



Revolución
tecnológica que está
cambiando el dinero

Criptomonedas
digitales: Bitcoin

Futura configuración
y regulación del dinero

El futuro del dinero



Nuestro agradecimiento a:

D^a. Ana Tudela

Periodista y autora de este informe. Su trabajo ha sido decisivo para poder plasmar las conclusiones de la XXII reunión del Future Trends Forum.

Nuestro agradecimiento a todos los miembros del Future Trends Forum (FTF) que han hecho posible el éxito de nuestra última reunión, especialmente a aquéllos que han participado activamente en la realización de esta producción:

- Por su inestimable colaboración:

D. Thierry Malleret

D. Gred Kidd

D. Gerald Brito

D^a. Paola Subacchi

D. Eden Shochat

D. Joshua Klein

- En la organización y metodología de la reunión del Future Trends Forum:

D. Christopher Meyer

D. Joel Kurtzman



D. Garrick Jones

D. Clemens Hackl

D. Fernando de Pablo

Y por último, agradecer a las personas del equipo, por su compromiso y buen hacer en el desarrollo del contenido de esta publicación:

Fundación de la Innovación Bankinter

D. Sergio Martínez-Cava

D^a. Marce Cancho

D^a. María Teresa Jiménez

D^a. Lara García de Vinuesa

D^a. Dorsey Lockhart

D. Pablo Lancry

Las opiniones expresadas en este informe son del autor y no reflejan la opinión de los expertos que participaron en la reunión del Future Trends Forum.

También agradecer a todos los miembros del Future Trends Forum (FTF) que han hecho posible el éxito de nuestra última reunión, especialmente a aquéllos que han participado activamente en la realización de esta producción:

Amar Bhidé

Profesor dThomas Schmidheiny
en The Fletcher School of Law and
Diplomacy.

Gerald Brito

Director ejecutivo en Coin Center

Ángel Cabrera

Presidente de George Mason
University & Patrono de la Fundación
Bankinter

José M. Fernández Sousa

Presidente de la Fudnación Bankinter y
Presidente del Grupo Zeltia.

José García-Montalvo

Profesor de Economias de la
Universidad Pompeu Fabra (UPF)

Pedro Hinojo

Jefe de Área de la Subdirección
General de Ayudas Públicas e
Informes de Proyectos Normativos en
la CNMV.

Gred Kidd

Director de Riesgos en Ripple Labs

Richard Kivel

Director de Bridgewater Associates &
Presidente de Rhapsody Biologics &
Patrono de la Fundación Bankinter.

Joshua Klein

CTO en IMAX Labs

Joel Kurtzman

Investigador en Milken Institute

Philip Lader

Presidente no ejecutivo de WPP Group &
Patrono de la Fundación Bankinter

Ben Laurie

Programador, Diseñador de protocolo
y Criptógrafo en Google

Julia Li

Fundadora & CEO de HCD Global

Moe Levin

Director de desarrollo de negocio
europeo en Bitpay.

Bernard Lietaer

Economista y Autor del "The Future
of money".

Thierry Malleret

Co-fundador y autor del Monthly
Barometer

Iker Marcaide

Fundador de peerTransfer

asistentes

Emilio Méndez

Director del Center for Functional Nanomateriales del Brookhaven National Laboratory del Departamento de Energía de Estados Unidos & Patrono de la Fundación Bankinter.

Felix Moreno

Trader & Gestor de Portfolio en RF Trading

Tan Chi Nam

Presidente del Consejo Internacional de Media Development Authority (MDA) & Patrono de la Fundación Bankinter.

Nikos Passas

Profesor de Justicia Criminal en Northeastern University

Juliana Rotich

Directora ejecutiva de Ushahidi & Patrona de la Fundación Bankinter.

Alejandro Ruiz Chitty

Fundador y Presidente de Compensa Group

Dan Schatt

Director Comercial de Stockpile

Jeffrie Schiele

Asistente del Vicepresidente de la oficina de Pagos de la Reserva Federal de Atlanta.

Heather Schlegel

Productora del documental para la TV " The Future of Money"

Michael Schrage

Investigador en MIT Sloan School

Eden Shochat

Fundador of Aleph & Patrono de la Fundación Bankinter.

Randall Shuken

Jefe del área de Servicios de Información en Mastercard

Paola Subacchi

Director de investigación de Economía Internacional en Chatham House

Steven Trachtenberg

Presidente emérito f George Washington University & Patrono de la Fundación Bankinter.

Wilfried Vanhonacker

Profesor de Marketing en Olayan School of Business, AUB & Patrono de la Fundación Bankinter.

Muchas gracias
Fundación de la Innovación Bankinter

sumario

Prólogo

- 8 **El futuro ya está aquí. Bernard Lietaer**

Preparados para el cambio

- 12 **Introducción: Greg Kidd**
15 **La revolución digital y su aplicación al universo monetario**
29 **Defectos actuales, retos para el futuro**

Bitcoin

- 40 **Introducción: Gerald Brito**
42 **Qué es el Bitcoin y por qué es diferente**
45 **El nacimiento del Bitcoin y el temporizador de Nakamoto**
47 **Especulación vs usabilidad**
50 **El protocolo (casi) indestructible**

Los reguladores ante el reto del dinero futuro

- 56 **Introducción: Paola Subacchi**
61 **La incansable máquina de hacer dinero**

- 66 **La realidad emergente**
- 70 **Riesgos de las monedas virtuales
(fraudes, evasión fiscal...)**

Casos y claves de éxito en la innovación monetaria y de medios de pago

- 74 **Introducción: Eden Shochat**
- 77 **De las monedas únicas al ecosistema
monetario, el triunfo de las millas**
- 80 **Bancos de tiempo y la moneda de
los sueños**
- 83 **WIR, la otra moneda suiza**
- 85 **M-Pesa, el cajero móvil de Kenia**

Hacia dónde vamos

- 92 **Introducción: Joshua Klein**
- 94 **Amenazas, oportunidades y el papel
que van a jugar**
- 100 **Dime de dónde eres y te diré cómo pagas**
- 110 **Futurología. El mundo monetario que
dejaremos a la próxima generación**

- 114 **Glosario**



Thierry
Malleret



Cofundador de
Monthly Barometer

Prólogo

La economía, la geopolítica y la sociedad están en un periodo de cambios irreversible, y la tecnología está a punto de amplificar dichos cambios y revolucionar todo en una tendencia inexorable.

En los años y décadas venideros, el ritmo de la innovación y las tecnologías rompedoras que la innovación traerá de la mano transformarán de cabo a rabo la vida, los negocios, las sociedades y la economía global. Esta "declaración" podría parecer manida, pero no hemos hecho más que empezar a entender lo que de verdad significa e implica. El

término "ruptura" tiene connotaciones positivas y negativas. Negativas para los que no sepan entender la naturaleza del cambio y qué impacto tendrá sobre su "ecosistema" socio-tecnológico, así como los entornos jurídicos y regulatorios asociados. Pero la ruptura también puede ser muy positiva para quienes la acepten e inviertan en ella. En resumen,

En los próximos años, la tecnología va a transformar radicalmente el sistema financiero, echando abajo las barreras de entrada y permitiendo la aparición de divisas virtuales y distintas plataformas *peer-to-peer*

que sirven para clasificar conceptos financieros y regularlos. Los siguientes capítulos, además de ser fascinantes, arrojan luz sobre las aplicaciones más disruptivas de la innovación y cómo transformarán el ecosistema monetario por completo.

que todavía no sabemos cómo terminará, pero la innovación tiene la capacidad y potencial de generar mejoras significativas en la salud y el bienestar de grupos de gente y países. Podría seguir *ad eternum*, pero la suma de lo que digo es: la innovación romperá completamente con el status quo económico existente y lo "rediseñará", lo cual acarreará grandes consecuencias en la fabricación, las cadenas de suministro globales, los flujos comerciales, los mercados laborales y por supuesto las finanzas! En los próximos años, la tecnología va a transformar radicalmente el sistema financiero, echando abajo las barreras de entrada y permitiendo la aparición de divisas virtuales y distintas plataformas *peer-to-peer* (P2P) que alterarán los esquemas mentales y las distintas categorías que nos

Preparados para el cambio




Fundación
Innovación
Bankinter

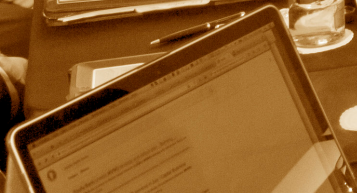
fundacionbankinter.org

XXII Future Trends Forum

The Future
of Currencies




#FTFCurrency



Carlos



Listos para cambiar

La primera revolución de internet fue cambiar la forma en que trasladamos información y la segunda, cambiar cómo desarrollamos/usamos nuestras redes sociales. Hasta hace tan solo unos años, la forma de registrar, enviar y gastar dinero era muy similar a como se hacía en la era previa a internet.

Es verdad que la aparición del comercio electrónico y PayPal permitió a los usuarios usar el dinero de su cuenta bancaria a través de la web, pero esas mejoras eran poco más que una adaptación de la vieja guardia a las nuevas formas de acce-

so. Los bancos, las redes de tarjetas y los bancos centrales que les sustentaban seguían siendo los "carriles" de los que dependía el dinero. El dinero seguía funcionando a través de agentes centrales del estado-nación, y unos pocos emisores

El razonamiento tras la tecnología P2P era que aunque era ilegal compartir material cuyos derechos de reproducción estaban protegidos, había otros usos legítimos que podían y debían existir

centralizados de programas de puntos o créditos de Facebook. Los antiguos medios de comunicación consiguieron cargarse Napster, un negocio rompedor (si bien centralizado) para compartir archivos, al ver amenazado su control sobre el copyright. Sin embargo, los protocolos entre pares (descentralizados) que surgieron permitieron que la gente, en su más amplia definición, compartiera archivos sin el permiso de los poderes fácticos. El razonamiento tras la tecnología P2P era que aunque era ilegal compartir material cuyos derechos de reproducción estaban protegidos, había otros usos legítimos que podían y debían existir. El razonamiento era en gran medida teórico hasta que irrumpió una solución P2P para emitir e intercambiar dinero como parte de una solución novedosa al

problema del "doble gasto" de emitir dinero digital en internet. El resultado de aplicar los protocolos P2P a la criptografía fue la posibilidad de un libro global de contabilidad del valor a prueba de "dobles gastos" en cualquier lugar del mundo—y sin necesidad de un administrador central.

Hay algo que es aún más rompedor que P2P y la tecnología criptográfica: proponer que ningún gobierno central, empresa o institución organizativa sea necesaria en este nuevo sistema monetario. La ausencia de un control centralizado es una característica (no un fallo) de las nuevas formas digitales nacidas de internet, a diferencia del dinero autorizado tradicional. Por supuesto que algún gobierno puede intentar restringir o castigar a las personas que utilicen una tecnología nueva—pero es muy difícil "desinventar" un protocolo que funciona sin que haga falta un punto de control centralizado. Un protocolo no tiene beneficios ni cuentas bancarias que incautar o gravar. Un protocolo simplemente existe y cumple con un objetivo, sea con más libertad si se le permite florecer, o más lentamente cuando se trata a los usuarios como delincuentes por rechazar la prerrogativa de quedarse en el status quo. Hace 40 años, en el mini-tratado de 1976 *La desnacionalización del dinero*, Friedrich Hayek ima-

Hay algo que es aún más
rompedor que P2P y la
tecnología criptográfica:
proponer que ningún gobierno
central, empresa o institución
organizativa sea necesaria en
este nuevo sistema monetario

útil o incluso superior. Este
experimento no ha hecho más
que empezar, nos encontramos
probablemente en el momento
equivalente a la década de 1990
para internet, antes incluso de
que empezara la *world wide
web*. El tiempo dirá dónde nos
puede llevar, y nos llevará, el
nuevo dinero.

ginó un mundo sin monopolios
en el control de divisas. Ideó un
mundo en el cual la competen-
cia por distintas formas de dine-
ro daría como resultado nuevas
divisas no-estatales que la gente
adoptaría o rechazaría según su
rendimiento. Hayek no veía
la utilidad de los monopolios
estatales que limitaban las
opciones de la gente a la hora de
llegar a sus propias conclusiones
sobre la utilidad de una forma
de dinero u otra. Al igual que
con internet, que los mismos
usuarios pudieran elegir lo que
valía la pena podía y debía defi-
nir quién ganaba y quién perdía
en la carrera por ser el símbolo
del dinero.

Aunque la tecnología P2P y la
criptografía podrían no resultar-
le familiares a Hayek hoy día,
la carrera resultante entre las
innovadoras formas de dinero
le sería perfectamente familiar
y adecuada, dada su profética
visión sobre cómo el dinero
no tiene que estar respaldado
por un estado nación para ser

La revolución digital y su aplicación monetaria

En un mundo rediseñado cada día por la tecnología, puede surgir una revolución mundial de la observación del negocio del reparto en bicicleta mientras la Reserva Federal de Estados Unidos mantiene un sistema obsoleto de compensación física de cheques bancarios mediante una flota de jets privados.

No es broma. Los mensajeros en bicicleta recorren las calles cumpliendo con la función de llevar mercancía de uno a otro punto de una ciudad sin que exista autoridad central que controle su actividad, que les diga qué hacer, cuándo ni cómo. Son libres de llevar piercings, tatuajes, no hay nadie que les imponga normas. Mientras dispongan de un

dispositivo para recibir mensajes, estarán conectados a un mercado que demanda sus servicios.

El principio fue el acceso

Conexión. Acceso. Revolución. Greg Kidd, participante en la XXII reunión del Future Trends Forum sobre el futuro del dinero, compartió con los asistentes la historia de algunas de las revoluciones que han llegado a nosotros gracias a la observación del negocio de la mensajería, revoluciones que tienen que ver con las posibilidades de conexión y acceso abiertas por la tecnología. ¿Les suena Twitter? ¿Y Square?

Greg Kidd fundó en 1996 Dispatch Management Services, una empresa de entrega urgente en bicicleta que protagonizó una formidable salida a Bolsa y que hoy es la mayor empresa de mensajería del mundo. En sus

primeros años, Kidd y su equipo trabajaron en el software que permitía que los mensajes para solicitar un servicio llegasen a los ciclistas y también en un software que permitiese que les llegase el dinero de quien había encargado el reparto. Cuando Kidd salió de Dispatch Management Services se llevó con él a dos programadores. Uno de ellos se llamaba Jack Dorsey. Obsesionado con la industria de la mensajería, Dorsey se preguntó qué pasaría si el sistema de mensajes pensado para los repartidores, destinado exclusivamente a pedir un servicio, se abriese a toda la sociedad. ¿Qué pasaría si se permitiese el envío de mensajes libremente a todo aquel que quisiera recibirlos? Nació Twitter. El germen de Twitter, empresa en la que Kidd fue inversor en la primera ronda de financiación, brotó por la idea de sustituir el



Greg Kidd

Director de Riesgos en Ripple Labs

El poder que pone en manos de los ciudadanos ese sistema ha hecho que gobiernos como el de China optasen por bloquear Twitter.

En Twitter no hay control central, la información puede diseminarse y aparece en un *timeline* público, en un registro público.

bombardeo tradicional a los ciudadanos con mensajes que no han solicitado, previamente seleccionados para ellos, por la posibilidad de que el mensaje se deposite en la Red y sea el ciudadano quien decida si abre su canal para recibirlo y si lo difunde. El poder que pone en manos de los ciudadanos ese sistema ha hecho que gobiernos como el de China optasen por bloquear Twitter (entre otras redes sociales) en 2009, en los días previos al vigésimo aniversario de la matanza de Tianannmen. En Twitter no hay control central, la información puede diseminarse y aparece en **un *timeline* público, en un registro público.**

De la obsesión de Dorsey por la industria de la mensajería no sólo nació la revolución que ha supuesto Twitter para las comunicaciones y la sociedad de la información. Kidd y Dorsey descubrieron que los mensajeros en muy pocas ocasiones disponían de un modo de recibir la remuneración por su servicio. De nuevo, sacando esa experiencia del negocio de la mensajería, cayeron en la cuenta de que, en general, las personas tienen a su disposición muchas formas de pagar pero muy pocas de ser pagadas. Dorsey fundó Square en 2009.

Square acepta pagos con tarjeta en dispositivos móviles, ya sean iPhone, iPad o terminales alimentados por Android simplemente conectando un

lector de tarjetas a la entrada de los auriculares. Todo el mundo puede recibir pagos siempre que disponga de un terminal móvil y la tarjeta tenga banda magnética. "Square es realmente una revolución desde el punto de vista del acceso porque le da a la gente no sólo más opciones para pagar sino para ser pagado". Kidd lo tiene claro: "Entre las pocas cosas que han supuesto una revolución desde el punto de vista del acceso están Twitter y Square".

Y todo partió de una industria alimentada a pedales. La otra cara de la moneda la vio Greg Kidd cuando trabajó como analista senior del Consejo de Gobierno de la Reserva Federal. Un día descubrió que el software de la Fed no era exactamente como lo había imaginado, un sistema gigante, automatizado, un enorme registro electrónico. Al llegar al trabajo por la mañana vio algunas fotografías de personas que caminaban entre los árboles con enormes bolsas de basura y preguntó qué significaba aquello. Lo que ocurría era que la Fed, hasta principios de siglo, aún hacía la compensación de los cheques físicamente. Aunque gran parte del proceso era electrónico, este debía terminar con el cheque original siendo devuelto al banco de la cuenta emisora. Para cumplir con este requisito, la Reserva Federal junto con el sistema financiero disponían de

una flota con mas de 100 jets privados que recorrían el país cada noche una vez se cerraban los negocios. Uno de aquellos jet tuvo un accidente y la Fed tuvo que encargarse de recoger los cheques que transportaba, dispersos en el bosque, para poder terminar el proceso de compensación de los pagos ligados a dichos cheques.

En los atentados del 11 de septiembre de 2001, todos los vuelos fueron cancelados durante una semana y el sistema de envío de cheques descubrió su gran debilidad, provocando incluso una pequeña crisis en el sistema financiero ante la imposibilidad de enviar los cheques para realizar la compensación. Para evitar que se repitiese esta situación, el Congreso de EEUU aprobó en 2003 la Ley Cheque 21, por la que la compensación se realiza de forma totalmente electrónica utilizando imágenes digitales de los cheques en lugar del papel original.

Kidd trabaja actualmente en Ripple Labs, la empresa responsable del protocolo Ripple, que permite pagos instantáneos

sin comisiones en cualquier moneda o unidad de valor, ya sean euros, dólares o yenes, o ya sean bitcoins o puntos de un programa de fidelización. Twitter y Square han supuesto sendas revoluciones por tratarse de fenómenos que crecen de abajo arriba, pero al final se trata de empresas que construyen plataformas propias. Es posible abrir aún más el foco.

El motivo de que Kidd se halle inmerso en el mundo de las monedas digitales es que por primera vez lo importante no es la plataforma. Una vez lograda la revolución en el acceso, lo importante es el protocolo. ¿Eso qué es?

Los protocolos son los que han convertido el mundo en el que vivimos en un mundo interconectado, es el lenguaje admitido por todos. Nadie los controla desde arriba. No hay permisos sobre quién se une y quién no. Protocolo es el SMS (Short Message System), el sistema de mensajes cortos que conecta entre sí a todas las compañías de telefonía móvil del mundo. Protocolo es el SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), que permite mandar correos electrónicos entre diferentes plataformas. ¿Qué ocurre cuando esa idea se traslada al universo del dinero? Que surgen fenómenos como el Bitcoin, un protocolo para el dinero, un lenguaje común al que puede unirse todo el que quiera. Bienvenidos al futuro.

Los protocolos son los que han convertido el mundo en el que vivimos en un mundo interconectado, es el lenguaje admitido por todos.

Protocolo: In math we trust

La gente entiende o al menos acepta el protocolo cuando se habla de intercambio de información. Entiende, o desde luego acepta sin problemas, que sea posible mandar un mensaje corto al número de teléfono de una persona abonada a una compañía diferente a la suya.

Pero qué pasa cuando los símbolos implican mucho más, cuando detrás del símbolo que se intercambia hay riqueza: valor. ¿Cómo se diseña un protocolo ligado al dinero, un sistema que sea aceptado y adoptado por una mayoría y haga factible el intercambio de valor?

Para empezar, una breve historia. El protocolo para intercambiar riqueza no lo ha inventado la tecnología. Es tan tangible como las enormes ruedas de piedra con un agujero en el centro que se utilizaban como símbolo de riqueza en

la Isla de Yap, en Micronesia, y de las que habló el Nobel de Economía Milton Friedman en su ensayo para la Universidad de Stanford *La Isla del dinero-piedra** (1991).

Cuando Alemania se hizo con la isla a comienzos del siglo XX, los oficiales germanos encontraron serias dificultades en lograr que los habitantes reparasen los caminos. Entonces recurrieron a la vía desesperada de confiscar las enormes piedras con un agujero en el centro que los habitantes de la isla utilizaban como símbolo de su riqueza. No tenían ni siquiera que moverlas, les bastó con marcarlas con una cruz de pintura negra que sería borrada una vez los caminos fuesen reparados. La medida, aparentemente sin sentido, tuvo resultado.

El sistema de valor de la Isla de Yap se basa en que los ancianos saben cuánta riqueza

El lema del dinero, que en el reverso de un billete de 100 dólares se ve reflejado en la frase "In God we trust", ha pasado a ser "In math we trust".

* Hace referencia al libro del mismo nombre que escribió el antropólogo William Henry Furness III en 1910.

El dinero es el mensaje. Ha sido introducido en el mundo de las comunicaciones, de la información, que ya se había visto revolucionado por Internet

tiene cada uno y todo el mundo acepta su conocimiento, ese es el protocolo. Incluso cuando se tiraban las piedras al fondo del océano los ancianos seguían conociendo cuánto tenía cada uno, no se destruía riqueza ni se elevaba el valor de las piedras que permanecían en tierra firme, por tanto, no se generaba deflación. La suma de la riqueza de las piedras seguía siendo la misma y el protocolo aceptado era el conocimiento de los ancianos sobre quién era el propietario de cada piedra. Pero el acto de los alemanes de marcar las piedras se convirtió en una prueba visible de que algunas habían cambiado de manos, que alguien las consideraba suyas e igual que las había marcado podía llevárselas o destruirlas. Por eso la estrategia germana funcionó y los habitantes de Yap arreglaron los caminos. El protocolo de la Isla de Yap está basado en la cultura. La diferencia con las criptomonedas es que el protocolo de estas se basa en las matemáticas, explica Greg Kidd. El lema del dinero, que en el reverso de

un billete de 100 dólares se ve reflejado en la frase "In God we trust", ha pasado a ser "In math we trust".

En palabras de Kidd, ahora "el dinero es el mensaje. Ha sido introducido en el mundo de las comunicaciones, de la información, que ya se había visto revolucionado por Internet. Introduce el dinero en la misma estructura de protocolos que llevó a la fundación de Internet utilizando el TCP/IP, el intercambio de emails mediante el protocolo SMTP y el de mensajes de texto entre compañías de telefonía móvil diferentes utilizando el protocolo SMS".

Muerte al Ctrl+V, el fin del problema del doble gasto

Estoy sentado en un banco del parque. Hace un día fantástico. Tengo una manzana. Te la doy. Ahora tú tienes una manzana y yo no tengo ninguna. Puedes verla, tocarla. Tú la tienes. Yo no. Sencillo, ¿verdad? No nos hace falta una tercera persona que nos diga que te he dado una manzana. La tienes tú claramente. Y no te puedo dar otra porque no tengo. Haz con ella lo que quieras.

Moe Levin explica así una de las revoluciones digitales que hay detrás del nacimiento de las criptomonedas, el fin del problema del doble gasto, la duplicidad digital.

Y de repente surge la posibilidad de tener libros de contabilidad virtuales, registros que nos digan quién posee qué en el mundo digital en cada momento.

Al intentar replicar el ejemplo de la manzana en el mundo digital, el sencillo intercambio que había tenido lugar en el banco del parque se complica, se llena de posibilidades y por tanto de dudas. ¿Cómo es posible saber, cuando se trata de una manzana digital, que esa manzana es tuya y solo tuya? Pueden haber hecho copias de ella antes de enviártela. Pueden haberla colgado en Internet y que un millón de personas se la hayan descargado. Pueden haberla enviado a otras diez personas al mismo tiempo que a ti y que ahora todos tengan la misma copia de la manzana digital.

En el mundo digital, el concepto de posesión se ha visto perturbado por la posibilidad de hacer copias. Ese ha sido el problema del contenido digital durante mucho tiempo al que hasta ahora no se le había encontrado solución. Y de repente surge la posibilidad de tener libros de contabilidad



Moe Levin

Director de Desarrollo de
Negocio en Europa de Bitpay.



Facebook lo hizo así con su intento de moneda virtual, los créditos, que nacieron al calor del boom de los juegos sociales encabezado por Farmville (La Granja).

virtuales, registros que nos digan quién posee qué en el mundo digital en cada momento. Si tengo una manzana digital y se la entrego a alguien, el libro, el registro reflejará que ahora la tiene esa persona y no yo. La tecnología al fin ha solucionado el problema del doble gasto y permite el verdadero intercambio de unidades de valor. Si le mando un dólar digital a alguien, ya no le puedo mandar el mismo dólar a otra persona ni conservar una copia en mi ordenador.

Facebook lo hizo así con su intento de moneda virtual, los créditos, que nacieron al calor del boom de los juegos sociales encabezado por Farmville (La Granja), aunque acabaron siendo descartados por la red social en favor del pago con monedas locales dada la baja aceptación por el escaso valor añadido que aportaban. Pero lo importante aquí es que Facebook tenía un registro, un libro mayor que decía cuántos créditos tenía cada usuario. El problema en este caso residía en que desde Facebook se podían crear tantos

créditos como se quisiera. Desde ese momento se hacía de nuevo imposible replicar la situación del banco en el parque, en la que solo hay una manzana, que tengo yo hasta que se la doy a otra persona y dejo de tenerla, sin posibilidad de duplicarla. ¿Cómo es posible eliminar ese poder centralizado para que nadie pueda controlar la cantidad de unidades de cuenta ni provocar por tanto movimientos inflacionistas ni deflacionistas? Eliminando al intermediario. Eso es lo que logra el Bitcoin.

Block chain, el vigilante somos todos

Imaginemos que la lista que antes controlaba solo Facebook, el libro de contabilidad o registro, se distribuye a todos los usuarios del sistema, que participan en el mismo en red.

El registro alojado en cada ordenador se va actualizando, gracias a la criptografía y al enorme poder de computación que va acumulando el sistema, con la información sobre los intercambios que se producen y con el historial del camino recorrido por cada Bitcoin desde su creación. Es así cómo el propio sistema impide que se pueda trucar, porque todos los registros tienen que coincidir entre sí. Es imposible enviar manzanas digitales sin que todo el mundo en la red, entendiendo como tal todos los ordenadores que alojen el registro, lo sepa. Cualquier manipulación descuadraría la información, lo que hace que **todo el mundo sepa lo que tiene todo el mundo en todo momento.**

Y ahora sí podemos decir

Esa red de registros que son la base de la confianza en el sistema, se conoce como block chain, la cadena de bloques.

que la manzana digital es de alguien y sólo de esa persona y, al contrario de lo que ocurría con el ejemplo de Facebook, no necesitamos terceras partes en el proceso, solo tenemos que comprobar que la información sobre los movimientos cuadra entre sí. Es tan efectivo como ver que dejan una manzana en tu mano, implica igualmente solo a dos personas pero además, al ser digital, es posible mandar una manzana, mil o un millón y hacerlo desde cualquier parte a cualquier parte del mundo. También añadir un mensaje de texto a la manzana, una tarjeta de identificación, un certificado de seguridad, un contrato. Esa red de registros que son la base de la confianza en el sistema, los guardianes que vigilan que no ha sido manipulado mediante el consenso constante de los datos, se conoce como block chain, la cadena de bloques. Esa es la verdadera revolución. Independientemente de lo que ocurra con el Bitcoin y derivados, con el valor en dólares



Jerry Brito

Director ejecutivo en Coin Center

Independiente-
mente de lo que
ocurra con el
Bitcoin y derivados,
hay un antes y
un después del
nacimiento
de la cadena
de bloques.

que pueda llegar a alcanzar, independientemente del enorme debate entre diferentes escuelas económicas, políticos, programadores sobre qué hacer con el fenómeno de las criptomonedas, hay un antes y un después del nacimiento de la cadena de bloques.

El debate no es por tanto el Bitcoin. ¿Por qué se habla siempre del Bitcoin cuando se habla de criptomonedas?, se pregunta **Gerald Brito**. Porque el Bitcoin fue la primera, la criptomoneda que introdujo la novedad de descentralizar la cadena de bloques, la tecnología que abrió la posibilidad de transferir y no copiar una porción exclusiva de propiedad digital a otro usuario sin necesidad de un tercero.

La revolución tecnológica está en esa fórmula de transmisión y control y puede ir mucho más allá de la esfera del dinero. El token denominado Bitcoin representa dinero en la actualidad, recordó Brito. Pero "no hay razón por la que ese

token no pueda representar otra cosa. Bonos, acciones, oro, una casa, un coche..." Las posibilidades son infinitas. **Lo único necesario es que los participantes del sistema estén de acuerdo en que el token equivale a algo concreto como lo están ahora en la cotización del Bitcoin.**

Es todo un hallazgo, por ejemplo, para los derechos de autor en el entorno digital. En Estados Unidos existe la denominada *first sale doctrine*, incluida en el artículo 17 del Código Federal de los EEUU, por la que cualquier individuo que adquiriera una copia de un trabajo protegido por las leyes de propiedad intelectual tiene derecho a venderla, exhibirla o disponer de ella sin que se considere que ha contravenido los derechos del autor. El derecho termina, eso sí, una vez vende esa copia. Pero estos privilegios de la doctrina de la primera venta tuvieron que ser revisados y aclarados con la evolución del mundo digital. La *first sale doctrine* no se aplica a quienes lo que adquieren no es la copia en sí del producto protegido sino una licencia para reproducirlo o utilizarlo, como ocurre con el software informático o los contenidos digitales comprados en iTunes o Amazon. Un libro comprado en una librería puede regalarse, revenderse, se puede hacer lo que se desee porque hay un número

Smart property, es un concepto que aúna la existencia de algo físico, como un coche o una casa; o no físico, como las acciones de una compañía o los derechos de uso de un ordenador, con la representación digital de la propiedad.

limitado de unidades. Una película de Bestbuy tiene un soporte físico, el DVD. Sin embargo, si se adquiere en iTunes esa misma película, igual que si se adquiere en Amazon un libro para Kindle, no se compra ni la película ni el libro, se adquiere una licencia que habilita para usarlos, no para revender esa licencia ni regalarla. Si se envía ese contenido a alguien, nuestro equipo retiene una copia del mismo.

La tecnología de la cadena de bloques resuelve el problema. Si se utilizase en el entorno de los derechos de autor supondría que, si eres el propietario de la licencia para escuchar una canción, si tienes la clave que lo demuestra, serás el único que pueda escucharla y si la transfieres, como todo el sistema podrá comprobar el registro contable donde figura esa transacción, la licencia estará en poder de otra persona y tú ya no podrás reproducirla.

Otro ejemplo de uso reside en la posibilidad de incluir metadatos en cada unidad o subdivisión de Bitcoin y establecer que cada una de esas unidades o subdivisiones representa una propiedad, como una vivienda o un coche. Esto permite transferir títulos de propiedad de modo tan fácil como se transfieren los bitcoins. La transferencia de propiedades será más eficiente, más transparente y probablemente más barata. Incluso abre la posibilidad a recibir préstamos utilizando como garantía o colateral las unidades de Bitcoin, que representan el activo en propiedad. Es lo que se llama smart property, un concepto que aúna la existencia de algo físico, como un coche o una casa; o no físico, como las acciones de una compañía o los derechos de uso de un ordenador, con la representación digital de la propiedad. La mezcla de ambas ideas ha llevado a sistemas que hacen que el coche solo arranque si es a manos del propietario del token que reconoce al propietario de ese coche, que dejará de poder utilizarlo si transfiere el token a otra persona. Lo mismo puede aplicarse a las puertas de las habitaciones de los hoteles, a las cajas de seguridad... Lo relevante, explicó Brito, es que la nueva función descentralizada permite registrar propiedades y transferirlas a través de internet de forma segura y visible.

P2P. Un mundo sin intermediarios

En el universo de los pagos electrónicos lo habitual es que se hagan desde una cuenta bancaria y que para realizarlos lo primero que haya que hacer sea interactuar con una institución financiera.

Si consideramos que un pago es un envío, el que lo envía pasa por tanto por un intermediario y este, la institución financiera, es la que tiene derecho a usar la red, el carril que conecta con otras instituciones financieras para transmitir los fondos al receptor.

Cuando esto se daba por hecho

surge el peer to peer, la posibilidad tecnológica de hacer intercambios de información entre iguales, una fórmula capaz de saltarse al intermediario, de suprimir pasos en los procesos de intercambio que parecían obligatorios. Lo que nació como un enorme quebradero de cabeza de todo lo que lleve copyright, hace tiempo que aterrizó en el mundo del dinero y los sistemas de pagos. **Iker Marcaide** introdujo en la XXII reunión del Future Trends Forum el debate sobre la importancia que el P2P ha supuesto y puede suponer para la esfera de los medios de pago. Lo importante desde la perspectiva del P2P, comentó, no es qué activo o información se intercambia y tampoco qué dispositivo se utiliza. Lo importante, de lo que se ocupa el P2P, es de la relación entre las partes implicadas en una transacción, el modo en que se produce el intercambio de valor.

En el modo tradicional, el intercambio se produce de un modo tan variado como



Iker Marcaide

Fundador de PeerTransfer

El peer to peer, es la posibilidad tecnológica de hacer intercambios de información entre iguales, una fórmula capaz de saltarse al intermediario, de suprimir pasos que parecían obligatorios.

complejo, ya sea en EEUU a través de la red Fedwire, las cámaras de compensación electrónica (ACH por sus siglas en inglés), en Europa el SEPA (Single Euro Payments Area), o a nivel internacional mediante la red SWIFT (Society for Worldwide Interbank Financial Telecommunication). El dinero fluye además por las líneas de comunicación entre bancos y hasta no hace tanto, incluso era transportado en forma de cheques por jets privados para la Reserva Federal.

En cualquiera de esos casos, lo que se mueve es información, valor simplemente y, sin embargo, el coste de una transacción internacional estándar puede ser de entre el 2% y el 6% de la cantidad transferida; de 25 a 30 dólares si se hace a través de Fedwire y entre el 2% y el 3% si se utiliza una tarjeta en Europa. Esas condiciones las han establecido los miembros de la red. Un mensaje

SWIFT cuesta unos céntimos, por tanto el precio al usuario es una decisión arbitraria de los que intermedian las redes a las que ni el emisor ni el receptor de la transacción tienen acceso.

La irrupción del P2P implica la posibilidad de eliminar muchos de los pasos que hay que dar obligatoriamente en la cadena de valor en una transacción estándar. En la práctica no se ha utilizado de momento exactamente para eliminar al intermediario sino para establecer plataformas de pago entre consumidores, como Popmoney, o cambiar el tipo de intermediario, como hacen las compañías que neotean posiciones entre usuarios y luego buscan la liquidez en el mercado para cuadrar las transacciones, es decir, básicamente lo que hace un banco. Han surgido también iniciativas que se centran en uno de los pasos de la cadena de valor, como ocurre con los préstamos P2P, plataformas que permiten que sea visible quién presta y quién toma prestado. El proceso no es diferente a lo que hace un banco, lo diferente es que el banco no te permite verlo.

¿Qué es lo realmente revolucionario en el P2P? Su capacidad para lograr la desintermediación. Permite una mayor conectividad entre los miembros eliminando pasos del proceso y

Han surgido también iniciativas que se centran en uno de los pasos de la cadena de valor, como ocurre con los préstamos P2P, plataformas que permiten que sea visible quién presta y quién toma prestado.



¿Qué es lo realmente revolucionario en el P2P? Su capacidad para lograr la desintermediación. Permite una mayor conectividad entre los miembros eliminando pasos del proceso.

por tanto permitiendo saltarse los estadios que lo hacen tan caro. Ese valor puede ser capturado por otros, por la red, por los participantes.

El ejemplo es Paypal con Paypal Wallet, que permitía hacer pagos instantáneos dentro de la plataforma por comisiones muy pequeñas. Ahora bien, Paypal es un ejemplo centralizado. Hay otros modelos, como Ripple que sí están descentralizados.

P2P es un modo de desintermediar, de saltarse algunas de las normas que afectan a los consumidores en aspectos que les importan, pero para que funcione tienen que tener confianza en estos sistemas, entenderlos. P2P es agnóstico respecto a qué se intercambia, da igual que sean criptomonedas, euros o yenes. Lo importante es el flujo y la conectividad.

Defectos actuales, retos para el futuro

Sin liquidez no hay moneda

Vivimos en un sistema de economías abiertas, que interactúan entre sí sin barreras al comercio ni a los movimientos de capital.

La liquidez, el aceite del dinero que engrasa la máquina, es necesaria para que la rueda de la economía gire y cuando falta genera importantes complicaciones, por eso las autoridades monetarias han tomado tantas medidas ortodoxas y heterodoxas para salvaguardarla durante la crisis a pesar de que los mecanismos para influir en dicha liquidez tienen sus riesgos.

De lo que no hay duda es de que, **si una moneda quiere**

adquirir relevancia internacional, sea una divisa tradicional o una criptomoneda, tiene que ser líquida. Paola Subacchi desplegó toda una serie de ejemplos de actuaciones protagonizadas por las instituciones monetarias en los últimos años destinadas a influir en la liquidez, políticas no convencionales que demuestran la extrema importancia de este factor.

La Reserva Federal ideó el llamado Quantitative Easing

De lo que no hay duda es de que, si una moneda quiere adquirir relevancia internacional, sea una divisa tradicional o una criptomoneda, tiene que ser líquida.



Paola Subacchi

Director de Investigación de Economía
Internacional del Chatham House

(QE) para proveer de tanta liquidez al sistema monetario global como para alimentar la rueda del comercio. La decisión significó moverse a un terreno totalmente desconocido al que también se trasladó el Banco de Japón y el de Inglaterra. Las últimas decisiones del BCE van en ese mismo sentido y tienen que ver con superar la trampa de liquidez que sufre la zona del euro, que lleva ligado el riesgo de deflación.

La necesidad de liquidez lleva otra consecuencia, la creación de redes de seguridad. La Fed tiene establecidas líneas de intercambio de liquidez o swaps con las autoridades monetarias de otras regiones,

tanto para proveer de dólares allí donde se necesite como de otras monedas. Durante la crisis financiera iniciada en 2008, los swaps tuvieron un fuerte incremento y, en el punto más alto de esta, los préstamos de liquidez a corto plazo de la Fed en los países que utilizan sus swaps pasaron de periodos de 8 a 30 días a superar los 60 días, demostrando la sed de liquidez en el sistema.

Los países que no tienen acceso a los swaps de liquidez de la Fed han utilizado redes de seguridad para garantizar la liquidez al modo clásico, que no es otro que acumular reservas. China ha acumulado enormes cantidades de dólares y otros países de Asia lo siguen haciendo. Mantienen la convicción de que deben acumular toda la liquidez posible para superar cualquier crisis financiera.

Mientras acumula dólares, China también es consciente del papel que va a jugar la liquidez en su intención de convertir su moneda, el renminbi, en una moneda internacional. Por eso llevan construyendo liquidez para el renminbi desde 2010. Lo hacen por dos vías: creando mercados, fundamentalmente Hong Kong pero ahora también Singapur, Taipei, Londres; y firmando líneas de permuta de liquidez o swaps con bancos

centrales de países clave, como el firmado en junio de 2013 por el Banco Popular de China con el Banco de Inglaterra. Aunque el uso del renmimbi en el comercio es aún limitado, no lo es el ritmo de crecimiento. El 15% del comercio en China se factura y compensa ya en renmimbis. Si no se generaliza su uso en los pagos es porque no hay liquidez suficiente como para que sea totalmente convertible. Además China mantiene controles a los movimientos de capital, aunque los ha relajado considerablemente. El Bitcoin, comentó Subacchi, no tiene suficiente liquidez porque nos encontramos en los comienzos pero lo que está claro en su opinión es que ya no nos movemos en un sistema de una única moneda, aunque el dólar siga siendo de largo la moneda dominante. El mundo se mueve hacia un sistema

multidivisa, referido como tal a la importancia simultánea de diferentes monedas tradicionales, pero además es posible que se diversifique aún más con instrumentos diferentes a esas divisas tradicionales, admitió Subacchi.

El mundo se mueve hacia un sistema multidivisa, referido como tal a la importancia simultánea de diferentes monedas tradicionales, pero además es posible que se diversifique aún más con instrumentos diferentes a esas divisas tradicionales.

Anónimo pero con rastro

Según el trabajo elaborado en el marco del proyecto *Cashless Journey* de Mastercard Advisors*, el 85% de las transacciones a nivel mundial aún se hacen en efectivo. Hay miles de millones de personas que no utilizan los circuitos electrónicos de pagos por múltiples motivos.

Uno de ellos es la exclusión financiera pero hay factores como el coste, la velocidad, la fiabilidad, la comodidad, la confianza que se tiene en el sistema financiero que opera en el país, además de la búsqueda de la confidencialidad (y no sólo por motivos ilegítimos, hay un amplio mercado para transac-

ciones legítimas que buscan privacidad). Por otro lado está la preocupación de los usuarios por los riesgos de hacking o robo derivados del uso del móvil o el ordenador para las transacciones. Todos esos factores están en la mente de los consumidores cuando deciden qué sistema de pago utilizar, como explicó **Nikos Passas**.

No son solo los usuarios los que tienen preocupación por la seguridad. En el caso de los bancos, la mayor preocupación en materia de seguridad son las consecuencias que les pueden acarrear los actos ilícitos: el blanqueo de dinero, la corrupción, la financiación del terrorismo, la evasión fiscal.

Passas considera que la seguridad, tanto desde el punto de vista de los consumidores, como del Estado y los bancos, va a ser un factor clave en el futuro del dinero. El cruce de intereses es tremendo y a tres bandas. La demanda de sistemas electróni-



Nikos Passas

Profesor de Criminal Justice en
Northeastern University

Hay miles de millones de
personas que no utilizan los
circuitos electrónicos de pagos
por múltiples motivos.

* <http://www.mastercardadvisors.com/cashlessjourney/>

La trazabilidad o capacidad de rastreo, una de las características de la innovación en monedas digitales, es la clave para hilvanar los intereses cruzados en materia de seguridad.

cos de pagos por parte de miles de millones de personas en todo el mundo va a verse afectada por la preocupación de los gobernantes sobre cómo controlar los flujos ilícitos de capital, y la de los bancos sobre cómo atender a los requerimientos de los gobernantes y los riesgos que conlleva incumplirlos. El anonimato que demandan los usuarios, afecta a los bancos, que no hacen lo que se supone que deben hacer, y a los Estados, que no reciben la información que quieren de los bancos para analizar las transacciones sospechosas y detectar flujos ilícitos.

Hay nuevas tecnologías que no han sido incluidas en ningún régimen regulatorio ni se sabe qué se hará en el futuro al respecto. Por otro lado, no todos los países regulan en el mismo sentido y, siendo un operador o un consumidor, es muy complicado encontrar un único modo de actuar que sirva para hacerlo de forma legal en todas partes. Cumplir con las múltiples reglas contra el blanqueo de capitales se ha convertido en una pesadilla, por ejemplo, desde los atentados del 11-S. ¿Cómo encontrar un equilibrio que permita a los bancos adoptar los sistemas innovadores y a los gobernantes relajarse en su tendencia a prohibir todo lo que no entienden y/o controlan?

Passas, estudioso de la corrupción, los flujos ilícitos de capital,

el terrorismo, los crímenes de cuello blanco y el crimen organizado ha estudiado también los sistemas de transferencias informales desde principios del siglo XX, incluidos aquellos con un nivel tecnológico muy bajo, como los que utilizan servicios de mensajería, y otros tecnológicamente mucho más sofisticados. Para él, lo importante es que no ha encontrado ninguna red ilegal que utilice un único método para transferir dinero. Siempre combinan varios entre sí y, a menos que desde fuera del sistema se esté familiarizando con cada uno de los métodos, se entienda su mecánica y se pueda seguir el rastro de las transacciones, se pierde la habilidad para monitorizar, prevenir y sancionar a los integrantes de la red.

La trazabilidad o capacidad de rastreo, una de las características de la innovación en monedas digitales, es la clave para hilvanar los intereses cruzados en materia de seguridad. La prueba está en un sistema de pago que tiene siglos de vida: el Hawala, un método informal de transferencia de fondos de un lugar a otro a través de proveedores o intermediarios conocidos como hawaladars. El sistema no es transparente, el anonimato es una de las características fundamentales de Hawala, nadie sabe quién es el receptor final, puede ser cualquiera y eso es lo que vuelve

Si las monedas digitales se convierten en una fuente útil de información para las autoridades, las dudas sobre cómo regularlas que existan se van a relajar.

locos a los reguladores. Por otro lado, Hawala es el sistema que más sentido tiene para el consumidor en países como Afganistán. Es fiable, eficiente, rápido, extremadamente barato (con costes del 0,1% o 0,2% que van muchas veces en la tasa de cambio que se aplica), tienen además la mejor tasa de cambio, es seguro, puesto que el dinero llega; es el servicio más cómodo, porque es puerta a puerta; está aceptado culturalmente. Lo que debe llamar la atención de los reguladores para no optar por prohibirlo es que se puede rastrear el recorrido del dinero, es trazable y eso es lo importante. Hawala permite seguir el rastro del dinero porque todo el mundo tiene acceso a los registros, de otro modo no sería posible corregir errores y se perdería el rastro. La trazabilidad de Hawala es de hecho mejor que en los sistemas formales de transferencia de fondos y sirvió para investigar los atentados de Bombai en 2008, el tráfico de drogas en Dubai o los ataques al Parlamento de India. Passas propone que se ponga atención en la mecánica del Bitcoin y el resto de monedas digitales para ver en qué medida existe información que pueda utilizarse para cooperar con las autoridades en la resolución de crisis como las citadas. Si las monedas digitales se convierten en una fuente útil de información para las autoridades,

las dudas sobre cómo regularlas que existan se van a relajar, considera Passas. Los reguladores se mueven muchas veces por miedo. Cuando no entienden algo lo sobreregularan o directamente lo prohíben. Es una vez lo entienden y ven oportunidades para sus propósitos cuando permiten que se desarrolle. De lo contrario, opina, la seguridad continuará siendo una necesidad no satisfecha y los bancos, dada su aversión al riesgo, tampoco querrán unirse al fenómeno igual que ahora no utilizan los Money service business (MSB) o los bitcoins.

Los reguladores también tienen un importante reto, considera Passas. Muchas veces con sus actuaciones se pegan un tiro en el pie al regular porque empujan a que un número importante de transacciones se hagan fuera del sistema oficial. Es entonces cuando pierden la capacidad de monitorizarlas. Lo que deberían hacer es definir cuál es su propósito, tomar una decisión sobre qué política van a adoptar y por qué razones, definir cuál es el producto objeto de regulación, cuáles son los beneficios de esa regulación y cómo se minimizan los riesgos que implique. Lo segundo que deben hacer es implementar esa normativa de forma uniforme. EEUU tiene que implementarla a nivel Estado y a nivel federal y buscar que a medio plazo se extienda fuera de sus fronteras.

El mito de la seguridad 100%

Confianza. Dinero. Tecnología. ¿Es fiable un sistema descentralizado como el que utiliza Bitcoin, un sistema basado en la creación de una cadena de bloques en la que cada nodo participante cuenta con una copia de la base de datos de las transacciones realizadas y la confianza se basa en que todas deben contener la misma información para que el sistema las valide? Por el contrario, ¿se multiplica el número de puntos débiles al convertirse cualquiera en parte de ese sistema? ¿Es acaso más seguro, menos vulnerable a ataques externos, el software que soporta el sistema financiero tradicional, controlado de forma centralizada?

Si en algo están de acuerdo **Ben Laurie y Gerald Brito** es en que la probabilidad de que se logre un sistema informático totalmente blindado a los ataques externos es cero, ya sea una moneda alternativa en forma de criptomoneda, ya un sistema bancario tradicional.

¿En qué podemos por tanto confiar? ¿Se trata de hecho de una cuestión de confianza? Laurie, que utiliza la definición del Oxford English Dictionary, no cree que se pueda trasladar al mundo digital el concepto humano de confianza, basado en la creencia de que algo o alguien es fiable. En su opinión, el equivalente en un mundo de ceros y unos a la confianza humana es la vulnerabilidad, y lo importante pasan a ser los mecanismos que se utilizan para mitigar esa vulnerabilidad. La firma digital, la criptografía son las armas que la informática ha ido desplegando en las fronteras digitales para evitar entradas indeseables a zonas críticas.

La probabilidad de que se logre un sistema informático totalmente blindado a los ataques externos es cero, ya sea una moneda alternativa en forma de criptomoneda, ya un sistema bancario tradicional.



Ben Laurie

Programador y Criptógrafo en Google

El Bitcoin, como el resto de criptomonedas, están basadas en unos escudos que se espera que funcionen pero la historia no respalda la teoría de que vayan a funcionar para siempre.

Para Brito la clave está en que, teniendo en cuenta que no hay garantías ni certezas, "se confía en la criptografía porque se confía en que va a permitir que el sistema sea estable durante un periodo prolongado de tiempo". La confianza es "en los criptógrafos, que saben de matemáticas y pueden afirmar que algo es bastante seguro", pese a que no sea posible decir que es invulnerable.

Laurie asegura, para decepción quizás de quienes ponen el acento en el poder de las matemáticas, los apasionados del "In Math we trust", que "no hay nada demostrable en criptografía, ninguna certeza absoluta, a pesar de que la base sean las matemáticas. No hay criptogarantías". El Bitcoin, como el resto de criptomonedas, están basadas en unos escudos que se espera que funcionen pero la historia no respalda la teoría de que vayan a funcionar para siempre. Al contrario. "La historia de la criptografía es básicamente una sucesión de cosas que fallaron y fueron sustituidas por otras", comenta.

Bitcoin

Mr Moe Levin
Bitcoin

REAL ... OR

VIRTUAL
Apple

IT'S
SCARY?



KENYA

4million BANK ACCOUNTS
BUT...
10million MLESA
ACCOUNTS





¿Cómo controlar Bitcoin?

Bitcoin es un descubrimiento fundamental de la informática y una herramienta nueva y revolucionaria para intercambiar dinero, propiedad y, lo más básico, confianza a través de internet.

Fundamentalmente, Bitcoin es un libro de contabilidad repartido a lo largo y ancho de internet. Es un protocolo online para establecer y memorizar relaciones de confianza: propiedades, créditos, débitos e intercambios. A diferencia de otros servicios previos para transmitir valor o registrar con la pertinente acreditación, Bitcoin permite que personas

particulares envíen y reciban activos a través de la Red de forma demostrable, sin tener que confiar en terceros que intermedien, como VISA, Bank of America o el gobierno de Estados Unidos.

El primer uso de dicha tecnología, como ya hemos visto, es el envío de dinero, pero Bitcoin y la tecnología de bloques subyacente promete ir más allá que

Un libro de contabilidad descentralizado y acreditado puede ser una herramienta para intercambiar claves de bienes virtuales o tangibles, inscribir la propiedad o resolver disputas

el simple dinero en efectivo a través de internet. Un libro de contabilidad descentralizado y acreditado puede ser una herramienta para intercambiar claves de bienes virtuales o tangibles (por ejemplo, vender un coche y enviar las llaves online), inscribir la propiedad (un registro indeleble de las escrituras de propiedad de bienes inmuebles en tu smart phone), o resolver disputas (entregar activos en litigio a un intermediario neutral para su custodia durante un intercambio complicado).

Hasta hace poco, estos servicios eran el ámbito exclusivo de grandes instituciones en las que los clientes o ciudadanos confían por tradición, fe, señalización, costumbre o intereses alineados. Ahora, gracias a Bitcoin, puede existir un buen gobierno sofisticado y generar confianza en las matemáticas y la tecnología de la comunicación.

La velocidad, automatización,

independencia geográfica y apertura de estas tecnologías reduce los costes de transacción y abre la puerta a mercados completamente nuevos y nos enriquece a todos. Sin embargo, sin intermediarios centralizados en quienes apoyarse, los reguladores se enfrentan a una pregunta complicada: ¿cómo controlar los intercambios a nivel exclusivamente personal sin ahogar una tecnología nueva, innovadora y muy prometedora?

Qué es el Bitcoin y por qué es diferente

42

Greg Kidd saca un billete de 100 dólares. "¿Saben lo que se puede leer en el reverso de este billete?", pregunta. "In God we trust", contestan a coro un buen número de los presentes en la XXII del Future Trends Forum sobre el Futuro del dinero organizadas por la Fundación Bankinter.

"No pones cosas así en un trozo de papel a menos que necesites generar confianza en ese trozo de papel. Sin embargo, todo lo que necesitas saber sobre el algoritmo de Bitcoin es que se van a crear 21 millones de unidades. No puede haber más y no habrá menos. Es un concepto para un mundo nuevo en el que la crea-

ción de dinero es fija frente a un mundo, el tradicional, en el que es variable".

Bitcoin es la posibilidad de transferir valor de forma digital y de comprobar quién posee qué para que no se produzca el problema del doble gasto sin necesidad de tener que confiar en terceras partes que sean las res-

Bitcoin es la posibilidad de transferir valor de forma digital y de comprobar quién posee qué para que no se produzca el problema del doble gasto sin necesidad de tener que confiar en terceras partes que sean las responsables de esa comprobación.

responsables de esa comprobación. Ahí reside su revolución. El sistema chequea constantemente que la información de todos los libros mayores, los registros conectados a la red, coincide entre sí. Bitcoin es la concreción de la manzana digital como metáfora sobre el sistema de intercambio que nace con las criptomonedas, fruto de la existencia de un libro mayor en cada bloque del sistema que recoge la historia de todas las transacciones, un protocolo o lenguaje común que hace intercomunicables esos bloques y la cadena de bloques, que comprueba que la información de todos los libros mayores coincide.

¿Qué hay diferente en cómo se ha trasladado la experiencia de los protocolos digitales al mundo del dinero? **El protocolo de Bitcoin procede de un algoritmo diseñado por alguien desconocido, no por una autoridad ni una corporación.** "Es mucho

más que neutral, apareció como un regalo. Sin comisiones para licenciarlo, sin patente, sin copyright. Funciona por una creencia, como cuando alguien creyó por primera vez que la Tierra no era plana e inició un viaje para ver qué había al otro lado del mundo conocido. Se basa en la fe, en que es posible crear un libro de contabilidad, un registro seguro y que se puede confiar en él", describe Greg Kidd.

Y no aparece en cualquier momento sino cuando, por primera vez en décadas, ha surgido una competición y un debate sobre cuál puede ser la futura moneda de reserva global, posición que ha ocupado el dólar de forma ininterrumpida desde el siglo pasado y que ahora se ve cuestionada a favor de otras monedas como el euro o mucho más el yuan o renminbi. Con el Bitcoin "tenemos en nuestras manos el potencial de tener una moneda de reserva alternativa", asegura Kidd. El motivo es que las monedas tienden a confluir y el futuro será, en su opinión, de una moneda.

En ninguno de los episodios de Star Trek se cuestiona el dinero porque en el futuro hay dos cosas obvias, según Kidd: que el Capitán Spock no tiene ningún problema para comunicarse con los nativos de cada planeta, todos hablan inglés, y que todo el mundo tiene Créditos, la mone-

Por primera vez en décadas, ha surgido un debate sobre cuál puede ser la futura moneda de reserva global, posición que ha ocupado el dólar desde el siglo pasado y que ahora se ve cuestionada a favor de otras monedas.

da de la Federación de Planetas Unidos (UFP, según sus siglas en inglés). En Star Trek puede haber guerras pero todo el mundo está de acuerdo con un sistema de pagos interplanetario. Igual que España pasó de tener su propia moneda a integrarse en el euro, se seguirá el mismo camino a nivel mundial para lograr un registro común, un libro mayor global. La diferencia en el caso del Bitcoin con Star Trek es que no hay Federación, nadie está al mando.

El nacimiento del Bitcoin y el temporizador de Nakamoto

Un informe autopublicado brotó en la Red el 31 de octubre de 2008 (mes y medio después de la quiebra de Lehman Brothers) para anunciar el advenimiento de una revolución en el mundo del dinero: el Bitcoin. El nombre de Nakamoto es un seudónimo utilizado por una persona o grupo de personas que dejaron su trabajo en la Red como un legado.

El paper estaba enlazado desde un correo publicado en *The Cryptography Mailing list* en metzdowd.com en el que Nakamoto dice que ha "estado trabajando en un sistema de pago electrónico totalmente P2P, que no precisa de terceros para su verificación". Añade una serie de principales propiedades como que "se elimina el proble-

ma del doble gasto mediante una red P2P; no son necesarias terceras partes y se puede participar de forma anónima". En la introducción de su paper, Nakamoto explica que "el comercio en Internet recae casi en su totalidad en las instituciones financieras, que sirven como terceras partes encargadas de controlar y dar confianza al

El coste de la intermediación incrementa el coste de las transacciones, lo que pone límite al tamaño mínimo requerido en cada transacción y elimina, por ejemplo, la posibilidad de realizar micropagos.

proceso de pagos electrónicos. Aunque el sistema funciona lo suficientemente bien para la mayoría de las transacciones, sufre de la debilidad inherente al modelo tradicional, que está basado en la confianza que provee un tercero. El coste de la intermediación incrementa el coste de las transacciones, lo que pone límite al tamaño mínimo requerido en cada transacción y elimina, por ejemplo, la posibilidad de realizar micropagos. (...) Lo que hace falta es un sistema de pagos electrónicos basado en pruebas criptográficas en lugar de en la confianza, que permita a dos partes cualesquiera realizar transacciones directamente entre ellas sin la necesidad de un tercero para verificar la transacción".

En enero de 2009, Nakamoto envía otro correo a la lista "anunciando la primera versión de Bitcoin", y añade esta vez el enlace para descargarse el software. En el correo explica cómo funciona el temporizador del Bitcoin, **el ritmo de crea-**

ción de monedas que llegará al máximo de 21 millones de unidades.

Dicho ritmo, se reduce a la mitad cada cuatro años, de forma que los primeros cuatro años se han creado 10,5 millones de bitcoins, se crearán 5,25 millones en los cuatro años siguientes; 2,65 millones en los cuatro siguientes, etc.

Los pasos que tienen lugar en la red son los siguientes:

- 1 Cada nueva transacción con bitcoins es comunicada a todos los nodos.
- 2 Cada nodo recoge las nuevas transacciones pendientes en un bloque.
- 3 Cada nodo trabaja para resolver una prueba de verificación matemática de gran dificultad (POW) para su bloque. Este proceso se conoce como minería y la recompensa a los mineros por poner su capacidad de computación en el proceso se entrega en bitcoins.
- 4 Cuando un nodo resuelve la prueba, comunica el contenido del bloque al resto de nodos.
- 5 Los nodos aceptan el bloque sólo si todas las transacciones que contiene son válidas y no ha sido ya utilizado.
- 6 El resto de nodos expresa su aceptación del bloque comenzando a trabajar en el siguiente bloque de la cadena. Esto ocurre, hoy por hoy, aproximadamente cada diez minutos.

Especulación vs usabilidad

¿Qué puede llevar a que el Bitcoin alcance una masa crítica de usuarios e incluso a que se generalice? Uno de los puntos en los que hubo cierto consenso fue en destacar que el éxito de Bitcoin o de otra criptomoneda puede llegar por su usabilidad.

Eden Shochat comentó que si utilizas el Bitcoin como depósito de valor será más



Eden Shochat

Fundador de Aleph & Patrono de la Fundación Innovación Bankinter

difícil mantener la confianza en la moneda durante un largo periodo de tiempo mientras observas cómo esta fluctúa. Sin embargo, si se utiliza como medio de intercambio en una transacción breve la confianza será mucho mayor, toda vez que el cliente consigue lo que necesita en un tiempo limitado. El problema es intentar reemplazar todas las monedas y para todas sus funciones, como está intentando Bitcoin,

Hasta que todas estas innovaciones no se hagan extremadamente simples para que todo el mundo las entienda, no se generalizarán.



Ángel Cabrera

Presidente de la George Mason University & Patrono de la Fundación Innovación Bankinter

en lugar de centrarse en una aplicación.

¿Para qué se usa el Bitcoin?

Iker Marcaide recordó que gran parte de la actividad en torno a las criptomonedas actualmente es especulativa. ¿Qué es lo que le importa al usuario?, comentó. "Todo esto de la tecnología, que tratamos como algo divertido, al final funciona si aporta valor a la gente. Cualquier sistema que surja tiene que tener en cuenta las variables de coste y comodidad para realmente generalizarse. Ir más allá de los early adopters, de los que disfrutamos con este tipo de cosas, implica tener claro que pagar no es algo divertido para la mayoría de las personas. La gente no

se levanta entusiasmada diciendo, venga, voy a hacer un pago. Hasta que a todas estas innovaciones no se les quite la capa de complejidad, afirmó, hasta que no las hagamos extremadamente simples para que todo el mundo las entienda, no se generalizarán".

Entre tanto, ¿sirven como vehículo especulativo? Ángel Cabrera plantea que su principal duda sobre el Bitcoin surge por la falta de información sobre qué es lo que mueve su valor. Cabrera compartió con los asistentes que había comprado esa misma mañana bitcoins por valor de 20 dólares y que en una hora había ganado 10 centavos. De seguir así, en un año podría tener un retorno del 4.000%, comentó. ¿Eso equivale a que la decisión de invertir haya sido la correcta? "No tengo ni idea de qué es lo que afecta al valor del Bitcoin", dijo Cabrera. "La idea romántica de la transparencia de la que se habla, teniendo en cuenta que la evolución del Bitcoin no está ligada a la de ninguna economía nacional ni a ningún activo, no es real, no tengo ni idea de qué es lo que mueve el valor. No sé si he hecho la operación más inteligente de mi vida o, por el contrario, ha sido el que me ha vendido los bitcoins quien ha acertado. No sé qué he hecho".

¿Qué utilidades concretas se ha dado como medio de pago

a Bitcoin? Hay toda una serie de empresas, incluidos algunos gigantes, que aceptan la criptomoneda para pagos, como la tecnológica Dell, la agencia de viajes Expedia, la plataforma de Woocommerce de Wordpress, la cadena Overstock, la plataforma de juego Zynga, los automóviles de Tesla, los futuros viajes espaciales de Virgin Galactic. También Braintree, la compañía de proceso de pagos propiedad de eBay, ha anunciado la próxima introducción de Bitcoin, lo que podría llevar al uso de la criptomoneda por algunos de sus clientes como Uber, Airbnb o Task Rabbit. La ventaja en el caso de la introducción del Bitcoin en estos últimos sería que los consumidores de aplicaciones como Uber tienen ya predisposición a adoptar innovaciones tecnológicas.

Braintree, la compañía de proceso de pagos propiedad de eBay, ha anunciado la próxima introducción de Bitcoin.

El protocolo (casi) indestructible

50

Al margen de las fluctuaciones de mercado que experimenta el Bitcoin, ¿es un sistema seguro del que debe fiarse la sociedad de forma masiva para confiarle una parte importante de las transacciones y el ahorro? El documento de Nakamoto explica ya en el resumen inicial: "Siempre que la mayoría del poder de computación esté controlado por nodos que no cooperen entre sí para atacar la red, generarán la cadena de mayor longitud impidiendo los ataques".

Y luego más tarde insiste: **"El sistema es seguro siempre que los nodos honestos controlen colectivamente más poder de computación CPU que ningún grupo de nodos atacantes que coopere entre sí".**

"¿Esto qué es, algún tipo de

guerra fría, de alarma nuclear, de posibilidad abierta a que alguien decida hacerse con los nodos suficientes como para destruir la economía?", se preguntó Ángel Cabrera, abriendo el debate sobre las posibilidades de ataque al Bitcoin.

“Actualmente el poder de computación de la red Bitcoin equivale a 256 veces la capacidad combinada de los 500 superordenadores que hay en el mundo.”

Una respuesta la dio Eden Shochat. “Actualmente el poder de computación de la red Bitcoin equivale a 256 veces la capacidad combinada de los 500 superordenadores que hay en el mundo. Atacar la red equivaldría a disponer de una capacidad combinada equivalente a 128 veces la de esos 500 superordenadores”. No es una garantía 100%, puesto que no existen esas garantías en la era digital, pero sí una prueba de que la posibilidad de un ataque está de momento solo en el plano teórico, en opinión de Shochat.

Gerald Brito llamó la atención sobre un hecho. Ha habido robos de bitcoins, quiebras en la seguridad como lo ocurrido con MTGox pero los fallos han estado en la plataforma de intercambio. “El protocolo de Bitcoin en sí nunca se ha visto comprometido”.

MTGox, radicada en Japón, fue la mayor bolsa de cambio de bitcoins hasta su cierre en febrero de 2014. Lo que la llevó

a tan abrupto final, ataques de hackers que hicieron imposible a los usuarios de MTGox retirar sus saldos provocando su colapso, había ocurrido a una escala limitada en junio de 2011, cuando un hacker atacó la bolsa llevándose 500.000 dólares. Pero en ninguno de los casos el protocolo se vio afectado.

¿Qué añade confianza en un sistema como Bitcoin para Greg Kidd? La posibilidad de revertir el daño producido por un ataque. El protocolo de Bitcoin es un protocolo de código abierto lo que significa que está descentralizado, todo el mundo puede verlo, los buenos y los malos de la película. No significa que no se pueda comprometer el sistema pero si ocurre, es posible ir atrás en el tiempo y comprobar qué ha cambiado. Por el contrario, en el caso de los sistemas operados por gobiernos o corporaciones, igualmente basados en software y por ello con puntos vulnerables a un ataque, la información no es abierta. No hay que ir muy lejos para ver lo que ha ocurrido con sistemas centralizados como TARGET, que sufrió un ataque de malware en los días previos a Acción de Gracias en 2013 para el robo de la información de las tarjetas de usuarios en el que fallaron todas las alarmas, o la brecha abierta en los datos personales de los usuarios de eBay

El protocolo de Bitcoin es un protocolo de código abierto lo que significa que está descentralizado, todo el mundo puede verlo, los buenos y los malos de la película.

a principios de 2014, en la que la compañía tardó en avisar del riesgo. Se confía en las corporaciones para proteger balances y datos privados que acaban en manos de la NSA o de Gobiernos. La diferencia con esos sistemas es que las revisiones se hacen en silencio y Kidd asegura que tiende a confiar más en algo que pueda ver que en algo que permanece oculto en una caja negra.

Los reguladores ante el reto del dinero futuro



Julia Li

Paola
Subacchi



Directora de Investigación, Economía
Internacional Chatham House

“Los reguladores y el reto de los sistemas virtuales y descentralizados”

Los sistemas de pago han evolucionado en respuesta a unas necesidades y redes de transacciones distintas. El concepto de medios de intercambio también ha cambiado.

El dinero ya no tiene que trasladarse físicamente, sino que basta con enviar información. El uso extendido del 'plástico' (tarjetas de crédito o débito, tarjetas de tiendas y tarjetas de prepago) ha desplazado al

efectivo en muchas transacciones. En comparación con la situación de hace unas décadas, el efectivo es ahora un medio de intercambio subóptimo: es abultado, se puede falsificar y se puede perder o robar.

En vistas de un futuro monetario más fragmentado y con mayor oferta, el mundo de las divisas ha ganado en fluidez y quizás incertidumbre también,

Además, se ha innovado en herramientas basadas en los teléfonos para ofrecer formas alternativas de pago de facturas, compraventa de bienes, envío y recepción de dinero y ejecución de transacciones bancarias.

La demanda de instrumentos alternativos claramente existe. La circulación de bitcoin se ha extendido, y ahora se usa más como depósito de valor y medio de intercambio — las funciones básicas del dinero. El hecho de no estar respaldado por ningún gobierno hace que bitcoin sea atractivo para muchos que desconfían de bancos centrales y gobiernos (libertarios, tecno-anárquicos, hippies post-modernos y delincuentes). Es algo que ha preocupado en algunos gobiernos, pero la respuesta hasta la fecha ha sido confusa, probablemente reflejando el hecho de que las autoridades monetarias no entienden bien aquello del dinero 'alternativo'.

En vistas de un futuro mone-

tario más fragmentado y con mayor oferta, el mundo de las divisas ha ganado en fluidez y quizás incertidumbre también. Y se espera que siga evolucionando. Distintos instrumentos (desde el dinero contante y sonante hasta el electrónico) sirven para distintos tipos de intercambios y necesidades. Y la gente utilizará muchos instrumentos distintos en un futuro, fiel reflejo de la complejidad de sus redes de transacciones. Es inevitable que esto desencadene una respuesta de los reguladores, aunque todavía no lo haya hecho. Los instrumentos monetarios nuevos siempre se han desarrollado en un limbo regulatorio, antes de entrar en el radar de las autoridades monetarias. Tienen que desarrollar ampliamente su circulación y ecosistema eficaz antes de adquirir relevancia frente a los reguladores. Una vez los tengan, son la medida del éxito del método de pago en cuestión.

"El dinero es universal. Todo el mundo sabe lo que es y todo el mundo lo usa. Su futuro dependerá de la interacción entre economía, tecnología, sociedad y el punto en el que confluyan entre sí pero también, en una enorme medida, dependerá de la política. Hablar del futuro de las monedas no es posible sin hablar del papel fundamental que va a jugar la política"(...)

"Podemos caminar hacia un mundo desintermediado pero eso provocará una fuerte

reacción en los reguladores y todo lo que ocurra en el futuro con el dinero va a depender en gran medida de lo que ellos decidan". Son las palabras de **Thierry Malleret** que iniciaron uno de los debates más intensos que tuvo lugar en las jornadas: el reto al que se enfrentan los reguladores y el riesgo que pueden suponer los propios reguladores para las monedas alternativas, con una motivación fuerte para inten-



Thierry
Malleret

Cofundador de Monthly Barometer



Dan Schatt

Director Comercial de Stockpile



Michael Schrage

Investigador del Center for Digital Business del MIT

El papel de los reguladores es importante tanto por lo que están haciendo, como lo que van a decidir en el futuro pero también por lo que han hecho hasta ahora.

tar controlarlas, ya sea en su búsqueda de recaudar impuestos o por otros motivos.

Ejemplos de medidas de los reguladores frente al Bitcoin ya hay un buen abanico, desde la lista de los que directamente lo han prohibido como Rusia, a las idas y venidas plagadas de advertencias de China,

pasando por quien ha aceptado su existencia sin pretender de momento intervenir. Para **Dan Schatt** es tan cierto que existe una enorme tendencia a dar más poder de decisión al consumidor y acceso universal, una tendencia imparable que se va a hacer cada vez mayor, como que en el momento en que se generaliza el uso de algo los reguladores tienen que vigilar lo que ocurre.

Centralización vs descentralización. Opacidad vs transparencia. Monopolio vs competencia. Una base monetaria fija o políticas monetarias expansivas que multipliquen el dinero haciendo que se reduzca su valor y se genere inflación.

En palabras del moderador del debate, **Michael Schrage** existe un "enorme campo de batalla" que se abre ante el futuro del dinero y en muchos aspectos a un lado están los reguladores y, en el otro, el mercado.

El papel de los reguladores es importante tanto por lo que están haciendo, como lo que van a decidir en el futuro pero también por lo que han hecho hasta ahora. Si para algunos de los participantes en el debate, el hecho de que no sea fácil comprender el funcionamiento del algoritmo que hay tras el Bitcoin complica la posibilidad de que genere confianza y sea adoptado de forma masiva, para otra buena parte el comportamiento seguido por

La política monetaria sigue siendo necesaria, sin que eso excluya que surjan múltiples monedas que puedan encontrar mercados muy activos que de ningún modo sustituirán la necesidad de un sistema bancario tradicional.

los bancos centrales, especialmente desde 2008, no resulta tampoco fácil de entender y es precisamente una de las causas de la profusa innovación en materia de monedas y sistemas de pagos que está protagonizando el sector privado. Malleret considera que el Bitcoin parte con desventaja a la hora de generar confianza respecto a las monedas respaldadas por una autoridad oficial y que le va a costar ser algo más que una experiencia divertida para el grupo de los early adopters tecnológicos. "Si no entiendes la naturaleza de las matemáticas que hay tras el algoritmo, puedes tener la sensación de falta de control y decidir no poner tu confianza en algo que te resulta difícil de comprender", comentó. Por el contrario, añadió, "sabemos buena parte de lo que hacen los bancos centrales porque lo hacen público y basamos nues-

tras decisiones de inversión en sus actuaciones. Esto no quiere decir que los bancos centrales sean fáciles de entender, son muy opacos en muchos aspectos pero, actualmente, todo el mundo invierte en base al volumen de liquidez generado por la Fed". Philip Lader señaló que "la política monetaria sigue siendo necesaria, sin que eso excluya que surjan múltiples monedas que puedan encontrar mercados muy activos que de ningún modo sustituirán la necesidad de un sistema bancario tradicional". Michael Schrage, Félix Moreno, Greg Kidd o Eden Shochat forman parte de los que no creen que sea más comprensible la gestión que han seguido las autoridades monetarias en los últimos tiempos que un algoritmo basado en las matemáticas. Michael Schrage lo resumió diciendo que "los bancos centrales encuentran incentivos en ser opacos pero los innovadores, los empresarios, los encuentran en ofrecer arquitecturas de intercambio de dinero que promuevan la transparencia, como el Bitcoin". Schrage sometió a votación si el futuro del dinero estaría basado en la transparencia o en la opacidad y por abrumadora mayoría de manos en alto el resultado fue a favor de la transparencia.

La incansable máquina de hacer dinero

"Lo que ha hecho la Reserva Federal de EEUU en los últimos años ha sido básicamente imprimir enormes cantidades de dinero y hacer que el dólar ahora suponga importantes riesgos", considera Eden Shochat. A resultas de esta política, "el mundo está sentado sobre una bomba monetaria que pone en cuestión que el dólar vaya a seguir siendo la moneda de reserva global", comenta Bernard Lietaer.

¿Qué ha ocurrido en los últimos años que ha llevado a que se cuestione la actuación de los reguladores e incluso se pierda confianza en ellos? La Fed ha utilizado desde 2008 una fórmula denominada Quantitative Easing (QE) consistente en la emisión masiva de dólares que eran inyectados

en la economía mediante la compra de deuda del Tesoro de EEUU. Le siguió el Banco de Inglaterra y más recientemente el Banco de Japón. El BCE ha anunciado en 2014 que va a adoptar también una versión del QE. No es una estrategia nueva, la historia tiene numerosos ejemplos de cómo las

instituciones, que tienen en sus manos la máquina de hacer billetes, pueden crear dinero para pagar sus deudas pasando de esta forma la factura a los ciudadanos, al reducir el valor del dinero que poseen. Las desventajas del sistema que pone en manos de las instituciones esta capacidad son obvias, comentó Amar Bhidé. Básicamente, la posibilidad de que haya superproducción de dinero, que el Gobierno use a discreción su capacidad de obligar a los ciudadanos a aceptar una enorme ampliación del crédito, minando la fortaleza

de la moneda. No es la única consecuencia. En un mundo global con libre circulación de capital, la superproducción de dinero tiene otros efectos no deseados. En los últimos cinco años, muchas de las situaciones que han surgido tienen que ver con el aumento de la liquidez y con las medidas tomadas para afectarla, explicó Paola Subacchi. Cuando creas liquidez socavas potencialmente el valor de la moneda y eso, si se trata de divisas de países o áreas económicas con importancia sistémica (EEUU, China, Japón, la Eurozona y Reino Unido), en una economía abierta, no sólo afecta a la propia moneda, hay que pensar también en su impacto en salarios, productividad, precios y en las condiciones de las economías nacionales. Este tipo de política ha tenido consecuencias positivas, comentó Subacchi, pero también provoca derrames que afectan a un país tras otro, por ejemplo, en las economías emergentes. Brasil tuvo dificultades en 2010 dada la repentina fortaleza de su moneda frente al dólar, lo que le hizo perder competitividad. En 2013, Brasil experimentó un impacto asimétrico en su moneda, con una fuerte depreciación que obligó al país a actuar para frenarlo. ¿Hay demasiada liquidez como consecuencia de las medidas adoptadas? En opinión de



Bernard Lieater

Autor de "El Futuro del Dinero"

La historia tiene numerosos ejemplos de cómo las instituciones pueden crear dinero para pagar sus deudas pasando de esta forma la factura a los ciudadanos, al reducir el valor del dinero que poseen.

Si se observan los indicadores, probablemente tenemos burbujas potenciales en varias áreas y activos: en el mercado de bonos europeos, en el mercado inmobiliario en varios países...

Subacchi, sí. Si se observan los indicadores, probablemente tenemos burbujas potenciales en varias áreas y activos: en el mercado de bonos europeos, en el mercado inmobiliario en varios países... Eso es una señal de exceso de liquidez pero no por cantidad sino por el destino que se da a esa liquidez, que como es lógico tiende a buscar oportunidades de inversión, no sólo en términos de rentabilidad, también en el marco institucional, en la estabilidad regulatoria, etc.

La historia ha intentado muchas veces frenar la capacidad de las instituciones a la hora de imprimir dinero y son varias las propuestas de los teóricos para atajar este problema. El Nobel de Economía Friedrik Hayek defendía que se permitiese la competencia del sector privado para emitir dinero. El también Nobel de Economía Milton Friedman, en línea con las ideas de John Taylor, defendía el establecimiento de normas que limitasen la producción de dinero. Esas normas no se han implantado ni una ni dos veces pero, cuando se han visto con necesidades de financiación, los gobiernos las han roto una y otra vez sin que exista ninguna autoridad supranacional capaz de impedir la superproducción de dinero.

Como explicó Bhidé, la historia del sistema monetario de EEUU es la historia de las necesidades

de financiación de sus gobiernos suplidas una y otra vez con creación de dinero y también la historia de periodos de competencia en esa capacidad ejercida por agentes privados. Incluso antes de la creación de los EEUU, el Gobierno revolucionario americano que encabezó la lucha por la independencia de Gran Bretaña se dedicó a imprimir ingentes cantidades de papel moneda llamados continentals. Dada su incapacidad de recaudar impuestos, necesitaba un modo de pagar a los soldados que luchaban por la causa independentista y su afición a hacerlo a base de crear dinero provocó que al final del conflicto los continentals casi no tuvieran valor.

Esto creó tal aversión a que los gobiernos le diesen a la máquina del papel moneda para financiarse que, en la Constitución de los Estados Unidos se incluyó la prohibición a la impresión de moneda por parte de los Estados (artículo I, sección décima).

La moraleja de la historia, como lo ha sido en muchas otras ocasiones, es que la superproducción de dinero crea pobreza y de ahí, se pasa a la teoría del paraíso de Hayek, donde los bancos privados pueden imprimir su propia moneda extendiendo con ello el crédito. También la historia ha probado esta fórmula.

En tiempos de la Guerra de

Secesión en EEUU, había en circulación 7.000 billetes diferentes emitidos por 1.600 bancos además de 5.500 billetes fraudulentos en circulación. Cada transacción obligaba a acudir a los libros de contabilidad del banco concreto para saber el valor de un billete.

En el punto álgido de la Guerra Civil, el Gobierno quebró y decidió dar orden de retirar todos los billetes emitidos por los bancos privados, que fueron canjeados por billetes del Gobierno de los EEUU, en los que había que tener fe y confianza. ¿Qué hizo la banca? Sustituir los billetes físicos por cuentas corrientes. El banco ya no iba a la trastienda, imprimía 1.000 dólares y se los daba a crédito al cliente, simplemente incluía esa cantidad en el saldo de su cuenta. Así fue cómo los bancos volvieron al negocio de la creación de dinero hasta el punto de convertirse en los creadores del 90% del dinero existente. Crean dinero a base de crédito. En lugar de pánicos bancarios y corralitos para intentar cambiar billetes por el oro que se suponía representaban, los pánicos pasaron a ser para transformar en efectivo los saldos de las cuentas.

Los intentos para evitar el problema de los pánicos bancarios han sido muchos. En EEUU el principal fue la creación de la Reserva Federal y su objetivo como prestamista de último

recurso, combinado con un sistema de regulación de depósitos e inversiones que puso fin a las quiebras bancarias y las colas de los pánicos. Se llegó a un sistema público-privado bastante estable de creación de dinero en el que el 90% se producía por agentes privados representados por prestamistas que conocían a sus prestatarios y a quienes se otorgaba el privilegio de crear dinero a cambio de que se sometiesen a una fuerte regulación.

Ese sistema basado en el control, explicó Bhidé, se ha ido perdiendo de forma progresiva en las últimas dos, tres décadas, lo que ha permitido que los bancos abusen de su capacidad de crear dinero por extensión del crédito. Cuando el dinero no va donde tiene que ir, no extiende el crédito del modo adecuado y la política monetaria tradicional es inútil. En la zona del euro, por ejemplo, los bancos han perdido su capacidad de crear dinero mediante concesión de crédito y eso ha limitado las posibilidades de las medidas del BCE por mucho que este reduzca al máximo los tipos de interés.

Y lo que se ha hecho para provocar el mismo efecto que la política monetaria tradicional ha sido centralizar el sistema, ir incrementando cada vez más el dinero producido por los bancos centrales en paralelo a la reducción del ciclo natural

64

La superproducción de dinero crea pobreza y de ahí, se pasa a la teoría del paraíso de Hayek, donde los bancos privados pueden imprimir su propia moneda extendiendo con ello el crédito.

El mejor método de crear dinero es mediante la extensión del crédito por parte de bancos privados que conocen a los prestatarios, proceso que debe estar controlado por reguladores bancarios que tengan poder sobre los bancos.

de creación de dinero mediante extensión del crédito de los bancos privados. El sistema financiero se ha movido de un sistema de creación de dinero a través del crédito a un sistema de intermediación.

Bhidé se opone a la idea de los fans de Hayek que, en su opinión, defienden la vuelta a lo que ocurrió en la primera mitad del siglo XIX en EEUU, la proliferación de monedas privadas no reguladas, sin respaldo legal. Todo lo que sabemos del nuevo sistema, considera, es que hay alguien oculto que se jacta de ser el único que tiene la fórmula de crear bitcoins.

El mejor modelo para Bhidé no es ni la desregulación y la libertad absoluta para crear monedas ni la política macro-monetaria de las autoridades.

En su opinión, el mejor método de crear dinero es mediante la extensión del crédito por parte de bancos privados que conocen a los prestatarios, proceso

que debe estar controlado por reguladores bancarios que tengan poder sobre los bancos. El privilegio de crear dinero debe estar restringido a quien se someta a una regulación efectiva. La libertad bancaria es un error histórico, en su opinión. No evita el fraude ni el contagio cuando quiebra un banco. Por eso recomienda que, con las criptomonedas como el Bitcoin se las deje desarrollarse siempre y cuando se mantengan fuera del sistema bancario, siempre y cuando los bancos no empiecen a aceptarlas como garantía, siempre que no empiecen a darse créditos contra saldos en bitcoins. Que se las trate como un activo, una posibilidad de inversión más y se grave la ganancia de valor como se hace con cualquier otro activo.

De hecho ese es el tratamiento que desde el primer trimestre de 2014 le da EEUU al Bitcoin, como propiedad, no como moneda, a efectos del pago de impuestos. Por otro lado, la Securities and Exchange Commission (SEC), el árbitro de los mercados en EEUU, ha lanzado varias advertencias sobre los riesgos potenciales que conlleve invertir en bitcoins y otras monedas virtuales.

Claves del éxito de algo nuevo: reguladores sí, pero también...

66

No hay una fórmula sencilla que garantice la extensión del uso de una nueva moneda o medio de pago. Los requisitos de liquidez, seguridad, confianza, etc. no son sino el punto de partida que necesita una moneda para arraigar pero otras muchas fuerzas intervienen en el proceso de aceptación de un nuevo token o un nuevo sistema en el que se confíe como medio de intercambio y/o depósito de valor.

Ni siquiera es cierto que la innovación en la esfera del dinero sea más fácil de aceptar en países desarrollados, con una evolución tecnológica mayor en la mayoría de los campos, que en países emergentes, donde existe un nivel mucho menor de bancarización. Los reguladores tienen mucho

que decir también en el mundo emergente. El activismo gubernamental, el respaldo o rechazo a la innovación, tiene un enorme impacto en el mercado. Un ejemplo es la normativa que Corea del Sur estableció tras la crisis asiática de finales de los noventa para favorecer el pago

con tarjetas de crédito con la intención de lograr una economía más visible que la que se basa mayoritariamente en pagos en efectivo, fomentar el consumo y, de paso, aumentar la recaudación de impuestos. El resultado es que Corea del Sur ha cambiado de ser un país de ahorradores a ser un país de consumidores endeudados. En los noventa era muy difícil para las familias en Corea acceder al crédito porque las instituciones financieras preferían prestar dinero a las empresas. Ahora los coreanos tienen el mayor número de tarjetas de crédito per capita del mundo. La solvencia de los usuarios de las tarjetas llegó a ser tan baja que uno de los principales proveedores, LG Card, tuvo que ser rescatado por sus accionistas. En el pasado ejercicio, sin embargo, la posición dominante de las tarjetas de crédito en el panorama de las tarjetas financieras empezó a verse amenazada por diversos fac-

tores, entre ellos de nuevo la política del Gobierno a favor de las tarjetas de débito para intentar evitar una crisis de impagos. También ha podido influir el robo masivo de datos personales de 20 millones de titulares de tarjetas de crédito que tuvo lugar a principios de 2014.

Es interesante mirar las tendencias de cara al futuro y entre ellas se da lo que se llama colonialismo económico, una actitud de gobiernos de países emergentes que consideran que el sistema de pagos está ligado a la seguridad nacional y protegen e incuban sus propios sistemas para luego intentar extenderlos a otros países, colonizar.

Hay varios ejemplos, como China con su China UnionPay (CUP), la asociación de tarjetas de crédito creada en 2002 cuyo logo tricolor puede verse hoy en cajeros de Madrid, Nueva York y otros muchos puntos del mundo.

En el mismo sentido, Vladimir Putin aprobaba en mayo de 2014 la ley para el establecimiento del sistema ruso de pagos con tarjeta (NSPK) tras las sanciones impuestas por EEUU debido a la crisis de Ucrania, entre otros a varios bancos rusos, lo que llevó al bloqueo del uso de tarjetas como Visa o Mastercard ligadas a las cuentas de dichos bancos. India también tiene su propio

Los reguladores tienen mucho que decir también en el mundo emergente. El activismo gubernamental, el respaldo o rechazo a la innovación, tiene un enorme impacto en el mercado.

sistema nacional. Pero hay otros muchos factores ajenos a la mano de las autoridades, como cuánto se ha invertido en la infraestructura de una tecnología en particular. Un ejemplo es la sorpresa que para muchos estadounidenses supone viajar a Europa y que, a la hora de pagar en un restaurante, por ejemplo, el camarero lleve a la mesa un terminal TPV, solicite el PIN y cobre. Los europeos, con la intención de atajar el fraude, abrazaron antes que otros países las tecnologías de chip, con la intención de aumentar la confianza en el sistema de tarjetas. En EEUU, a la vanguardia en medios de pago durante muchos años, no se implantaron los TPV precisamente por tener miles de millones de dólares invertidos ya en infraestructura para pagos. Apostar fuerte por la tecnología a veces actúa como barrera para adaptarse a algo nuevo. También influyen otros muchos factores como la demografía. Kenia y Brasil,

por ejemplo, tienen un alto porcentaje de población joven y eso hace que estén mucho más abiertos a nuevas ideas y nuevas tecnologías.

Influye también el grado de competencia que exista, porque en los sistemas de pagos persisten fuertes monopolios que luchan por mantener su status quo. Hay tantos intereses en torno a la ineficiencia del dinero y a sacar ganancia de esa ineficiencia, desde los bancos centrales, a los bancos, a todo tipo de intermediarios, tantas fuerzas alineadas contra el éxito de las nuevas ideas que será donde no existan esas fuerzas donde tengan más posibilidades de triunfar. Es importante también si existe un amplio mercado negro o gris o bien se trata de una economía básicamente abierta. Y además es importante la afinidad cultural, que hace que unas culturas abracen más fácilmente las innovaciones que otras sin que sea posible encontrar una fórmula que sirva a todas.

Todo esto lleva a un buen número de paradojas como que en Brasil, que siendo una economía emergente en principio se espera que tenga un menor grado de desarrollo en áreas como la de medios de pago, tenga uno de los sistemas interbancarios más avanzados del mundo, que permite ir de un banco a otro en internet

Hay tantos intereses en torno a la ineficiencia del dinero y a sacar ganancia de esa ineficiencia... que será donde no existan esas fuerzas donde tengan más posibilidades de triunfar.

para compras mediante comercio electrónico. Están mucho más desarrollados en este aspecto que Europa o EEUU. El crecimiento anual de los pagos on line supera el 20% y cuentan con métodos propios como el boleto bancario, que permite compras on line a quien no tiene tarjeta.

El crecimiento anual de los pagos on line supera el 20% y cuentan con métodos propios como el boleto bancario, que permite compras on line a quien no tiene tarjeta.

Riesgos de las monedas virtuales (fraudes, evasión fiscal)

70

Uno de los grandes retos a los que se enfrentan los reguladores con el surgimiento de las monedas alternativas se debe a lo bien que arraigan en el mercado negro, máxime cuando una de las características de monedas como el Bitcoin reside en permitir el anonimato.

Como recordó **Joshua Klein**, muchas de las transacciones que se realizan con bitcoins tienen lugar en el mercado negro, en la llamada *deep web* o Internet invisible, considerada por muchos el segundo mercado a nivel mundial. Teniendo en cuenta que dos tercios del planeta aún no están conectados a Internet pero lo estarán entre los próximos cinco a 20 años y que en muchos casos

esa población está utilizando sistemas de pago fuera de la ley, ¿qué pasará cuando estén conectados?

El ejemplo recurrente citado de lo que ocurre con Bitcoin al otro lado de la ley es Silk Road, un lugar de encuentro en Internet para la venta de todo lo prohibido. El eBay de los productos y servicios ilegales que fue cerrado en 2013 y muchos de sus impulsores arrestados.

Casos de éxito en la innovación monetaria



Eden Shochat



Fundador de Aleph & Patrono de
la Fundación Innovación Bankinter

Los ejemplos y claves del éxito de la innovación en sistemas de pago y divisas

**El mundo financiero atraviesa
grandes cambios.**

Los pagos móviles peer-to-peer implementados en Kenia, el hecho de que PayPal se ha convertido en el principal sistema de procesamiento de pagos en internet y el posicionamiento de las transferencias de dinero

alternativas conocidas como Hawalas para evitar la normativa anti-blanqueo de capitales han evolucionado todos de forma bastante natural en respuesta a estímulos externos. El cambio es continuo, y última-

Bitcoin también tiene en el ADN ser un sistema de compensación, lo que convierte en redundante el requisito de confianza simétrica entre bancos,

mente viene empujado por:

- El hecho de que los números de las tarjetas de crédito cada vez son más una responsabilidad en términos de seguridad, como se vio con el caso de Target, cuando se robó la información de más de 100 millones de tarjetas de crédito.
- La necesidad de minimizar el coste de las transacciones, especialmente en micropagos que se suelen solicitar a través de los móviles.
- La crisis financiera, la globalización y la necesidad de intercambios inmediatos que no estén basados en la confianza entre instituciones financieras.

La cadena de bloques no es nada más ni nada menos que innovación rompedora en sistemas de pago. Al ser un libro de contabilidad barato, muy seguro y descentralizado,

puede servir como sustituto del sistema de mensajes entre bancos que es SWIFT, que cuesta 1.000 millones de dólares al año. Bitcoin también tiene en el ADN ser un sistema de compensación, lo que convierte en redundante el requisito de confianza simétrica entre bancos que, como poco, causa retrasos habituales en las transferencias de dinero. Además, al permitir transacciones a coste prácticamente cero, bitcoin se puede utilizar con cualquier propósito, desde facilitar micropagos a solucionar el spam de los emails.

A pesar de sus beneficios, para que revolucione el sistema monetario, bitcoin necesita la oportunidad de demostrar que supone una ventaja específica y objetiva como divisa generalizada por encima de las divisas tradicionales. Esto podría surgir de la base o de la cúspide de la pirámide: un banco central podría decidir utilizar bitcoin para implementar el plan de Chicago (es decir, separar el dinero del crédito) en un intento de evitar un futuro colapso financiero o consumidores con visión de futuro podrían utilizar bitcoin en sustitución del oro. Dicha adopción tendría un efecto dómينو: su adopción llevaría a más adopción.

El Bitcoin surge sin finalidad concreta, como posible sustituto de las monedas existentes para todas sus funciones (medio de cambio, unidad de cuenta, depósito de valor...).

Hay otra evolución posible y hay quienes creen que con más posibilidades de éxito. Bernard Lietaer, arquitecto del euro cuando trabajaba para el Banco de Bélgica y autor de grandes obras como *El futuro del dinero: cómo crear nueva riqueza, trabajo y un mundo más sensato*, es un firme defensor de la generación de un ecosistema monetario, un árbol de monedas complementarias entre si

en el que cada una cumpla con una finalidad específica que requerirá de unas características también determinadas en cada caso. Una moneda social, por ejemplo, será más fuerte si el sistema es transparente, si se ve cómo el dinero pasa de una cuenta a otra. Pero si el ambiente es el negocio entre compañías, las normas de la competencia hacen imposible ese grado de transparencia.

De las monedas únicas al ecosistema monetario, el triunfo de las millas

Un espacio, una moneda. Desde hace 5.000 años, pasando por Atenas hasta nuestros días, hemos mantenido este paradigma, que se basa en el criterio de la eficiencia de los mercados para mantener el monopolio de una moneda única.

Bernard Lietaer cree que hay que moverse desde la monocultura monetaria actual hacia un ecosistema monetario. Reta a la teoría de la moneda única y lo hace, asegura, desde un punto de vista científico, no como mera opinión. ¿En qué se basa? En una profunda experiencia y un abanico enorme de ejemplos de monedas complementarias de éxito. ¿Han utilizado alguna vez millas o puntos de una aerolínea para comprar un

vuelo, hacer llamadas a larga distancia, pagar un hotel o algún producto del catálogo de la aerolínea? ¿Qué son esas millas o puntos sino una unidad de cuenta, un medio de cambio, es decir una moneda complementaria?

Lietaer argumenta que, en el mundo de las monedas únicas, se ha sacrificado una parte muy importante al centrar la teoría económica en la eficiencia. Se ha sacrificado la estabilidad.

En el mundo de las monedas únicas, se ha sacrificado una parte muy importante al centrar la teoría económica en la eficiencia. Se ha sacrificado la estabilidad.

Para Lietaer, el euro y la forzosa sustitución de las que fueron monedas nacionales de los países que abrazaron la moneda única sin posibilidad de mantenerlas como medio de pago complementario, es un claro ejemplo. En su opinión es imprescindible lograr un equilibrio entre eficiencia y estabilidad, que son el yin y el yan de la economía. El modo de lograr ese equilibrio es "el ecosistema monetario", un nivel mínimo de diversidad.

¿Qué ocurre cuando se pone demasiado énfasis en la eficiencia? Lietaer pone el ejemplo de la electricidad y los apagones que tuvieron lugar en Ontario (Canadá) y ocho Estados de EEUU en agosto de 2003, afectando a unos 50 millones de personas; así como en Alemania en 2006, lo que afectó a unos 10 millones de europeos. No fue accidental ni casualidad esa concentración en el tiempo de los apagones en ambos casos sino la consecuencia de primar la eficiencia por encima de la estabilidad.

Volviendo al dinero, todas las

necesidades se han encomendado al capital financiero cuando hay otras necesidades de capital y otras muchas formas de establecer simultáneamente sistemas con distintos tipos de moneda. El mundo ha empezado a debatir, comenta Lietaer, sobre si retirar a los bancos el monopolio de creación de dinero.

En la definición de dinero hemos incluido la necesidad de que cumpla con la función de ser una unidad de cuenta, un depósito de valor y un medio de cambio. ¿Por qué?, se pregunta Lietaer. ¿Por qué no es posible tener una moneda que cumpla sólo la función de depósito de valor? En su opinión, el Bitcoin está cumpliendo actualmente esta función al utilizarse como herramienta de especulación. ¿Y por qué no es posible una moneda que sea únicamente un medio de cambio?

Vivimos con la idea de que crear una moneda genera inflación y que es necesario una supervisión que controle ese riesgo, pero el ejemplo de una moneda comercial como las millas, que todo el mundo conoce, que tienen una antigüedad de cuarenta años, no habría funcionado si hubiésemos puesto un ejército de vigilantes. Las millas han logrado cubrir una necesidad de las aerolíneas, la de fidelizar a los usuarios al tiempo que se ocupan asientos vacíos y, gestionado de forma

correcta no genera inflación. Claro que hay periodos que podríamos llamar de apagón, por seguir con el ejemplo de la electricidad. No puedes intentar usar las millas en Navidad, pero es fundamental que así sea. Lo bueno de las millas es que no tienen otra finalidad que la de su función como millas. Han utilizado la misma filosofía antes de la crisis y después, lo que desmiente la idea de que la

crisis ha multiplicado el fenómeno de las monedas. Lietaer ha desarrollado la idea de una moneda denominada Terra que se basa en el valor de una cesta de bienes y servicios. Es una propuesta de moneda global similar a la que existía en el sistema dinástico egipcio o en la Edad Media en Europa, una moneda con una tasa de depósito negativa, es decir, una comisión por aparcar el dinero que la haga circular en todo momento. Esa moneda sería únicamente un medio de cambio y, al tener tasa negativa, no se utilizaría como depósito de valor. Además salvaría, según Lietaer, otro de los grandes riesgos de las monedas y su emisión, la generación de inflación, al estar basada precisamente en el valor de una cesta, que es lo que determina la inflación.

Todas las necesidades se han encomendado al capital financiero cuando hay otras necesidades de capital y otras muchas formas de establecer sistemas con distintos tipos de moneda.

Bancos de tiempo y la moneda de los sueños

80

Se le atribuye a Einstein el descubrimiento de que el tiempo es dinero, pero para Bernard Lietaer ese descubrimiento lo llevó a la práctica Edgar Cahn, el profesor de derecho, autor de los discursos de Bobby Kennedy, conocido por haber sido el impulsor de la banca de tiempo, que opera actualmente en 22 países. A Cahn se le ocurrió la idea cuando estaba recuperándose en un hospital de un ataque al corazón y se dio cuenta de que, por primera vez en su vida dependía de otros y no era capaz de pagar a la gente que lo cuidaba.

En el mundo económico conviven el dinero que circula por todo el mundo, negocios pequeños y grandes, la economía en general, con personas que no tienen dinero suficiente y sin embargo disponen de recursos que no utilizan, como por ejem-

plo tiempo. Lo que hacen las monedas complementarias es crear un puente entre ambos, explicó Lietaer.

Las autoridades de Estados Unidos, con Nueva York como uno de los claros ejemplos, están potenciando el uso de los ban-

En el mundo económico conviven el dinero que circula por todo el mundo, negocios pequeños y grandes, la economía en general, con personas que no tienen dinero suficiente y sin embargo disponen de recursos que no utilizan, como por ejemplo tiempo.

cos de tiempo porque resuelven problemas sociales que costaría muchos dólares resolver de otro modo.

Hay una versión algo distinta de este modelo que se utiliza en Japón, el país con la población más envejecida del planeta en términos relativos. En 1995, en Japón había 1,8 millones de personas que necesitaban cuidados diarios diferentes a la atención médica. Atender a esta necesidad con el sistema monetario estándar equivaldría a la quiebra del país. Empeñarse en hacerlo con la misma moneda que se utiliza para todo lo demás deja dos opciones: o cada vez destinas menos dinero por persona (en palabras de Lietaer: "Si cada vez hay más gente que necesita comer de la misma tarta, puedes cortar los pedazos cada vez más pequeños"), que es lo que hacen los países anglosajones; o mantienes tu promesa, sigues

destinando la misma cantidad a cada persona y quiebras. Sin embargo, hay otra opción fuera de la idea de la moneda única. En Japón crearon una moneda que utiliza el tiempo como unidad de cuenta y que se usa a nivel nacional: el Fureai Kippu. Puedes hacer algo por tu vecino y conseguir créditos que pueden usarse cuando estás enfermo para que alguien vaya a recoger a tus hijos al colegio o pueden enviarse a tu madre que vive lejos y está enferma para que pague a alguien que la cuide. Todos nos vamos a enfrentar a este problema, comenta Lietaer. Es cuestión de tiempo.

Otro de los ejemplos de éxito en monedas complementarias lo vivió Lietaer en primera persona cuando se hizo responsable, en 2010, de un proyecto para solucionar la alta conflictividad de un barrio de Gante (Bélgica). Unas 7.000 familias, de las que cerca de la mitad eran inmigrantes de primera generación, con el turco como idioma predominante, formaban el vecindario de un barrio que había sido conflictivo en Flandes durante dos décadas sin que se lograra siquiera que no tirasen la basura a la calle. ¿Qué hicieron? Preguntaron a los habitantes de aquel barrio cuál era su sueño, qué había realmente importante para ellos que no podían tener en aquel vecindario. Y la respuesta fue la siguiente: un

“Si cada vez hay más gente que necesita comer de la misma tarta, puedes cortar los pedazos cada vez más pequeños”.

pequeño jardín. Personas que habían vivido en Anatolia, que procedían de una familia que durante 20 generaciones había dispuesto de su propio terreno, vivían ahora en la planta décima de un bloque de viviendas sociales sin metros cuadrados de terreno en los que ver crecer a sus hijos rodeados de flores. Lietaer y su equipo encontraron un solar cerca de allí que había pertenecido a una fábrica quebrada 15 años antes y que ahora era propiedad pública y lo dividieron en parcelas de cuatro metros cuadrados. La única forma de conseguir una de aquellas parcelas era en régimen de alquiler y dicho alquiler sólo podía pagarse en una moneda creada específicamente para el proyecto: el toreke. ¿Cómo podían conseguir esa moneda?, fue la siguiente pregunta de los habitantes del barrio. Por supuesto, el equipo de Lietaer disponía de una lista de formas de hacerlo, la misma lista que la de problemas que solucionar. Poner una etiqueta en el buzón del correo para pedir que no dejaran publicidad permitía ganar un toreke. Poner una maceta de flores

en la ventana, 10 torekes. Mantener limpio el vecindario, muchos más. La única forma de legalizar aquel trabajo fue inscribiendo a los vecinos del barrio como voluntarios, puesto que eran retribuidos con una moneda que no se consideraba de curso legal, pero hubo tanta demanda de voluntarios que los programas pensados inicialmente se acabaron y hubo que inventar otros nuevos.

WIR, la otra moneda suiza

Las crisis financieras pueden convertirse en momentos propicios para el nacimiento de monedas complementarias que con el tiempo han demostrado ser claves en la estabilidad. El ejemplo que trajo Lietaer a las jornadas fue el WIR, la moneda complementaria suiza nacida en 1934 de la mano de los empresarios Werner Zimmerman y Paul Enz como forma de esquivar la estrechez de crédito de la Gran Depresión.

El WIR tiene una razón de cambio uno a uno con el franco suizo y, aunque en principio nació exclusivamente para intercambios entre empresas, el Banco WIR empezó hace unos años a aceptar clientes minoristas permitiéndoles abrir depósitos que en principio fueron en francos

suizos pero a cuyos propietarios se les ofreció posteriormente la posibilidad de abrir una cuenta en WIR.

El WIR no se imprime, no hay papel ni moneda física en circulación, es una moneda completamente virtual que se utiliza en transacciones mediante una

El WIR no se imprime, no hay papel ni moneda física en circulación, es una moneda completamente virtual que se utiliza en transacciones mediante una tarjeta de crédito o una cuenta bancaria.

tarjeta de crédito o una cuenta bancaria y a la que considera Lietaer "el arma secreta que ha hecho que la economía suiza sea más estable que la de sus vecinos en los últimos ochenta años". Periódicamente aparecen artículos en los que se menciona el WIR pero su existencia y peso en la economía de Suiza no son algo de conocimiento general simplemente porque rompe el paradigma de la moneda única. Y eso que el WIR Bank es un banco de moneda dual que participa en una cuarta parte de los negocios de Suiza.

El WIR además, al contrario que las monedas tradicionales, se comporta de forma anticíclica respecto a la liquidez y eso es lo que hace que haya ayudado a estabilizar la economía suiza. Es lo que intentan hacer los bancos centrales pero con más éxito porque se activa de forma mucho más rápida al ser un espacio privilegiado para el

intercambio entre empresas. La otra cara de esta experiencia es la adopción del euro como moneda única en una parte de Europa. Lietaer cree que países como Grecia deberían haber podido mantener su moneda o contar con una complementaria en la actualidad a pesar de haber firmado la adopción del euro en 2003. ¿Por qué no es posible para los griegos aceptar euros y tener otra moneda a nivel local, regional o nacional?, se pregunta. En la formación de la Eurozona, en su opinión, el país más inteligente fue Inglaterra que "está dentro y fuera sin decirlo". Si eres una empresa que tiene la mayor parte de su facturación en euros, puedes presentar tus informes a los organismos oficiales en euros y pagar tus impuestos en euros. Tú eliges. El sistema es, por lo tanto, dual.

¿Por qué no han contribuido los bancos centrales a la existencia de monedas complementarias?, se cuestionó en las jornadas. Lietaer lo tiene claro: La finalidad de los bancos centrales no es ayudar a la economía o la sociedad, sino defender el sistema bancario y el monopolio del dinero que recae en el sistema bancario. Mientras la alternativa no tiene un gran peso no se preocupan, pero cuando se hace demasiado grande, intervienen.

M-Pesa, el cajero móvil de Kenia

Hay otras fórmulas de éxito que no tienen que ver con el ecosistema que describe Lietaer sino con una necesidad no cubierta en zonas con poblaciones mínimamente bancarizadas que hacen que arraigue y crezca más que el resto un sistema de pago útil para múltiples funciones. Sólo cuatro millones de keniatas tienen cuenta bancaria y, sin embargo, unos 10 millones utilizan los servicios de transferencia de dinero a través del móvil de M-Pesa.

M-Pesa (pesa en swahili significa dinero) es el servicio de dinero en el móvil que ofrece Safaricom, antigua compañía pública participada actualmente en un 40% por Vodafone y en cuyo capital sigue presente el Gobierno de Kenia. A través de M-Pesa, el dinero

se está convirtiendo cada vez más en dinero móvil en Kenia, el país que está liderando la inclusión financiera a través del móvil en África. El dinero en Kenia cambia de manos a través del móvil, ya sea para realizar transferencias o para pagar facturas.

Sólo cuatro millones de keniatas tienen cuenta bancaria y, sin embargo, unos 10 millones utilizan los servicios de transferencia de dinero a través del móvil de M-Pesa.

Hasta la llegada de M-Pesa, el envío de dinero a familiares en las zonas rurales desde las principales ciudades de Kenia se realizaba utilizando el servicio de autobuses o cualquier otra vía informal, como la contratación de empresas que no disponían de licencia para transferir dinero. Como puede imaginarse, era una práctica de riesgo. M-Pesa abrió una puerta a la inclusión financiera en el país y está cambiando el panorama bancario en Kenia. El sistema está incluyendo a cada vez más gente en el sistema financiero y abriendo la puerta a quien hasta ahora no estaba bancarizado. Es además un negocio bastante jugoso. Safaricom facturó 303 millones de dólares en 2013 gracias fundamentalmente al negocio de M-Pesa. El éxito del servicio llevó a Michael Joseph, CEO de Safaricom cuando M-Pesa fue lanzada y hasta noviembre de 2010 y actualmente consejero no ejecutivo de la compañía, a

liderar dentro de Vodafone el intento de trasladar el servicio a Rumanía. Lo histórico de esta decisión ha sido ver cómo una innovación tecnológica probada en África se trasladaba posteriormente a Europa, en lugar de seguir el camino contrario. Y también es interesante la creencia de que, si ha funcionado en África funcionará en cualquier sitio.

Por eso hay que plantearse qué es lo que ha hecho que M-Pesa funcione en África. Y una de las respuestas clave es la eficiencia. Su importancia puede observarse en otro caso de éxito de los medios de pago que ha tenido lugar esta vez en Nigeria, aunque protagonizado también por la filial en el país de una compañía keniana, Celtuliant, que llegó a un acuerdo con el Gobierno de Nigeria para hacer llegar a lo granjeros del país las ayudas para la compra de fertilizantes a través de monederos móviles virtuales. El sistema eliminó los costes que hasta ese momento suponía la corrupción, mucho más cara para el Gobierno, y sirvió a 1,2 millones de granjeros para tener acceso a las ayudas. Ahora se pretende llegar hasta 2 millones. La lección que se puede extraer es que el sistema de dinero móvil puede ser muy útil para una sociedad donde la agricultura tiene un importante peso, puede incrementar el nivel de eficiencia al hacer

llegar el dinero a las personas adecuadas. Otro de los puntos en los que se ha demostrado la utilidad del dinero móvil es con los pequeños negocios. En el vídeo presentado por **Juliana Rotich** aparece el ToyMarket de Nairobi, famoso desde el punto de vista turístico por sus centenares de pequeñas tiendas de ropa de segunda mano que abren cada sábado. El gran número de pequeñas transacciones que tienen lugar en un sitio así ha hecho que compañías como KopoKopo, cuyo modelo de negocio ha hecho que reciba un importante volumen de

financiación procedente de Silicon Valley, tengan éxito. KopoKopo ofrece un servicio llamado Pay by M-Pesa que permite pagar pequeñas compras o consumiciones en una cafetería a través de M-Pesa. KopoKopo, cuyo nombre viene de kobbohkobboh, que es la palabra que se utiliza en Sierra Leona para referirse al dinero, participó en el iHub de Nairobi y se ha transformado en un gran negocio y una gran oportunidad. El otro punto interesante son los integradores. La compañía PesaPal, que ofrece hacer transacciones on line con dinero móvil no sólo con MPesa sino también con Airtel y otros sistemas.

Por último, ¿qué importancia ha tenido el Gobierno de Kenia en el éxito de iniciativas como M-Pesa? Muchísima, según Rotich. En Kenia permiten que la innovación vaya por delante de la regulación. Cuando operadores móviles empezaron a prestar servicio de banca móvil y sistemas de pago móvil esta área no estaba regulada. Al Gobierno no se le ocurrió exigirles licencias bancarias para dar servicio. En otros países no es así en absoluto. Un ejemplo es Sudáfrica, un mercado donde resulta algo más complicado entrar básicamente porque el Gobierno ha regulado la banca móvil. En opinión de Rotich, estos sistemas innovadores funcionan cuando los gobiernos



Juliana Rotich

Directora de Ushahidi & Patrona de la Fundación Innovación Bankinter

El sistema eliminó los costes que hasta ese momento suponía la corrupción y sirvió a 1,2 millones de granjeros para tener acceso a las ayudas. Ahora se pretende llegar hasta 2 millones.

permiten a los operadores móviles innovar en los servicios a los usuarios. "Si el gobierno de un país está comprometido con la inclusión financiera y deja permisividad en la liberalización, eso incrementa exponencialmente las opciones de que el sistema funcione", comentó Rotich. "Eso fue definitivo en Kenia con Safaricom, que además está participado en parte por el Gobierno de Kenia". El resto de países debería aprender que es preferible no regular hasta que se vea la utilidad que un servicio puede tener para los usuarios.

Estos movimientos en la esfera móvil han movido la estrategia de uno de los mayores bancos, el Equity Bank, que ha lanzado un operador móvil virtual en Kenia recientemente basándose en una experiencia que intentaron ya en 2010 y 2011. Era un modo de ahorrar dinero y también hacer movimientos desde cuentas de Equity Bank a monederos móviles que no funcionó muy bien. Ahora Equity Bank está haciendo un nuevo

intento junto con Airtel con comisiones mucho más bajas, que van desde el 1% dependiendo de la cantidad.

En cualquier caso, lo que demuestran todos estos ejemplos es que hay competencia y que las cosas van a cambiar considerablemente en un par de años.

Kenia es un ejemplo de qué puede funcionar en otros mercados emergentes.

El caso de M-Pesa podría avanzar hacia una verdadera moneda virtual, explicó Rotich, porque si la evolución del servicio sigue como hasta ahora, no serán necesarias las monedas físicas. Si te pagan por tu trabajo y ese dinero va a tu monedero virtual y con él puedes pagar todo tipo de servicios utilizando tu cuenta de dinero móvil, tus productos diarios, el dinero dejará de cambiar de manos físicamente para hacerlo a través del móvil. Puede que lleve algún tiempo pero los servicios se harán más y más ubicuos y esta situación será probable. Preguntada sobre la posibilidad de que el Bitcoin aterrice en Kenia con fuerza, teniendo en cuenta el éxito de M-Pesa, Rotich comentó que ya hay de hecho personas en Kenia que lo están analizando pero hizo un interesante apunte: los keniatas eligen marcas porque les hacen sentir seguros, cómodos y para que aceptaran el Bitcoin tendría que haber campañas de

Estos sistemas innovadores
funcionan cuando los gobiernos
permiten a los operadores móviles
innovar en los servicios
a los usuarios.

Los keniatas eligen marcas porque les hacen sentir seguros, cómodos y para que aceptaran el Bitcoin tendría que haber campañas de branding que explicasen bien cómo funciona.

branding que explicasen bien cómo funciona antes de lograr que la gente lo adopte.

Gerald Brito apuntó que lo interesante de Bitcoin en comparación con M-Pesa es que no es necesario un operador de telefonía móvil como Safaricom, no sería necesario convencer a una compañía. Basta una conexión a Internet porque el protocolo de Bitcoin sirve para múltiples operadores, frente a la necesidad de intentar convencer a un operador como hicieron desde Kenia con Vodafone para que lanzase el servicio en Rumania.

Sí considera relevante Brito otro punto: los tipos de cambio. Como se pudo ver en la presentación de M-Pesa, una de las claves de la confianza de los keniatas radicaba en las tiendas de los agentes del servicio de Safaricom, en la tranquilidad de entrar en una de las tiendas con dinero en efectivo y enviarlo al cambio que te dé la tienda. "Ese es el reto de Bitcoin, crear esas tiendas de agentes que den confianza" en el cambio que se aplica.

Para Rotich ciertamente el tema de los agentes ha sido básico para el éxito de M-Pesa. Empezaron en 2007 con unos 17.000 agentes y actualmente cuentan con más de 78.000. Es una enorme red de distribución, una estrategia que ahora, por ejemplo está replicando Equity Bank para los planes de su operador móvil virtual con Airtel.

Hacia adónde vamos



Garrick Jones

Joel Kurtzman



Las buenas y las malas noticias

Una ruptura es difícil de analizar, entender o predecir, aun más cuando se da en distintos mercados, tecnologías, políticas y geografías de forma rápida y simultánea.

No obstante, eso es lo que nos depara el futuro. Las buenas (y las malas) noticias son que se trata de un futuro repleto de riesgos considerables y grandes oportunidades. Desde el auge de las divisas criptográficas alternativas, como bitcoin, a los crecientes problemas de restricciones financieras y sobre el capital en lugares como Sudamérica, hay una gran variedad de soluciones comerciales rompedoras listas

para cambiar las finanzas en todo el mundo.

Esto representa desafíos aparentemente infranqueables. El auge del mercado negro a nivel mundial, una potencial crisis sistémica en el mundo financiero y la creciente competitividad entre los sistemas de intercambio corporativos y los estatales son todos riesgos factibles y que ofrecen pocas estrategias de prevención o mitigación obvias.

En términos de innovación tecnológica, el éxito se esconde detrás de la adopción, experimentación y adaptación continuas.

Sin embargo, los grandes riesgos siempre traen de la mano grandes oportunidades. Por ejemplo, las economías emergentes a menudo se enfrentan a grandes retos de corrupción e infraestructura, al tiempo que disfrutan de oportunidades únicas para que avance la tecnología a pasos agigantados. Un apetito desmesurado de servicios de intercambio cómodos, fiables y flexibles significa que el actor adecuado, con la combinación de servicios ganadora podría llegar y afianzarse en el primer puesto a la vez que desencadena una ola de intercambios comerciales. Igualmente, las criptodivisas están plagadas de preguntas sin respuesta sobre la adopción de los consumidores, la respuesta de los reguladores y la sostenibilidad. A pesar de las preguntas en el aire, hay un sinfín de nuevos servicios, divisas alternativas y tecnología de cadena de bloques que avanzan a pasos agigantados gracias a lo que parece ser un encaje perfecto e inaudito de esta tecnología en el mercado.

No debemos olvidar que estos muchos y muy dinámicos elementos no se pueden evitar mediante una política de retirada o consolidación. Si algo hemos aprendido de los últimos años, sobre todo en términos de innovación tecnológica, es que el éxito se esconde detrás de la adopción, experimentación y adaptación continuas.

Y eso son buenas noticias. No sabemos a dónde vamos, pero sabemos que el proceso conllevará cambios importantes de camino a un futuro más diverso, complejo e interrelacionado. Lo que sigue son indicaciones sobre dónde empezar a entender el futuro. ¡A ello!



Amenazas, oportunidades y el papel que van a jugar:

94

Es posible analizar el futuro del dinero desde el prisma de los diferentes agentes. Qué se espera que hagan, qué amenazas pueden encontrarse por el camino, cuáles son sus oportunidades, quién les apoyará y quién se enfrentará a sus intenciones. Los participantes de la XXII reunión del Future Trends Forum trabajaron por grupos y luego en común para analizar todos los detalles. Estas son las conclusiones:

Un ejemplo de la innovación en medios de pago desde los bancos lo ha protagonizado recientemente Bankinter con el lanzamiento de la tarjeta virtual móvil (TVM).

● Bancos comerciales

Las plataformas digitales están jugando un papel cada vez mayor en los servicios financieros. El futuro a cinco años hace probable que Amazon, por ejemplo, sea capaz de conceder créditos. Los servicios personales de estas compañías mediante monedas alternativas como lo ha sido el WIR en Suiza buscarán diferenciarse de los bancos tradicionales.

Entre las amenazas a este modelo están los riesgos de la propia evolución del Bitcoin. Si las monedas alternativas se toman como instrumento de especulación y mañana resultan un fraude o se vienen abajo por algún motivo, todo el sistema de monedas alternativas se verá afectado, lo que ayudará a reforzar la posición del sistema tradicional y cerrará el camino a la llegada de monedas alternativas.

¿Qué oportunidades existen? Los bancos tienen que empezar a crear nuevos servicios y las monedas alternativas permiti-

rán dinamizar las transacciones comerciales.

Un ejemplo de la innovación en medios de pago desde los bancos lo ha protagonizado recientemente Bankinter con el lanzamiento de la tarjeta virtual móvil (TVM), que permite utilizar las tarjetas personales de débito y crédito sin necesidad de llevarlas encima y utilizando la misma aplicación móvil.

La usabilidad, la sencillez y la seguridad han sido fundamentales en el diseño. Bastan cuatro pasos: descargarse la aplicación al móvil, instalarla, solicitar la tarjeta en Bankinter.com para asociarla a las tarjetas de crédito y/o débito que se desee y registrarse. A partir de ese momento, se pueden realizar pagos en Internet o pagos contactless en comercios desde la aplicación móvil con un único PIN para las diferentes tarjetas asociadas. Cada TVM se renueva para cada nuevo pago y, al ser de un sólo uso, dota de la máxima seguridad al sistema.

● Los bancos centrales

El papel de las autoridades monetarias en el futuro no está rodeado precisamente de glamour y sí de algunos riesgos. El sistema de compensación y pagos será actualizado a los estándares del siglo XXI pero habrá menos transparencia,

lo que creará distorsiones en las actuaciones de aquellos agentes del mercado que estén pendientes de las señales que mande la Reserva Federal cuando estas ya sean demasiado obvias para tomar decisiones sobre sus negocios. Entre las amenazas en torno a los

Entre las amenazas en torno a los bancos centrales, la mayor es la posibilidad de una nueva crisis financiera sistémica.

bancos centrales, la mayor es la posibilidad de una nueva crisis financiera sistémica, porque las actuaciones de las autoridades monetarias ya no pueden predecirse, teniendo en cuenta que todas las herramientas a su disposición ya han sido utilizadas y que la disposición a cooperar entre los países no es la misma que hubo en 2008. Una nueva crisis sería por todo ello más difícil de gestionar.

Pero incluso si esta no surge, la otra gran amenaza es cómo se desmonta el Quantitative Easing (QE) tanto de la Fed como del Banco de Inglaterra, cómo se resuelve el problema generado por todo esos billones de dólares que fueron creados y que están

ahí fuera sin que se haga uso de la mayoría de ellos, sino que permanecen depositados en bancos o en la Fed. No hay por el momento plan alguno al respecto, al menos que se sepa y eso es un desafío. Para Amar Bhidé, sin embargo, esto puede ser utilizado en su provecho por los bancos centrales, que tendrán las manos tan ocupadas deshaciendo el QE que van a barrer el resto de asuntos bajo la alfombra y a pedir que no se les distraiga de esa labor.

Amenaza para los bancos centrales es también la enorme brecha entre partidos políticos que existe actualmente en Washington y el ascenso de partidos de extrema derecha y extrema izquierda en Europa, con argumentarios a favor de la ruptura del euro. También lo es el hecho de que EEUU ya no puede pedir el mismo grado de colaboración a China que pidió en 2008.

La armonía que existía en el mundo en 2008 ya no existe.

● Comercio minorista

El grupo que trabajó en esta predicción trajo al debate una idea rupturista al margen del impacto inmediato que las monedas alternativas pueden traer al comercio minorista, que consideran marginal a corto plazo y centrado en la reducción de los costes de las transacciones y la

capacidad de facilitar los pagos internacionales.

La idea que trajeron, nacida de la reflexión sobre las millas de Bernard Lietaer, es la posibilidad de que se establezca un nuevo programa de fidelización basado en una moneda alternativa que pueda acumularse, tenga un va-

Para ciertos negocios, el uso para los pagos de una moneda alternativa, como el Bitcoin, permitiría una disponibilidad inmediata del capital que haría negocios mucho más eficientes.

lor, sea intercambiable y tenga liquidez. Son las características que incrementarían exponencialmente el valor del programa y sus posibilidades frente a otros programas de fidelización tradicionales, incluidos los que están basados en millas, en los que sólo puedes entregarlas a un tercero donándolas en los términos que dicta la aerolínea y solo puedes adquirir nuevas millas en los términos dictados por la aerolínea.

Utilizaron como ejemplo una empresa de comida para mascotas que decidiese crear el petcoin (que podría traducirse como moneda-mascota) y que permitiese acumularlas, entregarlas a un tercero, intercambiarlas por diferentes productos y servicios, que permitiesen que tuviera un valor fuera de la red logrando de ese modo que cuanta más gente dispusiera de petcoins más valiosos serían estos y eso incentivaría a los usuarios a convertir a otras personas en usuarios.

En esta línea, Eden Shochat apuntó que para ciertos negocios, el uso para los pagos de una moneda alternativa, que puede ser perfectamente el Bitcoin, permitiría una disponibilidad inmediata del capital que haría negocios mucho más eficientes. Como ejemplo puso las redes de publicidad, cadenas de suministro en las que en ocasiones hay tantos nodos entre el anunciante y el editor y

tan poca confianza entre unos y otros que el pago de un extremo a otro tarda en ocasiones 180 días. Utilizar una moneda como Bitcoin mejoraría los márgenes del negocio.

Como ventaja, Moe Levin destacó también la opción que genera Bitcoin y el resto de criptomonedas de aceptar pagos sin fronteras, un ahorro que puede trasladarse al consumidor, así como la posibilidad de tener monedas intragrupo.

Michael Schrage ve en los próximos cinco años a Amazon lanzando su propia moneda (ya lo ha hecho pero, como apuntó Félix Moreno de momento se asemeja más a un programa de puntos que a un medio de intercambio) y cambiando el mercado por ser la compañía a la que considera más lanzada a innovar con modelos disruptivos. Una prueba es el lanzamiento de drones para las entregas, una señal al mercado de a qué nivel está dispuesto Amazon a ser el jugador que cambie las reglas del juego. Ese tipo de jugadores, considera, dadas sus capacidades, serán un importante riesgo a corto plazo para los comercios minoristas tradicionales. La confianza puede venir en parte por la confianza en una marca como Walmart o Amazon pero también, en opinión de Levin, tiene que ver con la creencia en que la compañía no va a ponerse a imprimir moneda provocando una pérdida

de valor de la masa existente. Si se están viendo movimientos de grandes tecnológicas estadounidenses en el campo de los medios de pago, como el anuncio del lanzamiento de Apple Pay recientemente. No se trata de una nueva moneda

sino de una vía para realizar pagos en Internet y comercios físicos utilizando dispositivos Apple.

Por cierto, **¿alguna previsión de participación en esta revolución por parte de compañías europeas? Silencio.**

● Los sistemas de tarjetas

En los próximos cinco años los sistemas de pago no cambiarán gran cosa en apariencia, fue la conclusión del grupo que trabajó en este área. El cambio será en la parte de atrás, lo que no ve el usuario, los protocolos utilizados, las conexiones punto a punto. Las transacciones se harán más transparentes y, eso sí, como se ha comentado aparecerán nuevos agentes que vendrán a ocupar el espacio de los bancos: las empresas de telecomunicaciones y tecnológicas que, como ha ocurrido en Kenia, extenderán a otros lugares un servicio hasta ahora reservado a la banca, convirtiéndose en una amenaza para el sistema bancario.

Greg Kidd apuntó una posibilidad en ese camino a corto plazo semejante a lo ocurrido en el sector de la telefonía, donde ya nos hemos acostumbrado a ser los dueños de un número de teléfono que nos llevamos de una compañía a otra, algo que podría ocurrir en la industria financiera si el

usuario pasa a ser propietario de su identidad bancaria y sus cuentas. "La gente desea hacer lo que quiera con su dinero en lugar de que le digan lo que tiene que hacer". En ese escenario, los datos privados dejarían de estar controlados por las corporaciones, datos que hoy el propio usuario desconoce dónde están, cuáles son o qué utilidad se les da, teniendo que confiar en que el tratamiento es el adecuado "como si fuera una ideología". Las corporaciones solo manejarán los datos necesarios para realizar las transacciones y viviremos en un mundo de privacidad a la carta en el que el centro sea verdaderamente el usuario. Todo esto, la portabilidad de los datos personales y la propiedad de los mismos por parte de los usuarios, crea un panorama muy diferente al que se está desarrollando en el ámbito del Big Data, entorno que se encuentra en crisis en primer lugar por brechas de seguridad como lo sucedido con eBay, seguido de las

Próximamente las transacciones se harán más transparentes y aparecerán nuevos agentes que vendrán a ocupar el espacio de los bancos; las empresas de telecomunicaciones y tecnológicas,

medidas de la UE contra Google para proteger la privacidad de los usuarios.
Surgirán oportunidades en edu-

cación, inversiones en ideas como AirBnB o Uber y una oportunidad de negocio para los hackers.

● Los consumidores

En un plazo de cinco años habrá 5.000 millones de personas on line, con smartphones a su disposición y que usarán las redes sociales. Un enorme

mercado emergente en la red para servicios financieros a través de las redes sociales, para servicios de salud y sistemas educativos con un problema fundamental a resolver: la interconexión entre las diferentes plataformas.

Las amenazas se pueden convertir en oportunidades de negocio. Así, si la seguridad se convierte en una amenaza para los consumidores, los seguros y otros servicios pueden encontrar un área de crecimiento.

Si se considera una amenaza el miedo a las nuevas tecnologías, una barrera obvia a la innovación, la oportunidad estará en la educación de los políticos por parte de los servicios financieros de las compañías, un servicio que se prestará on line.

Es posible imaginar a Google o Facebook ofreciendo servicios financieros pero tendrán que educar.

Además habrá oportunidades de reducción del coste de las transferencias de dinero, un altísimo número de nuevos productos y su pago on line, mucho más barato.

Para alcanzar este camino, los consumidores, es decir, los ciudadanos, tienen acciones al alcance de su mano, poder para cambiar desde el momento en que pueden demandar más servicios financieros a las compañías y ejercer su poder como votantes a favor de políticos que promuevan la innovación en lugar de sobrerregular. Educar, con acciones como las que realiza la Fundación Innovación Bankinter, también reman a favor de una sociedad más innovadora y es probable que se vean alianzas público-privadas también para promover el cambio.

Habrán oportunidades de reducción del coste de las transferencias de dinero, un altísimo número de nuevos productos y su pago on line, mucho más barato.



Dime de dónde eres y te diré cómo pagas

100

Mundo desarrollado vs mundo emergente. Europa vs Estados Unidos. China vs el resto del mundo. Geopolítica. Globalización. Control vs mercados abiertos. El mundo es un tablero dinámico también en su versión monetaria y su situación y tendencia actual pueden servir para intuir un futuro diferente según el área geográfica y la zona de influencia de la que se hable.

Un futuro para las monedas y sistemas de pago alternativos que tendrán sus defensores y sus detractores, hitos previsibles y otros inimaginables capaces de tirar del carro del cambio y posibilidades de negocio para quien esté preparado. La visión geográfica de la posible evolución del dinero también se analizó en la XXII reunión del

Future Trends Forum sobre el futuro del dinero.

Asia

La demanda de los miles de millones de consumidores que pueblan el continente asiático y especialmente la que se dirija al consumo on line abrirá una enorme puerta a la germinación de algún tipo de moneda alternativa, pero las peculiaridades de los líderes asiáticos, fundamentalmente de China, suponen unas fuerzas geopolíticas de enorme magnitud a tener en cuenta. Hay un interés centralizado asiático por igualarse y hacerse dominantes sobre las monedas y las economías occidentales que va a crecer y a buscar sus objetivos al ritmo que van creciendo sus economías. Por eso es probable que no se cierran a las criptomonedas pero que tampoco adopten una universal, global que pueda escapar de su área de influencia, sino que potencien una criptomoneda regional que puedan mantener bajo su control.

Tirando a favor del movimiento

van a estar las tecnológicas, con Alibaba y asociadas en cabeza y también las grandes autoridades de la región como el Banco de China. Es probable que también esté a favor el BCE, dado su gusto por las fórmulas estructuradas, en las antípodas de las fórmulas de mercado abierto de EEUU.

Al otro lado de la cuerda estarán, oponiéndose al surgimiento de una criptomoneda asiática fuerte, EEUU, simplemente por su oposición a que surja cualquier alternativa que haga sombra al dólar como moneda de reserva mundial; y también los sistemas de pago establecidos como Visa, Mastercard o Swift. Es probable que en su avance hacia un modelo propio, China y también otros países como India, busquen una fusión de evolución en el campo de las monedas, la economía, las redes sociales y, en una versión propia del fenómeno Big Data, usen la predicción analítica para prever movimientos de la economía y del dinero. Un movimiento al modo Google para desplegar una amplia estrategia de uso del Big Data y la analítica para impulsar el crecimiento.

El éxito de este modelo en Asia, cuando precisamente está siendo cuestionado en Europa y EEUU, se hace posible porque una de las diferencias

Las autoridades chinas y las rusas, se van a encontrar con mucha menor resistencia a la hora de monitorizar las transacciones para usar la información en pro de un mayor control e influencia.

culturales e institucionales de Asia con Europa y EEUU es que el tema de la privacidad, que domina el debate en Europa y está ahora sobre la mesa también en EEUU, no tiene la misma importancia en Asia. Las autoridades chinas, al igual que las rusas, se van a encontrar con mucha menor

resistencia a la hora de monitorizar las transacciones para usar la información en pro de un mayor control e influencia. El evento que puede dar el impulso definitivo a esta evolución del dinero alternativo en Asia es una crisis en la propia China, el estallido de la burbuja del euro o una nueva crisis en EEUU.

América Latina

En las necesidades a cubrir de esta región está la de solucionar la inestabilidad, la inflación y la devaluación de divisas endémica que aqueja a países del continente como Venezuela y Argentina, envueltos en este tipo de problemas durante tantos años que han engendrado una necesidad imperiosa de transferir y acumular riqueza de forma segura.

El control de capitales y las restricciones financieras también son característicos de los sistemas bancarios de América Latina en países como Brasil, Perú y Guatemala.

Los mercados de remesas y la

inversión extranjera en países como México, Ecuador, Bolivia, Chile, Perú y Guatemala abren un gigantesco mercado a las monedas alternativas y también a nuevos sistemas de transferencias internacionales. Se añade a este abanico de posibilidades el hecho de que millones de personas sin bancarizar están accediendo al mundo online. Un ejemplo claro de ensanchamiento del mercado lo puede ofrecer Brasil, país donde es muy difícil abrir una cuenta bancaria. Mucho más que tener una línea móvil. Otros ejemplos son Colombia o Bolivia.

En este contexto hay que tener en cuenta factores como que la privacidad financiera es algo que está poco a poco desapareciendo a medida que todo se vuelve online. FATCA en los Estados Unidos y leyes similares en otros países de la OCDE que están empezando a ser establecidas serán un factor importante en el futuro. Los

El control de capitales y las restricciones financieras también son característicos de los sistemas bancarios en países como Brasil, Perú y Guatemala.

En los próximos cinco años,
el mayor cambio será la
ubicuidad de internet, millones
y millones de personas que se
conectarán a la red.

derechos de propiedad también constituyen una necesidad a resolver que abre una ventana de oportunidad al dinero alternativo ya que en América Latina, por razones políticas o por falta de infraestructura para registrarlos, ha sido tradicionalmente muy complicado ejercer estos derechos de propiedad. Tanto las criptomonedas como la tecnología de la cadena de bloques para registrar la riqueza pueden tener un papel muy relevante que jugar en este sentido en países como Argentina, Brasil, Venezuela o Colombia. En los próximos cinco años, el mayor cambio que se ve claramente en el horizonte es la ubicuidad de internet, millones y millones de personas que no están bancarizadas y personas con pocos derechos de propiedad que se conectarán a la red, que estarán on line gracias al móvil, al Projet Loon de Google (que busca conectar a Internet las áreas rurales y de difícil acceso del planeta mediante una red de globos) o nuevas tecnologías de acceso vía satélite. Un nuevo mercado se abre para la

adopción de criptomonedas y la experimentación y Bitcoin está en la pole de la parrilla de salida porque es la criptomoneda más popular, lo que multiplica sus posibilidades de jugar un papel de liderazgo en el cambio. En el equipo defensor estarán en primer lugar los consumidores, un fenómeno de abajo arriba. También los migrantes y aquellas compañías de telecomunicaciones que necesiten abrir nuevos mercados y no tengan las conexiones políticas para hacerlo pero sí nuevos servicios que ofrecer. También es probable que apuesten por esta evolución las empresas de comercio minorista y las compañías de servicios. En general, todos aquellos agentes que tengan un nicho de mercado muy definido.

En el equipo opositor estarán los gobiernos, que van a jugar un papel fundamental. No sería extraño que, en la próxima crisis de divisas, miembros de gobiernos latinoamericanos utilizaran las criptomonedas para sacar dinero del país en lugar de usar el modo tradicional de hacerlo en maletines llenos de billetes, mientras al mismo tiempo mantienen un discurso oficial en contra del dinero alternativo por escapar a su control.

Eventos concretos que pueden tener lugar se intuyen en Honduras debido a su intención de lanzar proyectos de ciudad que

La innovación también puede servir para esquivar la trampa de la ilegalidad que se encuentran los empresarios para hacer negocios en países como Venezuela

podrían tener su moneda virtual de curso legal. Honduras lleva varios años apostando por establecer un modelo único de regiones para el desarrollo. Se trata de ciudades, dentro de un proyecto común que en su primera versión se denominó RED y luego pasó a llamarse ZEDE (zonas de empleo y desarrollo económico), que pretenden aunar un régimen de bajos impuestos, libre comercio y regulación para sus ciudadanos. El Congreso de Honduras ha modificado incluso artículos de la Constitución para seguir adelante con el proyecto, que se ha encontrado con una dura oposición en el Tribunal Supremo del país. Eso llevó a que el primer intento, dentro del fenómeno conocido como startup cities, diera al traste

pero los reformadores hondureños no se rindieron.

Es muy probable que asistamos a un nuevo colapso monetario en Argentina o Venezuela en los próximos cinco a diez años y la economía brasileña puede colapsar, lo que afectará al mercado de las exportaciones y por ende a las transferencias internacionales de capital.

En el debate se contempló que la innovación monetaria llegará en América Latina de agentes situados fuera del sistema, del mercado negro y gris que busquen sistemas alternativos y el interrogante que se plantea es cómo los nuevos sistemas lograrán cumplir las exigencias de información de los gobiernos sin ofender a los usuarios. Sin embargo, la innovación también puede servir para esquivar la trampa de la ilegalidad que se encuentran los empresarios para hacer negocios en países como Venezuela, donde si quieres dólares para efectuar pagos, solo los logras por compañías extralegales. La posibilidad de pagar con una criptomoneda como el Bitcoin hará innecesario conseguir dólares en Caracas.

África Occidental

El cambio en África está siendo liderado no por la banca sino por compañías de otros sectores como el de las telecomunicaciones. Las necesidades de primer nivel que darán un mayor impulso a los sistemas alter-

nativos son la seguridad, la estabilidad y también aspectos reputacionales en busca de la interoperabilidad internacional, local y multinacional. También existe la necesidad de una moneda respaldada por

algún tipo de producto, como el cacao o algo similar, que haga más difícil la fuga de capitales, que es uno de los grandes problemas en el África Occidental. Desde el momento en que sea más difícil sacar el capital del país, se producirá un beneficio para las economías nacionales lo que lleva a pensar en el posible desarrollo de sistemas monetarios duales en algunos países en los que exista una moneda internacional pero también una moneda local que se use básicamente en las necesidades locales, lo que acelerará su desarrollo.

En los próximos cinco años es previsible que se incrementen los conflictos entre los reguladores y las monedas alternativas y que surja la necesidad de encontrar mecanismos de integración de todos los nuevos sistemas que vayan surgiendo. También es previsible que aumente la relevancia de la identidad ligada al teléfono móvil. En defensa del cambio estará el 99% de la sociedad, con el 1%, representado por los gobiernos, en contra. La inestabilidad reinante en los sistemas finan-

cieros existentes irá pareja con el acceso generalizado a las criptomonedas y los sistemas alternativos de pago.

Tomando como caso Nigeria por ser la mayor economía de África occidental y la más poblada, la gran oportunidad reside en que las tasas de penetración del móvil están en el 6% lo que significa que hay muchísimo camino por recorrer. Además, según algunas estadísticas, en países como Kenia un alto porcentaje de la población (58%) está a favor de las monedas virtuales. Parece por tanto que África es un terreno abonado para el futuro del dinero.

No sirve, sin embargo, cualquier innovación. En el caso de las criptomonedas es posible que en momentos de alta volatilidad ya sea por inflación o por deflación, arraigue en el conjunto de la sociedad alguna versión de estas monedas virtuales pero tiene que ser fácil de utilizar y de entender. Interesante en ese caso será ver si tiene en ese momento más importancia que el sistema mantenga el anonimato, la posibilidad de enviar dinero sin que se ligue el nombre del remitente al envío, o la ganancia de reputación. En lugares con altos grados de corrupción en principio se demandará el anonimato pero, si los nuevos sistemas se utilizan como forma de ganar reputación, podrían servir precisamente para reducir ese grado de corrupción.

Según algunas estadísticas, en países como Kenia un alto porcentaje de la población (58%) está a favor de las monedas virtuales.

Europa

Poner al Viejo Continente en perspectiva futura y aplicar la previsión a la esfera del dinero también ofrece oportunidades, a pesar de que Europa parece por el momento metida en un entorno de bajo empleo y baja actividad económica. Precisamente este entorno es el que hará que los consumidores busquen cómo monetizar sus recursos ilíquidos en busca de actividades económicas alternativas que les saquen de la escasez de trabajo.

106

Cuando la actividad económica es baja y escasea el crédito, las empresas necesitan un sistema de pagos más eficiente y la banca móvil será uno de los impulsos positivos a la innovación para cubrir esta necesidad.

Por otro lado, cuando la actividad económica es baja y escasea el crédito, como ocurre en Europa, las empresas necesitan un sistema de pagos más eficiente y la banca móvil será uno de los impulsos positivos a la innovación para cubrir esta necesidad. En un plazo de cinco años será posible ver algunos sistemas

monetarios de escala limitada que vayan creciendo hasta lograr escala global gracias a eventos factibles como que una red social se interese en uno de ellos y los sume a su negocio. Esta posibilidad es especialmente cercana si se dirige a la población joven, que presente una gran inclinación al uso de las redes sociales.

En defensa del cambio en Europa estarán los consumidores, las empresas, las redes sociales y las compañías de Internet. Enfrente se encontrarán con el BCE y el resto de los reguladores financieros, que no van a mostrarse muy felices del desarrollo de monedas virtuales. También se opondrán las autoridades fiscales, contrarias a las iniciativas de economía colaborativa y a las monedas alternativas en sí por considerar que no son un medio de cambio sino una inversión y que, por lo tanto, deben ser gravadas. El sistema bancario podría también oponerse a los cambios si ven que minan su protagonismo.

En el lado positivo está el impulso de abajo arriba para el surgimiento de iniciativas locales y su encuentro con un movimiento de arriba abajo impulsado por algún agente o agentes en busca de la coordinación de las diferentes iniciativas que surjan. Los escenarios

El hito que lo cambie todo puede estar en manos de los ciudadanos y su comportamiento en un entorno de bajo empleo y pobreza.

negativos que podrían darse se deberían fundamentalmente a la hostilidad de los reguladores así como los riesgos de fraude y seguridad que puedan presentar los nuevos sistemas.

El hito que lo cambie todo puede estar en manos de los ciudadanos y su comportamiento en un entorno de bajo empleo y pobreza. Puede llegar un momento en que la confianza se traslade masivamente a las monedas alternativas ante la falta de confianza en las tradicionales y que ese impulso sea descentralizado.

Pero también, como se añadió en el debate, podría venir de manos de una nueva crisis al estilo de lo que ocurrió con Chipre, el gran momento que multiplicó la adopción del Bitcoin en Europa o al menos el que más publicidad ha dado a la criptomoneda en el Viejo Continente. Un escenario similar podría hacer que el impulso fuese aún mucho mayor.

Europa se planteó también como el lugar donde es más fácil la adopción de monedas locales en lugares específicos en paralelo con la moneda única que una adopción a gran

escala de un sustituto para todo como el Bitcoin o Litecoin. Centrar la cadena de bloques en ese escenario en una moneda concreta puede hacer que esta sea negociable y que de abajo arriba se generen monedas locales múltiples. El ejemplo del edificio compartido en el que tienes una moneda de alta velocidad que no puede usarse fuera de dicho edificio sino que solo puede usarse en el lugar de trabajo, incrementa la actividad financiera. El siguiente paso es que esa moneda sea intercambiable en otro edificio. Lo interesante es que esas monedas paralelas pueden funcionar como estabilizadores, al estilo de lo ocurrido con el WIR en Suiza. En un plazo de diez años podrían incluso ser sustitutas de la moneda actual pero en principio convivirían con esta. Bernard Lietaer considera que el Bitcoin, que no es una moneda complementaria, no tiene ninguna oportunidad de triunfar en Europa, ninguna de que los gobiernos europeos la acepten. Sí ve sin embargo modelos de monedas complementarias, incluidos los que se refieran a monedas convencionales, como la posibilidad del nuevo Dracma.

EEUU

¿Quiénes liderarán el cambio en los Estados Unidos, un país con una autoridad monetaria estable y una infraestructura de pagos ubicua y cómoda que funciona bastante bien, es bastante eficiente? En la primera economía mundial no se dan

en hacerlo hoy porque resulta muy costoso aceptar pagos transfronterizos. La innovación puede abaratar esos pagos y permitir por tanto comerciar con zonas que ahora se evitan. La posibilidad de que se produzca algún hito o crisis que acelere el proceso de cambio hacia un nuevo panorama de dinero y sistemas de pago en Estados Unidos podría producirse, una crisis de liquidez o de crédito, pero el análisis en este caso se centró en áreas de demanda que no están hoy en día cubiertas y que, sin necesidad de un proceso rupturista derivado de una crisis, faciliten la evolución.

Desde luego hay un extenso campo para la innovación en el mercado negro, ya sea en el juego o la pornografía, pero hay focos de demanda fuertes que no tienen por qué estar fuera de la ley. Un ejemplo son los micropagos, una demanda que históricamente no está cubierta por los medios electrónicos sencillamente porque resulta tan caro que no se hacen.

Otra de las tendencias claras estará en las posibilidades que abre el comercio on line. Actualmente solo el 8% del comercio que tiene lugar en EEUU es on line. El 92% restante es off line. Que eso va a cambiar con todo el mundo llevando un

Actualmente solo el 8% del comercio que tiene lugar en EEUU es on line. El 92% restante es off line.

por el lado de los consumidores las necesidades apremiantes que se han visto en otras áreas geográficas. Por eso es probable que el movimiento hacia el nuevo escenario del dinero lo lideren las compañías, sean las que hagan despegar el cambio aunque el siguiente paso sea asegurarse de que una masa crítica de consumidores adopten las innovaciones que lleguen al mercado.

Un camino natural de crecimiento está abierto en el alto número de empresas de comercio minorista que operan en Estados Unidos y las que, aunque les gustaría poder abrirse a nuevos mercados como Nigeria u otras partes de África, encuentran dificultades

móvil en la mano es obvio pero además hace probable que se extienda el uso de monedas alternativas y nuevos sistemas de pago.

A favor remarca Silicon Valley, que apostará fuerte económicamente por el ecosistema de las criptomonedas. Los comercios minoristas también, por la citada posibilidad de aceptar pagos transfronterizos con costes que se reduzcan desde el 5 o 6% que suponen ahora sobre el valor de la transacción al entorno del 1%. Enfrente van a encontrarse los sistemas tradicionales de envío de dinero como Western Union, que capturan en torno al 10% del valor de las transacciones que intermedian y, por tanto, tienen mucho que perder con el nuevo escenario. También los grandes bancos, que hacen negocio con el intercambio de divisas.

En cuanto a las redes de tarjetas, que hoy en día son básicamente redes bancarias, pueden abrirse a otro tipo de emisores que traigan volumen a sus redes sin importar en qué moneda operen.

El papel del Gobierno tendrá un doble prisma en el que tendrá que encontrar el justo medio, porque por un lado tiene un interés obvio en mantener el control sobre los pagos pero además tiene que legislar por el bien de las compañías que traen riqueza al país, es decir, las que innovan.

Se da por hecho que en breve empezará a oírse hablar mucho sobre los beneficios para el comercio de los nuevos sistemas lo que aumentará el interés de las empresas de comercio minorista en la adopción de criptomonedas como Bitcoin. La gran pregunta es qué va a ocurrir en el lado de los consumidores. Como se ha comentado no hay tanto potencial de demanda sencillamente porque no hay grandes problemas que resolver que fuercen el despegue de las criptomonedas como se prevé que ocurra en América Latina o podría ocurrir en África.

En EEUU la pregunta es qué valor añadido se va a ofrecer al consumidor para que acepte el monedero Bitcoin. Eso sí, si una de las grandes tecnológicas de EEUU, con mil millones de consumidores, acepta el Bitcoin, crea su propia moneda o un nuevo sistema de pagos, el potencial para dinamizar el uso de estas monedas a escala global es enorme, tanto como para convertirse en el gran hito que lidere el cambio.

En breve empezará a oírse hablar mucho sobre los beneficios para el comercio de los nuevos sistemas lo que aumentará la adopción de criptomonedas como Bitcoin.

Futurología. El mundo monetario que dejaremos a la próxima generación

110

¿Qué puede ocurrir en los próximos 20 años? ¿Qué cambios desde el punto de vista comercial, de los mercados financieros, los gobiernos, la sociedad u otros hitos pueden dibujar una línea temporal que nos lleve hasta el universo monetario y de medios de pago que se encontrará la próxima generación?

Caminemos hasta el año 2025 imaginando, junto a los expertos que participaron en el foro, aquellos cambios que podrían producirse modificando a su vez el futuro del dinero. Algunos son complementarios entre sí, otros excluyentes, a veces

el mismo acontecimiento predecible aparece como posible en diferentes ejercicios según quién hizo la predicción. De lo que se trata es de, en un mundo cambiante, explorar las posibilidades y estar preparados para lo que puede venir.

2014

- eBay empieza a aceptar bitcoins (de hecho ya lo ha anunciado a través de Braintree)

2015

- El Bitcoin deja de ser anónimo.
- Aparecen las primeras cuentas bancarias denominadas en bitcoins.
- Los pagos a través del móvil con huella digital se hacen masivos.
- El precio del bitcoin alcanza los 5.000 dólares.
- China anuncia que tiene reservas de oro superiores a 5.000 toneladas.
- Migración masiva hacia países que fomenten el uso del Bitcoin.
- Nace una organización internacional que aglutina las monedas sociales alternativas.

2016

- El monedero Bitcoin viene embebido en los terminales iPhone y Android.
- Eslovenia acepta el pago de impuestos con criptomonedas.
- El precio del bitcoin alcanza los 10.000 dólares.
- Primera emisión de bonos denominados en bitcoins en los mercados financieros.
- El Bitcoin es declarado ilegal en la mayoría de las jurisdicciones.
- Crisis del euro.
- Facebook se convierte en un proveedor de servicios financieros y una plataforma de comercio y acepta bitcoins.
- Monedas alternativas permiten intercambiar educación por empleo.
- Las mayores cadenas comerciales adoptan monedas alternativas para el comercio intrafronterizo.

2017

- Explota la burbuja china.
- Grandes altercados sociales en Europa y EEUU.
- La Fed y el BCE ponen restricciones a las monedas alternativas.
- Las mayores instituciones financieras adquieren y aceptan bitcoins.
- Alianza de bancos basada en Bitcoin.

2018

- Amazon acepta los pagos con bitcoins.
- Los usuarios de Bitcoin superan los 100 millones.
- El FMI emite un billón de dólares en SDR (activo de reserva sustituto de las reservas nacionales).
- EEUU se mueve en defensa del dólar.
- Proliferan las monedas de las grandes marcas comerciales y se extiende su disponibilidad en redes de intercambio.
- Rusia levanta la prohibición del Bitcoin.

2019

- Crisis financiera en China.
- La Fed no puede cambiar los tipos y el Tesoro de EEUU no puede vender bonos a largo plazo. El comercio y los flujos de capital internacionales caen.
- La gente se acostumbra a vivir con un menor nivel de ingresos y cae la demanda de trabajos de alta remuneración.
- Una criptomoneda social impulsada por las nuevas generaciones rechaza las monedas tradicionales por completo.

2020

- Se alcanza una perfecta capacidad de visión de los flujos comerciales y financieros a través de Big Data que permiten luchar contra la corrupción y elevan el crecimiento del PIB mundial.
- Una masiva evasión de impuestos a través de las criptomonedas promueve un cambio regulatorio.
- La Fundación Satoshi sobrepasa las donaciones de la Fundación Bill y Melinda Gates.

- Aparece una nueva forma de criptomoneda no deflacionaria.
- Los grandes bancos aceptan depósitos en bitcoins.
- Las compañías se mueven masivamente a permitir pagos con Facebook en base a la confianza de sus usuarios.
- Productos de inversión y seguros en criptomonedas.
- Un libro mayor verificable no descentralizado aparece a nivel global.
- Las criptomonedas se introducen en la banca móvil en África.
- El comercio alternativo en Europa con monedas distintas al euro supera al comercio en euros.
- LinkedIn se convierte en la herramienta que hace que las empresas acepten las criptomonedas.
- Bitcoin colapsa y es reemplazado por una nueva criptomoneda.

2021

- Los bancos centrales inyectan liquidez de forma masiva provocando inflación y como consecuencia se produce en la población una adopción masiva de las criptomonedas.
- Medios de micropagos basados en sistemas de geolocalización hacen innecesario llevar dinero o cualquier soporte destinado al pago.

2022

- A todo el mundo se le asigna una dirección IP al nacer que registra desde ese momento todo lo que hace en Internet.
- Primera emisión de acciones denominadas en criptomonedas.

2023

- Reforma fiscal global provocada por el cambio de fronteras y Estados.

2024

- Western Union quiebra.
- La mayor parte del comercio mundial es en criptomonedas.
- El BCE acepta monedas alternativas para estabilizar el euro.
- Grecia sale de la recesión.



glosario

Airbnb

Es una plataforma on line creada en EEUU a finales de 2008 que se ha convertido en un inmenso mercado comunitario mundial para alquilar viviendas. Según su página oficial, existen anfitriones en 190 países y más de 34.000 ciudades.

Block chain

Es una base de datos de todas las transacciones hechas con cada bitcoin desde su creación que comparten todos los nodos conectados al sistema. Cada transacción genera un bloque y cada bloque tiene un código que identifica cuál era el bloque anterior, lo que genera una cadena que va desde el bloque original hasta el último. Es la clave de que el sistema Bitcoin no necesite intermediarios porque la información de todos los nodos tiene que coincidir entre sí para que se acepte un nuevo bloque y se empiece a trabajar en el siguiente, lo que hace que todos los nodos se conviertan en sí en un vigilante del sistema.

Continental

Es la moneda que emitió el Gobierno revolucionario americano durante la guerra para independizarse de Gran Bretaña. Debido a que no tenía aún capacidad de recaudar impuestos, la moneda se convirtió en una suerte de recaudación anticipa-

da que se usó para pagar a los soldados que luchaban por la causa independentista. Al final del conflicto se había impreso tanto papel moneda que cada unidad casi no tenía valor.

Deep web

O Internet invisible son las páginas de Internet que no están registradas en ningún motor de búsqueda. Su tamaño es al menos varios cientos de veces superior al de la internet superficial y su opacidad la ha convertido en un refugio gigantesco para el desarrollo de actividades ilícitas. El software que se ha hecho más popular para entrar en esta zona de Internet oculta a los ojos de los buscadores es Tor.

Early adopters

Es un anglicismo muy aceptado ya en el castellano que define a las personas que, por su inquietud personal o profesión, se convierten antes que el resto en usuarios de una innovación tecnológica.

FATCA

Responde a las siglas Foreign Account Tax Compliance Act y es una ley federal de EEUU que obliga a los ciudadanos con nacionalidad estadounidense, incluidos los que viven fuera del país, a declarar sus cuentas financieras abiertas fuera de EEUU y a las instituciones fi-

nancieras foráneas a informar a las autoridades de EEUU sobre sus clientes estadounidenses.

First Sale Doctrine

La doctrina de la primera venta es una normativa incluida en el artículo 17 del Código Federal de EEUU que da libertad a cualquier individuo para vender, exhibir o disponer como considere de un contenido protegido por los derechos de propiedad intelectual siempre que haya adquirido una copia física del mismo. No se aplica para la venta de contenidos digitales (a través de plataformas como iTunes o Amazon, por ejemplo) porque en ese caso, al ser infinito el número de copias disponibles, lo que se vende no es la copia sino una licencia para el uso del contenido.

Hacker

Es un experto en seguridad informática.

Peer to peer (P2P)

O red entre iguales, también conocida por sus siglas en inglés P2P, es un conjunto de ordenadores que funciona en red entre los que no hay unos que se comporten como servidores y otros como clientes de forma fija sino que existen nodos que actúan al mismo tiempo como clientes y servidores de los demás nodos. Al permitir

el intercambio de información directa entre dos usuarios, sin intermediarios, ha propiciado que se use para el intercambio de contenidos protegidos por las leyes de propiedad intelectual, convirtiéndose en el enemigo número uno de los defensores del copyright.

POW

Es un algoritmo de verificación, similar en su filosofía a los códigos de números y letras distorsionadas que encontramos muchas veces en internet antes de acceder a un área concreta. Mientras estos últimos, denominados códigos CAPTCHA, son para humanos y su solución es muy simple, los POW son pruebas matemáticas de alta complejidad que deben resolver los ordenadores.

Quantitative Easing

Es una fórmula de política monetaria heterodoxa utilizada por los bancos centrales cuando la política convencional no logra su objetivo de afectar a la cantidad de dinero en circulación. Lo que se hace es directamente regar la economía de billetes nuevos mediante la compra de deuda ya sea pública o privada. Ben Bernanke, ex presidente de la Reserva Federal de EEUU, pasará a la historia por haber utilizado extensamente esta fórmula para paliar los efectos

de la crisis financiera iniciada en 2008. También lo han hecho el Banco de Inglaterra y el Banco de Japón y en 2014 anunció su intención de seguir una fórmula similar el Banco Central Europeo.

Smart Property

Es la práctica de asignar una propiedad a un token o unidad de cuenta digital. La propiedad puede ser física, como una casa o un coche, o pueden ser por ejemplo acciones de una compañía. Quien posea el token será el propietario de dichos activos.

Startup Cities

Son iniciativas reformista que utilizan municipios pequeños y con alto grado de autonomía para probar cambios socioeconómicos. Uno de los proyectos más conocidos es el que intenta impulsar desde hace años el Congreso de Honduras (denominado primero RED y luego ZEDES y para el que incluso se han hecho cambios en la Constitución), basado en crear una región con bajo nivel de impuestos, libre comercio y las leyes en manos de la decisión de la ciudadanía.

Swaps

Es un contrato entre dos partes que las compromete a intercambiar dinero en una fecha determinada. Los bancos

centrales los utilizan entre sí para asegurarse que tendrán liquidez en las diferentes monedas.

Token

Es una unidad o elemento individual que representa un valor. Puede ser una moneda, como el Bitcoin, puede utilizarse como elemento de autenticación de los usuarios de un sistema o bien como certificado de propiedad de un activo o valor, ya sean casas, coches o, por ejemplo, acciones.

TCP/IP

TCP es el Protocolo de Control de Transmisión e IP el Protocolo de Internet. Se utilizan sus siglas porque fueron los dos primeros en ser definidos y permitir la transmisión de datos entre ordenadores, además de ser los más utilizados de la llamada familia de protocolos TCP/IP. Esta familia está formada por más de un centenar de protocolos, incluido por ejemplo el http, que sirve para acceder a las páginas web.

TPV

Son las siglas que identifican el Terminal Punto de Venta y se refieren a todos los elementos de hardware y software que permiten llevar la gestión de un establecimiento comercial, sin embargo el uso cotidiano ha hecho que esta palabra

se identifique en muchas ocasiones con el datáfono, que se refiere exclusivamente al terminal que lee las tarjetas de crédito o débito en un establecimiento comercial.

Uber

Es una plataforma on line creada en San Francisco (California) que conecta a través de una aplicación móvil a pasajeros con conductores de vehículos registrados en el servicio.



Fundación
Innovación
Bankinter

www.fundacionbankinter.org