Blockchain, una mirada prospectiva al futur de l'educació

Ferran Sánchez Margalef (Universitat de Barcelona)

Antonio Bartolomé y José Manuel Moral Ferrer. *Blockchain en Educación*. Barcelona, LMI (Colección Transmedia XXI), 2018, 211 p.

L'imparable tsunami tecnològic en què estem immersos avança cap a horitzons incerts trasbalsant innumerables qüestions. Al camp de l'educació, el tema que ens (pre)ocupa, la tecnologia també ha trencat motlles. Superant les barreres d'espai i temps, la ubiqüitat permet aprendre en gairebé qualsevol indret a l'hora que es desitgi, escurçant així la separació entre aprenentatge formal, no formal i informal. Talment, la tecnologia, amb la *blockchain* com a temàtica principal de l'obra ressenyada, es perfila com a una excel·lent bastida per contemplar, entre d'altres, les singularitats dels estudiants, la personalització de l'aprenentatge o l'autoregulació d'aquest.

Però què és *blockchain*? *Blockchain* (BC: *cadena de blocs*), com indica el nom, són petits blocs digitals d'informació enllaçats a altres blocs amb la corresponent informació. En el moment en què un usuari afegeix un bloc a la cadena, aquest passa a mans de tots els usuaris que tanmateix adquireixen la propietat d'aquell bloc, essent una eina molt útil per protegir la informació de modificacions alienes, doncs en cas que algú ho intentés hauria d'alterar totes les còpies sense que cap dels seus usuaris se n'adoni, fet altament improbable. Tenint en compte la gran quantitat de blocs de les diferents temàtiques possibles, cada usuari és lliure de construir les seves pròpies cadenes a mesura que va interaccionant amb els blocs seleccionats. Distingim dos tipus de cadenes segons la seva titularitat pública (accessibles per hom) o privada (empreses, universitats, titularitat individual, etc.).

Les BC utilitzen una criptografia de clau pública, amb aquelles dades necessàries per realitzar l'intercanvi, i privada, que guarda les dades personals, cadascuna amb la seva respectiva contrasenya. És, per tant, en el moment en què es comparteix la clau pública amb altres usuaris quan es construeix l'arquitectura de la cadena de blocs. De la mateixa manera que *bitcoin*, la tecnologia més popular que es deriva de BC, utilitza la moneda digital com a mecanisme d'intercanvi (utilitzant els *miners* per calcular complexes equacions i així obtenir *bitcoins*), cada transacció de la cadena s'anota en un full comptable on recullen l'intercanvi de claus públiques (que no donen cap tipus d'informació sobre l'usuari).

Aquesta tecnologia està revolucionant a camps diversos, des de l'econòmic o financer (com per exemple, el sistema *bitcoin*) fins al públic o polític (transparència en comptes públics, vot electrònic, certificats de naixement, etc.), passant pel sanitari (registres sanitaris i historial mèdic) o l'educatiu. En el cas d'aquest últim, la BC possibilita a l'estudiant avançar en el seu propi aprenentatge a mesura que aquest selecciona els paquets (blocs) de les cadenes. D'aquesta manera, cada

10.1344/TE2018.55.18

estudiant pot ajustar el seu procés educatiu a les seves necessitats, generant un registre dels seus aprenentatges a partir del recorregut escollit i realitzat en les diferents cadenes.

Hem d'apuntar aquí dos conceptes rellevants per a l'ordinari funcionament de les BC: els contractes intel·ligents i els certificats digitals. Els contractes intel·ligents (*smart contracts*) són programes informàtics ubicats en les cadenes de blocs que s'activen automàticament al complir-se determinades proposicions, automatitzant així l'aprenentatge al facilitar diferents opcions de la cadena una vegada has aprofundit en els blocs corresponents. Des d'una perspectiva pedagògica, els contractes intel·ligents poden esdevenir veritables plans d'aprenentatge. Els certificats digitals, per altra banda, permeten als estudiants emmagatzemar tots aquells títols i resguards que reflecteixen els aprenentatges i competències apreses. Tal com exposen els editors A. Bartolomé i J. M. Moral Ferrer, el MIT, entre d'altres, ja ha posat en marxa un projecte per a l'acreditació dels seus estudiants mitjançant les BC: el Blockcert. Però, més enllà, els certificats digitals també aborden d'arrel una de les problemàtiques palpitants de la nostra societat, com són les acreditacions de la mateixa feina en legislacions de països diferents (com hem vist amb la crisi dels refugiats siris). Són milers les persones que diàriament es desplacen d'un lloc a un altre del globus terraqüi sense poder demostrar els coneixements apresos al seu país d'origen. Els certificats digitals permetrien, doncs, igualar tots els títols i facilitarien que els individus poguessin enviar, a l'hora de buscar una feina, totes aquestes dades al personal administratiu de l'empresa que els volgués contractar, que, ben mirat, també podria estalviar-se si l'empresa en qüestió utilitzés els *smarts contracts* i els certificats digitals per admetre als futurs treballadors. A més, avui en dia, encara seguim comptabilitzant, tan sols, aquells aprenentatges realitzats a través de l'educació formal. Entenent que la línia que separa l'educació formal i no formal s'esvaeix i que, coses tan diverses com saber canviar les rodes d'un cotxe, muntar una petita instal·lació elèctrica, tenir habilitats informàtiques, treure partit d'un terreny mitjançant una collita, etc., són aprenentatges tan vàlids com qualsevol altre, és possible que d'aquí no molt els certificats digitals també puguin incorporar tots aquests sabers.

De les incomptables possibilitats i beneficis que el sistema BC integra i que, per tant, l'educació impartida mitjançant les cadenes de blocs també caldria dedicar unes línies a realçar-ne un parell que, tal i com mostra el llibre, es desglossen de diferents maneres. Estem referint-nos a la privacitat i l'estalvi de recursos. Atès que qualsevol incorporació a la cadena és automàticament afegida també a cadascun dels usuaris que posseeixin el bloc, doncs una de les claus del BC és precisament la descentralització del sistema, és molt complicat alterar o hackejar la informació. Essent així, tant l'accés a les dades com la preservació de la seva seguretat és perfilen com a senyes d'identitat d'aquest sistema, fent-lo aparentment més segur i, conseqüentment, que més persones hi puguin dipositar la seva confiança. La segona fa referència a la reducció de costos com a fruit d'una reducció de la burocràcia i el personal administratiu. Aquest fet, no sols és positiu perquè s'automatitzen les funcions, tot permetent estalviar temps al possibilitar un accés més ràpid a inscripcions, tràmits, serveis, etc., sinó que, a més, també es redueixen els costos administratius i personals que deriven de qualsevol tràmit burocràtic, doncs, com s'ha expo-

sat, aquests es realitzen de manera automàtica.

Malgrat tot, no hem de deixar emportar-nos per l'onada. No és el mateix nedar que deixar-se emportar pel corrent, malgrat acabis al mateix port, i, tal vegada, hem de ser capaços de radiografiar el present per mirar-lo amb perspectiva i fer-ne epistemologia. La deriva tecnològica no està predestinada a anar en una direcció (i no en una altra) o absenta d'ideologia i, en aquest sentit, hem de tenir en compte que són les grans multinacionals i empreses financeres les que, actualment, més interessades estan en les cadenes de blocs i, conseqüentment, estan ajudant a desenvolupar-les. L'avenç científic i digital és tan perillós com ho és la pròpia espècie humana. Acceptant que històricament els períodes de més pau, prosperitat i democràcia han estat aquells en què els governants (qui tenien el poder) s'han sotmès a un escrutini i control públic més estricte, sembla imperatiu que hi hagi algun tipus de fiscalització sobre aquestes entitats (bancs, empreses, *lobbies*, etc.) que avui en dia acumulen el poder fàctic d'un estat.