

# ¿Son las monedas virtuales el futuro de las finanzas internacionales?

Por Roxana A. Pallares

**El concepto de moneda virtual se está popularizando en todo el mundo: *Bitcoin*, *Litecoin* o *Primecoin*, entre otras criptomonedas, han desembarcado para revolucionar el concepto de dinero, así como alguna vez el correo electrónico ha revolucionado a las comunicaciones. ¿Es impensable su uso en esta industria?**

**E**n los últimos años hemos sido testigos de revoluciones tecnológicas que se suceden a un ritmo tan acelerado que casi no nos damos cuenta. El desarrollo de internet ha permitido la masificación del correo electrónico, los teléfonos inteligentes, y el *home banking*, entre las herramientas más conocidas.

Nuevas empresas (*start-ups*) ya no precisarán instalar una costosa infraestructura de sistemas, ni siquiera comprar licencias de *softwares*; lo podrán obtener de proveedores en la “nube” (*cloud computing*), que les cobrarán por el nivel de uso de esos servicios *on demand*, sin grandes inversiones iniciales.

En estos momentos estamos siendo testigos de un desafío mayúsculo; la tecnología está avanzando sobre la base misma de las finanzas y la economía, al querer cambiar unas de sus piezas más elementales: la moneda. El concepto de moneda virtual se está haciendo popular, con sus altos y sus

bajos. Ningún comienzo es fácil, muchas ideas han muerto en el intento; pero si esto ya aparece en las secciones de economía de los diarios, tal vez merezca un análisis y una reflexión.

En el mes de febrero de 2014 se cuestionó la seguridad de las monedas virtuales debido al cierre de uno de sus principales operadores; es importante aclarar que esto se debió a fallas en la seguridad de la compañía de intercambio, y no es el sistema en sí de este tipo de monedas.

Los expertos coinciden en que vamos hacia un mundo multipolar, donde el poder que actualmente ejerce Estados Unidos será compartido con otros países y bloques económicos: China, Europa unificada, India y la región de Asia-Pacífico. Estos países y bloques que compartirán el liderazgo pueden cuestionar el uso del dólar estadounidense como moneda de cambio ampliamente dominadora en el comercio internacional. ¿Por qué no consensuar el uso de una moneda virtual?



Al ser el petróleo crudo un *commodity* que se negocia internacionalmente, tener una moneda global aceptada por todos los actores en el mundo multipolar de la próxima década podría facilitar las transacciones, hacer más fluido el comercio y eliminar costos de las transacciones.

Sin dudas, hay mucho camino por delante para instalar el concepto de moneda virtual, pero lo mismo pensamos hace 15 años de las empresas basadas en internet. Hoy son las corporaciones que tienen mayor valor de mercado, como Google y Apple, por mencionar solo dos.

En los últimos 5 años se ha comenzado a utilizar monedas virtuales (también conocidas como criptomonedas) para la compra de bienes y servicios. *Bitcoin* es la más utilizada de ellas. Otras criptomonedas son *Litecoin*, *Primecoin*, *Peercoin*, *Namecoin*, *Feathercoin*, *Novacoin*, *Infinitecoin*, *Megacoin* y *Quark*.

Estas criptomonedas buscan revolucionar el concepto de dinero, tal

como el correo electrónico ha revolucionado a las comunicaciones. Se busca crear un nuevo paradigma en materia monetaria al quebrar las concepciones tradicionales de la moneda, buscando incorporar un nuevo instrumento que permita una economía libre de trabas que afecten la circulación y establezcan costos innecesarios que dificulten las operaciones.

El dinero es una institución social de vital importancia. En una sociedad compleja no se puede organizar la actividad económica sin una unidad de cuenta, reserva de valor y medio de intercambio. Asimismo, es un fuerte instrumento de poder y de control por parte de los funcionarios de los diferentes Estados; por lo tanto, la introducción de una moneda virtual global no es un desafío sencillo.

En este artículo describiremos brevemente el concepto de moneda, el funcionamiento de *bitcoin*, el impacto que produciría en el mercado del petróleo y del gas (incluyendo el

ejemplo de la primera empresa del sector que intentó financiarse en el mercado financiero usando *bitcoins*); y, finalmente, trataremos de dilucidar si podemos estar frente a la moneda del futuro.

## Breve descripción del concepto moneda

Llamamos “moneda” a cualquier instrumento, aceptado incondicionalmente en el mercado donde opera, que sirve como modo de intercambio de bienes y servicios, o para saldar cuentas. Se utiliza como patrón de valor en el que se expresan todos los precios. Es también una reserva de valor para su futuro consumo (ahorro).

Históricamente, la moneda surgió con la división del trabajo entre producción y comercio. Por intermedio de la moneda, las transacciones dejaron de realizarse mediante trueque. En distintas épocas de la historia se



han utilizado distintos objetos como dinero, piedras preciosas, sal, ganado o cereales.

La necesidad de disponer de una moneda fácilmente transportable y divisible impulsó rápidamente el empleo del metal. Así, comenzaron a circular el cobre en Egipto, el hierro en Esparta y el bronce en Roma.

Con el paso del tiempo, el oro y la plata se fueron imponiendo, debido a que su valor fue aceptado mundialmente, lo que se sumó a su facilidad de transporte y su poder de conservación. Para garantizar que la moneda contenía cierta cantidad de oro y/o plata, se reservó la facultad de acuñar a entidades reconocidas y respetadas (reinos, gobiernos, bancos), que avalaban el peso y la calidad de los metales que contenían. Las primeras monedas que se conocen se acuñaron en Lidia (actualmente Turquía) en el siglo VII a.C.

El papel moneda fue introducido por primera vez en China en el siglo IX, como dinero en efectivo intercambiable por certificados emitidos para el gobierno de la dinastía Tang por los bancos privados. Respaldo por la autoridad del Estado chino (la potencia económica de ese momento), este dinero conservaba su valor en todo el imperio, evitando así la necesidad de

transportar la pesada plata.

El papel moneda apareció por primera vez en Occidente en el siglo XVI, cuando se empezaron a emitir pagarés por parte de los bancos para respaldar los depósitos monetarios de sus clientes. El papel moneda se fue haciendo popular a lo largo del siglo XVIII. Los bancos privados fueron sustituidos paulatinamente por bancos centrales como autoridades emisoras de papel moneda.

El Convenio de Bretton Woods, establecido en 1944, tenía como objetivo instalar una estabilidad monetaria internacional, al evitar la fuga de dinero entre naciones, y restringir la especulación en las monedas del mundo. Antes del Convenio, el patrón cambio oro, que prevaleció entre 1876 y la Primera Guerra Mundial, dominaba el sistema económico internacional.

Bajo el sistema cambio oro, las monedas operaban de forma estable, dado que estaban respaldadas por el precio del oro. Esto abolía la antiquísima práctica utilizada por reyes y gobernantes de rebajar arbitrariamente el valor del dinero y provocar, de esta manera, inflación.

Sin embargo, el patrón cambio oro, a pesar de sus bondades, tenía debilidades. A medida que una econo-

mía se fortalecía, esta importaba demasiados servicios y productos del exterior hasta agotar sus reservas de oro requeridas para respaldar su dinero. Como resultado, la masa monetaria se reducía, las tasas de interés se elevaban y la actividad económica disminuía al punto de llegar a la recesión.

A la larga, los precios de las mercaderías habían llegado a su punto más bajo, siendo atractivos para otras naciones, que se precipitaban a comprar en forma desmedida, lo que inyectaba a la economía con oro hasta que esta aumentara su masa monetaria, bajara las tasas de interés y se volviera a crear riqueza en la economía.

Estos patrones oscilantes de auge y caídas prevalecieron durante el período del patrón oro hasta que el inicio de la Primera Guerra Mundial interrumpió los flujos de comercio y el libre movimiento del oro.

Luego de las Guerras, se celebró el Convenio de Bretton Woods, mediante el cual los países participantes acordaron mantener el valor de sus monedas con un margen estrecho; mediante este, con el dólar, y una tasa de oro correspondiente, según fuera necesaria. Se les prohibió a los países devaluar sus monedas en beneficio de su comercio y solo se les permitió hacerlo en el caso de devaluaciones de menos del 10%.

En la década del 50, el volumen del comercio internacional en constante expansión produjo movimientos masivos de capital, generados por la reconstrucción posterior a la guerra, lo que desestabilizó los tipos de cambio como se los había establecido en Bretton Woods.

El Convenio finalmente fue abandonado en 1971, y el dólar estadounidense ya no sería convertible en oro. Para el año 1973, las monedas de las naciones industrializadas más importantes comenzaron a flotar con más libertad, controladas principalmente por las fuerzas de la oferta y de la demanda que actuaban en el mercado cambiario. Los precios se fijaban diariamente a un tipo de cambio libre, con un aumento de los volúmenes, la velocidad y la volatilidad de los mismos durante la década del 70, dando lugar a los nuevos instrumentos financieros, la desregulación del mercado y la liberalización del comercio.

Un tipo de cambio es la cantidad de una moneda que puede ser inter-



cambiada por una unidad de otra moneda. El tipo de cambio es el precio de una moneda en términos de otra moneda. Dependiendo de las circunstancias, uno puede definir una moneda por el precio de la otra, por lo que los tipos de cambio pueden ser cotizados en ambas direcciones. Por ejemplo, el tipo de cambio entre el dólar de Estados Unidos y el peso de Argentina podría ser cotizado en la cantidad de pesos necesarios para adquirir un dólar, siendo este el precio en pesos de un dólar.

Los Bancos Centrales más importantes del mundo, generalmente son entidades autónomas e independientes del poder legislativo y del ejecutivo. Estos bancos tienen varias herramientas para influenciar la cantidad de dinero de la economía y el nivel general de las tasas de interés, como los requerimientos de reservas, operaciones de mercado abierto y la tasa de descuento. Estos instrumentos representan las principales formas en las cuales los bancos centrales interactúan con los bancos comerciales en el proceso de creación de dinero. El Banco Central más importante del mundo es la *Federal Reserve System* de Estados Unidos (Fed).

En el mercado internacional de compra y venta de petróleo crudo, desde principios de los años setenta, este *commodity* se negocia exclusivamente en dólares americanos. Desde

el año 2005 dos miembros de la OPEP (Venezuela e Irán) han intentado introducir el euro como la moneda de intercambio. Hoy Irán requiere pagos nominados en euros para sus exportaciones hacia Asia y Europa.

Recientemente, China ha permitido que su moneda flote en relación con otras monedas fuertes como el dólar o el euro. Es muy probable que el renminbí se introduzca como una moneda de referencia en el mercado en algunos años, debido a la creciente importancia de esta nación en el comercio internacional.

## Bitcoin, la moneda virtual más popular

### Origen y términos técnicos

*Bitcoin* es una moneda electrónica concebida en el año 2009 por un desconocido con el alias de Satoshi Nakamoto (quien tiempo después anunció que abandonaba el proyecto). El nombre se aplica también al *software* libre diseñado para su gestión y a la red *peer-to-peer* (P2P).

Antes de detallar cómo funciona *Bitcoin*, describiremos algunos conceptos técnicos en la secuencia adecuada para facilitar su entendimiento.

**Red P2P:** también conocida como red *peer-to-peer*, red entre pares o red punto a punto. Es un grupo de computadoras donde cada una de

ellas actúa como un nodo de intercambio de archivos dentro del grupo. No existe un servidor central actuando como una unidad compartida, sino que cada equipo actúa como servidor para los archivos almacenados en ella. Las redes P2P permiten el intercambio directo de información entre los ordenadores interconectados. Un ejemplo de esta aplicación es *Skype*.

**Nodo (*node* en inglés):** es un punto de intersección, conexión o unión dentro de una red. En redes de computadoras, cada una de las máquinas es un nodo, y si la red es Internet, cada servidor constituye también un nodo.

**Base de datos distribuida (*Distributed Database Management System - DDBMS*):** es un conjunto de bases de datos, lógicamente interrelacionados, distribuidos sobre una red. Proporcionan un mecanismo que hace que la distribución de los datos sea transparente para los usuarios. Este sistema de base de datos múltiple se sincroniza periódicamente, asegurando que los cambios que realicen los usuarios se actualicen universalmente en la base de datos.

**Criptografía:** es la técnica que protege documentos y datos, con el fin de aumentar la seguridad. Implica la creación de códigos escritos o generados, que permiten que la información se mantenga en secreto, convirtiendo los datos en un formato



que es ilegible para un usuario no autorizado.

**Red Bitcoin:** es una red de computadoras (nodos), a través de la cual se difunden todas las transacciones *Bitcoin* y se mantiene la cadena de bloques.

**Cadena de bloques** (*block chain*): es una base de datos distribuida (DDBMS), que mantiene el registro de todas las transacciones realizadas. Se encuentra en todas las computadoras que ejecutan el *software* de *Bitcoin*. Por lo tanto, si un usuario intenta reutilizar monedas que él mismo ya gastó, la red lo detectará y le rechazará la transacción. Es como el libro mayor de la contabilidad.

**Bloques (block):** son transacciones agrupadas en fracciones grandes de datos. Estos están unidos entre sí de manera tal que cada uno prueba que el bloque anterior es válido, y así forman la cadena de bloques. Como cada bloque contiene el *hash* del bloque previo, nadie puede quitar o modificar bloques sin que esto sea detectado por la red.

**Minero (miners):** también conocido como nodo generador de *bitcoins*. Es alguien que intenta crear bloques para agregarlos a la cadena de bloques. Son recompensados por su trabajo por el protocolo *Bitcoin*, que automáticamente asigna 25 nuevos *bitcoins* (que representan un lote) al minero que cree un bloque válido. Cada 4 años el premio por bloque disminuye a la mitad.

**Hash:** es una función que transforma un grupo de caracteres (entrada o llave) en un resultado de tamaño fijo (valor *hash* o código de comprobación). Es representativo de la cadena original de caracteres, pero normalmente es más pequeño que el original.

**Cliente bitcoin:** es un programa que se usa para recibir y enviar *bitcoin*. Se puede instalar en cualquier computadora con sistema operativo Windows, Mac o Linux, descargándolo desde la página web [bitcoin.org](http://bitcoin.org).

**Software de minería:** es un programa que se usa para minar *bitcoins*. El mismo se puede descargar de la página web [bitcoin.org](http://bitcoin.org).

**Monedero, cartera, billetera o wallet:** es el archivo que permite realizar las transacciones, da la posesión de las direcciones *Bitcoin* que se pueden utilizar para recibir monedas de otros usuarios, y luego permite enviar esas monedas.

### ¿Cómo funciona?

A diferencia de la mayoría de las monedas, el funcionamiento de *Bitcoin* no depende de una institución central, sino de una base de datos distribuida. El *software* ideado por Nakamoto emplea la criptografía para proveer funciones básicas de seguridad, tales como que los *bitcoins* solo puedan ser gastados por su dueño, y nunca más de una vez.

Para evitar la falsificación, la red se vale de la cadena de bloques que identifica y ordena secuencialmente las transacciones e impide su modificación. Esto se logra por medio de pruebas de trabajo encadenadas, y es realizado por los mineros a cambio de una recompensa en *bitcoins*.

La naturaleza P2P de la red *Bitcoin* hace imposible el establecimiento de un control centralizado de todo el sistema. Esto impide un aumento arbitrario de la cantidad de *bitcoins* en circulación (lo que generaría inflación), y cualquier otro tipo de manipulación del valor de la moneda por parte de las autoridades.

Su particularidad más destacada frente a las divisas tradicionales es que *Bitcoin* tiene una emisión limitada de

21 millones. Empiezan a circular en enero de 2009. Existían 13 millones en circulación en febrero de 2014.

El proceso de enviar dinero, recibirlo o efectuar pagos con *Bitcoin* es sencillo. Para empezar a usarlo, hay que generar una dirección usando la aplicación *Bitcoin*. Se tiene que elegir un monedero, que se puede instalar en una computadora o en un dispositivo móvil. Una vez instalado el monedero, se generará una primera dirección.

De la misma manera que existen direcciones de correo electrónico, también existen direcciones *Bitcoin* que nos permiten enviar y recibir esta moneda digital. Se pueden generar tantas direcciones como uno quiera y todas son gratuitas. Estas direcciones se generan mediante unos parámetros matemáticos que logran hacer que todas las direcciones sean únicas. Cada dirección consta de dos partes que están matemáticamente correlacionadas: una dirección pública y una clave privada.

Las direcciones públicas no tienen ninguna información sobre sus dueños; estas aparecen como secuencias aleatorias de números y letras de 33 caracteres de largo, como por ejemplo: 1Hg7wA7J-MuMtpXbPMLi6XX-h1XwrKK4fwUC



Generalmente, las direcciones *Bitcoin* se pueden copiar y pegar, o hacer click en ellas como si fueran un enlace. También tienen un código QR para que puedan escanearse fácilmente con un teléfono inteligente.

El diseño de *Bitcoin* permite poseer y transferir valor en forma anónima, proceso que se hace de manera similar a una transferencia bancaria en línea. Los *bitcoins* pueden ser enviados por medio de Internet a cualquiera que tenga una dirección *Bitcoin*.

A cada dirección le corresponde un valor, que puede subir o bajar según las transacciones que se realicen. Aquí es cuando entra en funcionamiento la red P2P; los nodos interconectados se encargan de registrar el nuevo valor de la dirección y difunden la información de dicha transacción por toda la red, quedando respaldada de forma



inalterable gracias a un complejo sistema de seguridad criptográfico.

Veamos un ejemplo de cómo funciona:

### ¿Cómo se generan los bitcoins?

Aproximadamente seis veces por hora, la red *Bitcoin* crea y distribuye un lote de nuevos *bitcoins* a quien esté ejecutando el *software* de minería. Generar *bitcoins* es conocido como "minar" (un término que remite a la minería de metales preciosos), y es el trabajo de los mineros.

La probabilidad de que un usuario reciba un lote depende del poder computacional con el que contribuye a la red en relación al poder de todos los otros nodos combinados.

Cada minero recoge todas las transacciones que aún no fueron confirmadas en un archivo (el bloque candidato), que contiene la referencia a dichas transacciones y al último bloque válido conocido por ese nodo. Los mineros compiten entre sí tratando de encontrar un *hash* de ese bloque. Cuando un nodo encuentra la solución, la transmite a toda la red. El resto de los nodos reciben el nuevo bloque solucionado, lo verifican antes de aceptarlo y lo agregan a la cadena.

El primer minero en encontrar la solución al problema criptográfico que presenta el bloque candidato es el que obtiene un nuevo lote de 25 *bitcoins*.

La creación de bloques es un trabajo que el protocolo de *Bitcoin* hace deliberadamente difícil, para prevenir que alguien pueda gastar *bitcoins* y luego crear y distribuir su propia cadena de bloques en donde no figure dicha transacción.

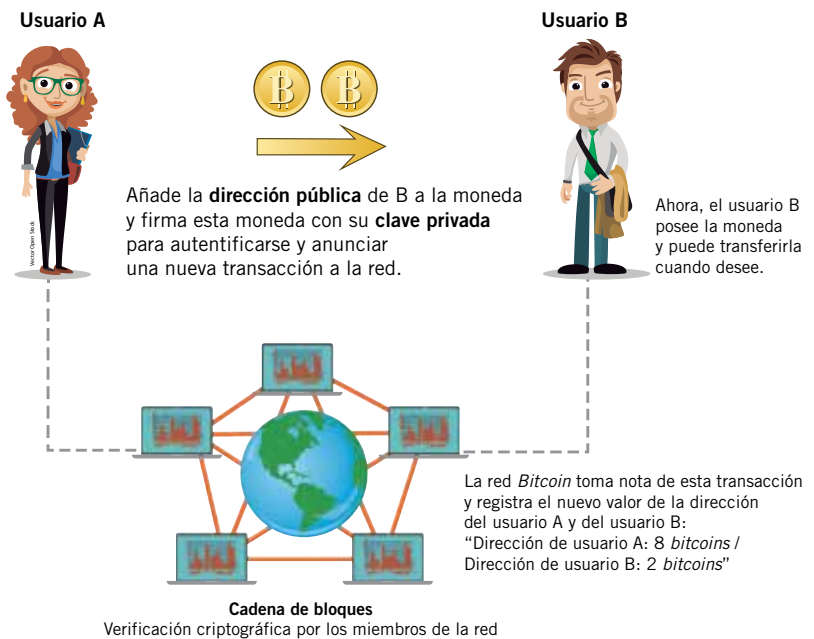
Para que un bloque sea generado cada diez minutos, el protocolo actualiza cada dos semanas la dificultad del problema que todos los mineros están intentando resolver, ajustándola al poder computacional de toda la red.

Debido a los incrementos en la dificultad para obtener *bitcoins* por medio de la minería, ya hace mucho tiempo que esta dejó de estar al alcance de un usuario común de PC.

### Tarifa de transacción

Los remitentes de *bitcoins* pueden pagar voluntariamente una tarifa de

El usuario A tiene 10 *bitcoins* y transfiere 2 *bitcoins* al usuario B



transacción. Al hacerlo, además de acelerar la transacción, proveen incentivos a los mineros. Estos retienen el valor correspondiente a las tarifas de todas las transacciones incluidas en los bloques que han resuelto.

Estas tarifas, cuando se pagan, suelen ser una fracción insignificante del monto enviado (en comparación con otro sistema de transferencia de valor). Por ejemplo, si decidimos enviar 100 *bitcoins*, el *software* puede sugerirnos pagar una tarifa de 0,005 *bitcoins*.

Las tarifas de transacción irán cobrando más importancia cuanto más bajo sea el premio por bloque. En el futuro, los mineros se verán motivados a mantener los nodos generadores por la suma de pagos en concepto de tarifas que puedan acumular, más que por los *bitcoins* que sean capaces de generar.

### Transacciones y usos

Hoy en día, la mayoría de los usuarios de *bitcoins* obtienen sus criptomonedas a cambio de productos o servicios que ofrecen, o intercambiándolos por euros, dólares, pesos u otras divisas en sitios de trading o en transacciones con mineros u operadores que compran *bitcoins* y los venden cobrando una comisión.

Se puede comprar y vender *bitcoins* en mercados de intercambio.

Estas son páginas web que conectan a usuarios que desean vender *bitcoins* con aquellos que los desean comprar. En estas páginas, el proceso de intercambio es automatizado, instantáneo y seguro, lo cual permite intercambiar *bitcoins* en grandes volúmenes. Las páginas de intercambio más conocidas son *Mtgox.com*, *Bitstamp.net* y *Kraken.com*.

*Mt.Gox*, con sede en Tokio, había logrado posicionarse en el mercado digital como el mayor operador de *bitcoin* del mundo; sin embargo, el 28 de febrero de 2014 ha declarado su quiebra y la pérdida de millones de dólares por problemas de seguridad.

Para usar un mercado de intercambio, es necesario enviar una transferencia bancaria y ofrecer algún tipo de verificación de identidad. También existen páginas web que acercan particulares que quieran comprar y vender *bitcoins*. Esta es una opción para aquellas personas que desean intercambiar *bitcoins* por dinero en efectivo, por pequeñas cantidades o en países con graves restricciones de capital (como en Argentina). La página más conocida a nivel mundial es *Local-bitcoins.com*. *Conectabitcoin.com* tiene una importante presencia en América del Sur.

La llamada Generación Y (los nacidos entre 1982 y 1994), es la que actualmente usa en mayor medida esta





moneda virtual, existiendo actualmente unos 4 millones de usuarios en todo el mundo. Sus principales usos son la diversificación de activos (es una moneda con un precio extremadamente volátil, como veremos más adelante), como fuente de inversión y de especulación (con un nivel de riesgo mayor al habitual) y como forma de protección de sus ahorros frente a la inflación.

En la actualidad, varias empresas y pequeños negocios aceptan *Bitcoin* como método de pago. El uso de esta moneda no se limita a negocios por Internet, sino que también puede ser usado en tiendas físicas. Su ámbito internacional y el hecho de que los usuarios pueden comerciar con un cierto anonimato, ha hecho posible que se abra paso en sectores cada vez más regulados, como por ejemplo las apuestas *on line* y las partidas de póker. A partir de enero de 2014, dos hoteles de Las Vegas aceptan esta moneda digital en sus casinos, tiendas de regalo y restaurantes.

En octubre de 2013 se instaló el primer cajero automático para *Bitcoin* en Vancouver (Canadá). La máquina ofrece dólares canadienses a cambio de la moneda virtual. Finlandia (en la ciudad de Helsinki) fue el primer país europeo en disponer cajeros automáticos de *Bitcoin*. Próximamente se instalarán cajeros bidireccionales (convierte *bitcoins* en dólares y dólares en *bitcoins*) en las ciudades de Seattle y Austin, en Estados Unidos.

Durante marzo de 2014, una pequeña empresa de industria del petróleo y del gas basada en Fort Worth

(Texas), llamada Southlake Corporation, intentó obtener capital del mercado financiero para su programa de capital mediante *bitcoins*. La empresa hizo el anuncio en la Conferencia de *Bitcoins* que se realizaba en Austin. Planeaba perforar dos pozos en yacimientos cercanos a Abilene, en el estado de Texas.

El 11 de marzo de 2014, el ente regulador del mercado del Estado (*The Texas State Securities Board*) ordenó a la empresa que desistiera de la emisión de acciones, debido a que no había mencionado a los inversores de los riesgos asociados a las criptomonedas, especialmente en lo referente a los riesgos de fluctuación.

### Reacción de las autoridades monetarias y regulatorias en el mundo

A medida que se dispara su uso, gobiernos y bancos centrales de todo el mundo han reaccionado, a mayor o menor escala, contra los *bitcoins*. Alertan de la volatilidad, del riesgo y de los vacíos legales.

- Tailandia se convirtió en el primer país en prohibir su uso tras una resolución emitida por el banco central del país asiático, en donde no la reconoce como moneda.
- Noruega no la considera una moneda.
- En Rusia, su banco central advirtió a los ciudadanos que el *bitcoin* no es un sustituto del dinero legal, y que por su naturaleza virtual, los rusos podrían verse involucrados en actividades ilegales, como el lavado del

dinero o financiando el terrorismo.

- Dinamarca considera inestable este tipo de divisas virtuales y desalienta su uso.
- Islandia prohibió a las entidades domésticas comprar *bitcoins* de bancos de fuera del país, de acuerdo a la normativa de control de capitales instaurada en 2008.
- En India, el banco central alertó que se estaba actuando sin licencia; negocios vinculados a los *bitcoins* fueron inspeccionados por la policía y el gobierno.
- En Estados Unidos, el Estado de Texas estudia la posibilidad de regular en lo referente a inversiones con *bitcoins* en el sector de hidrocarburos.

### Ventajas y desventajas

Si se compara con el sistema monetario actual, *Bitcoin* tiene varias ventajas:

- Es una moneda voluntaria (las monedas vigentes son de uso forzoso).
- Es divisible y uniforme (ya que puede ser dividido hasta en 8 decimales).
- Aumento decreciente y predecible de la masa monetaria (tendrá un límite de emisión de 21 millones de *bitcoins* disponibles), lo cual ayuda a preservar el poder adquisitivo de los usuarios y la convierte en una moneda que tiende a apreciarse frente a otras.
- Al no estar regulada por un organismo es menos manipulable, porque intervienen tantos actores que resulta imposible lograr que todos acuerden una acción común.
- Elimina la interferencia de terceros en las transacciones: disminuyendo los costos de transacción en la web (por ejemplo, la comisión de *PayPal*), y simplificando y acelerando el pago de persona a persona.
- Permite hacer transferencias a cualquier parte, ignorando distancias geográficas y barreras políticas.
- Las transacciones se hacen en tiempo real. Esta moneda se transfiere en tiempo real de una dirección a otra; no existen feriados ni días hábiles.
- El control de las transacciones es realizado por todos los usuarios del sistema; cada operación queda completamente registrada, de tal manera que cualquiera puede ver movimientos, aunque sin poder detectar quién los hace.

- No se degrada con el tiempo, ni ocupa espacio físico para ser almacenado o transportado.
- Cuenta con un fuerte respaldo criptográfico que lo protege de falsificaciones, y se puede guardar en múltiples localizaciones simultáneamente. La tecnología en la que se basa el protocolo del *Bitcoin* es varias veces más segura que la que utilizan los bancos y las tarjetas de crédito.
- No puede ser eliminado por ataques legales/informáticos, dada su naturaleza descentralizada.

### Las desventajas del *Bitcoin*

- Su enorme fluctuación en el valor contra otras monedas.
- No hay garantías de que se convierta en una moneda aceptada por todos. Si la tendencia actual cambiara y los usuarios dejaran de usarla, el valor del *bitcoin* se iría a cero.
- Al depender exclusivamente de la oferta y de la demanda, se corre el riesgo de que sus variaciones desalienten el uso.
- Su límite de emisión impuesto. Si bien es positivo para evitar la pérdida de valor, el que sea deflacionaria podría incentivar su acumulación y, por tanto, como dice el premio Nobel de Economía Paul Krugman, podría deprimir la economía.
- Su anonimato facilita su uso para actividades ilícitas (apuestas *on line*, narcotráfico y terrorismo), y para no cumplir con las obligaciones tributarias. Para algunos analistas, poder comprar sin revelar datos personales habilitó el uso de *bitcoins* en el mercado negro *on line* de drogas llamado Silk Road (sitio que fue cerrado por el FBI en octubre pasado).
- Su marco regulatorio no está todavía definido en los países más importantes, como por ejemplo Estados Unidos.
- Los bancos se niegan a facilitar transacciones de *Bitcoin*.
- Los países pierden la potestad de la política monetaria para controlar y mantener la estabilidad económica.

### Cotización del *Bitcoin*

Se creó en el año 2009, llegando a cotizar a 1 dólar en febrero de 2011; en junio de ese año tuvo su primer pico de valor, a 32 dólares. En abril de 2013, la crisis de Chipre lleva la

moneda desde los 20 a los 260 dólares en un mes, estabilizándose luego en alrededor de los 100 dólares, y ponen a la moneda en el centro de la escena mediática.

En agosto, una serie de eventos destapan la discusión sobre el marco legal y, con ello, la discusión sobre su estatus de moneda o *commodity*. En Estados Unidos, un juez reconoce a *Bitcoin* como moneda en un fallo; semanas después, el Ministerio de Finanzas alemán se pronuncia reconociéndola como dinero privado.

A fines de noviembre, llegó a cotizar a 1.080 dólares. Este notable incremento se originó en el reconocimiento del *Bitcoin* como instrumento financiero legítimo por parte de los representantes del Departamento de Justicia y de la *Security and Exchange Commission (SEC)*, en una audiencia del Comité de Seguridad Nacional y Asuntos Gubernamentales del Senado de Estados Unidos, y a la adopción global creciente, en especial en China (en donde el gigante de Internet Baidú, equivalente a Google, comenzó a aceptarla para el pago de algunos servicios, especulándose que esa decisión tuvo el visto bueno de las autoridades comunistas).

Sin embargo, unas semanas más tarde, disminuyó a 300 dólares, debido a una serie de políticas regulatorias por parte del Banco Popular de China que restringían sustancialmente el acceso.

Un factor clave que determina el valor del *Bitcoin* es su popularidad: cuanto más conocida sea la moneda y más gente desee utilizarla, más aumentará su demanda en los mercados de intercambio, y esta irá incrementando su valor. En este sentido, los hermanos Winklevoss, conocidos por su disputa con Mark Zuckerberg por la idea original de Facebook, solicitaron autorización a la *SEC* para crear un fondo de la divisa virtual *Bitcoin* y vender participaciones. El mismo se encuentra en proceso de aprobación.

La suspensión de las transacciones en *Mt.Gox* provocó la caída del valor de la divisa virtual desde los 700 dólares hasta los 200, y actualmente se sitúa en torno a los 565 dólares.

### *Bitcoin* en Argentina

Los recurrentes problemas económicos han impulsado a los argentinos a preferir el dólar estadounidense al

peso para sus ahorros e inversiones. Sin embargo, a partir del año 2011, el gobierno ha comenzado a restringir el acceso a dicha divisa, ya sea para ahorro o para transacciones internacionales. Esta situación, y las fluctuaciones en el peso argentino, han creado un ambiente propicio a los usuarios de *Bitcoin*, que ven en la moneda digital una opción más segura.

En Argentina, su naturaleza jurídica no está definida. El artículo 75, inciso 6, de nuestra Constitución Nacional, define que es facultad exclusiva del Congreso Nacional establecer y reglamentar un banco federal con facultad de emitir moneda. Dicha institución es el Banco Central de la República Argentina. En el artículo 30 de su Carta Orgánica (Ley 24.144 y modificatorias) define que es el encargado exclusivo de la emisión de billetes y monedas. Por esta razón, los *bitcoins* nunca se podrían considerar moneda nacional.

Tampoco se la podría considerar como moneda extranjera, dado que no son emitidas por ninguna autoridad facultada para esto por los Estados extranjeros. En este sentido, no regirían las restricciones actuales para la compra de divisas extranjeras en el mercado argentino, razón por la cual se está incrementando su uso como resguardo ante la inflación.

La doctrina jurídica ha señalado que el dinero es una cosa. Se considera cosa en nuestro Código Civil a los objetos materiales susceptibles de tener un valor. Los *bitcoins* cumplen ambos requisitos. Son objetos materiales porque pueden ser percibidos por las personas, en cuanto el mismo se concretiza en algo, ya sea una dirección privada asociada a cierta cantidad de *bitcoins* en una billetera, o bien las líneas de código que representan el bloque de la cadena que acaba de ser minado.

El valor es otorgado por la función económica que los usuarios de estos le otorgan al emplearlos como unidad de cambio, inversión, etcétera, así como por su función social de otorgar transparencia y libertad a los intercambios económicos. En este sentido, se lo podría considerar como cosa en primer lugar y como dinero, lo que no implica otorgarle la categoría de moneda, ya que como vimos no cumple con el requisito de centralidad.

En el artículo 1323 del Código Civil se define que "habrá compra y ven-





ta cuando una de las partes se obligue a transferir a la otra la propiedad de una cosa, y esta se obligue a recibirla y a pagar por ella un precio cierto en dinero". Los *bitcoins*, al ser dinero pero no necesariamente moneda, pueden ser subsumidos bajo esta figura.

Según la Fundación *Bitcoin* Argentina, actualmente existen en el país 5.000 usuarios (siendo la mayor comunidad de Latinoamérica), de los cuales 400 operan habitualmente.

## Conclusiones

El mundo se encuentra sumergido en un ciclo de extraordinaria innovación tecnológica, basado en dos pilares: los equipos interconectados y móviles de telecomunicaciones (teléfonos inteligentes) y en la *cloud computing* (nube), que reduce notablemente la inversión en la compra de *hardware* y *software*.

La sociedad mundial se transforma en un sistema hiperconectado y superintensivo. En el mundo hay 2.500 millones de usuarios de internet (el 35% de la población mundial) y 1.100 millones de usuarios de teléfonos inteligentes. En internet se procesan actualmente todas las actividades humanas.

En este contexto, las criptomonedas tendrán territorio fértil para intentar apoderarse del sistema financiero en lo relativo a transacciones y poder de ahorro.

China es actualmente la mayor exportadora mundial de capitales, y las operaciones de sus empresas transnacionales están creciendo vertiginosamente.

No es ilógico pensar que un futuro empezarán a desafiar al dólar estadounidense como única moneda para sus negocios internacionales. Esta situación provocará una oportunidad para el *Bitcoin*, que ya cuenta con una sólida estructura técnica, y así podría convertirse gradualmente en la moneda global.

El *Bitcoin* tiene ciertas características que la diferencian de las demás divisas, pero como moneda que es, cumple con las tres principales funciones del dinero: medio de intercambio, unidad contable y conservación de valor. Esta última es la que más polémica está creando por su carácter fluctuante.

Actualmente, luego del cierre de su principal operadora (*Mt. Gox*), *Bitcoin* se encuentra sumergida en su primera crisis de envergadura. Debe demostrar su capacidad de resistir y recuperar rápidamente la confianza de los inversores.

¿Las criptomonedas han llegado para quedarse? Sin dudas, presentan varios beneficios frente a las monedas tradicionales, pero por sobre todo, la gente se está comenzando a volcar hacia ellas (mayormente la población joven a la que le resulta natural el manejo de las tecnologías y las herramientas innovadoras).

Para poder convertirse en el futuro de las finanzas, debería generalizarse aún más su uso, superar el impacto psicológico de pasar de lo tangible a lo intangible, y ser regulada por las autoridades monetarias. Pensemos que pasar del metal al papel moneda seguramente no fue sencillo para las

personas más conservadoras.

En el último siglo el dinero, como política monetaria o financiera, ha sido una variable utilizada por los estados para controlar y mantener su estabilidad económica. Vimos cómo, a medida que se generaliza el uso de los *bitcoins*, algunos países han comenzado a regularizar y restringir su uso. Esta barrera de entrada es la mayor dificultad que enfrentará la moneda virtual.

Podrían convertirse en un método de elección como moneda complementaria en los siguientes usos:

- Transferencia internacional de fondos (gracias a la posibilidad de intercambiar *bitcoins* por más de noventa signos monetarios). En tal caso, los habitantes de países del "tercer mundo" serían los más beneficiados, dado el bajo grado de bancarización, las regulaciones asfixiantes, la extensa economía informal, alta inflación, ciclo económico frecuente, comisiones abusivas por servicios de remesas y la explosión en la venta de telefonía móvil.
- Como moneda oficial del *e-commerce* (compras y ventas efectuadas por internet).
- Pequeñas transacciones internacionales, como las remesas de personas que trabajan fuera de su país. El *bitcoin* podría reducir tanto el costo como el tiempo que requieren esos pagos.
- Micropagos, dado su divisibilidad y sus bajos costos de transacción. Para efectuar donaciones a fundaciones, comprar canciones, libros, etcétera.
- Alternativa a las tarjetas de crédito, por su sistema perfectamente encriptado y descentralizado.
- Adopción de algunos países de la OPEP como moneda de transacción de la compra y venta de petróleo como una forma de independizarse y desafiar a los Estados Unidos. ■

**Roxana A. Pallares** es consultora en San Francisco, California. Actualmente, se desempeña en *Growth With Value Consulting*. Tiene experiencia en las áreas de energía y transporte en el sector público y privado. Ejerció la docencia en la Maestría de Administración Pública de la Universidad Nacional de Buenos Aires.