

URRE DIGITALA, SUKAR

Blockchain protokoloa da bitcoin-aren oinarri, konfiantzaren teknologia berria

Espekulazioa eta konjetura dira etorkizuneko gizartea marrazteko ohiko pintzelak. Koadro hori egiteko zientzia fikzio bilakatu beharra dagoela diote batzuek, edo kontakizuna bada, ezinbestean, ipuin bat behar duela izan. Tira, iritziak, eta ezeztazen badira, heresiak. Edonola ere, joera teknologikoei begiratuta, eta trazu potolotan arituz, utopia ala distopia dela pentsatuta ere, datorrena guztiz disruptiboa izango dela, aldaketa erradikalen eskutik etorriko dela, jada hemen dagoela, ez dago zalantzarik.

Denbora kontua da jende guztia gauza guztiekin, noiz-nahi eta nonahi, konektatua izatea. Ez da teknologietan fede itsua izan behar Internet gure luzapen sozial, fisiko eta mentala izango dela aitortzeko. Poltsikoetan superordenagailuak eramango ditugula, ia nonahiko konputazio ahalmen bat, datuak prozesatzeko memoria ia mugagabea. Bizigabeko objektuak digitalki lotu eta mundu fisikoa instrumentatuko dugula. Istantean sortuko direla material fisiko berriak, digitalki transmititutako parametroetatik. Eta kriptografiak nortasun berri bat, identitate digitala, emango digula, baita transakzionatzeko bide fidagarri eta seguruak ere, inork miatu edo ziurtatu beharrik gabekoak.

Kriptografia asimetrikoa erabiltzen du, hain zuzen, egun komunikabide eta ekonomista askoren gogoan den bitcoin kriptomonetak. Bakarra ez den arren, denetan eza-gunena den moneta birtual honen inguruan, eta batez ere bera sostengatzen duen teknologiaz mintzatzeko egin dugu

 **KRIPTOMONETAK** / Mikel Zubimendi Berastegi

«Bitcoinmania» zerbitzatua dugu eguneroko menuan. Kriptomoneten harira oso handia den zerbaiten hasieran gaudela diote batzuek; besteek, pitzatuko den finantza burbuila dela. Ideal demokratikoa, deszentralizatua, erabiltzailetik erabiltzailerakoa da. Inork kontrola ezin duen kontabilitate publiko batean oinarritua dena.

hitzordua Laboral Kutxak Arrasaten duen egoitza zentralan. Entitatearen Ordainbide-etako buruak hartu gaitu bertan, Mikel Arriaran oñatiarrak. Eta bertsolariei puntua nola, egunkarietan eguneroko ogi diren lerroburuak jarri dizkiogu hausnarketa egiteko amarru, “bitcoinmania” honen inguruan dagoenaz eta etorriko denaz jarduteko.

Handia, oso handia den zerbaiten hasieran ote gaude? Izan ere, kriptomonetarena, teoriar, ideia demokratikoa

da, erradikalki deszentralizatua, erabiltzailetik erabiltzailerara dabilena, banku sistema zentral, gobernu baten berme edo aldaketa-unitate bezala funtzionatuko duen urre pila bat izan beharrik gabe. Inork kontrolatu ezin dezakeen kontabilitate publiko baten bitartez funtzionatzen du eta inork ezin dezake berridatzi software-aren integritatea konprometitu gabe.

Arriaranek, zuhur, hau dio: «Sortu berria den teknologia baten gainean aurreikuspenak egi-

Mikel Arriaran, Laboral Kutxako Ordainbideetako burua.
Jon URBE | ARGAZKI PRESS



tea zaila da. Ia inork ez daki epe motzera, ertainera edo luzera zer gertatuko den. Alor batzuetan kontsentsua dago, eta beste batzuetan, ez. Hori bai –dio ziurtasunez–, etorkizunari begira bitcoinak moneta bat izan nahi badu, diruaren funtzioak bete nahi baditu, ezinbestean hiru oinarritzko funtzio bete beharko ditu: dirua kontu-unitatea da, ordainketa edo trukerako bidea, eta, hiru, balore gordailua da. Funtzioon inguruan ekonomistak nahikoa zalantza dituzte. Alde batetik, bitcoinari ordainbide bezala ematen ari zaion erabilerari dagokionez, egin daitezkeen transakzioak edo bitcoina onartzen duten komertzioak ikusi besterik ez dago. Eta, bestetik, balore gordailu bezala, bere kotizazioaren tendentzia hor dago, oraintxe bertan ez da igo baino egiten, baina eza-gutu dira ere sei ordutan %70eko jaitsierak, eta horrela, balore gordailuaren funtzioa, egun ditugun datuen arabera, zalantzan geratzen da».

GASTU BIKOITZAREN DILEMA

Bitcoina 2009an sortu zen, finantza sistemaren burbuila lehertu eta bere miseria asko agerian geratu eta gero. Izatez, gainera, ideal libertarioa lantzen zuten guneeetatik dator. Kuriosoa da, bai. «Bere historia laburrean apur bat atzera eginda –diosku Arriaranek–, ezin da esan disruptiboa den zerbait bezala sortzen denik, goizetik gauera, ez».

«Foro kriptanarkista ezberdinetan lantzen ari zen, ziberpunk deiturikoen artean; alegia, sistemaz kanpoko jendeak bultzatzen zuen, outsiderrek. Bere garapenak, baina, bazterreko eremuetatik ateratzea lortu du, gero eta gehiago hitz egitea, eta aurrerantzean are gehiago hitz egingo da».

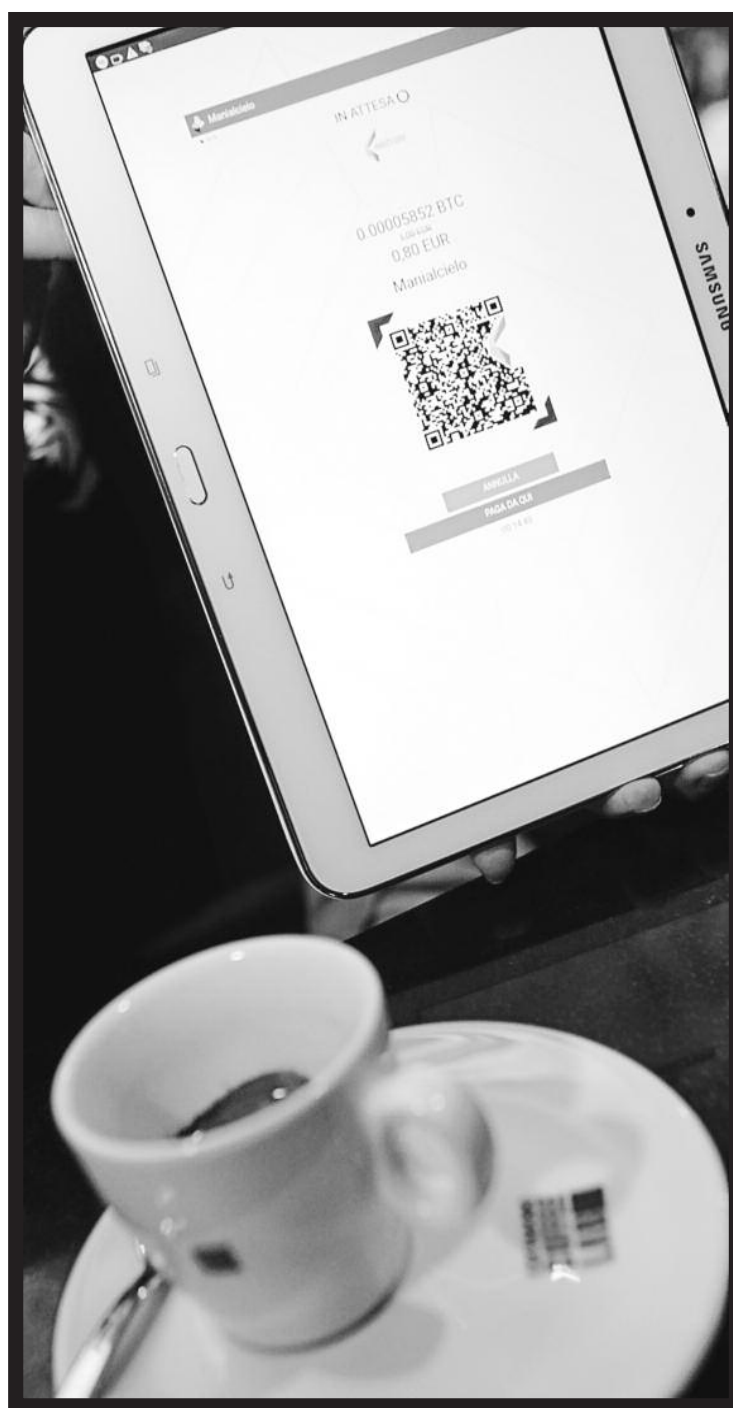
Eta dilema bat ekarri du el-karrizketara. «80ko hamarkadan kriptomoneta baten sorreraren aukeraz hitz egiten zen, baina dilema bat zegoen, gastu bikoitzaren dilema. Alegia, eskudirutan egindako ordainketa batean ez bezala, non euro bat ematen badizut, zurea den eta trukean beste zerbait ematen didazun, eta ez dagoen zalantzarik transakzio bat egon eta moneta hori behin bakarrik erabili dugula transakzio horretan, ordainketa presentzial horietan ez bezala, ordainketa birtualetan gastu bikoitzaren dilema zegoen; hau da, inork ezin zuela bermatu transakzio batean erabil nezakeen moneta birtual berbera beste transakzio batean erabilia ez izatea. Kriptomonetaren lanak aski blokeatuak zeuden gai horretan, harik eta Satoshi Nakamoto goitizenerako pertsona (edo kolektibo) batek gastu bikoitzaren dilema horri soluzioa topatu zion arte. Soluzio hori blockchain edo bloke katea da, bitcoina oinarritzen den protokolo teknologikoa da».

Ziberpunkten ideala zena, egungo albisteetan bederen, bazterretik zentralitatea okupatzera pasatu da eta nolabait finantza sistemaren zoruak dardararazi ditu. Are, Txinako Gobernuak iragarri du argi berdea emango diela yuanarekin batera funtzionatuko duten kriptomonei. Berdina Errusiakoak, Japoniakoak, Venezuelakoak... Zer dela-eta holako garapena?

«Bistan da beren sorrera ez dagoela estatuetan, baina gehiago ala gutxiago indartzen hasten direnean, garrantzizkoagoak ala ez izaten, nahiz eta banku zentralek jaulkitako monetetan egindako transakzioekin konparatuz

Jende guztia gauza guztiekin, noiznahi eta nonahi, konektatua; Internet, gure luzapen sozial, fisiko eta mentala; bizigabeko objektuak digitalki lotu eta mundu fisikoa instrumentatu

Anonimo izateak ez du esan nahi bere arrastoa segitzerik ez dagoenik, eskudiruarekin ez bezala. Ez dakizu nodo baten atzean nor dagoen baina bai kreditu txartel baten atzean



Mani Al Cielo tabernako bezeroa, kafea bitcoinekin ordaintzen. Pierre TEYSSOT | AFP

gero ez duten konparazio punturik eta bolumen mailan oso bazterrekoak izaten jarraitzen duten arren, puntu batetara iritsi dira non estatuek ezin duten ez ikusiarena egin, eta gaiari heldu behar diote».

Interes ezberdinak ikusten ditu horren arrazoi. «Alde batetik, bitcoinean inbertitzen ari diren pertsona batzuek ez dute oinarri legal bat eta, beste aldetik, oraindik ez da jakina nola tributatu dezaketen kriptomonetetan egindako transakzioek. Interesak batzen dira hor; moneta hauek erabiltzen dituzten pertsona eta inbertsoreen interesa nolabaiteko legalitate bat edo helduleku legal bat izateko, eta Estatuaren interesa transakzio horiek fiskalizatzeko, ze kriptomonetekin egiten diren transakzioak jada ez dira banku zentralek jaulkitako monetekin egiten, eta horrela, ekonomian egiten diren transakzioen gainean zergak biltzeko ahalmena galtzen dute estatuek. Izan ere, Alemania izan da lehen estatua bitcoinari diru pribatuaren estatusa aitortzen, horrekin egindako transakzioen zergak bildu ahal izateko. AEBetako Gobernuak ere bitcoina monitorizatzen ari da, bere zerga-politikan enkaje bat bilatu ahal izateko».

BURBUILAREN PATROIA

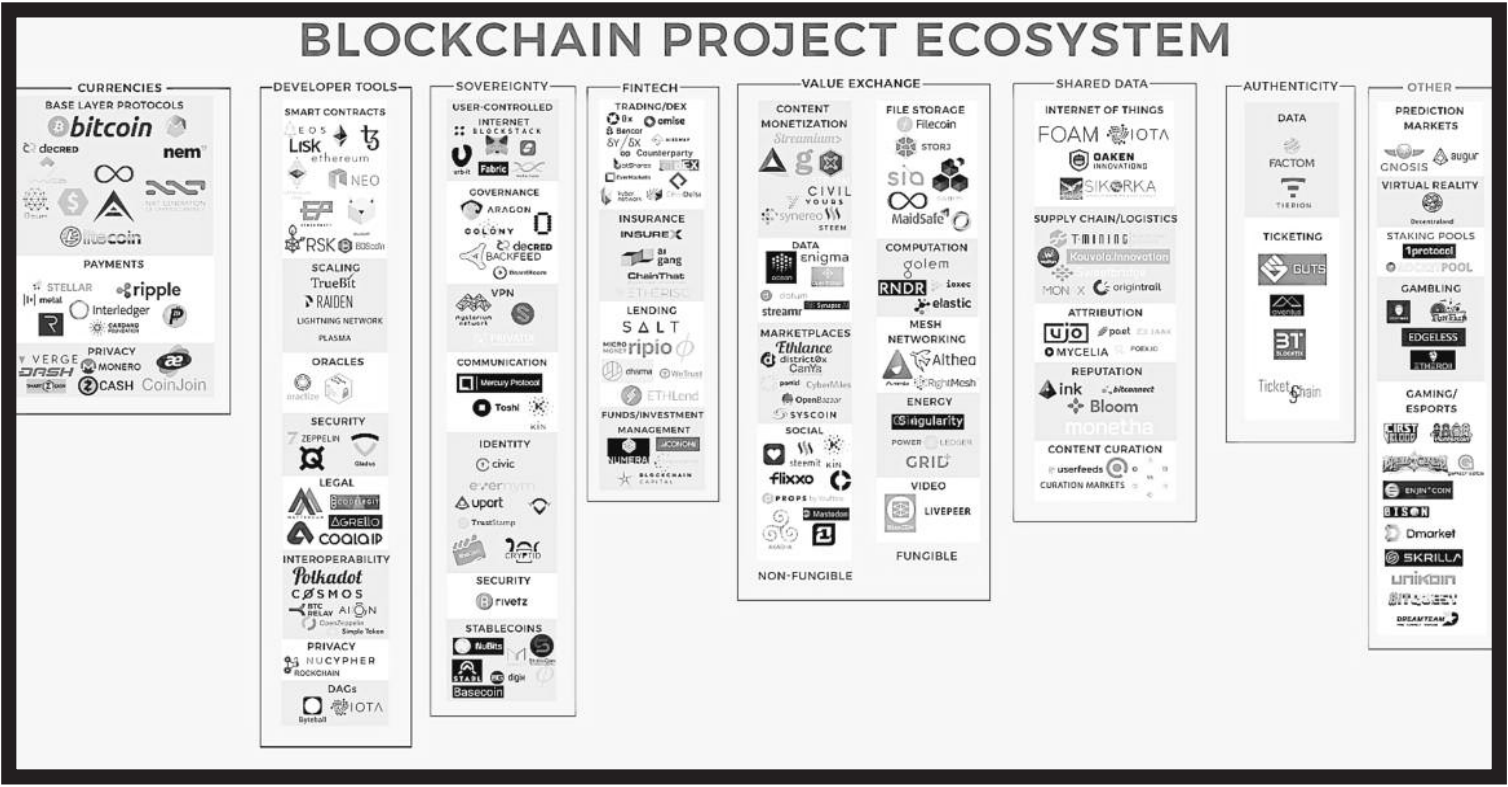
Baina azkenean, aipatu diogu, moneta bat konfiantzan oinarritzen da, ikusi besterik ez dago zer gertatu zen peso argentinarrarekin, Zimbabweko dolarrarekin edo Zipren. Ikusten al du Arriaranek etorkizun hurbil batean jendearen konfiantzak balioa emango diela moneta hauei?

«Nik uste etorkizunean diru elektronikoa existituko dela, agian ez egun ezagutzen du-

gun modukoa. Eta, gainera, diru elektronikoko hori moneta deszentralizatua izatea ahalbidetzen duen teknologietan oinarritua egon liteke, berorri eusteko autoritate edo hirugarren parterik izan beharrik gabe. Anonimoa bai, baina, transakzio bakoitzaren arrastoa jarraitu ahal izango da, transakzio bakoitzaren atzean nor dagoen jakin beharrik gabe. Etorkizunari begira, nik uste baietz, bitcoina bezalako monetek ibilbide bat izan dezaketela eta diruaren hiru oinarriko funtzioak bete ditzaketela. Hori bai, egun ikusten ari garenekin oso zaila da esatea bitcoina edo beste kriptomoneta batek diruaren funtzioa betetzen duela. Bere kotizazioetan kolapsoak gertatzea ez da baztertu beharrekoa. Bitcoina ez du Estatuaren konfiantza, kriptografiarena baizik, baina kriptografiak ere konfiantza gal dezake».

Baina munduan 5 eta 10 milioi pertsonak transakzioak egiteko kriptomonetak erabiltzen dituztela kalkulatu dago. Ez da asko, baina bada zerbait. Joerak ikusita alarmarako motiboak ikusten al ditu, beste burbuila bat puzten ari dela eta burbuilaren pitzatzea ziurra dela uste al du?

«Autoritateek, printzipioz, ohartarazteko funtzio hori bete behar dute, zeren eta, buruhotz eta perspektibaz ikusten baduzu, burbuila guztien patroia bera betetzen ari da. Aktibo berri honen igoerak espontzialak dira, eta historian zehar hain denbora laburretan halako igoerak izan dituzten aktiboak pitzatu egin dira. Gerta liteke bai, burbuila bat sortzea eta, azkenean, leheretzea. Patroiari begiratzen badiuzu, badirudi burbuila sortzen ari dela, bitcoina



dolar-zentimo gutxi batzuetatik ia 20.000 dolarretaraino pasatu da, eta aste pare batean bere balioaren %90 gal lezake, edo are kolapsatu».

Bitcoinari egiten zaion beste kritiketako bat, anonimoa den neurrian, munduko kriminalitatearentzat mauka bat, moneta perfektua, dela da.

«Anonimatua bermatzen dizun moneta batek modu ezberdinean erabili izateko aukera ematen dizu, modu legal edo ilegalean erabili daiteke. Baina berdina gertatzen da banku zentralak jaulki eta estatuek bermatutako eskudiruekin, kriminalitateak aise erabil dezake legez kanpoko gaietan transakzionatzeko. Esan nahi dut, ez dela gaur egun daukagun diruarekin gertatzen denaz oso ezberdina izango. Anonimoa izateak ez du esan nahi bere arrastoa segitzerik ez dagoenik, eskudiruekin gertatzen denaren kontra. Ez dakizu nodo baten atzean nor dagoen, baina bai kreditu txartel baten atzean».

Beraz, kriptomonetetan inbertitzea espekulazio hutsa ote da? “Pelotazo” bat egiteko interesak agintzen ote du hor?

«Aipatzen duzun hori diruak duen balore gordailu funtzioaren baitan sartzen da, argi dago ezaugarri espekulatzailerik argiak dituela. Epe luzera begira, kriptomonetek diruaren hiru funtzio nagusiak (kontu-unitatea, ordainbidea, balore gordailua) betetzea posible izan dezakete, baina gaur egun hor inbertitzen ari diren pertsonak bere kotizazioaren eta izaten ari diren igoera horien babesean dihardute».

Oharpena ere uzten digu: «Gaur egun inbertsore asko tren horretara igo dira moneta hauekin espekulatzeko, bere garaian higiezinena edo .com konpainien burbuilekin egin zuten bezala. Etorkizun batean balore gordailu gisako funtzioa beteko ote duen? Ikuski-

«Diruaren hiru funtzioak (kontu-unitatea, ordainbidea, balore gordailua) betetzea posible da, baina egun hor inbertitzen dutenak bere kotizazioaren igoera horien babesean dabilta»

Ethereum kriptomoneta diru programagarria da, baldintza batzuk betetzearen arabera alda dezakezu, eta, hala, baldintzok betetzean, ordainketa agindu zehatz bat eman

Dagoeneko blockchain protokolo teknologiarekin diharduten hainbat jarduera ekonomiko eta markaren irudia.

GAUR8

zun dago. Egia da, halaber, inflazio fenomeno handiak dituen herrialde batean bazaude eta bertako banku zentralak jaulkitako monetak erosteko ahalmena galtzen badu, posible dela zure diruaren zati bat kriptomonetetan sartzea, ez hainbeste gastatzeko edo espekulatzeko, baizik eta erosteko ahalmenari eusteko. Hala, zer bait gerta liteke Venezuelen, Argentinan, edo Zipren, non kitatze oso handiak egon, jendeak bankuetan konfiantza galdu eta bitcoinean inbertitzen hasi zen, babes bitarteko gisara».

KONFIANTZAREN TEKNOLOGIA BERRIA

Arriarani gogorarazi diogu Nazioarteko Diru Funtseko buru Christine Lagardek esan berri duena; hots, ‘bost urte barru blockchain teknologiarik bizkarraren emango dion finantza sistema ez du inimaginatu ere egiten’. Finantzen negozioan teknologiak saihetsezina dirudi. Esan genezake datozen urteetan ‘normalitate berria’ bilakatuko dela?

«Blockchain geratzeko etorri dela ez dago inolako zalantzarik. Gaur egun ezagutzen ez

diren erabilera asko ditu eta, beste batzuk, gutxiago ala gehiago, gauzatzen hasiak dira, batzuetan erabilera kasu oso argiekin. Finantzen industriarentzat bezala, beste industria eta jarduerentzat ere erabilerak izango ditu».

Oñatier honentzat horien artean nabarmenena «nortasun digitalarena izango da». «Blockchainak bitcoinarekin sorrera ahalbidetzen du, baina baita beste ehunka mila kriptomonetena ere. Egun, blockchain protokoloaren gainean jaulkitako ehunka moneta digital daude eta beren diseinuen balio erantsi batzuk badituzte, bai».

2013. urtean sortu zen Ethereum kriptomoneta jarri du adibide gisa: «Kontratu inteligenteak errazten ditu. Moneta hau diru programagarria da, baldintza batzuk betetzearen arabera alda dezakezu, eta, hala, baldintzok betetzean ordainketa agindu zehatz bat eman daiteke, transakzio hori bermatuko duen bitarteko edo giza esku hartzerik gabe. Programatutako baldintzak betetzearekin aski da ordainketa agindua emateko».

«Honek, dudarik gabe, nazioarteko komertzioaren aldaketak ekar ditzake, egun prozesu dokumental asko eskatzen dituzten kredituetan... diru programagarrian oinarritutako kontratu inteligente batek prozesu guzti horiek automatizatuko lituzke. Berdin gertatuko litzateke salerosketa baten kasuan, higiezinena, lurren edo dena delakoena izanik ere, gerta liteke jabetza-erregistrora joan beharrik ere ez izatea. Transakzio hori egiten den unean nortasun digitala jada blockchain-aren barruan dagoelako, eta nortasun digital bakar eta errepikaezin

Blockchain-a elkar ezagutzen ez duten pertsonen arteko transakzioak erraztera etorri da, modu seguruan, konfiantza osoz, transakzioa egingo den berme guztiekin

Banku edo kontu korronte batera iristerik ez duen pertsona mugikorrean banku bat izatera hel daiteke, eta komertzioekin eta pertsonekin transakzioak egin kontu korronterik izan gabe

horrek kontratu inteligente beraren baitan dauden enpresa, konpainia eta norbanakoe-kin transakzio piloa egiteko balioko luke».

Blockchain-a bere garapena- ren hasiera fase betean egon arren Visa txartel batekin lehiatu daitekeen galdetu dio- gu. «Ez. Oraingoz ez. Visa txar- tel bidezko operazio bat se- gundo batean baino azkarrago baimentzen da, eta, aldiz, bit- coin-arekin egindako operazio batek hamar minutu behar di- tu gauzatuko dela bermatuko duen blokea sortzeko, eta ho- geita hamar minutu operazio horrek blockchain-aren ba- rruan baliotasuna izan dezan. Beraz, transakzioa eguneratze- ko unean, bitcoina ezin da lehiatu txartelarekin egiten diren transakzioekin».

Alabaina, badaude lehiako- rra den beste alor asko: «Tru- ke, konpentsazio eta likidazio prozesuan, adibidez, Laboral Kutxan gauez egiten den batch prozesu bat behar dugu, mundu mailan egindako ope- razio guztien trukea bideratu, gero konpentsazioa egin eta, ondoren, likidazio bat atera- tzeko, hurrengo egunean egi- ten dena. Kasu honetan, egun batez ari gara, are nazioarteko operazioetan egun batzuez, eta blockchain-aren 10-30 mi- nutu horiekin alderatuz gero, ba argi dago batch prozesu ho- rretan bai lehiatu daitekeela eta balio erantsi bat eman die- zagukeela».

Bestalde, bitcoinarekin egin- dako transakzio bakoitzak es- katzen duen energia kostua- ren arazoa dago. «Bitcoin operazio bat onartzeko AEB- e- tako etxe bateko elektrotresna guztiek gastatzen duten ener- gia baino gehiago behar dela kalkulatu dago, operazio ba- tek eskatzen duen kalkulu po-

tentziak beharrezkoa duen energetik».

Arriaranak ez du dudarik: «Teknologia disruptibo batez ari gara», konfiantzaren tek- nologia berri batez. «90eko hamarkadako Internetekin be- zala, orduan ere zehatz-me- hatz ez zen gauza jakina zein ibilbide izango zuen. Interne- tek elkar ezagutzen ez zuten bi pertsonaren arteko konexioa ahalbidetu zuen, eta block- chain-a bi pertsonaren artean transakzio bat erraztera dator, modu seguruan, transakzioa egingo den berme guztiekin. Transakzio horretan bidaia- tzen duen datua ekonomikoa eta monetarioa izan daiteke, baina bestelakoa ere bai, infor- mazio mailakoa edo dena de- lakoa. Eta horri smart con- tracts edo kontratu inteligenteak gehitzen badiz- kiozu, hots, baldintza zehatz batzuk betetzean ordainketa agindua kodifikatzen dutenak, ba aukeren eremu ia mugaga- bean sartzen gara...».

BANKU BAT MUGIKORREAN

Eta bertakoa eta gertukoa den Laboral Kutxa bezalako era- kunde bat nola kokatzen da teknologia honen aurrean? «Hau hasiberria da, baina ar- gi dago Blockchain-ak aukera asko dituela transakzio kos- tuak gutxitzea errazteko, eta hori onerako da. Bere aban- taila guztien oso gainean egon behar du Laboral Ku- txak; izan ere, badugu jada erabilera kasu bat. Guk dena aztertu behar dugu, sortzen ari diren ordainbide guztie- kin egiten dugun legez. Gure- tzat, kriptomoneta bat ez da Interneteko konpainia erral- doi bat baino 'mehatxu' han- diagoa, alegia, guri ez digute bitartekaritza gehiago desegi- ten Google-n Android Pay,

Apple-n Apple Pay, PayPal eta horiek baino».

Blockchainak garapen bide- an diren herrialdeetan izan dezakeen eraginez hausnartu du Arriaranek bukatzeko: «Gizarte garatuetan, ia denek daukate kontu korronte bat. Gizarte oso bankarizatuak di- ra. Garapen bideetan daude- nak, aldiz, oso gutxi bankari- zatuta daude, populazioaren zati handi batek ez du banku batera iristerik, ez daude su- kurtsal edo agentziarik ehun- ka kilometroko itzulingu- ruan».

Eta hau gehitzen du: «Kripto- monetak indarrean sartu baino lehen, mugikorrekin egindako ordainketetan bada erabilera kasu bat, arrakasta kasu bat,

Kenyan. "M-Pesa" (mugikorra- ren M-a eta, *pesa*, swahiliz di- rua) izeneko sistema antolatu zen, telefonía mugikorreko operadoreen bitartez ordainke- tak errazten ziren, mugikor ho- rren jabea lokutorio edo diru aldaketarako bulego batera jo- an zitekeen eta mugikorrean zuen saldoa eskudiruaren tru- ke kitatu, eta horrela, kontu ko- rronterik izan gabe mugikorre- tik ordainketak egin zitzakeen. Kriptomonetekin berdín gerta- tzen da, banku edo kontu ko- rronte batera iristerik ez duen pertsona bat bere mugikorrean banku bat izatera irits daiteke, eta komertzioekin eta pertso- nekin transakzioak egin ditza- ke kontu korronterik izan beha- rrik gabe».

Akzioen transakzioak prozesatzeko blockchain teknologia erabiltzen duen munduko lehen finantza instituzio handia da Australiako burtsa. Irudian, Sidneyko egoitza zentralako taula bat. William WEST | AFP

