

Què podem esperar de les criptomonedes?

El 2009, l'elusiú Satoshi Nakamoto, pseudònim usat per part d'una o de diverses persones per mantenir l'anonimat, va publicar un article en què descrivia com crear l'equivalent als diners en metàl·lic en format digital i va llançar el *software* que va crear el *bitcoin*, la primera criptomoneda.¹ De llavors ençà, les criptomonedes han proliferat i el seu valor de mercat ha crescut de forma vertiginosa. En aquest article, mirarem de forma detallada què són les criptomonedes, en què consisteix la tecnologia que les fa possibles i quines són les perspectives que ofereixen. Tal com veurem, malgrat que ens mostrem escèptics sobre els fonaments que sostenen el creixement de les criptomonedes, la tecnologia subjacent a totes elles presenta un ampli recorregut en aplicacions alternatives.

Comencem amb un breu repàs de l'evolució del mercat de les criptomonedes. Tal com es mostra a la taula, el valor de mercat de les criptomonedes ha experimentat un fort augment en els dos últims anys. No obstant això, aquesta eufòria es va esvaïr, si més no de forma parcial, després dels rumors, a mitjan gener del 2018, que les autoritats de Corea del Sud i de la Xina planejaven introduir limitacions en el seu ús. Així mateix, malgrat el fort creixement de les criptomonedes, l'elevada volatilitat mostrada per aquest mercat no genera gaires preocupacions a nivell d'estabilitat macrofinancera, ja que les criptomonedes encara representen una fracció molt petita del PIB mundial. En el seu zenit, amb prou feines representaven l'1% del PIB, la qual cosa contrasta, per exemple, amb les cotitzacions de les companyies tecnològiques durant l'eufòria de les *dotcom*, que van assolir un valor aproximat del 30% del PIB mundial.²

Criptomonedes: taula d'indicadors

	Des-15	Des-16	Des-17	07-Gen-18	Abr-18
Tipus de criptomonedes	561	633	1.308	1.355	1.543
Capitalització (en milions de dòlars dels EUA)	6.998	14.834	483.711	823.859	307.877
Percentatge del PIB mundial*	0,01%	0,02%	0,61%	1,03%	0,39%
Cost en electricitat	62 TWh per any, aproximadament el consum elèctric anual de Suïssa				

Nota: * PIB mundial en preus corrents en dòlars.

Fons: CaixaBank Research, a partir d'informació de: Carney, M. (2018); <https://coinmarketcap.com>; <https://digiconomist.net/bitcoin-energy-consumption>.

Cal entendre què són les criptomonedes per poder avaluar l'evolució del seu mercat. Simplificant, una criptomoneda és una forma de diners digitals combinada amb un sistema de pagament. Com a diners digitals, les criptomonedes no aporten cap element innovador: la versió digitalitzada dels diners forma part de les nostres vides des de fa molts anys i la utilitzem de forma habitual a través de comptes bancaris electrònics i de targetes de dèbit i de crèdit. En canvi, les criptomonedes com a sistema de pagament sí que són una innovació. Per primera vegada, podem intercanviar diners de forma digital, relativament segura i anònima, directament entre comprador i venedor sense que la transacció hagi de ser processada de manera centralitzada per un intermediari, com, per exemple, un banc.³

Això ha estat possible gràcies a la tecnologia del *blockchain*. Abans del *blockchain*, l'intercanvi digital de diners de manera directa entre usuaris no era possible, a causa del risc de falsificació. Al capdavant, un compte electrònic no és més que un arxiu informàtic i, sense ningú que verifiqui que aquest arxiu no ha estat alterat de manera fraudulenta, es podria modificar o falsificar el valor que apareix en aquest compte. El *blockchain* intenta minimitzar aquest risc de dues maneres. Primer, crea un registre públic de totes les transaccions que es realitzen en criptomoneda. Qualsevol transacció nova s'afegeix a la cadena de transaccions prèvies –d'aquí el nom de *blockchain*, que es tradueix de l'anglès com cadena de blocs– i passa a ser també pública. Això permet que qualsevol usuari que rep un pagament pugui verificar que l'altre usuari disposa dels fons per realitzar-lo. Per exemple, si el Xavier vol pagar dos *bitcoins* a la Maria mitjançant el *blockchain*, és possible verificar que anteriorment el Xavier ha rebut dos *bitcoins* de l'Anna i que, per tant, disposa dels fons per pagar la Maria. Segon, estableix un sistema pel qual el procés de verificar les transaccions es realitza de manera descentralitzada i comporta un cost.⁴ Aquest mecanisme fa més difícil que s'introdueixin transaccions fraudulentoses.

Tal com hem comentat més amunt, les criptomonedes han permès introduir en el món digital els avantatges dels diners en metàl·lic. No solament permeten realitzar pagaments de forma directa entre comprador i venedor, sinó que, a més a més, les transaccions poden ser anònimes. L'anonimat és degut al fet que, malgrat que el registre de transaccions contingut en el *blockchain* és públic, les signatures digitals que el conformen estan protegides mitjançant codis encriptats que preserven la identitat dels usuaris.

No obstant això, per fascinants que siguin els detalls tècnics sobre les criptomonedes, el seu futur depèn de la seva viabilitat com a forma de diners. Tal com s'ha explicat en l'article d'aquest mateix Dossier «Del bescanvi a la criptomoneda: una breu història de l'intercanvi», els economistes consideren que un bé pot ser acceptat com a diners si pot complir tres funcions bàsiques: ser un mitjà de pagament, ser un dipòsit estable de valor i ser una unitat de compte. Avaluem les criptomonedes en funció de cadascuna d'aquestes dimensions.

1. Vegeu Satoshi Nakamoto (2009), «Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System».

2. Vegeu Mark Carney, (2018), «The Future of Money».

3. A la pràctica, no hi ha un intermediari, sinó quatre: el banc del comprador, el banc del venedor, l'empresa propietària de la targeta i el regulador (generalment, el banc central del país). Queda clar que el sistema de pagament digital actual no és en absolut anònim.

4. A la pràctica, el sistema de verificació es fa mitjançant computadores que han de resoldre algorismes numèrics derivats del camp de la criptografia. Així, el cost de verificació es materialitza mitjançant l'electricitat consumida per part dels ordinadors. Aquest cost no és irrisori. Tal com es pot veure a la taula, s'estima que, en l'actualitat, el sistema de verificació de Bitcoin consumeix en electricitat l'equivalent del consum elèctric anual d'un país com Suïssa.

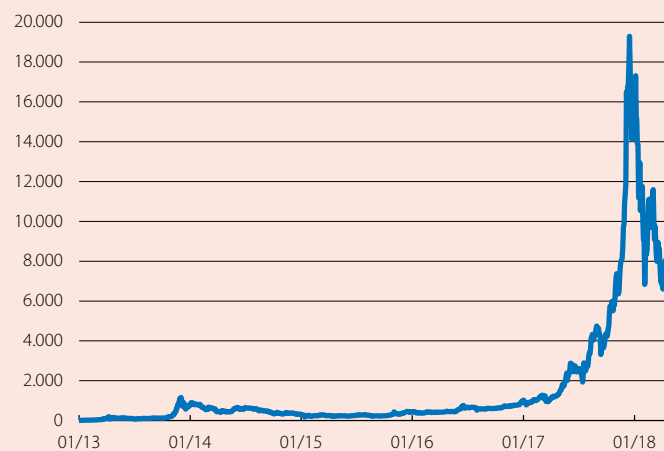
En primer lloc, sembla improbable que les criptomonedes puguin arribar a ser un mitjà de pagament efectiu. La confiança és l'element principal que sustenta qualsevol moneda. Malgrat que els diners que usem avui dia són fiduciaris (no tenen cap valor intrínsec), ens sentim còmodes usant-los perquè sabem que altres persones els acceptaran com a mitjà d'intercanvi. Això és així, en gran part, perquè la moneda té el suport d'un Govern que obliga els ciutadans a acceptar-la com a mitjà de pagament (la moneda és de curs legal). Aquest no és el cas de les criptomonedes: cap Govern en defensa l'ús, i, per tant, atès que no tenen cap valor intrínsec, el seu valor com a mitjà de pagament resideix purament en l'expectativa que altres persones l'acceptin com a tal.

A més a més, la competència per part dels mitjans de pagament tradicionals és feroç. Comparem les 65.000 transaccions per segon que VISA pot realitzar amb les 1.500 que Ripple, una criptomoneda dissenyada específicament per agilitar el nombre de transaccions per segon, pot processar o amb les 7 per segon de Bitcoin.⁵

Tampoc és clar fins a quin punt les criptomonedes poden arribar a ser un bon dipòsit de valor. Una mostra d'això és l'elevada volatilitat del seu preu (vegeu el gràfic). En una comparativa amb l'euro, mentre que, en els quatre últims mesos el *bitcoin*, ha perdut al voltant del 60% del seu valor, la variació anual mitjana del valor de l'euro dels 15 últims ha estat de l'1,6%. I això que el *bitcoin* és una de les criptomonedes més estables.

Preu del bitcoin

(Dòlars dels EUA)



Font: CaixaBank Research, a partir de dades d'<https://blockchain.info>.

Aquesta volatilitat és deguda, en gran part, al punt que hem esmentat més amunt: les criptomonedes tenen valor en la mesura que esperem que altres persones li confereixin un valor, quelcom ja prou volàtil. A més a més, seguint amb la comparativa anterior, les monedes tradicionals tenen un valor estable no solament perquè tenen el suport dels governs, sinó perquè hi ha un banc central que n'adequa l'oferta en funció de les condicions econòmiques i, per tant, de la demanda existent. Això és imprescindible, i això explica el paper fonamental que han adquirit els bancs centrals a les economies desenvolupades. Aquest no és el cas per a la majoria de criptomonedes, l'oferta de les quals es regeix per regles predeterminedes que no tenen en compte la demanda.⁶

Finalment, no sembla tampoc que les criptomonedes actuïn com a unitat de compte. El Banc d'Anglaterra, per exemple, informa que la majoria dels venedors que accepten *bitcoins* actualitzen el seu preu a freqüències elevades per assegurar un preu estable en relació amb monedes tradicionals, com el dòlar nord-americà o la lliura esterlina. Així mateix, també informa que no és coneixedor de cap empresa que operi amb *bitcoins* i que tingui els comptes denominats en criptomonedes.

da.⁷ Així, sembla que els usuaris de criptomonedes continuen usant les monedes tradicionals com a unitat de compte en lloc de les criptomonedes.

Per si no fos poc, les criptomonedes presenten certs riscos afegits. Primer, la naturalesa del *blockchain* implica que les transaccions no són reversibles. Així, si una transferència es produeix per error, no hi ha manera de desfer-la. Així mateix, les criptomonedes poden ser objecte de ciberatacs. De fet, alguns d'aquests atacs han aconseguit eludir el sistema d'anonimat dels usuaris de les criptomonedes.

Les criptomonedes també pateixen els efectes del risc regulador. Així, en la mesura en què l'ús de les criptomonedes s'ha anat popularitzant, els governs han començat a regular-ne l'ús. En algunes ocasions, això s'ha fet de forma gradual. Per exemple, els EUA han tipificat les criptomonedes com actius financers pel que fa al seu tracte fiscal. Diversos països també han començat a regular els actors clau dins el sistema de les criptomonedes, com, per exemple, els portals d'intercanvi de criptomonedes per monedes tradicionals. No obstant això, altres estats han adoptat una actitud més hostil, com en el cas de la Xina, on el Govern ha limitat de manera severa l'ús de les criptomonedes en àmplies àrees de l'economia. Aquest tipus de risc és el que ha propiciat la caiguda del valor de les criptomonedes observat durant el mes de gener del 2018.

En definitiva, malgrat l'eufòria recent que les criptomonedes han originat, som escèptics sobre el seu potencial de creixement, atesos els riscos inherents a elles i el seu limitat potencial per suplantar les monedes tradicionals. No obstant això, el nostre escèpticisme no s'aplica a la tecnologia subjacent a les criptomonedes: el *blockchain*. Aquesta tecnologia permet mantenir un registre descentralitzat, exhaustiu i públic de qualsevol transacció digital. La tecnologia és jove encara, i les seves aplicacions, fora del camp de les criptomonedes, són molt àmplies. N'explorem una a l'article d'aquest Dossier «Els diners digitals en l'economia del futur: noves possibilitats, nous reptes». Animem el lector perquè no baixi del tren i continuï llegint!

Oriol Carreras Baquer
CaixaBank Research

5. Vegeu Carney, M. (2018), <https://ripple.com> i <https://blockgeeks.com/guides/blockchain-scalability/>.

6. Per exemple, el sistema de Bitcoin fixa l'assoliment de 21 milions d'unitats el 2040 i que es deixi d'encunyar nous bitcoins a partir d'aquell moment.

7. Vegeu Mark Carney, (2018), «The Future of Money».