



Comité Económico y Social Europeo

INT/880

Cadena de bloques y economía social

DICTAMEN

Comité Económico y Social Europeo

**La tecnología de cadena de bloques y de registros distribuidos:
una infraestructura ideal para la economía social**

[Dictamen de iniciativa]

Ponente: **Giuseppe GUERINI**

| | |
|--|---|
| Decisión del Pleno | 13/12/2018 |
| Fundamento jurídico | Artículo 32, apartado 2, del Reglamento interno |
| Sección competente | Mercado Único, Producción y Consumo |
| Aprobado en sección | 04/07/2019 |
| Aprobado en el pleno | 17/07/2019 |
| Pleno n.º | 545 |
| Resultado de la votación (a favor/en contra/abstenciones) | 179/1/2 |

1. Conclusiones y recomendaciones

- 1.1 El CESE apoya las actividades propuestas por la Comisión Europea para desarrollar una Asociación Europea de Cadena de Bloques a partir del Observatorio y foro de la cadena de bloques de la UE.
- 1.2 El CESE anima a las instituciones a que favorezcan la participación de las organizaciones de la sociedad civil en este Observatorio y esta Asociación, pues resulta evidente que un desarrollo positivo de la cadena de bloques y las nuevas infraestructuras digitales no es solo una cuestión de tecnologías informáticas, sino que representa un auténtico proceso de innovación social disruptiva.
- 1.3 El CESE considera que las organizaciones de la economía social pueden contribuir a promover un mayor conocimiento y conciencia del potencial de la cadena de bloques, precisamente por la convergencia de una base cultural y metodológica centrada en formas de gobernanza abierta y compartida, con el objetivo de mantener un alto nivel de transparencia y participación de todos los ciudadanos en el desarrollo que estas nuevas tecnologías pueden generar.
- 1.4 Las aplicaciones operativas de las tecnologías de cadena de bloques pueden mejorar de forma significativa los resultados de las organizaciones de la economía social, aportando beneficios para dichas organizaciones, sus socios y, sobre todo, los usuarios finales.
- 1.5 Los proyectos empresariales basados en la tecnología de registros distribuidos necesitan estructuras de gobernanza sólidas que aporten claridad en las funciones y responsabilidades y que apoyen la cooperación entre las distintas partes interesadas.
- 1.6 El CESE pide a las autoridades públicas que garanticen que la tecnología de cadena de bloques se desarrolla dentro del respeto de las normas en materia de tratamiento de datos personales y de ciberseguridad, prestando atención a los riesgos de acaparamiento o uso indebido de los datos de los ciudadanos y las empresas.
- 1.7 Con respecto a los profundos cambios generados por las nuevas tecnologías, el CESE recomienda que los ciudadanos y los trabajadores cuenten con una protección adecuada, también con una participación suficiente de los interlocutores sociales, especialmente respecto de las condiciones de desempeño de sus tareas y acceso a unos planes de formación y actualización apropiados.
- 1.8 El CESE considera imprescindible una participación real de las organizaciones de la economía social y de la sociedad civil para que las grandes oportunidades que brindan las nuevas tecnologías se orienten a garantizar beneficios, acceso, transparencia y participación para todos, y no solo para una nueva «élite de la economía digital».

2. Contexto y objeto de la iniciativa

- 2.1 El presente dictamen de iniciativa parte de las conclusiones de la Presidencia de Luxemburgo, que incluyen una invitación a explorar el potencial de innovación de las nuevas tecnologías digitales en el ámbito de la economía social.
- 2.2 Entre esas nuevas tecnologías, destaca el potencial de innovación disruptiva de las distintas formas de «tecnología de registros distribuidos» (*Distributed Ledger Technology - DLT*), conocidas como cadena de bloques, que permitirán el desarrollo de aplicaciones muy interesantes en distintos sectores de la actividad económica y social.
- 2.3 Algunas características de estas tecnologías hacen de la cadena de bloques una infraestructura digital que podrían utilizar con provecho las organizaciones de la economía social para mejorar el cumplimiento de sus fines, incrementando su capacidad para generar un impacto social positivo y promover la innovación social.
- 2.4 El CESE anima a las instituciones a que favorezcan la participación de las organizaciones de la sociedad civil en el Observatorio de la cadena de bloques de la UE, pues el desarrollo positivo de la cadena de bloques y de las nuevas infraestructuras digitales no puede depender únicamente de soluciones informáticas, ni de la ingeniería, sino que solo se logrará si sabemos hacer de estos dispositivos un motor de innovación social disruptiva.
- 2.5 Conviene recordar que las tecnologías de registros distribuidos garantizan la confianza entre socios dispuestos a colaborar y certifican sobre todo transacciones, no el contenido ni la calidad de lo que está incluido en las cadenas de bloques. Por lo tanto, aunque algunas evaluaciones optimistas de esta tecnología la definen como un nuevo vector de confianza, debe quedar claro que la tecnología no puede ser un sustituto de la lealtad y la confianza entre las partes.

3. Breve descripción de la cadena de bloques y las tecnologías de registros distribuidos

- 3.1 La tecnología de cadena de bloques es un protocolo informático que se configuró ya en los años noventa. No obstante, su uso a gran escala y su éxito están ligados a la difusión de las criptomonedas, la más conocida de las cuales es el *bitcoin*. Ahora bien, sería un error asociar la cadena de bloques solo a las criptomonedas. En efecto, gracias a su combinación con la creciente potencia de cálculo y análisis de datos de los sistemas informáticos, a la mejora de la conectividad en Europa y a la constante evolución de los sistemas de inteligencia artificial, se asiste a un aumento exponencial del potencial de uso de la tecnología de registros distribuidos para múltiples fines.
- 3.2 La cadena de bloques es también un código, es decir, un protocolo de comunicación y un registro público en el que se «anotan» con un alto nivel de transparencia y de forma no modificable todas las transacciones efectuadas entre los participantes en la red, siguiendo un orden secuencial.

- 3.3 Este orden de registro está constituido por un conjunto de «bloques» (partes de código) concatenados entre sí mediante una función criptográfica que traza e imposibilita modificar cada parte del bloque que constituye la cadena. Estos «bloques concatenados» se registran simultáneamente en todos los dispositivos a través de los cuales se conectan los participantes en la cadena de bloques. Cada participante constituye un «eslabón» de la cadena, que contribuye a validar y almacenar los datos intercambiados.
- 3.4 De este modo, las transacciones se efectúan de forma horizontal y son validadas por múltiples participantes, lo que hace imposible que un solo operador pueda modificar o destruir los registros. Ello debería garantizar la seguridad del tratamiento de los datos y favorecer la consolidación de la confianza mutua entre los participantes en la cadena de bloques que intervienen en el proceso de validación distribuido y descentralizado. Por lo tanto, la cadena de bloques es un instrumento interesante para una nueva variante del concepto de seguridad de las operaciones de transacción digital.
- 3.5 Por este motivo, la tecnología de cadena de bloques ha funcionado sobre todo como infraestructura para las monedas virtuales, pero por ello mismo puede adquirir también un valor social, cultural, político y económico. Sin embargo, cualquier otro uso en contextos económicos físicos y no virtuales requiere ser consciente de que la tecnología de registros distribuidos no garantiza la calidad de los contenidos a los que se refiere. En otras palabras, es posible certificar que un determinado producto ha seguido una cadena con trazabilidad segura en una tecnología de registros distribuidos, pero no es posible decir que el producto es intrínsecamente bueno.
- 3.6 Los distintos participantes en una cadena de bloques ejercen un control directo sobre una parte de la cadena; de este modo, esta se convierte en un sistema descentralizado, difícil de «dominar» por un solo actor. Ello aumenta la seguridad ante ataques o sabotajes, ya que, si uno de los nodos de la cadena sufriese un ataque o resultase dañado, los otros nodos del «registro distribuido» seguirían funcionando.
- 3.7 Las transacciones realizadas mediante el registro distribuido gracias a la cadena de bloques son rastreables y visibles para todos los participantes, por lo que se efectúan de forma transparente, sin la intervención de ninguna «autoridad central» o «tercera parte» que desempeñe la función de interlocutor ineludible o intermediario. Sin embargo, la evolución de los ordenadores cuánticos, así como la posibilidad teórica de «controlar» un número significativo de nodos de la red, no invalidan completamente los riesgos de concentración o control de la tecnología de registros distribuidos ni de acaparamiento y concentración de los datos.
- 3.8 Estas características permiten a la tecnología de cadena de bloques desarrollar también contratos reales de ejecución automática, denominados «contratos inteligentes», que permiten personalizar y detallar una transacción de forma rápida y horizontal. De este modo, la información básica certificada se convierte en un derecho exigible, lo que podría repercutir en muchas prácticas sociales, económicas y políticas.
- 3.9 Piénsese, por ejemplo, en la posible evolución de la administración digital en lo que respecta a las elecciones y los sistemas de voto, las prestaciones sociales y sanitarias y la gestión de los contratos públicos.

3.10 Los términos clave de la tecnología de cadena de bloques —descentralización, transparencia, participación entre iguales, fiabilidad y confianza recíproca— encuentran numerosas analogías en las principales formas organizativas utilizadas por las empresas y las organizaciones de la economía social. Esto es aún más cierto si las redes de tecnología de registros distribuidos se desarrollan con una elevada capacidad de interoperabilidad, que permita a los usuarios explotar estas tecnologías en forma de colaboración a partir de diferentes dispositivos y herramientas.

4. **Unión Europea y cadena de bloques**

4.1 El CESE comparte y apoya las actividades que la Comisión Europea y muchos Estados miembros han puesto en marcha para desarrollar una Asociación Europea de Cadena de Bloques. Para Europa, y en el contexto actual de competencia internacional, tiene importancia estratégica no perder terreno en el desarrollo de todas las tecnologías digitales, fomentando y promoviendo la colaboración entre los distintos actores públicos y privados a fin de crear una infraestructura europea de la cadena de bloques.

4.2 El Parlamento Europeo también expresó su opinión sobre estas cuestiones en sus Resoluciones 2017/2772 (RSP) y 2018/2085 (INI), pidiendo a la Comisión que promueva una evaluación del impacto social de la tecnología de registros distribuidos.

4.3 Igualmente importante fue la puesta en marcha, el 1 de febrero de 2018, del Observatorio y foro de la cadena de bloques de la UE (*EU Blockchain Observatory and Forum*), creado por la Comisión Europea, que ha publicado ya varios informes temáticos¹.

4.4 El CESE está convencido de que, para hacer posible un correcto desarrollo de las tecnologías de cadena de bloques, es necesario promover asimismo un marco adecuado de normas que incentive y favorezca la colaboración del sector público y el privado y de la sociedad civil organizada, a fin de lograr una positiva convergencia social, cultural y normativa, necesaria para generar oportunidades de mejora de servicios y procesos, tanto en el sector público como en el privado.

5. **¿Pueden constituir la tecnología de cadena de bloques y el registro distribuido descentralizado infraestructuras apropiadas para la economía social?**

5.1 Si la tecnología de cadena de bloques es un instrumento útil para redefinir la confianza en el contexto de una economía digital global, las organizaciones de la economía social, aprovechando esta tecnología, pueden contribuir a democratizar la economía fomentando una economía social digital.

¹

«Blockchain Innovation in Europe», en julio de 2018; «Blockchain and General Data Protection Regulation (RGPD)», en octubre de 2018; «Blockchain for Government and Public Services», en diciembre de 2018; «Scalability, interoperability and sustainability of blockchains», en marzo de 2019; «Blockchain and Digital Identity», en mayo de 2019.

- 5.2 Las crisis financieras han debilitado la confianza de los ciudadanos en las entidades financieras. La confianza se ha convertido ya en un recurso social escaso y la creciente preocupación por la seguridad de los datos recogidos y custodiados por algunos grandes operadores económicos hacen que sea aún más escasa.
- 5.3 Las empresas de la economía social, que se caracterizan por estar muy difundidas y arraigadas en el territorio y las comunidades locales, además de contar con la participación de las comunidades locales, pueden desempeñar un importante papel para respaldar la difusión más amplia posible de las oportunidades entre los ciudadanos europeos. Por esta razón, pueden contribuir de forma positiva a promover una convergencia ética y de valores entre la economía social y la innovación tecnológica, orientándolas hacia un modelo de desarrollo que refleje los intereses compartidos.
- 5.4 Se pueden imaginar muchas aplicaciones operativas de las tecnologías de cadena de bloques para las organizaciones de la economía social.
- 5.5 Para empezar, una tecnología que permite aumentar el nivel de transparencia y de confianza puede utilizarse fácilmente para hacer seguras y rastreables las donaciones y recaudaciones de fondos, de forma que, por ejemplo, un donante que financia una ONG podría seguir el flujo y el destino de los recursos que ha donado. Por otra parte, la ONG podría dotarse de un dispositivo que permita rendir cuentas en detalle de cada flujo de gasto, garantizando así que los recursos invertidos se emplean en efecto para los fines previstos.
- 5.6 Adoptando la tecnología de cadena de bloques, muchas organizaciones de la economía social podrían mejorar de forma significativa, y hacer seguras y rastreables las operaciones de gestión de la gobernanza asociativa (consulta a los socios y operaciones de voto), facilitando la participación incluso cuando los socios se encuentran en territorios descentralizados o son tan numerosos que dificultan el debate asambleario tradicional.
- 5.7 Muchas actividades de producción cultural, desde la formación a las artes, son realizadas por organizaciones de la economía social. Asociaciones y cooperativas que se ocupan de la educación y la formación, así como de espectáculos y producciones artísticas o intelectuales, podrán utilizar la tecnología de cadena de bloques tanto para autenticar las actividades desarrolladas a distancia como para personalizarlas en función de las demandas de los usuarios. También, en particular, para hacer más claros y seguros los derechos de propiedad intelectual y los derechos de autor, incluyendo «contratos inteligentes» en la transferencia de contenidos.
- 5.8 Para la certificación de las competencias en el sector de la formación y la educación, la cadena de bloques podrá garantizar la seguridad de los títulos de estudio y diplomas en formato digital, o emitir certificados digitales que actualicen de forma automática el currículo de los trabajadores o los estudiantes.
- 5.9 En el sector de la salud, del tratamiento de pacientes y de la asistencia social, cabe esperar aplicaciones muy relevantes, tanto para el almacenamiento seguro de los datos y la información, como para el acceso y la identificación de las personas atendidas. En estos ámbitos, son muchísimas las organizaciones de la economía social que realizan un trabajo de proximidad a

los ciudadanos más necesitados, también en zonas descentralizadas, donde la posibilidad de instalar sistemas seguros de telemedicina y teleasistencia puede tener una gran repercusión en la calidad de vida de las personas.

- 5.10 A menudo, estas tecnologías requieren competencias y recursos de los que no todas las personas disponen, y aún menos las personas más frágiles, como los ancianos, las personas pobres, las personas con discapacidad, los menores y las familias marginadas. Para estas categorías de población, que todos debemos de tener presentes, las organizaciones de la economía social pueden constituir un canal de acceso fundamental.
- 5.11 Muchas cooperativas activas en el sector agrícola están pensando en las nuevas tecnologías para hacer sus productos plenamente trazables e identificables, y evitar fraudes y falsificaciones que perjudican a productores y consumidores. La tecnología de cadena de bloques también podría hacer más seguras y transparentes las relaciones entre una cooperativa agrícola y sus socios, y favorecer asimismo una reducción de costes de servicios como los seguros frente a catástrofes naturales.
- 5.12 Como es sabido, las primeras aplicaciones de la cadena de bloques se adoptaron para desarrollar criptomonedas y sistemas de pago entre iguales. Esto podría ser útil en el sector de la economía social para gestionar tanto la financiación participativa como los sistemas complementarios de pago útiles para las operaciones de microcrédito destinadas a personas no financiables, o para la gestión de las redes de microinversión ética en favor de circuitos de la economía comunitaria.
- 5.13 Las asociaciones de defensa del medio ambiente y las empresas sociales son protagonistas en el ámbito de la reducción del despilfarro y la recogida y tratamiento selectivo de los residuos. También en estos ámbitos se puede utilizar el potencial de los registros de distribución descentralizados para mejorar los servicios prestados a los ciudadanos.
- 5.14 Las cooperativas de producción de energía renovable, que en Europa son ya más de 1 500, en las que participan más de un millón de ciudadanos activos en la transición energética, podrían optimizar su red de distribución y sus transiciones utilizando la tecnología de cadena de bloques.
- 5.15 La cuestión energética es un aspecto muy importante de la tecnología de cadena de bloques, ya que en la actualidad el registro simultáneo de los datos y las cadenas de bloques en múltiples servidores y dispositivos descentralizados conlleva un gasto energético muy elevado, por lo que todavía hay que optimizar el uso de la energía para hacer más sostenible el empleo de esta tecnología.
- 5.16 Si bien no hay duda de que la tecnología de cadena de bloques puede producir importantes avances positivos, se debe llamar la atención sobre la imposibilidad de modificar los datos registrados mediante la cadena de bloques; es necesario, por tanto, que las normativas públicas garanticen que el desarrollo de esta tecnología se inscribe en el respeto de las normas que regulan el tratamiento de los datos personales (RGPD), en especial en lo que se refiere al «derecho al olvido».

- 5.17 Es importante que las normas vigentes sobre estas cuestiones se adapten de manera regular, de forma directa o mediante su interpretación, al rapidísimo cambio tecnológico en curso. Solo así se evitará que los avances positivos que se esperan de la tecnología de cadena de bloques vayan acompañados de otros tantos efectos adversos y repercusiones problemáticas.
- 5.18 La tecnología de cadena de bloques tendrá efectos significativos en el mercado de trabajo; algunos trabajos desaparecerán, otros cambiarán profundamente, y otros más podrán surgir o evolucionar con respecto a la situación actual. El CESE considera importante que los trabajadores estén debidamente protegidos, en especial a través de planes de formación adecuados e instrumentos de políticas activas de empleo realizados con la participación de los interlocutores sociales.
- 5.19 Las enormes posibilidades de las nuevas tecnologías digitales y el alto coste de las inversiones necesarias exponen también a la tecnología de cadena de bloques a un riesgo de concentración de los dispositivos capaces de hacerla funcionar. Por tanto, al margen del potencial de democratización de la red, no se puede excluir el riesgo de un acaparamiento especulativo de datos y redes tecnológicas en manos de unos pocos actores o países capaces de realizar grandes inversiones. Por ello es importante se produzcan intervenciones públicas que apoyen un desarrollo compartido y accesible de estas tecnologías.

Bruselas, 17 de julio de 2019

Luca JAHIER
Presidente del Comité Económico y Social Europeo
