

CONSTITUCIÓN DE GARANTÍAS SOBRE CRIPTOACTIVOS: PROBLEMAS DE LEY APLICABLE

Briseida Sofía JIMÉNEZ-GÓMEZ*
Universidad Complutense de Madrid

SUMARIO: I. INTRODUCCIÓN.— II. CRITERIOS DE CONEXIÓN: 1. La *lex rei sitae*; 2. La *lex conto sitae*; 3. La ley del otorgante de la garantía— III. DESARROLLOS ACADÉMICOS NOTABLES: 1. Los Principios del European Law Institute; 2. Los Principios de UNIDROIT.— IV. OPCIONES ALTERNATIVAS: 1. La elección del lugar por las partes; 2. El lugar de la autoridad operativa relevante; 3. La localización de la llave maestra.— V. CONCLUSIONES.

I. INTRODUCCIÓN

La utilización de criptoactivos como garantía en préstamos crediticios aumenta las posibilidades de financiación de los propietarios de criptoactivos, lo cual redundaría en beneficio de la economía. En el caso de las criptomonedas y específicamente bitcoin poder usarlo para prestar y pedir prestado ayudaría a que bitcoin fuera considerado una moneda y

* Profesora Titular (acred.) Universidad Complutense de Madrid. LL.M. College of Europe, Postdoctorado Harvard Law School. Miembro del Instituto Complutense de Estudios Internacionales. ORCID 0000-0003-0862-8188. Estudio realizado en el marco del proyecto de investigación nacional «Gobierno Corporativo: Desafíos Regulatorios ante la Digitalización del Derecho de Sociedades» (PID2019-104019RB-I00) financiado por el MCIN/AEI/10.13039/501100011033. Este trabajo fue presentado en la III Jornada de derechos reales en el Derecho internacional privado en la Unión Europea: Las normas de conflicto sobre los derechos reales en la UE: statu quo y propuestas de futuro, 4 y 5 de abril 2024, Universidad Rovira i Virgili, Tarragona. Todas las páginas webs mencionadas en este estudio han sido consultadas el 1 de abril de 2024.

legitimaría el uso de las criptomonedas¹. Los anuncios de préstamos en criptomonedas o de préstamos que usan las criptomonedas como garantía se ofertan en España gracias a internet. Según los proveedores de los servicios de criptomonedas, sus ventajas son: la velocidad en la tramitación y aprobación del préstamo, sin requisitos de verificación de crédito, es decir, ideales para personas que no cumplen con los perfiles crediticios de la banca tradicional, a unos tipos de interés competitivos, o más bajos que los préstamos sin garantías, tales como los de las tarjetas de crédito². Sin embargo, la virtud de los préstamos respaldados con criptomonedas es el acceso global; ya que trascienden las fronteras geográficas, al estar disponibles en cualquier lugar del planeta, siempre y cuando el solicitante tenga conexión a internet. Estas características pueden resultar ventajosas para los habitantes que no tienen acceso a bancos. En particular, al utilizar las criptomonedas como garantía, la atención se desplaza de la solvencia crediticia al valor de los activos digitales, abriendo las puertas a recursos financieros que de otra forma serían inaccesibles.

Por tanto la aportación de una cripto-garantía disminuye el riesgo que asume el prestamista, lo cual queda reflejado en unos tipos de interés más bajos en comparación con los préstamos sin garantías. El préstamo con garantía de cryptoactivos puede ser rentable por el ahorro en el tipo de interés durante el plazo de tiempo que dure el contrato. No obstante, debe considerarse que igual que la criptomoneda puede revalorizarse, también podría depreciarse, lo cual puede ser un elemento para que el prestamista pida garantías adicionales.

A pesar de estos beneficios, el objeto de la garantía resulta el primer problema al que se enfrentan estas operaciones. En función de la definición y la tipología, estamos ante activos que pueden tener distintas funcionalidades. Según los criterios tecnológicos, los cryptoactivos pueden ser nativos o derivados. En el primer caso, los cryptoactivos solo existen *on-chain*, como, por ejemplo, las criptomonedas; pero en el segundo caso, los cryptoactivos son una representación de un activo en el mundo físico. En este sentido, los bienes que se encuentran *tokenizados* pueden ser valores mobiliarios, obligaciones, materias primas *tokenizadas*, o incluso, la propiedad inmobiliaria y los derechos de propiedad industrial como las patentes. De manera que el bien representado puede tener un carácter real o simplemente financiero.

A su vez los *tokens*³ pueden dividirse en fungibles y no fungibles. Los *tokens* fungibles representan digitalmente un bien fungible y, por

¹ S. APPEL, «Can you take a security interest in Bitcoin?», *DLA Piper*, 7 de mayo de 2014, <https://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=08578e82-5bc0-4151-bf5c-d0be3ad213c3>

² *Vid.*, por ejemplo, A. RAPSEY, «Cómo conseguir un préstamo Bitcoin en 12 sencillos pasos», 2 de febrero de 2024, <https://blog.ledn.io/es/how-to-get-a-bitcoin-loan>

³ Término inglés que significa ficha. La instrumentación técnica del cryptoactivo se lleva a cabo en el tipo de *token* que se crea o se emita. Por tanto, el término relevante desde la pers-

tanto, pueden ser sustituibles por otro del mismo género y especie (*tantundem eiusdem generis et qualitatis*). Un ejemplo es un *stablecoin*, un *token* que se valora como (o representa) una o varias monedas de curso legal en un Estado, o una o varias mercancías (metales preciosos), y que pretende asegurar la estabilidad con la moneda tradicional o activos externos⁴. En cambio, un *token* no fungible tiene un código identificativo que es único y permite reproducir en forma digital bienes materiales e inmateriales. Se utiliza principalmente en el sector del coleccionismo artístico. Para que un criptoactivo se considere único y no fungible, los activos o derechos representados también deben ser únicos y no fungibles⁵.

Según las utilidades o funciones de los criptoactivos, el regulador de cada Estado clasifica a los mismos. En síntesis, se puede diferenciar a los *tokens* que buscan poder ser utilizados como medio alternativo de pago para toda compra de bienes o servicios (criptomonedas), los *tokens* que ofrecen la posibilidad de adquirir bienes o servicios de la empresa o plataforma que los ha emitido (*tokens* de servicio, *utility*), y los *tokens* que contienen un valor, que los inversores esperan que se revalorice con el tiempo si la empresa tiene éxito tras la oferta pública de venta de *tokens*, conocida por sus siglas en inglés ICO, *initial coin offering*. Estos últimos suelen llamarse «*security tokens*»⁶. Además, los *tokens* referenciados a activos («*asset-backed token*») posibilitan la adquisición de una parte de un bien en el mundo real, por ejemplo, la propiedad inmobiliaria. También existen los *tokens* de recompensa que suelen regalar las plataformas para que los usuarios utilicen su criptomoneda y pueden contener uso de servicios. Sin embargo, el último tipo de *tokens* no entra en nuestro análisis, por su falta de negociabilidad⁷.

A pesar de estos criterios, desde la perspectiva regulatoria interesa la funcionalidad económica del criptoactivo. Ese enfoque ha cristalizado en el Reglamento MICA de la UE⁸. En el Reglamento MICA un

pectiva jurídica es criptoactivo. A. MADRID PARRA, «Del valor anotado al “tokenizado”», *Revista de Derecho del Sistema Financiero*, 2022, núm. 3, pp. 55-97, p. 70.

⁴ El Banco de España ha comenzado en enero 2024 el ensayo de EURM, el nombre que recibe la *stablecoin* del Sandbox regulatorio en conjunción con la fintech MONEI. Las pruebas se realizarán con un número restringido de usuarios, y funcionan vinculando cada EURM con euros, con paridad 1:1 con su total depositado en la entidad BBVA. <https://monei.com/es/blog/testing-of-eurm-begins/>

⁵ Vid. Considerando 11 del Reglamento (UE) 2023/1114 del Parlamento Europeo y del Consejo de 31 de mayo de 2023 relativo a los mercados de criptoactivos y por el que se modifican los Reglamentos (UE) núm. 1093/2010 y (UE) núm. 1095/2010 y las Directivas 2013/36/UE y (UE) 2019/1937. DO L 150/40, 9.6.2023 (en adelante, Reglamento MICA).

⁶ Vid. P. BAINS, et al., «Regulating the Crypto Ecosystem: the Case of Unbacked Crypto Assets», *Fondo Monetario Internacional*, Note/2022/007, p. 11.

⁷ También están excluidos del Reglamento MICA, porque no son transferibles a otros tenedores y solo son aceptados por el emisor u oferente.

⁸ Reglamento (UE) 2023/1114 del Parlamento Europeo y del Consejo de 31 de mayo de 2023 relativo a los mercados de criptoactivos y por el que se modifican los Reglamentos (UE)

criptoactivo es una representación digital de un valor o de un derecho que puede transferirse y almacenarse electrónicamente, mediante tecnología de registro distribuido o una tecnología similar⁹. Esta definición del Reglamento MICA es similar a la definición de criptoactivo de una publicación del Fondo Monetario internacional, que concibe a los activos digitales como representaciones digitales de valor, posibles gracias a los avances de la criptografía y la tecnología de registro distribuido. Se denominan en sus propias unidades de cuenta y pueden transferirse de igual a igual sin intermediarios¹⁰.

Por una parte, el Reglamento MICA deja libertad al emisor en la determinación del tipo de criptoactivo para decidir si se trata de fichas referenciadas a activos (ART) o fichas referenciadas a moneda (MRT), pero las autoridades podrán enmendar la clasificación del emisor durante la supervisión y, además, emitir reglas en un futuro. El Reglamento MICA también se aplica a los criptoactivos que cumplan con la definición, pero no sean instrumentos financieros (art. 2.4 del Reglamento MICA) ni NFT por ser criptoactivos únicos y no fungibles (art. 2.3 del Reglamento MICA) ni sean emitidos por bancos centrales, como el euro digital (art. 2.2.c del Reglamento MICA que excluye al Banco Central Europeo).

Por otra parte, los criptoactivos que tengan la función de instrumentos financieros entran dentro del ámbito de aplicación del Reglamento Piloto de la Unión Europea¹¹. Debe destacarse que la Directiva MiFID II no proporciona una definición general de instrumento financiero, sino que pone ejemplos de instrumentos financieros en un anexo, por lo que aunque exista armonización europea, esta permite diferencias entre ordenamientos jurídicos nacionales con respecto a la calificación de instrumento financiero¹².

núm. 1093/2010 y (UE) núm. 1095/2010 y las Directivas 2013/36/UE y (UE) 2019/1937. DO L 150/40, 9.6.2023.

⁹ Art. 3 (5) y 149 del Reglamento MICA. El ámbito de aplicación de MICA es para toda persona física o jurídica y determinadas empresas que participen en la emisión, la oferta pública y la admisión a negociación de criptoactivos o presten servicios relacionados con los criptoactivos en la Unión, *vid.* art. 2(1) del Reglamento MICA.

¹⁰ *Vid.* B.S. JIMÉNEZ-GÓMEZ, «La aportación de criptoactivos», en FUENTES NAHARRO, M., MARTÍNEZ MARTÍNEZ, M. (dirs.) y JIMÉNEZ-GÓMEZ, B.S. (coord.), *Gobierno corporativo: digitalización y sostenibilidad*, Servicio de Publicaciones de la Facultad de Derecho Universidad Complutense, 2024, pp. 187-197, p. 188.

¹¹ *Vid.* B.S. JIMÉNEZ-GÓMEZ, «Distributed Ledger Technology in Financial Markets: the European Union Experiment», *Cuadernos de Derecho Transnacional*, 2023, vol. 15, núm. 2, pp. 665-678. Para una visión crítica, *vid.* B.S. JIMÉNEZ-GÓMEZ, «El Reglamento Piloto sobre la tecnología de registros distribuidos en los mercados de valores: un análisis crítico», *Revista de Derecho Bancario y Bursátil*, núm. 172, 2024, pp. 37-66.

¹² Esta ausencia de una definición común y criterios compartidos aplicables a todos los instrumentos financieros dificulta adoptar un enfoque holístico en las directrices de la AEVM.

A pesar de esta simplificación, el problema más llamativo surge cuando un mismo *token* puede encuadrarse en varias clasificaciones en función del criterio que se utilice. El bitcoin es una criptomoneda, que según el TJUE es una moneda de intercambio (Asunto *Hedqvist*)¹³, pero que no es dinero legal, porque no tienen un respaldo de valor fuera del sistema, no hay un banco central garante del valor, y, por tanto, puede ser un medio de pago contractual, pero se considerará moneda solo en función del Estado en que circule. La definición de «moneda virtual» de la Directiva (UE) 2018/843 de 30 de mayo de 2018 ha sido la primera definición aplicable a la criptomoneda en el Derecho nacional de varios Estados miembros, por ejemplo, es el caso de España e Italia¹⁴. Debe destacarse que se trata de un concepto instrumental para cumplir con los deberes de las Directivas de antiblanqueo de capitales y contra la financiación del terrorismo, donde se definió proveedor de servicios relacionado con las monedas virtuales.

Además, para los *tokens* híbridos, se podría dar la calificación como instrumento financiero por la vis atractiva, por lo que entrarían dentro del Régimen Piloto de la UE, según las directrices propuestas por la Autoridad Europa de Valores y Mercados de 29 de enero de 2024¹⁵.

II. CRITERIOS DE CONEXIÓN

1 La *lex rei sitae*

En el plano de los derechos reales que son oponibles *erga omnes*, la norma que tradicionalmente aporta certeza y previsibilidad es la *lex rei sitae*. Dentro del ámbito de la ley aplicable a la garantía real se regulan los siguientes aspectos: la naturaleza jurídica y los efectos patrimoniales del objeto de la garantía, los requisitos para la constitución de la garantía, los tipos de garantías reales posibles, los requisitos de publicidad para la oponibilidad frente a terceros, la prelación y prioridades sobre el bien y el procedimiento para la ejecución de la garantía, así como la extinción de la garantía. Con respecto al bien representado por el activo digital, rige la norma de conflicto clásica que se encuentra en el art. 10.1 del Código Civil, esta se refiere a la *lex rei sitae* tanto para bienes muebles como para bienes inmuebles.

A su vez esta norma se reconfigura para determinados bienes inmateriales. Así sucede en el ámbito de los derechos de propiedad industrial

¹³ Sentencia del Tribunal de Justicia (Sala Quinta) de 22 de octubre de 2015. Skatteverket contra David Hedqvist. Asunto C-264/14, ECLI:EU:C:2015:718.

¹⁴ B.S. JIMÉNEZ-GÓMEZ, «La aportación de criptoactivos...», *op. cit.*

¹⁵ ESMA, *On the draft Guidelines on the conditions and criteria for the qualification of crypto-assets as financial instruments*, Directrices 29 de enero 2024. Consultation paper, p. 22, para. 79.

e intelectual, donde la *lex loci protectionis* resulta la ley aplicable y también pueden entenderse incluidas las garantías reales formadas sobre los bienes inmateriales¹⁶. Precisamente por la intangibilidad de los derechos de propiedad industrial e intelectual, se propuso la libertad de elección de la ley aplicable por las partes, añadiendo la posibilidad de someterse a la ley de la residencia habitual del Estado del otorgante de la garantía para regir la constitución de la garantía en lugar de a la *lex loci protectionis*¹⁷. No así para la oponibilidad *erga omnes* de la garantía, donde la ley del registro aporta una mayor seguridad jurídica.

Para los valores desmaterializados, la *lex rei sitae* fue superada como estudiamos en el epígrafe siguiente.

2. La *lex conto sitae*

En el caso de las garantías sobre valores mobiliarios también surgieron controversias acerca de la situación de estos. La norma de la *lex rei sitae* tiene sentido cuando los valores están representados por medio de títulos, pero cuando los valores se representan mediante anotaciones en cuenta, el criterio de conexión tuvo que adecuarse. Las dos alternativas propuestas fueron la ley del emisor en cuyo registro se anotan los valores inicialmente y la ley del intermediario en cuyos registros se refleja la titularidad final. La última alternativa resultaba más adecuada¹⁸. Esta regla se conoce como PRIMA rule, porque considera el lugar del intermediario relevante como aquel en el cual el titular puede disponer de los derechos sobre valores depositados. En el Derecho español, la normativa se encuentra en el artículo decimoséptimo del Real Decreto-ley 5/2005, de 11 de marzo, de reformas urgentes para el impulso a la productividad y para la mejora de la contratación pública¹⁹. La norma nacional es fruto de la transposición de la Directiva 2002/47 sobre acuerdos de garantía financiera²⁰. Por tanto, a nivel legislativo europeo, la *lex conto sitae* resulta ser la norma armonizada, de forma que para las garantías financieras sobre anotaciones en cuenta

¹⁶ Vid. B.S. JIMÉNEZ-GÓMEZ, *Garantías reales sobre bienes inmateriales en el comercio internacional*, Cizur Menor, Thomson Reuters Aranzadi, 2020, p. 213 y ss.

¹⁷ *Ibid.*, p. 333. No obstante, téngase en cuenta que la ley aplicable a la constitución de garantías sobre los bienes inmateriales sea la ley de la residencia habitual del otorgante de la garantía no está tan claro, a no ser que lo admita el ordenamiento jurídico, *vid.* B.S. JIMÉNEZ-GÓMEZ, «La hipoteca mobiliaria sobre los derechos de propiedad industrial», *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, 2022, núm. 789, pp. 13-53.

¹⁸ Vid. C. GARCIMARTÍN ALFÉREZ, F. J., PAZ-ARES RODRÍGUEZ, «Conflictos de leyes y garantías sobre valores anotados en intermediarios financieros», *Revista de Derecho Mercantil*, 2000, núm. 238, pp. 1479-1518.

¹⁹ BOE núm. 62, de 14/03/2005.

²⁰ Art. 9.1 de la Directiva 2002/47/ CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de junio de 2002, sobre acuerdos de garantía financiera, DOUE, núm. 168, 27.06.2002.

lo determinante es la localización de la cuenta relevante a tenor del art. 9.1 de la Directiva 2002/47²¹. Esta norma concuerda también con la Directiva 98/26/CE sobre la firmeza y liquidación de valores²² y con la Directiva 2001/24/CE²³ relativa al saneamiento y a la liquidación de las entidades de crédito. No obstante, la norma mencionada no ofrece una respuesta satisfactoria para los valores mobiliarios, o en general, los instrumentos financieros representados mediante la TRD²⁴. Con respecto a la problemática de las acciones *tokenizadas* nos remitimos a nuestro trabajo que se publicará próximamente²⁵.

3. La ley del otorgante de la garantía

Con respecto a las garantías, el art. 9 del *Uniform Commercial Code* estadounidense ofrece un sistema distinto digno de comentar. Por una parte, se permite la elección de la ley aplicable al contrato garantía en el momento de la constitución. Por otra parte, para las cuestiones de oponibilidad y prioridad de la garantía rige la ley de ubicación del otorgante de la garantía cuando se trata de intangibles²⁶, donde podrían tener cabida también los activos digitales. Se entiende que esta ley protege los intereses de terceros interesados en conocer el estado de la garantía, lo cual a su vez se vincula con la inscripción en el registro donde se localice el otorgante de la garantía, normalmente el Estado bajo cuya legislación se ha constituido la sociedad cuando esta se ha constituido bajo el Derecho estadounidense²⁷. No obstante, se establece el lugar de la administración central como un criterio de conexión adicional para una persona jurídica que no se atiene a la anterior regla. En caso de personas físicas, el criterio de conexión es la residencia habitual. Además, para los deudores extranjeros, se establece la situación ficticia en el Distrito de Columbia²⁸.

²¹ *Ibid.*

²² Art. 9. 2 de la Directiva 98/26/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de mayo de 1998, sobre la firmeza de la liquidación en los sistemas de pagos y de liquidación de valores, DOUE, núm. 166, 11.06.1998.

²³ Art. 24 de la Directiva 2001/24/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 4 de abril de 2001, relativa al saneamiento y a la liquidación de las entidades de crédito, DOUE núm. 125, de 15.05.2001.

²⁴ H. de VAUPLANE, «Blockchain and intermediated securities», *Nederlands international privatatrecht*, 2018, pp. 94-103.

²⁵ B.S. JIMÉNEZ-GÓMEZ, «Transmisión de acciones en las sociedades de capital: nuevas posibilidades y retos jurídicos», en PEINADO GRACIA, J. I., GONZÁLEZ FERNÁNDEZ, M. B., *La transmisión de acciones y participaciones sociales*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2024 (en prensa), que fue ganador IV Premio Nacional De Derecho De Sociedades «Dr. Antonio Pérez De La Cruz».

²⁶ B. S. JIMÉNEZ-GÓMEZ, *Garantías reales...*, *op. cit.*, p. 244.

²⁷ Art. 9.301 (1) UCC Revisado.

²⁸ *Vid.* para un extenso desarrollo de la posible equivalencia de registros, B.S. JIMÉNEZ-GÓMEZ, *Garantías reales...*, *op. cit.*, pp. 247 y ss.

III. DESARROLLOS ACADÉMICOS NOTABLES

Habida cuenta de los rasgos disruptivos de los criptoactivos, ciertos autores consideran que sólo las normas de Derecho internacional privado que sean independientes de cualquier criterio de ubicación pueden proporcionar una conexión satisfactoria con un ordenamiento jurídico nacional²⁹. En particular, los sistemas que no requieren permisos están completamente desnacionalizados y no están conectados con ningún país en particular, lo que hace imposible determinar el país que tenga la conexión más estrecha³⁰. Sin embargo, no se deben exagerar las dificultades que surgen en esta área³¹.

Por ello, interesa destacar dos proyectos académicos que han elaborado principios que pretenden servir de guía a los operadores jurídicos, no solo al legislador, sino también a jueces, notarios y registradores. En los siguientes epígrafes se estudian los Principios del *European Law Institute* sobre el uso de los activos digitales como garantía (2022)³² y los Principios de UNIDROIT sobre activos digitales y Derecho privado (2023)³³.

1. Los Principios del European Law Institute

Los Principios del European Law Institute sobre el uso de los activos digitales como garantía abordan la cuestión en principio para Europa (en adelante, principios ELI). No obstante, debe considerarse que la base del proyecto es la revisión de la *Fiduciary Access to Digital Assets Act*, promulgada por la *Uniform Law Commission* estadounidense en 2015. La fiducia parece considerarse más apta para las garantías sobre criptoactivos, pero desde luego no es la figura más moderna. Debe recordarse que la fiducia romana nace cuando el ordenamiento no era capaz de distinguir entre la propiedad y otros derechos limita-

²⁹ F. GUILLAUME, «Aspects of private international law related to blockchain transactions», in KRAUS, D., OBRIST, T., HARI, O. (eds.), *Blockchains, Smart Contracts, Decentralised Autonomous Organisations and the Law*, Edward Elgar Publishing, 2019, p. 70.

³⁰ M. LEHMANN, «Who Owns Bitcoin? Private Law Facing the Blockchain», *Minn. J.L. Sci. & Tech.*, vol. 21, n. 1, 2019, pp. 93-116, p. 111.

³¹ Así es para los autores ingleses, que consideran que los tribunales ingleses están capacitados para solventar la mayoría de las cuestiones relacionadas con el uso de criptomonedas y el funcionamiento de los sistemas de criptomonedas. *Vid.* A. DICKINSON, «Cryptocurrencies and the Conflict of Laws», in FOX, D., GREEN, S. (eds.), *Cryptocurrencies in Public and Private Law*, Oxford University Press, Oxford, 2019, p. 97, para 5.09.

³² Disponible en inglés en: <https://www.europeanlawinstitute.eu/projects-publications/publications/eli-principles-on-the-use-of-digital-assets-as-security/>

³³ Disponible en inglés en: <https://www.unidroit.org/wp-content/uploads/2024/01/Principles-on-Digital-Assets-and-Private-Law-linked.pdf>

dos sobre los bienes³⁴. Por una parte, lo verdaderamente moderno de la operación de garantía es el objeto, el criptoactivo, no la forma de la garantía, con independencia de que la fiducia haya sido controvertida en diversos ordenamientos como, por ejemplo, el español³⁵. Por otra parte, la forma de la garantía real no se resuelve ni en los Principios ELI ni en los Principios UNIDROIT³⁶, pues se remite a la ley nacional aplicable. Debe tenerse en cuenta que ambos proyectos son *soft law* y, por tanto, no jurídicamente vinculantes. En consecuencia, no pueden tener más legitimidad que la que los Estados les otorguen.

Los Principios ELI solo se refieren a las garantías consensuales sobre criptoactivos que puedan establecer partes privadas, ya que excluyen de su ámbito de aplicación las garantías por efecto de la ley y el embargo de los criptoactivos por los poderes públicos (Principio 1.2 y 1.3 ELI). En cualquier caso, los Principios ELI no pretenden regular los criptoactivos que tengan la función de instrumentos financieros, por lo que en caso de incompatibilidad entre el Derecho nacional o de la UE y los Principios ELI, el Derecho nacional o de la UE resultará aplicable (Principio 1.4 ELI).

El Principio 2 ELI posibilita que los criptoactivos puedan ser usados como garantía real de conformidad con el acuerdo de garantía suscrito por las partes. Las partes del acuerdo de garantía son el otorgante de la garantía y el acreedor garantizado. La garantía sobre el criptoactivo está sujeta a la ley que rige la constitución de la garantía y a la ley que rige la oponibilidad de la garantía frente a terceros (Principio 2.2 ELI).

La ley aplicable a la constitución de la garantía sobre un criptoactivo es la ley del Estado donde el otorgante de la garantía tiene en el momento de constitución el establecimiento o la administración central o su residencia habitual en caso de no tener un establecimiento (Principio 3.2 ELI). Este principio se inspira en la Ley Modelo de Operaciones garantizadas de UNCITRAL, donde en el caso de bienes inmateriales, la conexión utilizada es la de la situación del otorgante (art. 86 de la Ley Modelo de UNCITRAL), con especificaciones de establecimiento y administración central de los negocios en caso de que tenga establecimientos en más de un Estado y en su defecto, si no tiene establecimiento, el

³⁴ I. ARANA DE LA FUENTE, «Sobre la propiedad en función de garantía», en Díez PICAZO, L., (coord.), *Estudios jurídicos en homenaje al profesor José María Miquel*, Cizur Menor, Aranzadi, 2014, pp. 309-352, p. 311.

³⁵ Vid. R. CARO GÁNDARA, *La fiducia como garantía en el comercio internacional, Validez y eficacia en España*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2023. Nos remitimos a la reseña realizada para la REEI, B.S. JIMÉNEZ-GÓMEZ, R. CARO GÁNDARA, «La fiducia como garantía en el comercio internacional, Validez y eficacia en España», *Revista Electrónica de Estudios Internacionales*, núm. 47, 2024, pp. 551-554.

³⁶ Vid. *infra*. epígrafe siguiente en este estudio.

Estado donde tenga su domicilio habitual³⁷ (art. 90 de la Ley Modelo de UNCITRAL). Esta solución también concuerda con la Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la ley aplicable a los efectos frente a terceros de las cesiones de créditos³⁸, así como el informe de la Comisión Europea previo, que hacían referencia a la residencia habitual del cedente. Las ventajas de esta conexión se consideran a continuación: 1) la transparencia y estabilidad frente a los acreedores, 2) proporcionando un punto de referencia en caso de acreedores concurrentes, 3) así como la facilitación de las cesiones globales de criptoactivos por el mismo otorgante de la garantía; y 4) la alineación con la ley que rige la insolvencia en caso de apertura de un procedimiento frente al deudor otorgante de la garantía.

Cuando el criptoactivo tenga una conexión más estrecha con un concreto Estado, se establece que la ley de ese Estado se considere la ley aplicable a la constitución de la garantía (Principio 3.3 ELI). Un ejemplo es el caso de una red TRD «permisionada» o que requiere autorización³⁹, siempre que se haya iniciado por un usuario identificable en un Estado concreto, se sujete a la ley de ese Estado y sean conocedores todos los participantes. Una garantía sobre un criptoactivo nativo dentro de ese sistema debe regirse por la ley de ese Estado concreto, pues tiene más proximidad que la ley del Estado de la ubicación del otorgante de la garantía. Sin embargo, si el criptoactivo se mantiene por un intermediario o custodio, la ley que rige al custodio puede ser considerada un vínculo manifiestamente más estrecho con la garantía que se pretende constituir sobre el criptoactivo.

También debe destacarse que la elección de la situación del criptoactivo por los propios participantes de la red TRD se considera legítima. La elección de la ley aplicable dentro del sistema TRD se aplicaría a todos los criptoactivos comercializados, lo que aporta seguridad jurídica y simplicidad, dado que los efectos patrimoniales de las operaciones siempre se rigen por la misma ley aplicable. Dicha elección puede conocerse tanto para las autoridades reguladoras como para los miembros del sistema TRD. No obstante, debe tenerse en cuenta que no resulta fácil aplicar este enfoque en un sistema que no requiera autorización para participar en él (*permissionless*). El problema de este

³⁷ La versión en español de la Ley Modelo UNCITRAL hace referencia a domicilio habitual, pero la versión en inglés de la Ley Modelo UNCITRAL se refiere a «*habitual residence*», por lo que lo más correcto sería referirse a residencia habitual.

³⁸ *Vid.* art. 4.1 de la Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo sobre la ley aplicable a los efectos frente a terceros de las cesiones de créditos COM/2018/096 final - 2018/044 (COD), Bruselas, 12.3.2018.

³⁹ Para una discusión acerca de los distintos tipos de cadenas de bloques, puede verse, B.S. JIMÉNEZ-GÓMEZ, «El derecho de voto en las sociedades cotizadas a través de la tecnología blockchain», *Revista de Derecho Bancario y Bursátil*, núm. 168, 2022, pp. 141-170, epígrafe III.3.

enfoque es que podría dar lugar a abusos o elecciones de leyes más laxas que no tengan conexión con los criptoactivos.

Además, cuando los criptoactivos representan un bien tangible o intangible en el mundo físico, tanto la validez como las condiciones para constituir una garantía sobre un criptoactivo que también resulte en una garantía del bien en el mundo físico depende de las normas de Derecho aplicable a los aspectos patrimoniales del bien real (Principio 3.4 ELI). A estos efectos se establecen varias analogías. Cuando la ley requiere para la constitución de la garantía, la entrega física del bien objeto de garantía al acreedor garantizado, se establece que siempre que el acreedor pueda ejercer «control» sobre el criptoactivo, se considera cumplida tal entrega (Principio 3.5 ELI). Es decir, la entrega se transmuta en poner a disposición del acreedor garantizado bajo la forma de «control». El «control» respecto al criptoactivo significa capacidad legal o capacidad de hecho para tratar o extinguir los activos. El concepto de «control» es híbrido, ya que incluye tanto la capacidad jurídica del Derecho patrimonial como el control *de facto*, sin que sea necesario manifestar ambos tipos de control. Mientras que tanto el control jurídico o de hecho es suficiente para la constitución de la garantía, para la oponibilidad de la garantía es necesario el control de hecho del acreedor garantizado sobre el criptoactivo. La preferencia por el control de hecho se justifica en la protección de los acreedores de buena fe. La diferencia estriba en que mientras que en los sistemas que requieren autorización («permisionados»⁴⁰) el Estado puede regular el control jurídico del que mantiene el *ledger* o el custodio, en un sistema «*permissionless*» solo puede probarse un control de facto de aquel que mantiene la llave privada de la cuenta de los criptoactivos que pueden ser usadas como garantía. Además, el control puede ser directo del acreedor o indirecto, a través un agente de custodia.

El proyecto del ELI avanza en afirmar que la constitución de la garantía sobre el criptoactivo no depende de si el otorgante de la garantía es titular de los derechos de propiedad industrial o intelectual del criptoactivo que se pretende otorgar en garantía (Principio 3.7 ELI). No obstante, en el caso de un NFT que incluye en un contrato de licencia los derechos de propiedad intelectual sobre el NFT y estos sean el objeto de garantía, sí será necesario poseer los derechos de propiedad intelectual del NFT con carácter previo a la constitución de la garantía.

Por otra parte, se especifica el hecho de que, si se incluye en el contrato de garantía un mecanismo de valoración del criptoactivo para atender a las potenciales fluctuaciones del mercado, esa cláusula no

⁴⁰ Entendemos que el verbo «permisionar» es incorrecto en idioma español. Según la Real Academia Española, «permisionar» es un neologismo innecesario que puede sustituirse por «tiene la documentación autorizada», «tiene los permisos concedidos» o «cuenta con todos los permisos».

afectará a la validez del contrato de garantía (Principio 3.8 ELI). La oponibilidad de la garantía sobre el criptoactivo frente a terceros, así como la prelación de otros acreedores concurrentes se rige por la ley de la ubicación del otorgante de la garantía (Principio 4.1 y 4.2. ELI). También se establece una cláusula de escape para la oponibilidad de la garantía, exactamente igual que con respecto a la ley aplicable a la constitución (Principio 4.3. ELI). Se hace referencia a los criptoactivos que representen bienes en el mundo físico (ya sean tangibles o intangibles), en caso de que la garantía creada sobre el criptoactivo quiera vincularse a la garantía creada sobre el bien en el mundo físico, donde serán relevantes las normas de DIPr clásicas, *lex rei sitae* o *lex registrationis* (Principio 4.4 ELI).

Los Principios ELI establecen dos reglas separadas, teniendo en cuenta la existencia o ausencia de registro de garantías a nivel estatal. Una regla para los Estados que tienen un sistema legal de registro o de notificaciones de registro de garantías sobre intangibles, en cuyo caso la oponibilidad frente a terceros de la garantía real sobre el criptoactivo, así como la prioridad frente a otros acreedores, se establecerá usando ese sistema, pero con las adaptaciones necesarias (Principio 4.5 ELI). Se considera que son las partes las que establecen en sus contratos de garantía las adaptaciones de los requisitos que estén establecidos legalmente para los bienes tradicionales, para que puedan llevar a cabo funciones similares. Por ejemplo, la desposesión física del bien debe ser adaptado a un medio de control equivalente a la entrega física del bien. Otra regla para los Estados que no cuentan con un sistema de registro ni con otro sistema alternativo, en cuyo caso la oponibilidad frente a terceros de la garantía real sobre el criptoactivo se establecerá con el «control» del criptoactivo, que sea suficiente para impedir que el otorgante de la garantía pueda disponer del criptoactivo de forma independiente (Principio 4.6 ELI). Ciertos autores hacen referencia a que siempre tiene que haber una desposesión del otorgante de la garantía para poder aplicar cualquier criterio de conexión⁴¹, pero en puridad no sería necesario, o, mejor dicho, existen diversas maneras técnicas de aplicar análogamente el concepto de desposesión a los criptoactivos.

Se considera que la ley aplicable a la constitución de la garantía sobre un criptoactivo debe ser la misma que la ley aplicable a la oponibilidad de la garantía (arts. 85-86 Ley Modelo UNCITRAL de operaciones garantizadas). Los comentarios a los Principios ELI hacen referencia a que no existen razones de peso para diferenciar en el nivel conflictual. No obstante, dependerá del tipo de garantía que se cree, o de la política regulatoria del Estado. Por ejemplo, en materia de propiedad industrial e intelectual sí se ha establecido una diferencia

⁴¹ M. LEHMANN, M. HAENTJENS, «The law governing secured transactions in digital assets», 2023, *Hazelhoff Research Paper Series* no. 12, consultado en SSRN.

de ley aplicable entre la constitución y la oponibilidad de la garantía en el Suplemento de UNCITRAL para las operaciones garantizadas, que después ha sido incorporadas a la Ley Modelo de UNCITRAL de operaciones garantizadas.

Con respecto a la ejecución o extinción de la garantía sobre el criptoactivo, ante el incumplimiento del deudor, el acreedor garantizado podrá ejecutar el criptoactivo conforme al acuerdo de garantía sin recurrir a los tribunales, siempre que lo permita la ley aplicable (Principio 5.1 ELI). A este respecto, la prohibición del pacto comisorio sigue estando vigente en varios Estados, por lo que una ejecución judicial o extrajudicial ante autoridades públicas, como notarios, serían las vías posibles en determinados ordenamientos jurídicos.

Finalmente, si el deudor se encuentra en una situación de insolvencia, la ley aplicable será la *lex fori concursus* o ley del lugar donde se abre el procedimiento concursal frente al deudor (Principio 5.4 ELI). El acreedor debe actuar de buena fe y proceder de una forma comercialmente razonable en la ejecución de la garantía (Principio 5.2 ELI). Regla que recuerda al procedimiento del art. 9 del *Uniform Commercial Code* estadounidense.

2. Los Principios de UNIDROIT

Los Principios de UNIDROIT sobre activos digitales y Derecho privado (2023) se traen a colación, ya que una sección se dedica a las garantías reales⁴². Primeramente, se afirma que los activos digitales pueden ser objeto de garantías reales (Principio 14 de UNIDROIT). Se considera que los sistemas de garantías reales deben facilitar el uso de todo tipo de activos para potenciar la financiación crediticia, pero no se recomienda cambiar la calificación de las garantías reales del Derecho nacional. Los Principios de UNIDROIT sobre activos digitales son tan neutrales que podrían incorporarse tanto en los Estados que han implementado la Ley Modelo de operaciones garantizadas de UNCITRAL, como en aquellos que no lo han hecho, porque la taxonomía de las garantías reales no está armonizada ni siquiera en la Unión Europea. Prueba de ese enfoque son las definiciones funcionales de los términos «transmisión» de un activo digital como el cambio de un derecho real en el activo digital de una persona a otra, incluyendo la concesión de garantías reales a favor del acreedor garantizado e, incluso, la adquisición del derecho real sobre el activo digital derivado⁴³.

⁴² Para una visión de conjunto, *vid.* B. S. JIMÉNEZ-GÓMEZ, «Los Principios de UNIDROIT sobre activos digitales: entre el Derecho mercantil y el Derecho internacional privado», *Anuario Español de Derecho Internacional Privado*, vol. XXIII, 2023, pp. 283-325.

⁴³ Principio 2(5)(a)(b)(d) de UNIDROIT.

Además, si el activo digital representa a otro bien, los Principios se remiten al Derecho nacional para que determine la validez de la constitución y la oponibilidad de la garantía real sobre el bien representado frente a terceros⁴⁴.

Desde el punto de vista práctico, existen dos modos de constituir una garantía sobre un activo digital. El primer modo se produce de facto dentro del sistema TRD, cuando el otorgante de la garantía le da al acreedor garantizado acceso a controlar el activo digital. Esta opción se podría entender dentro de la *lex cryptography*⁴⁵, donde no son necesarias normas jurídicas nacionales. Esto se produce porque la TRD no requiere que exista un acuerdo formal entre las partes, ya que es suficiente el cumplimiento de determinados requisitos técnicos, como la firma electrónica de los participantes o la operativa mediante la clave pública y clave privada⁴⁶. En este sentido de situación fáctica, es donde hay que encuadrar el Principio 15 de UNIDROIT. Los Principios de UNIDROIT se refieren al «control» como forma de que las garantías reales sobre activos digitales adquieran oponibilidad frente a terceros y la prelación de las mencionadas garantías, sin mencionar la constitución de las garantías. En los regímenes jurídicos como el español, donde los requisitos de constitución de las garantías son los mismos que los de oponibilidad frente a terceros, este principio resulta relevante tanto para el momento de la constitución como de la oponibilidad *erga omnes* de la garantía creada. El «control» lo puede obtener el acreedor garantizado sobre el activo digital, tal como establece el Principio 6 de UNIDROIT⁴⁷; o el custodio que mantiene el activo digital para el acreedor, teniendo el control del activo digital o a través de un contrato de custodia definidos en el Principio 10.3 de UNIDROIT. No obstante,

⁴⁴ Principio 14(2) y (3) de UNIDROIT.

⁴⁵ La *lex cryptographica* se caracteriza por un conjunto de reglas administradas a través de contratos inteligentes autoejecutables y organizaciones descentralizadas (y potencialmente autónomas), P. DE FILIPPI y A. WRIGHT, «Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia (March 10, 2015)», p. 48, disponible en https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2580664

⁴⁶ V. ANDREEVA ANDREEVA, «Conflicto de leyes en las transacciones de criptomonedas», *Anuario español de Derecho internacional privado*, t. XXI, 2022, pp. 21–49, p. 34. Por ello otros autores consideran que es necesario aceptar la tecnología como un hecho, para poder plantearnos su régimen jurídico. M. LEHMANN, «Who Owns Bitcoin? Private (International) Law Facing the Blockchain», *Minnesota Journal of Law, Science & Technology*, 2019, vol. 21, núm.1, pp. 93-136, p. 118.

⁴⁷ Una persona tiene control sobre el activo digital, el protocolo o el sistema cuando tiene la capacidad o facultad exclusiva de prevenir considerablemente que otros obtengan todo el beneficio del activo digital, tiene la capacidad de obtener considerablemente todo el beneficio del activo digital, y la capacidad exclusiva de transferir a otras personas las capacidades anteriores. Además, ese activo digital permite que la persona se identifique a sí misma como poseedora de tales capacidades. Sin embargo, las facultades anteriores pueden no ser exclusivas si así lo permite el activo digital, protocolo o sistema relevante; o si la persona que posee el control acuerda un control compartido con otras personas.

esta forma de constitución no será en principio admitida en el régimen español si no hay un cambio legislativo, pues la constitución de garantías reales no está libre de forma.

Por otra parte, el segundo modo de constituir una garantía es mediante un contrato de garantía entre el acreedor garantizado y el otorgante de la garantía. Mientras que los aspectos obligacionales del contrato pueden ser regidos por la ley establecida por las partes⁴⁸, no ocurre lo mismo con los aspectos jurídico-reales de las garantías sobre criptoactivos. Sin embargo, por los problemas técnicos que puedan suceder en el propio sistema TRD, resulta necesario determinar una ley aplicable nacional.

A estos efectos, destaca la norma de conflicto que se establece en los Principios de UNIDROIT para regir los aspectos patrimoniales o jurídico-reales. Primero, se posibilita la libre elección de la ley aplicable al activo digital, lo cual resulta un principio muy controvertido para regir los aspectos jurídico-reales de los bienes. A continuación, se establece una cascada de posibilidades para determinar la ley aplicable. Destaca que no solo es posible elegir una ley nacional, sino que también los participantes o programadores del activo digital podrían optar por los Principios como ley aplicable, siempre que lo hagan de una forma expresa. Para que tal elección de ley sea considerada expresa tiene que estar claro en los registros vinculados al activo digital y tiene que estar disponible para las personas que están operando con el activo digital en concreto. Si no es posible verificar esa ley, la ley aplicable será la que especifica el sistema donde está registrado el activo digital, incluyendo también la posibilidad de que se rija conjuntamente por una ley nacional y los propios Principios de UNIDROIT. Sin embargo, para la protección de terceros y la seguridad en el tráfico deberán establecerse determinadas cautelas. Por ejemplo, podría ser «incrustada» la ley aplicable dentro de la red TRD o crear un *smart contract* específico para cumplir con estas cautelas, pues solo así podrían las partes que comercian con el activo digital comprobar tal elección⁴⁹. A estos efectos, resulta digno de mención el nuevo artículo 5.1 de la Ley 6/2023, de 17 de marzo de mercado de valores y de los servicios de inversión⁵⁰. Dicho artículo permite la libre elección de la ley aplicable a los criptoactivos a determinados aspectos como el registro y transmisión de los criptovalores, si bien solo resulta aplicable a los valores mobiliarios representados por medio de la TRD.

⁴⁸ *Vid.* art. 3 del Reglamento Roma I Reglamento (CE) núm. 593/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008, sobre la ley aplicable a las obligaciones contractuales (Roma I), DOUE- núm. 177, 4.07.2008.

⁴⁹ B.S. JIMÉNEZ-GÓMEZ, «Los Principios de UNIDROIT ...», *op. cit.*, p. 315.

⁵⁰ Ley 6/2023, de 17 de marzo de mercado de valores y de los servicios de inversión, BOE, núm. 66, 18/06/2023.

Asimismo, debe mencionarse que se establece la prioridad del «control» del bien digital sobre cualquier otro medio para alcanzar la oponibilidad frente a terceros (Principio 16 de UNIDROIT), lo cual resulta coherente con el Convenio de UNIDROIT sobre las normas de Derecho material aplicadas a los valores intermediados (Ginebra, 2009)⁵¹ y la Ley Modelo de Operaciones Garantizadas de UNCITRAL (2016)⁵². El principio de la prelación se justifica en la similitud de la posesión de los instrumentos negociables, por lo que no sería práctico buscar en un registro. A su vez, resulta frecuente en la financiación de adquisición de activos que el acreedor sea garantizado, otorgándole la prioridad sobre los activos digitales cuya adquisición se financia. Se considera que el acreedor garantizado que dispone del control del activo digital está en mejor posición para ejecutar la garantía real, y también así se otorga una mayor seguridad jurídica al mercado financiero; ya que el conocimiento de otras garantías reales sobre el activo digital que pueda tener el acreedor garantizado, (por ejemplo, por el registro de la garantía) no afecta a la prioridad de la garantía real donde exista control.

IV. OPCIONES ALTERNATIVAS

En los sistemas TRD que requieren autorización (*«permissioned»*), la localización del criptoactivo podría realizarse siguiendo una de las alternativas que se presentan: la elección del lugar por las partes, el lugar de la autoridad de operación relevante (PROPA) y la residencia principal del poseedor de la clave maestra privada de cifrado (PRE-MA), que consideran la ubicación de la clave privada.

1. La elección del lugar por las partes

La elección del lugar por las partes es una opción para la ley aplicable a todas las transacciones en una TRD con requisitos de autorización. Los participantes del sistema codifican la ley aplicable para cada transacción en la plataforma específica. Este enfoque resulta similar al utilizado en el Convenio de la Haya sobre valores intermediados (2006)⁵³. La principal ventaja de este enfoque resulta ser la seguridad jurídica; porque se utiliza una ley única para todas las cuestiones que

⁵¹ Puede consultarse en: <https://www.unidroit.org/wp-content/uploads/2021/06/convention-spanish.pdf>

⁵² Puede consultarse en: https://uncitral.un.org/es/texts/securityinterests/modellaw/secured_transactions

⁵³ Convenio de 5 de julio de 2006 sobre la Ley Aplicable a Ciertos Derechos sobre Valores Depositados en un Intermediario. Entrada en vigor: 1-IV-2017, pero solo ha sido ratificado por tres Estados: Estados Unidos, Suiza y Mauricio. Puede consultarse en: <https://www.hcch.net/es/instruments/conventions/full-text/?cid=72>

surgen dentro de una misma red, lo cual es muy eficiente. Sin embargo, debe hacerse *ex ante*, es decir, la disposición sobre elección de la ley aplicable debe estar codificada en la plataforma desde el inicio de la aplicación. Por ejemplo, una manera de concienciar a los participantes sobre la elección de la ley es hacer que la aceptación de la ley codificada sea una condición para acceder a la plataforma. Esta función podría ser supervisada por un administrador. El inconveniente de este *situs* electivo se produce cuando los terceros desconocen la elección, ya que esta falta de conocimiento podría poner en riesgo el ejercicio de sus derechos. Otra desventaja es que la elección de la ley podría convertirse en una búsqueda de foros para seleccionar la ley más beneficiosa para los codificadores o ciertos participantes. No obstante, este problema podría resolverse exigiendo algún tipo de conexión con la ley elegida, por ejemplo, que la elección de la ley sea aprobada por los reguladores competentes. Este mecanismo podría evitar cualquier selección fraudulenta de la ley aplicable.

Elegir el *situs* lo encuentran la opción más apropiada varios autores⁵⁴, siempre y cuando se limite con la regulación. Sin embargo, se muestran a favor de otros enfoques para las criptomonedas en sistemas TRD «*permissioned*» y «*permissionless*». A continuación, se analizan dos alternativas para la situación del criptoactivo: el lugar de la autoridad operativa relevante y la ubicación de la llave maestra.

2. El lugar de la autoridad operativa relevante

El lugar de la autoridad operativa relevante (PROPA) podría funcionar bien en un mercado financiero; porque supone que la plataforma TRD está bajo el control de un administrador operativo central. Esta norma responsabiliza a la autoridad operativa pertinente de la determinación de la ley aplicable de manera similar al art. 75.8 del Reglamento MICA, el cual hace que los proveedores de servicios de criptoactivos que brindan custodia y administración de criptoactivos en nombre de clientes sean responsables ante sus clientes por la pérdida de cualquier criptoactivo o de los medios de acceso a los criptoactivos debido a un incidente que les sea imputable. A su vez, una de las obligaciones respecto de servicios específicos de criptoactivos, como la custodia y administración de criptoactivos por cuenta de los clientes, consiste en celebrar un acuerdo con sus clientes para especificar sus deberes y sus responsabilidades, entre otros, debe contener la cláusula de la

⁵⁴ F. C. VILLATA, L. VÁLKOVÁ, «Property Rights over Cryptocurrencies: A Conflict-of-Laws Perspective», *EU and comparative law issues and challenges series (ECLIC)*, 2023, vol. 7, pp. 53-93. M. LEHMANN, M. HAENTJENS, «The law governing secured transactions in digital assets», 2023, Hazelhoff Research Paper Series no. 12, consultado en SSRN.

ley aplicable⁵⁵. Esto da lugar a varias consecuencias, por ejemplo, se puede derogar el derecho del cliente a recibir criptoactivos, o cualquier derecho recién creado, sobre la base y en la medida de las posiciones del cliente en el momento de producirse ese evento, donde hay cambios en la tecnología subyacente del libro mayor distribuido o cualquier otro evento que pueda crear o modificar los derechos de un cliente. Sin embargo, este derecho puede ser derogado mediante un acuerdo válido firmado con el proveedor de servicios de criptoactivos que proporciona la custodia y administración de criptoactivos en nombre de los clientes antes de que ese cambio o evento establezca expresamente lo contrario. La mayor desventaja de registrarse por la autoridad operadora es el propio conflicto móvil de la sociedad, pero podría solucionarse mediante el establecimiento de períodos transitorios. En caso de que dos autoridades operativas relevantes estén ubicadas en diferentes estados, debe prevalecer la autoridad que proporciona acceso técnico al libro mayor o *ledger*.

3. La localización de la llave maestra

Finalmente, la ubicación de la llave maestra sería relevante para la situación del criptoactivo. Aunque podría parecer puramente aleatorio, no debería ser difícil establecer el domicilio o residencia principal de la empresa TRD que controla la capacidad de transferir un criptoactivo mediante la TRD. En los sistemas que no requieren permisos y que están abiertos a cualquier participante, la elección de la ley es más problemática; ya que no está claro si una elección tácita de la ley sería válida. Por ejemplo, el Convenio de la Haya sobre valores intermediados exige una elección expresa de la ley. A menos que se identifique una autoridad competente para restringir la elección de la ley, es difícil lograr que los participantes estén bien informados sobre la cláusula de la ley aplicable. Muchas leyes internas protegen a terceros en caso de garantías reales estableciendo un mecanismo para que les resulten oponibles. Por tanto, sería útil crear un registro a nivel europeo para dar a conocer la elección de ley de los participantes. Por el contrario, la sede legal del emisor debería utilizarse aplicando el principio de proximidad en busca de una nueva regla de conflicto⁵⁶. La conexión más cercana en caso de acciones *tokenizadas* de una empresa es la sede establecida en sus estatutos e inscrita en los registros de la empresa. Debe tenerse en cuenta que una persona que realice una oferta al público de un criptoactivo distinto de un *token* referenciado a un activo o un *token*

⁵⁵ Vid. art. 75. 1 g) del Reglamento MICA.

⁵⁶ Cfr., A. ZIMMERMANN, «Blockchain Networks and European Private International Law», 2018, <https://conflictoflaws.net/2018/blockchain-networks-and-european-private-internationale-law/?print=print> (fecha de última consulta de la web: 17.8.2024).

de dinero electrónico será una persona jurídica⁵⁷. Por tanto, sería más fácil encontrar la *lex societatis*. Esta ley se alinea con la ley que regula el ejercicio de los derechos derivados de los valores. La ley de la sede estatutaria parece una mejor opción que la ley aplicable a la emisión; porque esta última no sería tan eficiente, ya que los tenedores de valores tendrían que respetar diferentes leyes para sus valores dependiendo del lugar de emisión. En este sentido, cabe destacar que Autoridad Europea de Valores y Mercados (AEVM) iniciará la creación de un registro de proveedores de servicios de criptoactivos, incluyendo su ubicación y la ley aplicable a los servicios no cubiertos por el Reglamento MICA⁵⁸. Esto incluirá libros blancos sobre criptoactivos, emisores de *tokens* referenciados a activos y emisores de *tokens* de dinero electrónico. Este es un ejemplo de cómo un mecanismo tradicional funciona para proporcionar conocimiento a terceros interesados, ya que esta información estará disponible en el sitio web de Autoridad Europea de Valores y Mercados y estará actualizada⁵⁹. Este registro también abarcará a las entidades que proporcionen criptoactivos aunque no cumplan con el Reglamento MICA⁶⁰. El registro debe contener al menos el nombre comercial o el sitio web de la entidad que incumple y el nombre de la autoridad competente que presentó la información⁶¹. El registro permitirá el acceso centralizado a la información presentada por las autoridades competentes de los Estados miembros o de terceros países, así como por la Autoridad Bancaria Europea⁶². Más importante aún, la AEVM podrá aplicar las competencias pertinentes de supervisión e investigación de las autoridades competentes a que se refiere el art. 94, apartado 1, a entidades que no cumplan los requisitos y que presten servicios de criptoactivos.

V. CONCLUSIONES

Cuando el prestamista tiene la autoridad para gestionar la garantía de criptoactivos durante el periodo del préstamo, es porque se trata de finanzas centralizadas o CeFi. Actualmente, la mayoría de los préstamos de criptomonedas se encuentran en la categoría de CeFi. En ellas existe un deber contractual de intermediación y de custodia a favor de los clientes, y son las están comenzando a ser reguladas en materia de obligaciones de prevención de blanqueo de capitales y financiación del terrorismo, así como tributarias. En estos casos, la ley que supervisa al operador relevante podría ser muy adecuada para

⁵⁷ *Vid.*, art. 4.1 del Reglamento MICA.

⁵⁸ *Vid.*, art. 109 del Reglamento MICA.

⁵⁹ Art. 109. 1 del Reglamento MICA.

⁶⁰ Art. 110.1 del Reglamento MICA.

⁶¹ Art. 110.2 del Reglamento MICA.

⁶² Art. 110.3 del Reglamento MICA.

el marco jurídico de las garantías sobre los criptoactivos negociados a través de custodios.

Sin embargo, las finanzas descentralizadas o DeFi, permiten a los prestatarios bloquear su garantía de criptomonedas en un *smart contract* a través de un protocolo de préstamos basado en Blockchain. De manera que el *smart contract* puede autoejecutarse si el prestatario incumple el contrato de préstamos o no realiza un pago. En la plataforma descentralizada no se da la custodia de los criptoactivos, sino que se limita a poner en contacto a los oferentes y demandantes, siendo totalmente *peer-to-peer*. Los préstamos DeFi a menudo tienen tasas de interés más altas que los préstamos CeFi. A nivel de negocio, resultan menos atractivas que las plataformas centralizadas, por el contraste en los niveles de liquidez, ya que necesitan un volumen de usuarios grande al comercializar los criptoactivos directamente entre personas. Dadas estas circunstancias, la ley aplicable debería ser elegida por las partes para la concreta garantía real que se quiera constituir sobre el criptoactivo.

En su defecto, la ley del Estado donde se encuentra domiciliado el otorgante de la garantía debería regir los aspectos jurídico-reales. La ley del Estado del otorgante de la garantía en el momento de creación de la garantía, pudiendo ser su establecimiento o su administración central para el caso de más de un establecimiento en distintos Estados.

En ausencia de los anteriores criterios de conexión, sería relevante la residencia habitual del otorgante de la garantía, lo cual sería aplicable a las personas físicas. Este criterio de conexión también ha sido propuesto por ciertos autores, si bien dentro de una cascada de conexiones en el último lugar. En cualquier caso, esta solución se alinea con la Propuesta de Reglamento de la Comisión Europea sobre la ley aplicable a los efectos frente a terceros de las cesiones de créditos (2018), que considera como regla general, la ley del país de la residencia habitual del cedente en el momento en que tenga lugar la cesión. En el caso de sociedades y personas jurídicas el criterio de conexión específico es el lugar de su administración central, mientras que en el caso de personas físicas que actúen en el ejercicio de una actividad profesional, su lugar de actividad principal.

También merece destacar que la solución de la ley del otorgante de la garantía sería la misma para los bienes inmateriales y los activos digitales, lo cual resultaría en ganancias de eficiencia cuando ambos se otorgan juntos en la misma operación de garantía.

