

2. ¿Encaja blockchain en los marcos jurídicos actuales?

La naturaleza descentralizada de la tecnología *blockchain* puede conllevar algunas incertidumbres jurídicas

Blockchain, como tecnología, no se puede regular: solo se pueden regular las actividades que la utilizan. Sin embargo, existen retos regulatorios transversales que, independientemente del caso de uso específico, van a estar presentes y que tendrán que abordarse para facilitar su adopción.

Principales retos regulatorios a los que se enfrenta *blockchain*

La falta de madurez de las iniciativas basadas en *blockchain* y la fase experimental de los casos de uso identificados hacen que **aún no exista una regulación específica de las actividades basadas en *blockchain* en el sector de los servicios financieros**. Algunas normas vigentes se aplicarán a los servicios basados en *blockchain*: por ejemplo, los *smart contracts* asociados a esta tecnología al menos tendrán que cumplir con la normativa contractual aplicable en cada jurisdicción. Asimismo, dependiendo de los servicios financieros ofrecidos en el *blockchain* (pagos, préstamos, inversiones, etc.), se tendrá que aplicar la normativa correspondiente. Sin embargo, si examinamos el panorama general del *blockchain*, existen **retos regulatorios transversales** que tendrán que abordarse en algún momento en el futuro.

Se puede encontrar un análisis más detallado de estos retos en el Documento de Trabajo de BBVA Research titulado "[Blockchain in Financial Services: Regulatory landscape and future challenges for its commercial application.](#)"

- 1. Inclusión de los proveedores de pagos y de transferencias internacionales que utilizan tecnologías *blockchain* en las regulaciones sobre KYC y AML/CFT** con el fin de garantizar la igualdad de condiciones con los incumbentes y controlar los posibles usos ilícitos de las criptodivisas. En julio de 2016 ya se propuso incluir las plataformas de cambio de monedas virtuales y los proveedores de servicios de custodia de *wallets* en el ámbito de aplicación de la cuarta Directiva Europea de AML.
- 2. Marco jurídico relativo a la naturaleza legal de los *blockchains* y los *ledgers* distribuidos.** Los *ledgers* distribuidos no están vinculados a una ubicación específica. En cuanto a la jurisdicción y la ley aplicable, la territorialidad constituye un problema, ya que cada nodo de la red puede estar sujeto a una ley diferente, y no hay una «parte central» cuya nacionalidad pueda servir como «ancla» normativa. De igual modo, la responsabilidad es también una preocupación porque puede que no haya un responsable en última instancia del funcionamiento del *ledger*, aunque en el caso de los *ledgers* «federados» dependería de si el propio *ledger* tiene algún tipo de entidad jurídica subyacente o no.
- 3. Marco jurídico para el reconocimiento de los *blockchains* como fuentes únicas de verdad.** Aunque existe un amplio consenso sobre la inmutabilidad de la información en un *blockchain* bien definido, aún hay una falta de reconocimiento jurídico de esta inmutabilidad, por lo que aún no se puede utilizar como argumento válido en ningún tribunal. Un tema relacionado es el almacenamiento de la información de

identidad en un *blockchain*. El uso de *blockchains* como «fuentes únicas de identidad de confianza» es el objetivo final de muchas partes interesadas y representaría un paso definitivo hacia una «identidad digital universal», pero el reconocimiento de los *blockchains* como fuentes inmutables de verdad es un requisito previo.

4. **Normativa sobre cómo interpretar el “derecho al olvido”.** La inmutabilidad del *blockchain* podría colisionar con el «derecho al olvido» reconocido por algunas regulaciones sobre protección de datos, como es el caso de Europa¹⁴. Una posible solución para conciliar ambos conceptos podría ser la de sustituir el concepto «borrado» por «imposibilidad de uso» de la información personal por parte de terceros. Esto podría lograrse mediante el cifrado automático de la información cuando se cumplan ciertas condiciones (usando un *smart contract*, por ejemplo) o soluciones alternativas para evitar el acceso a esa información.
5. **Marco jurídico sobre la validez de los documentos almacenados en el *blockchain* como prueba de posesión o existencia.** Además del reconocimiento del *blockchain* como una fuente única de verdad, hay un segundo nivel de reconocimiento necesario para ciertos negocios: que un documento almacenado en el *blockchain* que representa la propiedad o la existencia de un activo realmente demuestre dicha propiedad o existencia. Si el proceso de verificar la veracidad del documento antes de su inclusión en el *blockchain* es lo suficientemente sólido, entonces el reconocimiento del *blockchain* como una fuente inmutable de confianza implicaría el reconocimiento del documento como prueba de existencia o posesión. Una vez más, ningún tribunal en el mundo acepta esto todavía.
6. **Marco jurídico sobre la validez legal de los instrumentos financieros emitidos en el *blockchain*.** Al utilizar *blockchain* como una plataforma para definir instrumentos financieros «nativos», como bonos o derivados, es necesario que los reguladores y supervisores correspondientes reconozcan la validez jurídica de estos instrumentos financieros. Por supuesto, el ejemplo definitivo sería el dinero. El dinero nativo emitido en un *blockchain* podría tener un impacto enorme que va más allá de los límites de este artículo.
7. **Marco jurídico para *smart contracts*.** Las cuestiones relativas a la territorialidad y la responsabilidad también son aplicables a los *smart contracts*. En cuanto a las jurisdicciones, no solo el *ledger* como tal no tiene una ubicación específica, sino que las partes contratantes también pueden estar sujetas a diferentes leyes en sus países. En cuanto a las responsabilidades, en los *smart contracts* puede haber múltiples partes: las partes contratantes, el creador del contrato (por lo general, un codificador) y un custodio del contrato. Además de la posibilidad evidente de que las partes contratantes no cumplan con el contrato, es posible que el propio contrato no funcione correctamente debido a errores en la codificación o defectos de diseño: ¿quién sería responsable en ese caso?
8. **Marco jurídico para la información en *blockchain* desde el punto de vista del flujo transfronterizo de datos y la protección de datos.** La naturaleza compartida distribuida de los *blockchains* tiene implicaciones directas en los datos almacenados. Aunque en los *blockchains* públicos la información es accesible para todos los nodos de la red, en los *ledgers* “federados” es necesario gestionar con cuidado las «porciones» de información a las que accede cada participante. Asimismo, como ya se ha mencionado, también hay un problema de territorialidad que afecta a los datos. La información contenida

14: Los ciudadanos europeos tienen derecho a que se borre su información personal de registros o bases de datos electrónicos o en formato impreso.

en el *ledger* está descentralizada, por lo que hay un flujo transfronterizo de datos inherente que puede vulnerar las normativas existentes.

9. **Marco jurídico relativo al uso de *blockchains* como registros normativos válidos para el Internet de las Cosas (IoT).** Dado que en el ámbito del IoT todo tiene una identidad, sería útil disponer de un registro común y compartido para almacenar la «identidad» y la información de las cosas, y para permitir las transacciones entre ellas. Esta idea de uno o varios “*ledgers* directores” interrelacionados para el IoT apenas es incipiente y no estará operativa a corto plazo. Con todo, requerirá un marco jurídico en el que estos *ledgers* directores sean reconocidos como registros normativos válidos para el IoT. Por supuesto, todas las cuestiones antes mencionadas relativas a la territorialidad, la responsabilidad y el cumplimiento de los *smart contracts* son aplicables a este caso.
10. **Definición de estándares de reporting regulatorio en *blockchain*.** Las recientes investigaciones llevadas a cabo sobre RegTech¹⁵ muestran que los *blockchains* pueden ser herramientas útiles en este campo. Contar con toda la información de la transacción en un *ledger* compartido casi en tiempo real podría permitir a los reguladores/supervisores controlar la actividad financiera sin esperar a los informes solicitados a las entidades financieras. No obstante, se necesitan normas sobre el tipo y formato de los datos de las transacciones que deben almacenarse en el *ledger* para que los reguladores puedan extraer fácilmente la información. Y, lo más importante, hay que definir con claridad los datos a los que cada regulador/supervisor debe tener acceso.
11. **Definición de *regulatory sandboxes***¹⁶ con el fin de probar estas tecnologías, incluidos los criterios de entrada de un proyecto *blockchain* en el *sandbox*, el límite de la escala de las acciones llevadas a cabo dentro del *sandbox*, las reglas y los requisitos del proceso de autorización, las exenciones o modificaciones a normas concretas en caso de que las actividades de prueba las infrinjan, el encaje de las normas del *sandbox* con la legislación en vigor, y las salvaguardias adecuadas para el consumidor.

Conclusión

La tecnología *blockchain* se considera cada vez más un factor potencialmente transformador para los servicios financieros. Sin embargo, para dar el siguiente paso hacia su desarrollo comercial es preciso aclarar determinadas incertidumbres jurídicas. Algunas de estas incertidumbres tienen que ver con conceptos de Derecho fundamentales, e implican la necesidad de una profunda reflexión sobre el significado de algunas ideas establecidas en un mundo digital descentralizado.

15: Tecnologías aplicadas a la hora de abordar los requisitos regulatorios

16: Entornos controlados en los que las empresas pueden probar soluciones innovadoras con clientes reales sin soportar inmediatamente toda la carga regulatoria habitual.

AVISO LEGAL

El presente documento, elaborado por el Departamento de BBVA Research, tiene carácter divulgativo y contiene datos, opiniones o estimaciones referidas a la fecha del mismo, de elaboración propia o procedentes o basadas en fuentes que consideramos fiables, sin que hayan sido objeto de verificación independiente por BBVA. BBVA, por tanto, no ofrece garantía, expresa o implícita, en cuanto a su precisión, integridad o corrección.

Las estimaciones que este documento puede contener han sido realizadas conforme a metodologías generalmente aceptadas y deben tomarse como tales, es decir, como previsiones o proyecciones. La evolución histórica de las variables económicas (positiva o negativa) no garantiza una evolución equivalente en el futuro.

El contenido de este documento está sujeto a cambios sin previo aviso en función, por ejemplo, del contexto económico o las fluctuaciones del mercado. BBVA no asume compromiso alguno de actualizar dicho contenido o comunicar esos cambios.

BBVA no asume responsabilidad alguna por cualquier pérdida, directa o indirecta, que pudiera resultar del uso de este documento o de su contenido.

Ni el presente documento, ni su contenido, constituyen una oferta, invitación o solicitud para adquirir, desinvertir u obtener interés alguno en activos o instrumentos financieros, ni pueden servir de base para ningún contrato, compromiso o decisión de ningún tipo.

Especialmente en lo que se refiere a la inversión en activos financieros que pudieran estar relacionados con las variables económicas que este documento puede desarrollar, los lectores deben ser conscientes de que en ningún caso deben tomar este documento como base para tomar sus decisiones de inversión y que las personas o entidades que potencialmente les puedan ofrecer productos de inversión serán las obligadas legalmente a proporcionarles toda la información que necesiten para esta toma de decisión.

El contenido del presente documento está protegido por la legislación de propiedad intelectual. Queda expresamente prohibida su reproducción, transformación, distribución, comunicación pública, puesta a disposición, extracción, reutilización, reenvío o la utilización de cualquier naturaleza, por cualquier medio o procedimiento, salvo en los casos en que esté legalmente permitido o sea autorizado expresamente por BBVA.

Este informe ha sido elaborado por la unidad de Regulación Digital:

Economista Jefe de Regulación Digital

Álvaro Martín
alvaro.martin@bbva.com

María Álvarez
maria.alvarez.caro@bbva.com

Ana Isabel Segovia
ana.segovia@bbva.com

Vanesa Casadas
vanesa.casadas@bbva.com

Pablo Urbiola
pablo.urbiola@bbva.com

Alicia Sánchez
alicia.sanchezs@bbva.com

Javier Anatole Pallás Gozávez
javieranatole.pallas@bbva.com

Javier Sebastián
jsebastian@bbva.com

Con la colaboración de:

Arturo Fraile
arturo.fraile@bbva.com

Álvaro Romero
alvaro.romero.mateu@bbva.com

BBVA Research

Economista Jefe Grupo BBVA

Jorge Sicilia Serrano

Análisis Macroeconómico

Rafael Doménech
r.domenech@bbva.com

Escenarios Económicos Globales

Miguel Jiménez
mjimenezg@bbva.com

Mercados Financieros Globales

Sonsoles Castillo
s.castillo@bbva.com

Modelización y Análisis de Largo Plazo Global

Julián Cubero
juan.cubero@bbva.com

Innovación y Procesos

Oscar de las Peñas
oscar.delaspenas@bbva.com

Sistemas Financieros y Regulación

Santiago Fernández de Lis
sfernandezdelis@bbva.com

Coordinación entre Países

Olga Cerqueira
olga.gouveia@bbva.com

Regulación Digital

Álvaro Martín
alvaro.martin@bbva.com

Regulación

María Abascal
maria.abascal@bbva.com

Sistemas Financieros

Ana Rubio
arubio@bbva.com

Inclusión Financiera

David Tuesta
david.tuesta@bbva.com

España y Portugal

Miguel Cardoso
miguel.cardoso@bbva.com

Estados Unidos

Nathaniel Karp
Nathaniel.Karp@bbva.com

México

Carlos Serrano
carlos.serranoh@bbva.com

Turquía, China y Geopolítica

Álvaro Ortiz
alvaro.ortiz@bbva.com

Turquía

Álvaro Ortiz
alvaro.ortiz@bbva.com

China

Le Xia
le.xia@bbva.com

América del Sur

Juan Manuel Ruiz
juan.ruiz@bbva.com

Argentina

Gloria Sorensen
gsorensen@bbva.com

Chile

Jorge Selaive
jselaive@bbva.com

Colombia

Juana Téllez
juana.tellez@bbva.com

Perú

Hugo Perea
hperea@bbva.com

Venezuela

Julio Pineda
juliocesar.pineda@bbva.com

INTERESADOS DIRIGIRSE A: BBVA Research: Calle Azul, 4. Edificio de la Vela - 4ª y 5ª plantas. 28050 Madrid (España). Tel.: +34 91 374 60 00 y +34 91 537 70 00 / Fax: +34 91 374 30 25 - bbvaresearch@bbva.com www.bbvaresearch.com