rotación.

4. CONCLUSIONES

Hemos expuesto las razones que dejan ver la imposibilidad de considerar al bitcoin y otras supuestas monedas digitales como dinero. No cumplen las funciones propias de cualquier moneda al tener tasas de variación muy pronunciadas. Por ello, no pueden ser consideradas ni medios de circulación ni medida de valor, medios de pago, etcétera. Al mismo tiempo, el supuesto sobre el que se diseñaron parte de un punto de vista que considera como única una circulación mercantil simple, por lo cual no puede considerarse como medio crediticio, fundamental para permitir que el ciclo del capital se realice, o como medio de financiamiento. Por lo tanto, el bitcoin es más un medio de especulación, un activo que sirve a esta función, casi exclusivamente. 

REFERENCIAS

- Authers, J. (2013). It is time to take the Bitcoin bubble seriously. *Financial Times*, 11 de diciembre.
- Bitcoincharts (2018). Pricechart – LocalBitcoins (MXM). [en línea] Disponible en: <bitcoincharts.com> [Consultado el 03/03/2018].
- Blau, B.M. (2017). Price dynamics and speculative trading in Bitcoin. *Research in International Business and Finance*, 41, octubre, pp. 493-499.
- Bouoiyour, J., Selmi, R. y Tiwari, A. (2014). *Is Bitcoin business income or speculative bubble? Unconditional vs. conditional frequency domain analysis* [MPRA no. 59595]. [en línea] Disponible a través de: Munich Personal RePEc Archive, <<http://mpra.ub.uni-muenchen.de/59595/>>.
- Cheah, E. y Fry, J. (2015). Speculative bubbles in Bitcoin markets? An empirical investigation into the fundamental value of Bitcoin. *Economic Letters*, 130, pp. 32-36.
- Ciaian, P., Rajcaniova, M. y Kancs, d'A. (2016). The economics of Bitcoin price formation. *Applied Economics*, 48(19), pp. 1799-1815.
- CryptoEspañol (2017a). *Cómo funciona Blockchain. Explicación sencilla visual en español*. [video en línea] Disponible en: <www.youtube.com>.
- CryptoEspañol (2017b). *Cómo funciona bitcoin. Wallets, mineros, forks, blockchain. Explicación sencilla y completa español*. [video en línea] Disponible en: <www.youtube.com>.
- CryptoEspañol (2017c). *Cómo funciona y qué sucede en un hard fork (bifurcación) en bitcoin español*. [video en línea] Disponible en: <www.youtube.com>.
- De Brunhoff, S. (2005). Marx's contribution to the search for a theory of money. En: F. Moseley (ed.), *Marx's Theory of Money. Modern Appraisals* (pp. 209-221). Nueva York: Palgrave MacMillan.
- De Brunhoff, S. (1976 [2015]). *Marx on Money*. Londres y Nueva York: Verso.
- Dussel, E. (1991). *La producción teórica de Marx. Un comentario a los Grundrisse*. México: Siglo XXI Editores.
- Gauer, M. (2017). *Bitcoin miners true energy consumption*. [en línea] Disponible a través de: ResearchGate <www.researchgate.com/publication/322118225_Bitcoin_miners_true_energy_consumption>.
- Kristoufek, L. (2013). Bitcoin meets Google Trends and Wikipedia: Quantifying the relationship between phenomena of the Internet era. *Scientific Reports*, 3(3415), pp. 1-7. doi: 10.1038/srep03415
- Le, M. y Wu, Y.W. (2017). *Holding Bitcoin longer: The dynamic hedging abilities of Bitcoin*. [en línea] Disponible a través de: SSRN Electronic Journal <<http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3090582>>.
- Li, X., Chong Alex Wang. (2016). The technology and economic determinants of cryptocurrency exchange rates: The case of Bitcoin. *Decision Support Systems*,

- 95, pp. 49-60. [en línea] Disponible a través de: ScienceDirect, Elsevier, <<http://dx.doi.org/10.1016/j.dss.2016.12.001>>.
- Lopp, J. (2016). *Bitcoin and the rise of the cypherpunks*. [en línea] CoinDesk, 9 de abril. Disponible en: <www.coindesk.com/the-rise-of-the-cypherpunks>.
- Marx, K. (1976). *El Capital*. Tomo I, vol. 1. México: Siglo XXI Editores.
- Marx, K. (1978). Elementos fundamentales para la economía política (*Grundrisse*) 1857-1858. 10.^a edición. España: Siglo XXI Editores.
- Moseley, F. (2005). Introduction. En: F. Moseley (ed.), *Marx's Theory of Money. Modern Appraisals* (pp. 1-18). Nueva York: Palgrave Macmillan.
- Nakamoto, S. (2009). *Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system*. [en línea] bitcoin.org. Disponible en: <www.bitcoin.org/bitcoin.pdf>.
- Rosdolsky, R. (1968 [1985]). *Génesis y estructura de El Capital de Marx*, 4.^a edición. México: Siglo XXI Editores.
- Tett, G. (2014). Breathe deep and pay in Bitcoin. *Financial Times*, 19 de diciembre.
- Waters, R. (2013). General finance. Bitcoin backers eye revolution for banking. *Financial Times*, 2 de diciembre.
- Yermack, D. (2013). *Is Bitcoin a real currency? An economic appraisal* [NBER Working Paper no. 19747]. Disponible a través de: National Bureau of Economic Research <<http://www.nber.org/paper/w19747>>.