

# Soluciones encadenadas

**Todos las innovaciones tecnológicas convertidas en tendencia pasan por una fase de inflación de expectativas en lo que se refiere a sus casos de uso con impacto socioeconómico real. Las tecnologías de registro distribuido en general -y *blockchain* en particular- no son una excepción. Para alejarnos de tecnofilias miopes y tecnofobias ucrónicas, los autores hemos tratado de repasar aquí algunas luces y sombras de estas tecnologías con casos de uso que mezclan la cercanía de nuestra labor diaria con la mitología asociada a estas tecnologías.**

En octubre de 2008 aparecía publicado [en una popular lista de correo dedicada a la criptografía](#), un breve artículo que describe la creación de una “moneda” digital llamada Bitcoin. El artículo, en formato *whitepaper*, se publicaba bajo el título [“Bitcoin: A Peer-to-Peer Electronic Cash System”](#) y la autoría de Satoshi Nakamoto, un pseudónimo de una persona o un grupo cuya identidad real sigue sin ser confirmada. En enero de 2009 se publicaba bajo el mismo pseudónimo en *Sourceforge* la versión 0.1 del *software* de Bitcoin.

El fundamento técnico, cuya base matemática se describe brevemente en el artículo de marras, en el que se apoyaba la popular “criptomoneda”, se denominó de una manera muy descriptiva como “cadena de bloques” o, literalmente, «*blockchain*».

Hoy, más de una década después, la cadena de bloques en su acepción sajona se ha convertido en tendencia y ha trascendido la popularidad inicial del Bitcoin como criptomoneda y las otras muchas que le siguieron, convirtiéndose en la quintaesencia de las “tecnologías de registro distribuido” o DLT (*Distributed Ledger Technologies*).

Estas tecnologías se apoyan, de manera muy genérica, [en una serie de elementos técnicos](#) que nos acompañan hace ya décadas en el desarrollo de la Internet que conocemos -y también de la que no conocemos-. Hablamos, fundamentalmente, de las redes entre pares (P2P), las técnicas criptográficas y los algoritmos de consenso.

Sobre esos tres pilares básicos se han construido diferentes realizaciones técnicas de lo que conocemos como DLT y que, en términos técnicos, son un tipo específico de bases de datos distribuidas; las ‘*blockchain*’ son un tipo de DLT muy extendida a partir sobre todo de su uso como base, no solo para la implementación técnica de la infraestructura que soporta el nacimiento de cada día más criptomonedas, sino de la multitud de aplicaciones que siguen apareciendo en el ámbito financiero.

## Más allá de las criptomonedas

Aun no siendo el tipo de aplicación transformadora que más nos interesa desde el punto de vista de la innovación en este artículo, es inevitable recurrir a este caso de uso, el de las criptomonedas, para pulsar la actualidad de estas tecnologías. [Según un estudio elaborado por Satis Group en julio de 2018](#), la oferta disponible en el mercado de criptodivisas en 2013 estaba compuesta únicamente por 14 criptomonedas; mientras que solo cinco años más tarde ya podíamos hablar de más de 1.500. A día de hoy, según CoinMarketCap, el número de estas divisas asciende a más de 4.900. Además, en este estudio, señalan que aproximadamente el 78 por ciento de las ICO (*Initial Coin Offerings*) fueron identificadas como fraudulentas. Un ejemplo de estas estafas es la ICO PlexCoin de la compañía PlexCorps, que [fue suspendida en diciembre de 2017 por un fraude de 15 millones de dólares](#).

Estas operaciones financieras, las ICO, son el equivalente a las IPO para las compañías que lanzan proyectos relacionados con criptomonedas al mercado. Sirven para captar fondos a cambio de una determinada cantidad de 'tokens', que pueden representar acciones u otro tipo de activos digitales registrados en alguna cadena de bloques, e.g horas de *streaming* de video o elementos de una transacción gobernada por un contrato inteligente.

Cualquier neófito en un ámbito convertido en tendencia mediática puede resultar hechizado por los cantos de sirena de muchas noticias un tanto sesgadas. La realidad del mercado es que solo el término *#blockchain* puede marcar la diferencia. Es el caso de la compañía de té Long Island Iced Tea Corp., que decidía cambiar su razón social por Long Blockchain Corp. consiguiendo incrementar el valor de sus acciones en más de un 200 por ciento. [El FBI investiga actualmente el caso en busca de evidencias del fraude.](#)

## Cualquier neófito en un ámbito convertido en tendencia mediática puede resultar hechizado por los cantos de sirena de muchas noticias un tanto sesgadas

No hace mucho se celebraba en nuestro país Convergence 2019, un encuentro con vocación global que reunía en Málaga a gran parte de la industria alrededor de la cadena de bloques, las criptomonedas y las promesas que arrastran, asociadas generalmente a la realidad distópica de una sociedad basada en el capital sin autoridades reguladoras centralizadas.

Poco después [tenía lugar en Canarias otro encuentro](#), promovido por [Alastria](#) -primer consorcio y red semi-pública española para proporcionar servicios corporativos basados en *blockchain*- y organizado de la mano de la recientemente creada Cátedra de Blockchain, Open Data y Big Data (BOB) de la Universidad de La Laguna (ULL). El objetivo del evento era dinamizar el ecosistema regional creado por los socios de la conocida red, lo cual nos daba la oportunidad de intercambiar experiencias y opiniones alrededor de una serie de casos de uso de la tecnología *blockchain*.

En estos encuentros, que se repetían en las provincias de Santa Cruz de Tenerife y Las Palmas de Gran Canaria en días sucesivos, se compartían experiencias diversas: [seguimiento de las licitaciones para la contratación pública](#), [intercambio comercial de activos digitales en el ámbito del juego online](#), [registro de los logros formativos individuales en el ámbito tecnológico](#), registro asociado a las asambleas de socios en organización cooperativista bancaria -el caso de la propia Cajasieta- o transparencia y trazabilidad de las aportaciones en proyectos co-financiados a partir de micro-donaciones por los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) -el caso de la iniciativa Make2030 de Fundación Cibervoluntarios- eran algunas de las aplicaciones de las tecnologías DLT.

También en Canarias, se celebraba el pasado mes de noviembre el [Foro Internacional de Cannabis de Canarias \(FICCA\)](#). Identificado este sector como una gran promesa por su potencial de negocio, se ha asociado a la tecnología *blockchain* como una de las palancas para su desarrollo: las características de inviolabilidad generalmente asociadas a los registros distribuidos de tipo cadena de bloques encuentran [un caso de uso en](#)

[la trazabilidad de la cadena 'seed-to-sale' del cannabis](#), evitando pérdidas hacia los canales no regulados.

## Entre el mito y la realidad

Existen propuestas más ambiciosas y aventuradas que, desde el mundo del arte, intentan tangibilizar la cadena de bloques y mostrarla de una manera más humana. Es el caso del [proyecto original de Primavera de Filippi, Plantoid](#), una forma de vida basada en *blockchain*, en palabras de esta investigadora.

Cada una de esas peculiares “plantas” tiene asociado un monedero digital (*wallet*) que acepta “donativos” realizados con criptomonedas (inicialmente Bitcoin y Ethereum) y que, alcanzado cierto umbral, disparará un proceso para que otro artista pueda contribuir al proyecto con otro “[plantoide](#)” que no es otra cosa que una escultura metálica con forma vegetal que tiene un “alma” digital que reside en un “contrato inteligente” implementado sobre una *blockchain* pública.

El término (literalmente traducido del término sajón, *smart contract*) fue acuñado por Nick Szabo, criptógrafo, informático y abogado a principios de los años 1990 como algo teórico en su momento y que se empezó a utilizar con la aparición de la red Ethereum. A fin de cuentas no es más que un programa informático que cuando dispara una condición pre-programada, ejecuta la “cláusula contractual” correspondiente (algo así como un sentencia condicional ‘*if - then*’ llevado al terreno de la informática jurídica).

# Mientras el arte y la tecnología siguen manteniendo fugaces escauceos, los casos de uso de las tecnologías de registro distribuido en general y de la cadena de bloques en particular, siguen apareciendo como setas en el bosque

No es solo la inspiración artística la que se atreve a juntar activos digitales y objetos físicos. Recientemente podíamos leer en los medios algunos detalles de una iniciativa de Nike. Las CryptoKicks quieren ser la realización práctica de una patente registrada por la conocida marca con el objeto de [“proporcionar activos digitales criptográficamente seguros”](#). Con cada par de zapatillas se asocia un *token* que representa un activo digital; y que su propietario activa mediante una clave identificativa.

Esta solución tiene un caso de uso muy real: [el seguimiento de las zapatillas, no solo para realizar promociones entre sus propietarios interesados en activos digitales, sino para controlar la autenticidad de las zapatillas en los mercados de segunda mano](#), que alcanzan cifras muy respetables.

Aún así, para no olvidarnos de que estamos en plena fase de excitación tecnofílica, en la misma solicitud de patente, Nike propone la posibilidad de que los propietarios de las zapatillas las puedan juntar con las de otra persona para tener una especie de “descendencia” de zapatillas.

El caso es que, mientras el arte y la tecnología siguen manteniendo fugaces escauceos, los casos de uso de las tecnologías de registro distribuido en general y de la cadena de bloques en particular, [siguen apareciendo como setas en el bosque](#); y ahora más que nunca hay que tener mucho cuidado con las más tóxicas.

Cualquier persona interesada en las posibilidades que, en términos de innovación tecnológica y/o transformación digital pueden aportar estas tecnologías a su empresa estará o habrá estado ya -quizás sin apenas darse cuenta- en peligro de caer en las redes de los chamanes de la tecnología-tendencia con sus sortilegios de moda.

Conscientes de ello, los autores solo han pretendido en estos breves párrafos ilustrar la realidad de un fenómeno en plena efervescencia, que aún mostrando numerosos signos de una tecnofilia no superada, también deja entrever en sus claroscuros, algunas pistas para la construcción de soluciones reales, tangibles, con un claro impacto socioeconómico.

**BBVA** (2018) “¿Cuál es la diferencia entre una DLT y ‘blockchain’?” Disponible en: <https://www.bbva.com/es/diferencia-dlt-blockchain/>

**Cambridge Centre for Alternative Finance** (2017) “Global Cryptocurrency Benchmarking Study”. Disponible en [https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user\\_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2017-09-27-ccaf-globalbchain.pdf](https://www.jbs.cam.ac.uk/fileadmin/user_upload/research/centres/alternative-finance/downloads/2017-09-27-ccaf-globalbchain.pdf)

**Dodgson, K., Baynham-Herd, Z., Symons, K.** (2018). “Blockchain and global challenges: A Roadmap for NGOs” en *Edinburgh Futures Institute Paper*. Disponible en: [https://efi.ed.ac.uk/wp-content/uploads/2018/12/blockchain\\_report\\_final\\_dec.pdf](https://efi.ed.ac.uk/wp-content/uploads/2018/12/blockchain_report_final_dec.pdf)

**PwC** (2018) “Global Blockchain Survey”. Disponible en: <https://www.pwc.com/gx/en/issues/blockchain/blockchain-in-business.html>

**Stanford Graduate School of Business** (2018) “Blockchain for Social Impact”. Disponible en: <https://www.gsb.stanford.edu/sites/gsb/files/publication-pdf/study-blockchain-impact-moving-beyond-hype.pdf>

**World Economic Forum** (2018) “White Paper. Blockchain Beyond the Hype. A Practical Framework for Business Leaders”. Disponible en: [http://www3.weforum.org/docs/48423\\_Whether\\_Blockchain\\_WP.pdf](http://www3.weforum.org/docs/48423_Whether_Blockchain_WP.pdf)