

Luis
Espinosa
Diego
Grijalva
Pablo
Lucio Paredes
Sebastián
Oleas
Mónica
Rojas
Pedro
Romero

INSTITUTO DE ECONOMIA DE LA USFQ

KOYUNTURA

Para cualquier comentario sobre el Boletín KOYUNTURA y otras actividades del Instituto de Economía, favor comunicarse a pabloluc@uio.satnet.net

Pablo Lucio Paredes
pabloluc@uio.satnet.net

Con la colaboración
de Tamara Sánchez,
estudiante USFQ

BITCOIN: INTRODUCCIÓN ... ¿a una mina de oro?

*"Money is too important
to be left to the central bankers"*

(Milton Friedman paraphrasing Poincaré)

Bitcoin



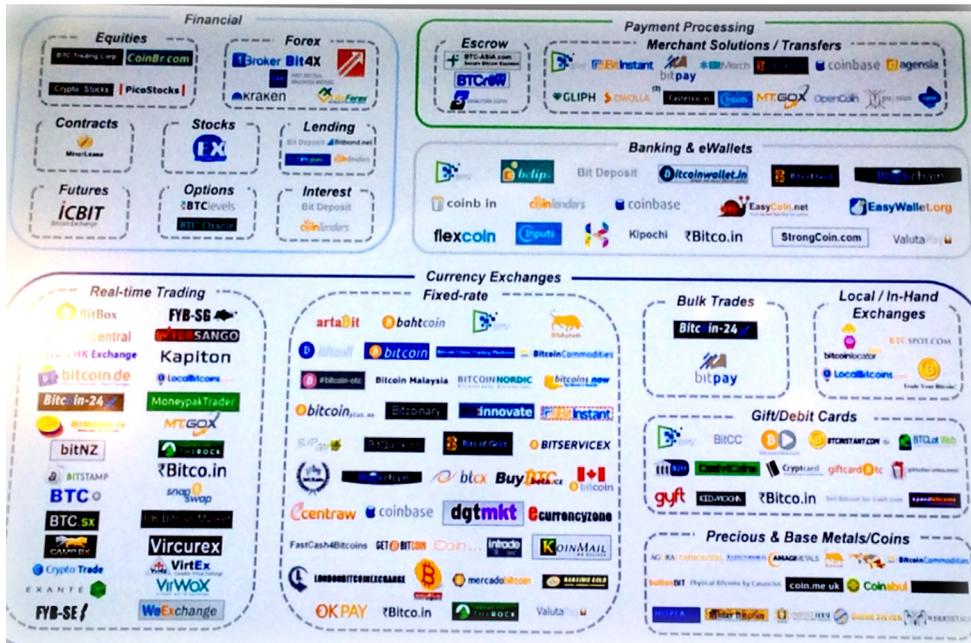
Ámbito	Internacional, basada en Internet
Símbolo	Ninguno reconocido formalmente; ³⁴ ₿ y BTC usados informalmente ³⁵
Fracción	10 ⁸ unidades
Emisor	Ninguno; descentralizada, distribuida ³⁶
Tasa de cambio	flotante ³⁷

Como señala el título, este artículo es solo una introducción al tema de la nueva moneda electrónica: el bitcoin. Introducción, porque aún hay mucho por entender (al menos para mí), sobre sus implicaciones económicas, legales y sociales. ¿Dije "moneda electrónica"? En realidad los nombres más correctos que le han sido atribuidos son: moneda digital descentralizada, moneda virtual o criptomoneda (dinero cuyo respaldo se basa en algoritmos criptográficos).

¿Qué es el bitcoin?

Una moneda digital que es cada vez más utilizada. Según Wikipedia: "Varias empresas y pequeños negocios aceptan bitcoins como medio de pago para servicios de todo tipo, como telefonía, hosting de internet, tarjetas regalo, asesoría legal, turismo, etc. Su ámbito internacional y el hecho que los usuarios pueden comerciar con un cierto anonimato, ha hecho posible que se abra paso en sectores cada vez más regulados ... La plataforma WordPress.com acepta pagos en bitcoins en todo el mundo ... La multinacional LaCie también permite el pago con bitcoins para su servicio Wuala, así como Virgin Galactic y Reddit, entre otros. En el año 2011 Wikileaks solicitó asistencia en bitcoins tras el bloqueo por los procesadores de pago electrónico ... También varias organizaciones como Internet Archive, Free Software Foundation, Freenet, Electronic Frontier Foundation, Singularity Institute y otras más, aceptan actualmente donaciones en bitcoins. Los intercambios a divisas nacionales se llevan a cabo a través de oficinas por internet, persona a persona y en cajeros automáticos especializados.

... En enero de 2014 el precio de un bitcoin en el mercado rondaba los 600 euros, por lo que teniendo en cuenta el número total de bitcoins, la base monetaria del sistema se acerca a los 7000 millones de euros. El 27 de noviembre de 2013, el bitcoin superó el umbral de los 1000 dólares por primera vez ...



EL ECOSISTEMA DEL BITCOIN. Enviado por Fernando Moncayo C.

.... En enero de 2014, Blockchain informó que había superado el millón de carteras Bitcoin en su servicio MyWallet, mientras que Coinbase alcanzaba los 650.000 usuarios, Bitpay aceptaba más de 20.000 comerciantes a través de su plataforma y el cliente de referencia se había descargado más de cinco millones de veces....”.

El proceso es simple como señala The Economist: “... la manera más fácil de tener Bitcoins es inscribirse en un servicio en línea de cartera (wallet) a través del cual se hacen las transacciones. Esto obviamente implica confiar en el proveedor del servicio de que no hará trampa o no abandonará el negocio ... Se puede instalar un monedero personal digital en la propia computadora ...

... Todas las transacciones se aseguran usando una clave pública de encriptación que implica muchos procesos en línea. Se generan dos claves matemáticas relacionadas. Una, la clave privada, la tiene el individuo. La otra se hace pública. En el caso de transacciones con Bitcoins, la llave pública se usa para dar un código a los pagos ... y el pagador usa su clave privada para aprobar cualquier transferencia a otra cuenta”.

¿De dónde vienen las monedas?

Recordemos que las monedas nacen cuando las sociedades humanas descubren a través de un proceso espontáneo de prueba y error, que el trueque es un mecanismo muy poco eficiente para intercambiar productos. Mucho mejor es tener un solo producto (la llamada “moneda”) como referente en dos aspectos: por un lado todos los demás bienes se intercambian por ese bien antes de ser intercambiados por el bien final que realmente desea el consumidor (hoy o en el futuro), y por otro lado (como consecuencia inevitable de lo anterior) el precio de todos los productos se establece en función de la moneda. En un inicio esa moneda era cualquier producto que tenía ciertas características: dura-

bilidad, relativa escasez (no podía haber mucho pero tampoco excesivamente poco), divisibilidad, cierta dificultad para obtenerlo (lo cual implicaba costos marginales crecientes para que no se convierta en demasiado abundante), y un valor atractivo fuera de su uso como moneda. Es así como la sal, la concha spondylus, ciertas pepas de fruta y muchos otros productos cumplieron este rol en distintos lugares. Pero los primeros pasos de la globalización (en consecuencia el encuentro de poblaciones con distintas monedas), fue generando una “competencia” implícita entre los diversos tipos de monedas, y con el paso del tiempo se evidenció que los metales tenían cualidades apetecibles para amplios grupos sociales (posiblemente consideraciones de poder y guerras también llevaron en esa dirección) a pesar de ciertos defectos como una relativa falta de divisibilidad y la dificultad de transporte. Y así en el mundo moderno de los últimos 2.000 años el oro (algo la plata también) se convirtió, a través de este proceso espontáneo, en la moneda principal. Las personas usaban el oro porque confiaban en las propiedades antes señaladas, aunque al convertirse ese oro en monedas que requerían ser acuñadas (certificadas) por el soberano para su circulación, corrían el riesgo de engaño como sucedía cuando dicho soberano mantenía la unidad monetaria pero con una menor cantidad de oro, lo cual generaba inevitables procesos inflacionarios (fue una de las razones de la caída del imperio romano).

Más tarde o paralelamente según distintas fuentes históricas, surgen inventos institucionales muy interesantes pero riesgosos. El oro ya no se utiliza

directamente, sino que sirve como respaldo para la emisión de papel-moneda (o documentos financieros similares), la logística de intercambios se facilita pero aumenta la posibilidad de fraude (es más fácil imprimir papeles sin respaldo que quitar oro de las antiguas monedas), y más importante aún, aparece la posibilidad de la multiplicación del dinero bancario, es decir varios depósitos respaldados por una misma cantidad de oro, con lo cual el dinero se convierte en virtual (las personas creen tener en el banco una cierta cantidad física de dinero, cuando lo que tienen son registros electrónicos). Todo eso se vuelve aún más artificial cuando se establecen Bancos Centrales estatales como los únicos encargados de emitir el dinero aceptado legalmente en una economía, y peor cuando desaparece el respaldo-oro. El mundo vive entonces continuos procesos inflacionarios.

Esta corta historia nos recuerda que en gran parte el dinero actual es electrónico y virtual, por lo cual cuando hablemos de los bitcoins quizás sea mejor usar los vocablos “digital” o “criptomoneda”, agregando siempre la expresión “descentralizada” que es esencial. Y ahí, al leer el artículo, usted debe tener en mente dos visiones. La centralizada que nos hace siempre pensar que “alguien” (la autoridad por supuesto) debe crear y cuidar los procesos monetarios (u otros en la vida), y la visión descentralizada en la que las comunidades pueden crear sus propios mecanismos, con errores ciertamente y asumiendo sus responsabilidades, en un marco competitivo donde con el tiempo mejores mecanismos pueden superar espontánea y libremente a los anteriores ... Prefiero esta segunda visión de la vida social.

¿Es el bitcoin algo diferente?

Sí lo es. Como señala <https://en.bitcoin.it/wiki/Myths>: *“Todas las demás monedas son centralmente controladas. Lo que implica: pueden ser impresas de manera subjetiva por los controladores que además pueden poner reglas arbitrarias. El bitcoin al ser descentralizado, no (aunque ya discutiremos este tema más adelante).*

Contrariamente al oro, los bitcoins son: fáciles de transferir, seguros, fáciles de verificar, fáciles de granular (dividir).

Contrariamente a las monedas sin respaldo, los bitcoins son: predecibles y limitados en su oferta, no controlados por una autoridad central, no basados en deuda.

Contrariamente a los sistemas electrónicos sin respaldo los bitcoins son: potencialmente anónimos

(ciertamente eso genera problemas de ilegalidad peligrosos), imposibles de congelar (recordar la experiencia del Ecuador), más rápidos y baratos de transferir”.

Y es alrededor de ese concepto de privacidad con el que nace justamente el bitcoin. Según Morgen Peck. “...la búsqueda de una moneda digital independiente realmente empieza en 1992 cuando Timothy May, un físico retirado de Intel en California, invita a un grupo de amigos para discutir la privacidad en el naciente Internet. En la década previa, instrumentos criptográficos como Whitfield Diffie y Pretty Good Privacy habían mostrado que se podía controlar quién podía acceder a mensajes digitales. Temiendo un cambio en el poder y control de la información, los gobiernos habían empezado a amenazar con restringir el acceso a estos protocolos ... May y sus colegas miraban hacia todo lo que los gobiernos temían “Así como la imprenta alteró y redujo el poder de las cofradías medievales y la estructura social, de la misma manera los métodos de encriptación alterarán la naturaleza de las corporaciones y los gobiernos en las transacciones económicas” decía él ... Estaban profundamente conscientes que el comportamiento financiero comunica tanto sobre uno como las palabras, e incluso más. Pero fuera de transacciones en efectivo o de trueque, no hay ningún tipo de transacción privada. Dependemos de bancos, tarjetas de crédito y otros intermediarios para mantener nuestro sistema financiero en marcha. ¿Estas corporaciones no mantendrán e incluso compartirán información sobre nuestros hábitos? Incluso manejar efectivo requiere confianza de que mantendrá su valor, pero ¿los gobiernos no imprimirán demasiado dinero?... La única respuesta era construir un recurso monetario totalmente diferente...”.

Naturalmente frente a este proceso descentralizado y de privacidad, surgen dudas y controversias. Como señala la misma Wikipedia: “Los usuarios actuales del bitcoin podrían sufrir pérdidas patrimoniales en el caso de una disminución de su uso por el menoscabo de la confianza en el protocolo o la moneda, por la *volatilidad* del tipo de cambio, por robos en las casas de intercambio, errores en el software, *virus informáticos*, *ataques de denegación de servicio*, etc. Como actualmente no existe ningún sistema de protección de depósitos para fondos en bitcoin, es el propio usuario el que debe hacer frente directamente a todos esos riesgos. También, una regulación muy estricta por parte de los gobiernos podría afectar al futuro de la moneda.

Por otro lado, la sociedad podría transformarse significativamente si el uso del bitcoin consiguiera ser más o menos generalizado. Los bancos centrales verían limitada su influencia sobre los *sistemas de pago*,

regulación, estabilidad financiera, política monetaria y estabilidad de precios. El anonimato de Bitcoin puede simplificar la compra de drogas y otras mercancías ilegales, el lavado de dinero y la evasión de impuestos. Los gobiernos podrían trasladar la presión impositiva hacia otros activos más fáciles de vigilar para compensar las pérdidas de ingresos ... si el bitcoin alcanzara un valor significativo, podría llegar a suponer una amenaza a la estabilidad de las divisas mediante la puesta en marcha de ataques especulativos ... por eso Tailandia y China fueron los primeros países en prohibir el uso de la moneda virtual Bitcoin a nivel estatal y bancario, para poder seguir controlando las operaciones y el flujo de capital, sin embargo, los ciudadanos sí son libres de utilizar la moneda digital bajo su propio riesgo”.

Por razones similares, The Economist duda que el bitcoin, aunque ciertamente tendrá éxito, reemplace a las monedas actuales: “La diferencia es que las monedas establecidas están sustentadas legalmente por el Gobierno quien es, en principio al menos, responsable ante sus ciudadanos. Los Bitcoins en cambio son una moneda de comunidad. Requiere autocontrol de sus usuarios. Para algunos esto es una característica fundamental. Pero en el esquema general de las cosas, estos compromisos son aún un deseo por alcanzar. La mayor parte de gente prefiere aún que estas responsabilidades estén en manos de las autoridades. Hasta que cambie la mentalidad de la gente, los Bitcoins no serán rival serio en el mundo real” ... lo decía: detrás de este tema hay visiones de sociedad.

¿Qué respalda a los bitcoins y cuál es su valor?

Según <https://en.bitcoin.it/wiki/Myths>: “... no es correcto decir que los bitcoins están respaldados por la potencia de computación. Una moneda respaldada por algo, significa que a un cierto tipo de cambio se la puede intercambiar por ese algo, y en este caso evidentemente los bitcoins no se intercambian por capacidad computacional ... El Bitcoin es una moneda en sí misma, sin ningún respaldo ... así como el oro no está respaldado por nada ... Los bitcoins tienen propiedades resultantes de su propia concepción que les permiten ser valorados por los individuos que los utilizan para intercambios. Su valor no es el de la electricidad ni las computadoras que los crean. Porque algo usa X en recursos para ser creado no quiere decir valga X, puede valer más o menos dependiendo de la utilidad que tenga para sus usuarios. El proceso es más bien al revés: el valor para el usuario final es el que genera el valor de los insumos que sirven para crearlo ... El valor viene de que cada bitcoin le da al usuario la capacidad de entrar en una gran cantidad de transacciones en una red... Otra manera de ver

esto es pensar en el valor del bitcoin como una red global y no como un bitcoin aislado. El valor de un teléfono individual deriva de la red a la que se conecta. Sin la red no hay valor aislado. El del bitcoin es similar ... así como un teléfono es necesario para transmitir información vocal, un bitcoin es necesario para transmitir información económica en la red ...”.

¿El gran desafío del Bitcoin?

Como se ha dicho el gran tema del bitcoin es crear una moneda digital descentralizada. Y el gran problema que surgió desde el inicio fue doble: (1) el de la “duplicación de los usos” y, (2) el del mecanismo e incentivo para la creación misma de la moneda (lo que se dio a través del llamado proceso de “minería” en analogía a la minería para obtener oro).

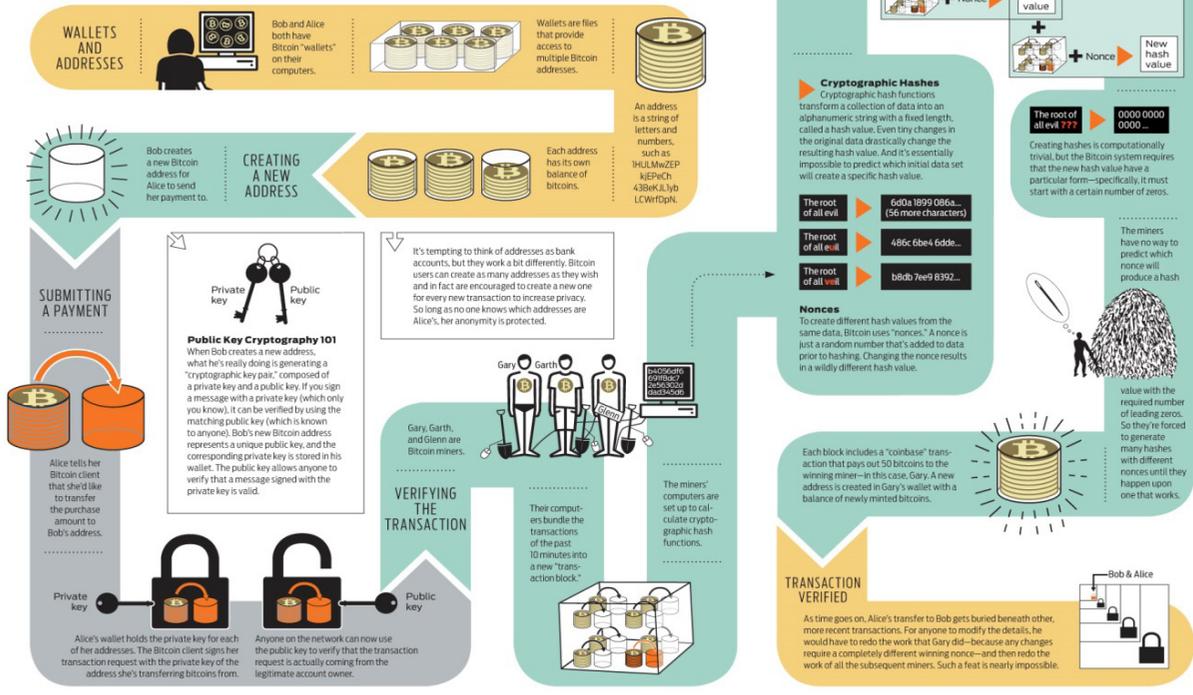
The Economist: “... los sistemas iniciales no podían evitar que usted use sus Bitcoins dos veces (como no se puede evitar que usted envíe un mismo mail a dos personas), el análogo virtual de la falsificación. En un sistema centralizado, esto se hace a través del clearing de todas las transacciones en una única base de datos. Una transacción en que un usuario trata de usar el mismo dinero para un segundo pago es desechada como inválida. Pero la premisa básica de Bitcoin es no tener un sistema centralizado, y llevar el control de las transacciones en una red dispersa es complejo, incluso muchos desarrolladores de software pensaban era imposible ... ese fue el problema de los primeros intentos de monedas digitales ..

... en las primeras transacciones de Bitcoin, la computadora del creador generó 50 unidades de moneda. La siguiente transacción consistía en sustraer un cierto monto de la cuenta del creador, y acreditarla en la cuenta del recipiente. Estas acciones y las subsiguientes, fueron automáticamente compartidas con toda la red. Cuando la red era pequeña y las transacciones pocas, la verificación era evidente. La primera persona que confirmaba la nueva transacción, ofrecía su situación actualizada como la base de comparación para cualquier futura transacción. Cuando todos acordaban que el nuevo registro era correcto, era adoptado y la nueva transacción confirmada. Si alguien trataba de engañar al sistema, borrando una transacción anterior (para poder usar nuevamente el mismo dinero) él era rápidamente detectado y la transacción invalidada.

Sin embargo, a medida que la red crece, lo mismo sucede con el número de verificaciones necesarias. Lograr que cada uno verifique si hay inconsistencias con los nuevos registros, se torna impracticable. Se requiere alguna manera para que el registro se vaya actualizando y aceptando en tiempo real (o algo similar) al mismo tiempo que se evita los individuos puedan aprovecharse. La ingeniosa solución del Sr. (o Sra) Nakamoto (nunca se supo quién es realmente, e incluso anunció hace unos años su retiro de este tema para desde el ano-

How a Bitcoin transaction works

Bob, an online merchant, decides to begin accepting bitcoins as payment. Alice, a buyer, has bitcoins and wants to purchase merchandise from Bob.



nimato dedicarse a otras tareas) involucra a dos técnicas criptográficas relacionadas: hash (Wikipedia: "hash" es un verbo inglés que traducido al español significa picar o moler, pero en el contexto de una función criptográfica significa función hash o resumen criptográfico) y forced work ... no vamos a entrar en detalles técnicos naturalmente, tampoco lo podría hacer, pero quizás los siguientes párrafos ayuden en esa dirección.

... El sistema se basa en los usuarios para controlarlo. Como premio por poner a la disposición capacidad computacional para este fin de controlar la validez de las transacciones, el primer usuario que logra resolver la tarea obtiene 50 nuevas monedas por su esfuerzo, 50 monedas que son creadas de la nada. Cuando los demás partícipes aceptan agregar el nuevo bloque de registro y transacción a la cadena, también validan la creación de las nuevas monedas. Es así como Bitcoin resuelve el problema de aumentar la oferta monetaria sin un productor central. Como los bloques se crean a una tasa promedio constante, la oferta monetaria crece al mismo ritmo. Ahora es de 300 monedas por hora en promedio. Por diseño, cada 4 años el promedio cae a la mitad ... hasta que en el 2030 el total de la oferta alcance los 21 millones de Bitcoins y se establezca ahí".

Explicación de Morgen Peck. "La manera más simple de entender Bitcoin es pensar en un libro de contabilidad digital. Piense usted en una cantidad de gente en una mesa que tienen acceso en tiempo real al

mismo libro en una laptop. El libro registra cuantos bitcoins tiene cada persona un momento dado. Por necesidad, el balance de cada cuenta es público, y si alguien quiere transferir fondos a otra cuenta lo tiene que anunciar a todos. El grupo entonces lleva esa información al libro contable luego de haberla aprobado todos. En un sistema como ese, el dinero no tiene que existir físicamente y sin embargo no puede gastarse dos veces ... así es básicamente cómo funciona Bitcoin, salvo que los partícipes están regados en la red global y las transacciones se hacen entre direcciones en lugar de entre individuos. Las direcciones se verifican a través de una criptografía de claves públicas, sin revelar el nombre del dueño ... de alguna manera se pone al revés la tradición bancaria: las transacciones son públicas pero muy difíciles de relacionar con una persona específica ...".

Y hay otra explicación en bitcoin.stackexchange.com: "La minería (creación) de bitcoins lo hace resolviendo ecuaciones matemáticas complejas. ¿Se requiere resolver esos problemas? ¿Hay valor en resolverlos?... el problema es de proveer transacciones seguras sin autoridad central. Hay un valor en resolverlo porque sino no existiría los intercambios seguros. Lo que el proceso hace es como poner una estampilla de notario en un paquete de transacciones ... pero ¿cómo se evita tener un notario corrupto? Bitcoin hace eso utilizando decenas de miles de potenciales notarios y uno de ellos tiene la suerte de lograr poner la estampilla. Ese es el que resuelve el problema matemático. Todos los potenciales notarios intentan resolver el problema, y tomará alrededor de 10 minutos para uno de ellos tener éxito.

MORGEN PECK 2012

TALLER DE ECONOMÍA

Base Money Types

Nonmonetary Use?

Yes No

Scarcity	Absolute	Commodity	Synthetic Commodity
	Contingent	Coase Durable	Fiat

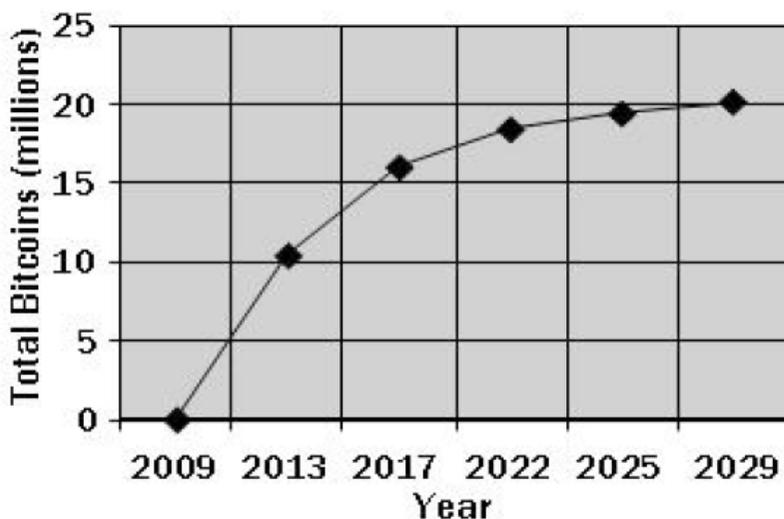
Todos verán la solución, y si es válida, irán al siguiente problema ... El problema que se resuelve genera un sistema que hace que sea muy costoso cambiar la historia y hacer trampa, para eso se les paga a los "mineros" ... Más que un problema matemático complejo, es intentar sistemáticamente una multitud de posibles soluciones hasta que una cuadre con los prerequisites ... el propósito de la minería es validar transacciones. Cuanto más esfuerzo computacional se aplica, más resiliente es la red contra ataques ...".

Más análisis económico del bitcoin

Según G. Selgin. "...la búsqueda de una base monetaria "ideal" siempre ha preocupado a los economistas monetarios. Generalmente la búsqueda parte de dos categorías: dinero mercancía (commodity) o dinero "fiat" ... El primero consiste en algún artículo (el oro por ejemplo) que tiene un uso adicional al de medio de intercambio y que es naturalmente escaso ... el segundo en cambio (papel moneda o depósitos convertibles

Bitcoin Supply Schedule

Expected Total Bitcoins



Fuente: G. Selgin. "

en papel moneda) son solo útiles como medios de intercambio, y su escasez no es natural sino que debe ser impuesta por autoridad (ver matriz adjunta) ...

... La matriz muestra la dicotomía habitual ...pero se ha dejado de lado el cuadrante superior derecho, el llamado "dinero mercancía sintético". Es dinero que consiste en objetos que si bien no tienen valor no monetario son absolutamente escasos, es decir son reproducibles con un costo marginal creciente ... por lo cual este dinero no requiere de autoridad central que de manera discrecional pueda aplicar la regla establecida. La oferta se determina de una vez y por todas, por una restricción acordada que incrementa los costos marginales que de otra manera podrían ser cero ... los avances en computación han hecho posible ese tipo de moneda ... el bitcoin"...

Obviamente la primera reacción ante esta explicación es que esta moneda también se basa en algún tipo de regla acordada por los participantes inicialmente y que eventualmente podría ser rota. Contrariamente al oro que fue y es usado por la gente por varias de sus virtudes sin que esta confianza sea más que en el propio oro, el Bitcoin sí requiere de la confianza en una regla preestablecida.

Así continua el análisis de G. Selgin "... algunos señalan que Bitcoin no es inmune a shocks de oferta ligados a la innovación. Según Grinberg aunque se dice muchas veces que no hay autoridad central, los "cinco miembros del equipo de desarrollo de Bitcoin" que son responsables de mantener, limpiar de virus y mejorar el sistema de hecho actúan como un "Banco Central de facto" ... y podrían eventualmente cambiar la tasa de creación que inicialmente fue establecida ... Grinberg supone que "la mayor parte de usuarios seguirán usando la nueva versión ... por su confianza en el equipo de desarrollo", y agrega que ese cambio quizás se dé porque el equipo "honesto y correctamente" cree que es lo mejor para la comunidad de Bitcoins, pero también podría ser "cooptado por algún grupo de interés". Cualquiera coalición dice Grinberg "podría tomar control de la red de Bitcoins convenciendo a la mayoría de usar la nueva versión del software" ... una coalición de miembros podría empujar a que se pase el límite de los 21 millones de Bitcoins usando "argumentos económicos y políticos para apoyar esta idea de una manera muy racional" (igual que hoy lo hacen muchos gobiernos) ... sin embargo estos argumentos no son correctos: se critica a Bitcoin por algo que es en realidad la virtud de una moneda competitiva: la posibilidad que una nueva moneda desplaze a la existente, a pesar de las ventajas de externalidades de red que favorecen a la actual, se basaría en que ofrece suficientes ventajas en otros aspectos ... en lugar de pensar en que las alternativas serían falsificaciones de la actual, más bien hay que verlas como "marcas" diferentes mejor aceptadas: como las innovaciones de software son visibles, y cada moneda puede ser identificada con el software que la creó, la innovación tecnológica y la diferenciación de productos van de la mano..."

Además la página bitcoin en español, habla sobre la monetización que se está realizando lo que ayudaría que en un futuro no tan lejano esta moneda digital descentralizada pueda competir con las demás monedas. Al respecto dicen que: *“Una vez examinadas las circunstancias actuales en que se encuentra el bitcoin en su proceso de monetización, conociendo además que dicho proceso le tomó lustros a una moneda como el Euro – incluso teniendo detrás a una poderosísima estructura como lo es la Unión Europea –, podríamos concluir que la monetización del bitcoin luce imparable y marcha de forma exitosa y rápida. Ciertamente existen obstáculos que superar por el camino, pero el apoyo masivo alcanzado de parte de particulares y empresas de todo tipo alrededor del mundo, en un número que crece exponencialmente y día a día, es motivo de un bien fundamentado optimismo que nos deja un único incógnita: cuántos ceros deberemos agregarle en un futuro cercano a la cotización del bitcoin respecto de otras monedas y activos existentes en la actualidad.”*

El Futuro del Bitcoin

Según Wikipedia: “... pueden aparecer reemplazos a mediano y largo plazo que desplacen gradualmente esta criptomoneda. Algunas de las razones para pensar en que será reemplazada son las siguientes:

- *Alguno de los 3 grandes (Google, Amazon o Apple) podría entrar con su propia criptomoneda o apoyar alguna iniciativa independiente, dando un gran impulso a la nueva moneda en operaciones de compraventa de productos y servicios.*
- *Los tiempos de confirmación de transacción usando Bitcoins (del orden de 10 minutos) no son adecuados para operaciones en tiempo real, otras alternativas como Quarkcoin han optimizado este tiempo por debajo de los 30 segundos.*
- *El tiempo de sincronización de un monedero es muy alto para un usuario final.*
- *Si Paypal, MasterCard, Visa, Amex, WesternUnion u otros similares optan por un sistema similar a Bitcoin para realizar sus transacciones, reducir costos y minimizar fricciones, Bitcoin podría ser rápidamente desplazado”*

No hay razón para que Bitcoin sea la moneda del futuro, puede ser cualquier otra que ofrezca mejores ventajas. El criterio básico no es la marca Bitcoin, sino lo que está detrás: una moneda digital, innovadora, descentralizada, creada y manejada por las propias comunidades. Es quizás (ojalá) el signo de los tiempos modernos.

NOTA: Todos los textos de referencia han sido traducidos por el autor

BIBLIOGRAFIA

The Economist (ed.): «Virtual currency: Bits and bob» (13 de junio de 2011). Consultado el 24 de junio de 2012.

Naomi O’Leary (2 de abril de 2012). Reuters (ed.): «FactBox - What is Bitcoin - currency or con?». Consultado el 23 de junio de 2012.

Joshua Davis (10 de octubre de 2011). The New Yorker (ed.): «The crypto-currency. Bitcoin and its mysterious inventor». Consultado el 30 de junio de 2013.

Mike Caldwell. «Monedas de Casascius». Consultado el 11 de octubre de 2012.

Características de My Wallet». Consultado el 11 de octubre de 2012.

Dirk Merkel (10 de enero de 2012). JavaWorld (ed.): «Bitcoin for beginners: The Bitcoin API». Consultado el 11 de julio de 2013.

Cómo funciona Bitcoin». Bitcoin.org. Consultado el 23 de julio de 2013.

Guillermo Julián (20 de marzo de 2013). Xataka.com (ed.): «¿Es seguro Bitcoin? Su tecnología al desnudo». Consultado el 23 de julio de 2013.

Winter, Caroline (3 de enero de 2013). BusinessWeek (ed.): «Bitcoin: Making Online Gambling Legal in the U.S.?». Consultado el 11 de julio de 2013.

El Mundo (España) (ed.): «El Senado de EEUU analiza bitcoin, que se dispara hasta los 675 dólares» (19 de noviembre de 2013). Consultado el 16 de enero de 2014.

Morgen E. Peck (30 de mayo de 2012). IEEE.org (ed.): «Bitcoin: The Cryptoanarchists’ Answer to Cash». Consultado el 12 de junio de 2012.

Selgin, George (13 de abril de 2013). «Synthetic Commodity Money». Consultado el 27 de julio de 2013.

Jeremy Kirk (30 de septiembre de 2012). Network World (ed.): «Bitcoin Foundation seeks stable ground for virtual currency». Consultado el 23 de octubre de 2012.

Jennifer Shasky Calvery (13 de junio de 2013). FinCEN (ed.): «The Virtual Economy: Potential, Perplexities and Promises. United States Institute of Peace.» (PDF). Consultado el 29 de junio de 2013.

Satoshi Nakamoto - Bitcoin: Un Sistema de Efectivo Electrónico Usuario-a-Usuario

Lodam, F. (20 de febrero de 2014). los riesgos del Bitcoin. Obtenido de <http://www.academiadeinversion.com/riesgos-del-bitcoin/>

Varoufakis, Y. (14 de mayo de 2013). Bitcoin y la peligrosa fantasía del dinero “apolítico”. Obtenido de <http://info.nodo50.org/Bitcoin-y-la-peligrosa-fantasia.html>

Sexto Concurso Colegial de Ensayo Económico

A black and white portrait of David Ricardo, an elderly man with wavy hair, wearing a dark coat and a white cravat. The portrait is set against a dark, textured background.

Becas

**David
Ricardo**

USFQ

2013-2014

Entrega de Ensayos hasta el 2 de Abril 2014

Inscripción: www.usfq.edu.ec en el enlace EVENTOS <http://www.usfq.edu.ec/Eventos/Documents/concursoEconomia2010/FORMULARIO.doc>

Info en: msalvador@usfq.edu.ec