

Oportunidades que ofrece el *blockchain*

Francisco Pérez Bes

Of counsel

Director del Área de Derecho y Economía Digital de Gómez-Acebo & Pombo

La cadena de bloques (blockchain) puede ser una tecnología ideal para el desarrollo de la economía digital.

Dentro de las conclusiones que se extrajeron de la Presidencia del Consejo de la Unión Europea que ejerció Luxemburgo durante el segundo semestre del 2015, destaca la invitación a explorar el potencial innovador de las nuevas tecnologías digitales en el ámbito de la economía social, entre las cuales se destaca la tecnología de cadena distribuida de bloques, comúnmente conocida también con su nombre en inglés: *blockchain*. Según se afirma, esta tecnología, gracias a su potencial de innovación disruptiva, va a permitir el desarrollo de aplicaciones en un gran número de sectores de la economía.

También el Parlamento Europeo, en sus Resoluciones 2017/2772 y 2018/2085, había expresado su interés por que se promoviera una evaluación del impacto social de la tecnología del *blockchain*. A su vez, la Comisión Europea puso en marcha, el 1 de febrero del 2018, el *EU Blockchain Observatory and Forum*, organismo mediante el cual se espera canalizar el estudio del potencial de esta nueva tecnología y su impacto real en la sociedad.

Advertencia legal: Este análisis sólo contiene información general y no se refiere a un supuesto en particular. Su contenido no se puede considerar en ningún caso recomendación o asesoramiento legal sobre cuestión alguna.

N. de la C.: En las citas literales se ha rectificado en lo posible —sin afectar al sentido— la grafía de ciertos elementos (acentos, mayúsculas, símbolos, abreviaturas, cursivas...) para adecuarlos a las normas tipográficas utilizadas en el resto del texto.

G A _ P

La tecnología de cadena de bloques o *blockchain* es un protocolo informático nacido en los años noventa, aunque no fue hasta la aparición de las criptomonedas —y muy especialmente del bitc in— cuando su uso se comenzó a generalizar. Sin embargo, esta tecnología tiene muchas más aplicaciones que las relacionadas con dichos activos. De hecho, los expertos auguran un aumento exponencial del potencial de uso del *blockchain*, debido —especialmente— a sus propias características: descentralización, inmutabilidad, transparencia, participación entre iguales, fiabilidad y confianza recíproca.

En la actualidad, la plataforma de *blockchain* más usada es Ethereum (40,9 %), seguida de Hyperledger (10 %), mientras que Bitcoin supone el 8,2 % del uso total¹.

En cuanto a su aplicación práctica, el *blockchain* actúa como un registro que deja constancia —de manera transparente, inmutable y en orden secuencial— de cualquier transacción efectuada entre los participantes de la red que componen esa cadena de bloques.

Precisamente por ello recibe el nombre de *blockchain*, porque es un conjunto de partes de un código (denominados *bloques*) que representan cada una de dichas transacciones y éstas aparecen concatenadas entre sí mediante una función criptográfica que traza e imposibilita modificar el contenido que se almacena en cada uno de los bloques de la cadena. Esta supuesta inmutabilidad se consigue gracias a que estos «bloques concatenados» no quedan registrados y almacenados en una única entidad o autoridad central, sino que se registran simultáneamente en todos los nodos utilizados por los participantes de esa cadena para conectarse a ella.

Esta descentralización es lo que incrementa la seguridad del sistema frente a eventuales incidentes de seguridad, ya que, aunque uno de los nodos de la cadena resultase dañado, el resto seguir  almacenando la información de la transacción original de manera fiable.

De este modo, el participante no sólo pasa a convertirse en un auténtico eslabón de la cadena de bloques, sino que con su participación contribuye, además de a almacenar, a validar los datos que se intercambian en cada uno de los bloques. Como consecuencia de esta múltiple validación que realizan los miembros de la cadena, se imposibilita que los registros puedan ser modificados o destruidos, lo que dota al uso de esta tecnología de un alto nivel de confianza gracias a la seguridad que aporta a las transacciones digitales. Éste es uno de los aspectos que más hay que tener en cuenta cuando se habla de la cadena de bloques y su relación con la protección de datos, pues, por su propia naturaleza, el *blockchain* no permitirá ejercer el derecho al olvido, tal y como está reconocido en la actual normativa.

Ahora bien, también existe una preocupación fundada de que esta seguridad puede verse afectada por la evolución de las nuevas tecnologías. Así, por ejemplo, la aparición de los ordenadores cuánticos o el conocido como *ataque del 51 %* (situación en la que un tercero pudiera hacerse con el control de la mayoría de los nodos de la cadena) podrían poner en jaque la supuesta inmutabilidad de la cadena de bloques.

¹ «Blockchain for Social Impact 2019», Stanford Business, Center for Social Innovation.

G A _ P

Hay que aclarar que, si bien el *blockchain* permite certificar que un determinado producto ha seguido una cadena de trazabilidad segura, esta tecnología no permite garantizar la calidad del producto en sí. Este aspecto es importante, especialmente a efectos de la responsabilidad de empresa, en aquellas que pudieran estar utilizando *blockchain* para asegurar, por ejemplo, el origen de sus productos (imaginemos, por ejemplo, el caso de las denominaciones de origen). Pero, con tal de evitar eventuales reclamaciones por, por ejemplo, publicidad engañosa, también hay que tener en cuenta la impresión que podrían causar en los consumidores los mensajes publicitarios relacionados con la tecnología *blockchain* que se aplica supuestamente al producto promocionado.

Gracias al *blockchain* se han desarrollado los conocidos como *smart contracts* o contratos inteligentes, que son auténticos contratos —de ejecución automática— donde el uso de dicha tecnología permite agilizar la formalización de transacciones entre dos o más partes.

Precisamente es gracias al desarrollo de esta nueva vía de formalización y ejecución de obligaciones contractuales donde el potencial del *blockchain* se hace más interesante. De hecho, ya se habla de posibles aplicaciones en los sistemas de votación, en la gestión de las prestaciones socio-sanitarias o, incluso, en la gestión de determinados contratos públicos.

Estos ejemplos de aplicaciones prácticas que ofrece la cadena de bloques son, ahora mismo, algunos de los elementos de mayor interés dentro de la economía digital. El Dictamen del Comité Económico y Social Europeo (CESE), publicado el 17 de julio del 2019², da algunas ideas sobre lo que se puede lograr con esta tecnología:

- Garantizar la trazabilidad y la seguridad de donaciones y recaudaciones de fondos: gracias a la cadena de bloques y a la transparencia que ofrece, los donantes pueden seguir el flujo de sus donativos, mientras que la organización no gubernamental podría rendir cuentas detalladas del destino de esos fondos.
- Mejorar la gestión de la gobernanza asociativa: se podrían mejorar la seguridad y la trazabilidad de las consultas a los socios y los procesos electivos (votaciones), facilitándose de este modo la participación y la transparencia.
- Reforzar la protección de los derechos de autor y de la propiedad intelectual de creaciones artísticas con contratos inteligentes para transferir derechos sobre los contenidos. De este modo se autentican las actividades desarrolladas y se pueden personalizar en función de las demandas de los usuarios.
- Certificar competencias dentro del sector de la formación y la educación: el *blockchain* podría validar titulaciones en formato digital y emitir certificados digitales que actualizaran de forma automática los currículos. Éste es el caso de Malta, que se ha convertido en el primer país europeo en emitir certificados y diplomas mediante la cadena de bloques.

² DOUE C 353/1, de 18 de octubre del 2019.

G A _ P

- Mejorar el tratamiento de los pacientes en el sector de la salud tanto mediante el refuerzo de la seguridad del almacenamiento de los datos y de otra información —perfeccionando el acceso y la identificación de las personas atendidas— como con la instalación de sistemas seguros de telemedicina y teleasistencia especialmente válidos.
- En el sector agrícola, muchas cooperativas pueden lograr que sus productos sean plenamente trazables e identificables y reducir así el riesgo de fraudes y falsificaciones. La cadena de bloques también podría hacer más seguras y transparentes las relaciones entre los socios, así como favorecer la reducción de los costes de servicios como los seguros frente a catástrofes naturales.

Como caso relevante, podemos destacar el proyecto GrainChain, que provee una plataforma de transacción para la compraventa de grano y permite la trazabilidad de las semillas. Cuando el productor tiene una cierta cantidad de grano para vender, crea un acuerdo de compra mediante un contrato inteligente con todos los términos de la venta definidos (logística, almacenamiento, control de pesticidas, calidad del grano, localización, etcétera) en la plataforma GrainChain. El posible comprador puede evaluar la información facilitada y añadir otras variables. Al aceptar el contrato, el comprador acepta esas condiciones y GrainChain calcula el precio y bloquea el pago hasta que se verifica la entrega, momento en el cual la plataforma transfiere automáticamente esos fondos al *wallet* del granjero que ha vendido y lo convierte a moneda local, ahorrando de este modo los importes de comisiones bancarias y de transferencia del pago.

- Mediante la cadena de bloques y los contratos inteligentes se pueden desarrollar criptomonedas y sistemas de pago entre iguales que permitan gestionar tanto la financiación participativa como las operaciones de microcrédito destinadas a personas no financiadas. Asimismo, sirven para gestionar redes de microinversión ética en favor de circuitos de la economía comunitaria. Como caso práctico aplicado a este extremo, desde Gómez-Acebo y Pombo se ha lanzado la primera emisión de *tokens* por medio de los cuales su adquirente obtiene horas de asesoramiento jurídico que puede destinar, a modo de donación, a alguno de los proyectos solidarios indicados por la Fundación Fernando Pombo³.
- Las organizaciones de defensa del medio ambiente podrían aplicarlo a la recogida y tratamiento selectivo de residuos y mejorar así los servicios prestados a los ciudadanos.
- Las cooperativas de producción de energía renovable podrían optimizar su red de distribución y sus transiciones. Con respecto a este punto, se destaca el alto gasto energético que, hasta la fecha, ha supuesto la utilización de las cadenas de bloques, de manera que la optimización del uso de la energía para hacer más sostenible esta tecnología es uno de los principales retos a los que ésta se enfrenta. En relación con este aspecto, podemos destacar el caso de la empresa británica Verv, que ayuda a la adquisición de paneles solares y, mediante la plataforma Ethereum, a vender el exceso de energía obtenida.

³ <http://fundacionpombo.org/tokenspombo/wp-content/uploads/2019/07/Documento-Informativo-sobre-los-Tokens-Pombo.pdf>.

En dicho dictamen, además, el Comité Económico y Social Europeo analiza el papel impulsor que la tecnología de cadena de bloques y de registros distribuidos puede tener dentro del desarrollo de la economía social, tras lo cual llega a las siguientes conclusiones y recomendaciones:

- En primer lugar, apoya la creación de una asociación europea del *blockchain* y anima a las instituciones a que favorezcan la participación de la sociedad civil, lo que ya se formalizó con la creación del Observatorio y Fórum Europeo del Blockchain, al que nos hemos referido al principio de este texto⁴. Esta necesidad de contar con un observatorio en el que participen miembros de la sociedad civil es debida a la consideración de que esta transformación no va sólo de tecnología informática, sino que estamos ante un auténtico proceso de innovación social disruptiva, donde la confianza es uno de los principales objetivos. Según el comité, el desarrollo de las nuevas infraestructuras digitales en general, y de la cadena de bloques en particular, no puede depender únicamente de soluciones técnicas, sino que debemos saber convertir estas herramientas en un verdadero motor de innovación social disruptiva.
- Dentro de este escenario, confía en que el *blockchain* pueda ayudar a lograr un modelo de gobernanza abierto y compartido donde se fomente la transparencia y la participación de todos los ciudadanos en el desarrollo de estas nuevas tecnologías.
- Recomienda que se proteja adecuadamente a los ciudadanos y a los trabajadores en lo que respecta a sus necesidades de formación y actualización encontrando soluciones que sean apropiadas y acordes a los cambios que esta tecnología supone para el desempeño de sus funciones y tareas.
- Por último, considera imprescindible que las organizaciones de la economía social y de la sociedad civil participen realmente para que las grandes oportunidades que ofrece esta tecnología se orienten a garantizar beneficios, acceso y transparencia para todos; así se evitará el peligro de que se cree una brecha tecnológica derivada de la aparición de lo que se viene a denominar una nueva *élite de la economía digital*.

⁴ <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/launch-international-association-trusted-blockchain-applications-inatba>.