

PORTADA

# ***¡ADIÓS, DINERO!***





**BILLETES Y MONEDAS TIENEN  
LOS DÍAS CONTADOS:  
LOS PAGOS ELECTRÓNICOS  
EMPIEZAN A SER LOS  
NUEVOS REYES DEL  
MERCADO INTERNACIONAL**

**POR LUCÍA BURBANO**



## Y ANTES DE LAS MONEDAS...

Desde hace miles de años, el hombre ha buscado objetos para intercambiar por mercancías o servicios. Éstos fueron los primeros.

### Conchas de caurí

Proviene de la especie *Monetaria moneta*, de las islas Maldivas. Se usaban en India, China y Medio Oriente.

### Cacao

Se utilizaba en América, antes de la conquista española; se siguió empleando durante los primeros años de la colonización.

### Plumas exóticas

Se empleaban en la América precolombina. Las preferidas eran las de quetzal.

ada vez es más común que pedimos la cuenta en un restaurante y el mesero nos trae, además de la nota, una terminal de punto de venta. Da por hecho que los clientes pagaremos con tarjeta. Lo mismo ocurre cuando adquirimos un producto o servicio: cada vez hay más negocios que aceptan pagos a través de plataformas electrónicas, como PayPal. Y es que el dinero en efectivo se encuentra en crisis.

El estudio *World Payments Report* de la consultora Capgemini confirma que los pagos electrónicos ya son el método preferido por los habitantes de varios países y aumentarán 10.9 %, a nivel global, hasta 2020. En España, por ejemplo, según el estudio *Dinero en metálico*, publicado por Caixa-Bank en 2017, en abril de ese año había en circulación alrededor de 27,309 millones de euros en efectivo, aproximadamente la mitad de la cantidad que había en la calle hace tres años. El estudio aclara, no obstante, que es complicado realizar estos cálculos, sobre todo en la eurozona, pues hay 19 estados que comparten divisa.

El declive mundial del uso de monedas y billetes se puede explicar con el auge de las startups tecnológicas, conocidas como Fintech (la unión abreviada de las palabras *finance* y *technology*), que ofrecen servicios en el sector financiero. “El nacimiento de las Fintech dedicadas a los medios de pago y transacciones digitales lleva tiempo en el mercado. Un ejemplo es PayPal, empresa tecnológica con años operando a nivel internacional, incluso antes de que este fenómeno alcanzara la relevancia que hoy tiene. Fue a partir de 2011,

por el despegue de la tecnología, que muchas empresas se lanzaron a innovar hasta ocupar el espacio que estaba únicamente reservado a los bancos”, explica Silvia Calls, abogada especializada en Fintech y CEO de *smartcredit.es*.

Este fenómeno se encuentra en auge en muchos países. Sin embargo, en otros, como México, la historia es diferente. Según datos del Banco de México, 95 % de la población sigue utilizando dinero en efectivo, mientras que apenas 10 % usa tarjeta de débito y 5 %, débito. Por ello, el actual jefe de la Oficina de la Presidencia de la República Mexicana, Alfonso Romo, informó recientemente que la nueva administración buscará erradicar el uso de efectivo para combatir la corrupción y la informalidad.

## Agentes del cambio

Suecia es el país que está a punto de convertirse en el primero en prácticamente eliminar el efectivo. Ahí, 99 % de los pagos se realiza con sistemas electrónicos; un 93 % con tarjeta de débito, un 36 % con tarjeta de crédito y 34 % con el celular, de acuerdo con el informe de Capgemini. Es más, las monedas y los billetes sólo representan el 1.7 % de su Producto Interno Bruto (PIB), informa el Banco de Suecia.

En enero de 2017, el académico André Jakobsson, de la universidad sueca Halmstad, publicó un estudio sobre Swish, una aplicación de telefonía móvil que surgió en 2012 como resultado de la colaboración entre seis bancos del país y permite realizar transferencias a través del celular. En septiembre de este año,



**1,300 %**  
AUMENTO EL VALOR  
DE LAS BITCOINS  
EN 2017, YA SE  
CONOCE COMO EL  
AÑO DEL BOOM  
DE LAS MONEDAS  
VIRTUALES.



6.5 millones de suecos (de un total de 9.9 millones de habitantes) usaron este sistema.

Jakobsson entrevistó a 203 personas, de las cuales 45 % dijo que utiliza la aplicación. “El objetivo era investigar su disposición a la hora de emplear estas tecnologías”, explica. Entre las conclusiones establecidas por este académico, está el mayor uso de teléfonos o tabletas inteligentes en los últimos años, que son la evolución de la llamada banca por internet, efectuada desde la computadora.

El informe de la consultora Capgemini señala que, a nivel internacional, en el año 2016 se realizaron 4,180 millones de pagos electrónicos, de los cuales un 71 % fue a través de las llamadas *big techs*: Alibaba, Google, Amazon, Facebook, Apple y Tencent. El motivo de que estas empresas se lleven la mayor parte del pastel y no las plataformas de las que disponen los bancos para realizar operaciones, se debe a que las tecnológicas han sabido detectar cualquier problema y resolverlo.

Además, los pagos en línea responden a los tiempos que corren y a las nuevas generaciones, más acostumbradas a lo digital que a lo analógico. Aunque también a la comodidad. “En la década de 1990 era común pagar o cobrar grandes cantidades en efectivo, lo que dificultaba el transporte e, incluso, provocaba incomodidad,

ya que había que hacer fila durante mucho tiempo en la sucursal bancaria para ingresar el dinero. Ahora, simplemente con un código o con un token, entras en la plataforma del banco, realizas la transacción y ya queda listo el movimiento”, opina Francisco Javier Orozco, quien es director asociado del Departamento de Contabilidad y Finanzas de la Escuela de Negocios del Tecnológico de Monterrey, Campus Monterrey.

Por su parte, Silvia Calls afirma que “las Fintech están generalmente desarrolladas e impulsadas por emprendedores que provienen del mundo financiero y/o bancario, quienes supieron detectar un problema en el proceso de ejecución, identificaron un segmento del mercado desatendido o entendieron cómo cubrir las necesidades de la generación millennial. Estamos ante un momento histórico que supone un salto cualitativo y cuantitativo sin precedentes en el sector financiero y bancario”.

Para esta abogada, el éxito reside en ofrecer nuevas fórmulas que impliquen procesos ágiles, 100 % online, con poca burocracia, operatividad 24/7, una buena experiencia al usuario y transparencia. Por otra parte, Francisco Javier Orozco señala que el banco tradicional no tiene la capacidad o el *know-how* de la industria Fintech y explica que debe concebirse como una triple hélice para que el sistema funcione: “los gobiernos deben facilitar las condiciones, los bancos deben ser más abiertos a esta integración y entendimiento de las nuevas costumbres y las Fintech deben apostar por la seguridad, para que el usuario crea en este ecosistema”.

#### Sal

En el imperio romano, las jornadas de trabajo se pagaban con sal (indispensable para conservar los alimentos).

#### Ámbar

Esta resina fósil se utilizó en el mundo antiguo, al igual que otros minerales o rocas, como el sílex tallado.

#### Cereales

Era común en México, China y Egipto. Hasta hace poco tiempo se seguía utilizando en islas Filipinas.

#### Espicias

Se usaron mucho en Europa, antes de la Edad Media, porque era un producto muy escaso.

FUENTE: JOSÉ M. HUIDOBRO.  
“HISTORIA DEL DINERO: MONEDAS Y BILLETES”.



## EL DINERO TIENE SU HISTORIA

### Siglo VIII a.C.

En Lydia, Asia Menor, circulan monedas de oro y plata con la imagen de un león.

### 335 a.C.

Alejandro Magno impone el sistema de monedas en Persia, Egipto y Siria, entre otros.

### Siglo X

China usa, por primera vez, el papel moneda, respaldado por reservas de oro y plata.

### 1609

Se crea el Banco de Ámsterdam; abre cuentas para realizar transacciones.

## África, una experiencia

Tal vez, pocos pensaríamos en el continente africano como un lugar de innovación, pero Kenia vivió una revolución hace 11 años, cuando M-Pesa, un sistema de pagos que se realiza con el teléfono, se introdujo a través de la compañía telefónica Safaricom, filial de Vodafone. Michael Joseph, director de dinero móvil en Vodafone, recordó en el décimo aniversario de M-Pesa que cuando lanzaron la idea en 2007, los hombres de las familias que habitaban zonas rurales del país iban a trabajar a las ciudades. Para hacer llegar parte del salario a sus familiares, o entregaban la cantidad al conductor del autobús o tenían que caminar durante horas para hacerlo en persona.

En el campo apenas existían sucursales bancarias y, si empleaban sus servicios, las comisiones eran astronómicas. Safaricom vio una oportunidad e ingenió un sistema de préstamos enfocado en transmitir dinero de un teléfono a otro. Por ese motivo, reclutaron a agentes para que tomaran el dinero de los clientes y lo convirtieran, tras una serie de mensajes de SMS, en un fondo electrónico que, de forma segura, se almacenaba en la tarjeta SIM del celular.

Una vez obtenido el fondo, se podía transferir una cantidad de dinero a otra persona, que lo cambiaba por dinero en efectivo a través de un agente de Safaricom. Durante su primer año, el servicio alcanzó más de un millón de usuarios y ha expandido sus servicios a diez países, entre los que se

encuentran Tanzania, Afganistán y Albania. En 2017 se realizaron 6,000 millones de transacciones a través de M-Pesa.

Francisco Javier Orozco dice que el éxito de iniciativas como la keniana se debe “al acercamiento que gobiernos e instituciones financieras realizan con las comunidades que están más apartadas, para hacerles entender que, con este nuevo estilo de comunicación financiera, también mejora su estilo de vida. En otras palabras, se trata de la llamada inclusión financiera”. Para Silvia Calls, hasta 2016, gran parte de la población del continente africano no ha tenido acceso a una cuenta corriente ni opción de ahorro. “Con la entrada de startups Fintech locales, se ha extendido el uso de las cuentas virtuales, lo que posibilita el ahorro y una inclusión social de dimensiones insospechadas”, explica.

Aunque a las Fintech y a los bancos se les aplica una regulación que varía según el país en el que operan, Calls y Orozco coinciden en afirmar que Reino Unido es, en este sentido, el más avanzado. Ella explica el porqué. “En 2014 formaron la Financial Conduct Authority, que es un organismo público creado para regular el sistema financiero y las Fintechs. Esta agencia reguladora no sólo tiene una función de control, supervisión y sanción, sino también establece un marco de actuación para que las startups puedan crearse, crecer y consolidarse en el mercado, aportando un entorno seguro”, señala.



USO DE  
EFECTIVO  
EN EL  
MUNDO

## A favor... y en contra

Se calcula que el número de usuarios de smartphones crecerá desde los 2,100 millones, que había en 2016, a 2,500 millones, en 2019, según el portal Statista. En 2018, el 36 % de la población mundial (7,530 millones en 2017) ya tenía un teléfono inteligente.

El vínculo con la tecnología hace, sin embargo, que una parte de la población pueda quedarse fuera de esta inclusión financiera. “En México, hablamos de un 60 % de la población, que además no tiene una sucursal cerca y menos aún una cuenta corriente. En América Latina aún deben darse las condiciones digitales de conexión e infraestructura para que esto sea posible. Si los gobiernos e instituciones financieras le están apostando, obviamente todo va a ser más rápido y cuidando el movimiento del dinero”, opina Francisco Javier Orozco.

Esta falta de penetración en los sistemas financieros electrónicos se mira en muchos países. El experto cree que se debe a varios motivos: costo económico y político, así como a la ruptura de los

ILUSTRACIÓN: ISTOCK. ENVATO ELEMENTS

**1668**

Nace Riksbank, en Suecia; da servicios al gobierno y a los comerciantes.

**1694**

El Banco de Inglaterra ofrece líneas de crédito al gobierno y financia la guerra contra Francia.

**1716**

John Law consigue apoyo para fundar el Banco General Privado en París.

**1949**

Frank X. McNamara crea Diner's Club, la primera tarjeta de crédito.

**1958**

Bank of America pone en circulación la primera tarjeta bancaria.

País	Transacciones en efectivo	Informalidad (% del PIB)	Índice de corrupción (Posición)	Índice de competitividad (Posición)
Suecia	41 %	9 %	3	3
Estados Unidos	55 %	9 %	19	13
Brasil	85 %	39 %	72	31
China	90 %	13 %	80	33
México	96 %	29 %	106	36

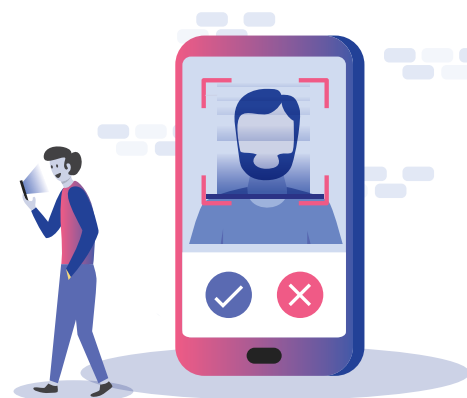
Fuentes: MasterCard Advisors, IMCO.

hábitos de consumo de las generaciones anteriores a la millennial. “El tema de la seguridad es muy importante para la vieja guardia. Si le roban el efectivo, pues se lo robaron, pero el pensamiento referente a la tecnología es que si te roban el celular te robaron la identidad, que cuando haces una transferencia en línea pueden ‘pescar’ tu información y hacer un mal uso de ella”, afirma el académico.

Además de comodidad y rapidez, los sistemas de pagos digitales ofrecen medidas de seguridad y de rastreo de los movimientos efectuados entre cuentas corrientes, lo cual se asocia a una reducción de acciones fraudulentas que suceden con mayor frecuencia cuando hablamos de dinero en efectivo. En ese sentido, el Banco Central Europeo ha decidido interrumpir la producción de billetes de 500 euros en 2018, por la “preocupación de que este billete pueda facilitar las actividades ilícitas”, como el blanqueo de dinero y la economía sumergida e, incluso, la financiación del terrorismo, según expresó la entidad en una nota de prensa. “Fomentar los pagos por medios

electrónicos evita, en gran medida, la evasión fiscal y, en muchos casos, la posibilidad de proliferación de las mafias. A nivel internacional se han promovido las prácticas de prevención de blanqueo de capitales, una regulación que se aplica a nivel internacional y cuya finalidad es evitar el movimiento de capitales sin control fiscal”, comparte Silvia Calls.

La abogada agrega que los medios electrónicos ofrecen procesos innovadores para identificar clientes, como, por ejemplo, la “verificación” de la identidad con un *selfie* o abrir una cuenta corriente por videoconferencia. El reconocimiento biométrico, acceder a una cuenta a través del iris o autorizar compras mediante la huella digital, son otras medidas. “En China se ha probado el pago de las compras con una sonrisa. Todo ello es posible gracias a la Inteligencia Artificial y al machine learning”, explica Calls. Por su parte, Orozco, agrega: “El efectivo ayuda a esconder dinero del fisco y en el cálculo de los impuestos. Lo digital, es totalmente limpio y transparente. No hay escapatoria”.



## Tu cara vale oro

Alibaba, el gigante del comercio electrónico asiático, lanzó en 2017 una aplicación para que se puedan realizar pagos por medio de reconocimiento facial. “Paga con una sonrisa” es como se llama coloquialmente al sistema Alipay, que se comenzó a aplicar de manera experimental en un restaurante de comida rápida en Hangzhou, China, según reportes de la agencia EFE. “Para tener una cuenta de Alipay (similar a Paypal) es necesario adjuntar documentos identificativos que contengan una fotografía y es a través de ésta como el usuario es reconocido cuando va a pagar en la tienda, tras ser captado su rostro por una cámara”, informa la agencia.

**1967**

El 27 de junio aparece el primer cajero automático en Londres, propiedad de Barclays.

**1967**

First American National Bank da a conocer MasterCharge, hoy MasterCard.

**1971**

Se pasa a un sistema basado en el dinero fiduciario: es decir, se respalda a sí mismo.

**1981**

Citibank, Chase Manhattan y otros ofrecen servicios de banca en casa, en NY.

**1994**

Stanford Credit Union, primera institución en ofrecer servicios de banca por internet.



## Ni tan confiables

Con el dinero electrónico, aparecen nuevos problemas de seguridad. “Los ciberdelincuentes ya han dirigido sus ataques a muchas implementaciones de blockchain a través de la ingeniería social, el malware y los exploits”, reporta un informe de McAfee. Una de las razones, señala el reporte, es la mentalidad de startup que tienen muchos de los usuarios particulares de tecnología blockchain, para quienes la seguridad queda relegada a un segundo plano y, por lo tanto, “son los objetivos más fáciles”.

También indica que las empresas de implementaciones de blockchain de gran envergadura como Bitcoin y Ethereum tampoco se salvan, ya que los ciberdelincuentes se han sofisticado y utilizan técnicas como el phishing, el malware, las vulnerabilidades de implementación y avances tecnológicos.

## ¿Y las criptomonedas?

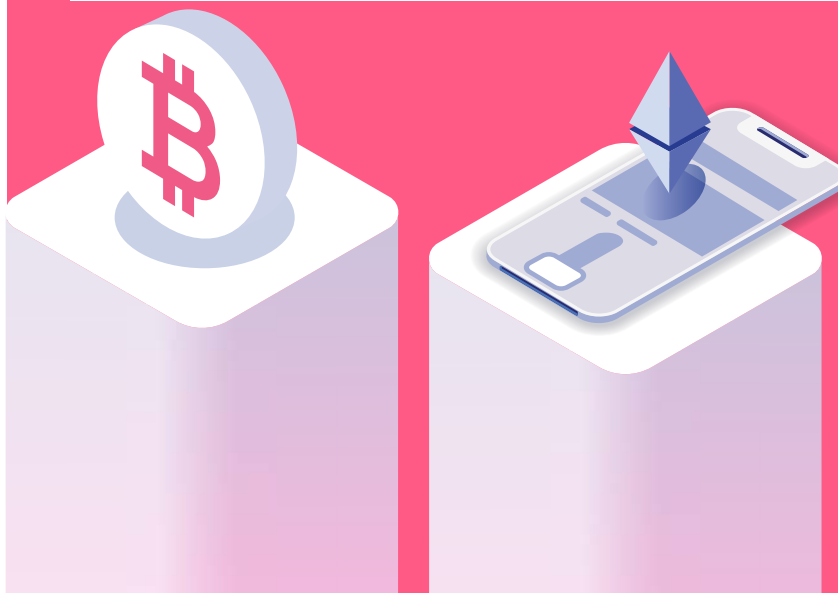
En el año 2009 apareció Bitcoin, una criptomoneda a la que acompaña una jerga particular: las cuentas bancarias se denominan direcciones virtuales, compuestas por una clave pública que identifica la dirección y valida las firmas, así como una privada, empleada para firmar las transacciones. Los monederos almacenan las direcciones de bitcoin de un usuario que paga e ingresa por bienes y servicios, ejecutando transacciones que se agrupan en bloques que forman una cadena cronológica, equivalente a un registro público que gestionan y validan los *mineros*.

“En esencia, iba a funcionar como un medio de pago, como un vínculo que evitara las altas comisiones que se cobran al realizar transferencias internacionales, que además son tardadas por una serie de algoritmos que deben autenticar la transacción. Las criptodivisas eliminan una serie de pasos que agilizan y economizan el proceso”, expone Francisco Javier Orozco. Actualmente, existen más de 1,600 criptodivisas, aunque su uso inicial ha sido tergiversado, según

el académico del Tecnológico de Monterrey. “Han pasado de ser una moneda alternativa a un ente especulativo. El objetivo cambió porque lo que se compraba y vendía era la misma criptomoneda”, alerta.

Desde el punto de vista jurídico, no hay un organismo que las regule, ya que no están vinculadas a ningún banco central o ente financiero. “Es un mercado especulativo que se basa en la confianza de los inversores. Algunos bancos barajan crear una criptomoneda basada en el blockchain que permita transferir activos en tiempo récord y con una reducción de costes”, cuenta Calls.

Bitcoin ocupó portadas de todo el mundo en mayo de 2017 a raíz del ciberataque WannaCry, que infectó entre 100,000 y 200,000 computadoras de 150 países, incluyendo las de instituciones y compañías como el Sistema de Salud Británico, Telefónica, FedEx o Renault. Los delincuentes bloquearon los archivos de los discos duros de estos corporativos a través de gusanos que se propagaron por correo electrónico o mediante enlaces web. El usuario recibía, entonces, un mensaje en el que se le pedía un rescate de entre 300 y 600 dólares –a reali-



**1999**

Un banco noruego ofrece servicios financieros a través de teléfonos celulares.

**2012**

La tercera parte de los bancos tiene tecnología móvil para hacer transacciones.

**2018**

La cuarta parte de los usuarios de servicios financieros del mundo utiliza la banca móvil.

FUENTES: CAIXABANK RESEARCH, EL PAÍS.

## CRIPTOMONEDAS PARA TODO

El boom de las monedas virtuales ha desatado el ingenio. Éstas son unas de las más curiosas:

### Dogecoin

Surgió como una broma a partir del meme de un perro llamado Shiba Inu. Ya supera los 300 millones de dólares de capital.

### Potcoin

Es la moneda de la marihuana de origen legal y busca ofrecer facilidades de pago para quienes la consumen.

### Jesus Coin

Promete purgar el pecado y conceder milagros. Su capital estimado es de 50 millones dólares.

### Useless

#### Ethereum Token

Presume ser la primera criptomoneda honesta. Hay quien advierte que no tiene uso en el mercado.

### Trump Coin


Tiene un valor de más de tres millones de dólares. Se creó en 2016 para apoyar al ahora presidente de EU.

### Putin Coin

Busca impulsar la economía y el mercado ruso a través de apoyos para empresas, personas y proyectos sociales.

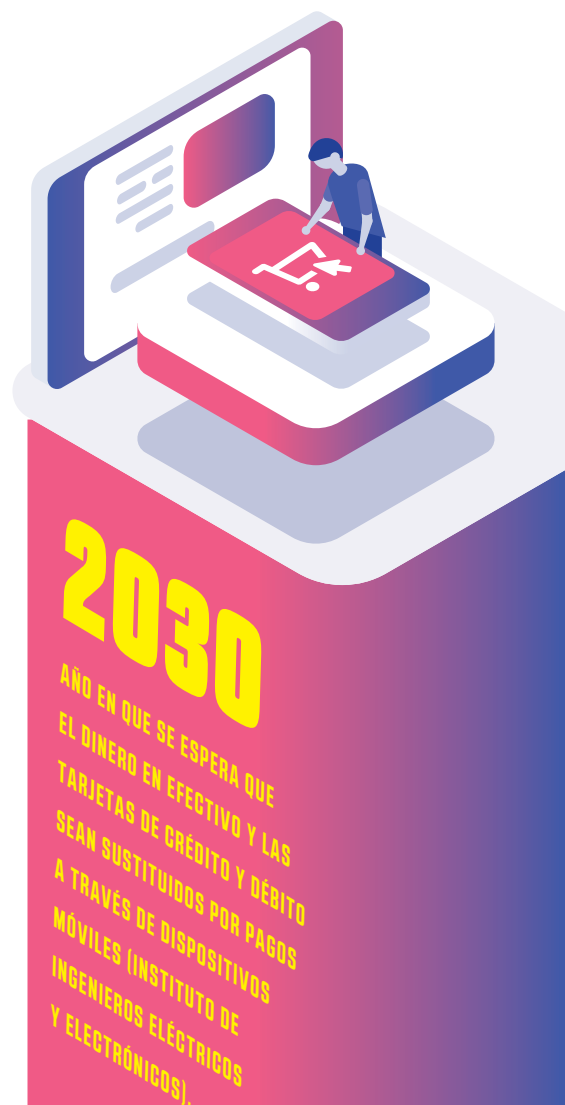
zar en bitcoins— a cambio de liberar los archivos encriptados.

Además, el punto que suscita mayor debate es el anonimato que garantiza su sistema criptográfico. “El rastreo está basado en el IP, y sabemos muy bien que podemos modificarlo con un VPN. Ideológica e idealísticamente hablando, sería ideal que en algún momento pueda llegarse a rastrear”, opina Orozco. Por su parte, Calls aclara que “cada Bitcoin corresponde a un código cifrado y éstos son limitados, así que no se puede regular como se hace, por ejemplo, con el euro. Lo que sí puede regularse es el acceso, el cambio de divisas y las cotizaciones. Un país sí puede prohibir —como ha hecho China— el acceso a las plataformas donde se compran estas monedas. También se puede exigir a las casas de cambio que ofrezcan información sobre sus usuarios y que la cedan a las agencias tributarias y haciendas locales del país de residencia si estos organismos lo requieren”.

Francisco Javier Orozco cree que las criptodivisas o tokens (fichas de pago), podrían favorecer la creación de un mercado bursátil que permita eliminar las barreras que crean la nacionalidad, permisos, intermediarios y haciendas locales. “A corto plazo —estima—, debería producirse una aceptación por parte de los gobiernos y que los comercios acepten comprar y vender con una moneda en particular. Las divisas virtuales podrían abrir mercados secundarios de valores, ya que es muy difícil que exista una moneda fuera del marco legal. Con la eliminación del efectivo y el cambio tecnológico es posible que en el futuro hablemos de criptoeuro, criptodólar o criptopeso”. 

## Aguas con el criptojackking

Este método se utiliza para secuestrar un navegador y, desde ahí, minar criptomonedas. Un reporte de McAfee cuenta que, a finales de 2017, se detectó que el complemento Archive Poster, para el navegador Chrome, extraía monedas Monero sin consentimiento de los usuarios. “Las víctimas conocieron por primera vez el problema cuando algunas empezaron a quejarse de un uso elevado de la CPU. Para entonces, más de 100,000 personas habían descargado el minero”, explica el reporte y advierte que existen casi 30,000 sitios web que alojan un código de Coinhive que permite hacer actividades de minería de criptomonedas con o sin consentimiento de los usuarios.



# 2030

AÑO EN QUE SE ESPERA QUE EL DINERO EN EFECTIVO Y LAS TARJETAS DE CRÉDITO Y DÉBITO SEAN SUSTITUIDOS POR PAGOS A TRAVÉS DE DISPOSITIVOS MÓVILES (INSTITUTO DE INGENIEROS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS).