

Recibido: 7 julio 2023  
Aceptado: 21 julio 2023

## Los principios de Unidroit sobre activos digitales: entre el Derecho mercantil y el Derecho internacional privado\*

Briseida Sofia JIMÉNEZ-GÓMEZ<sup>1</sup>

SUMARIO: I. Planteamiento. II. Los Principios de UNIDROIT sobre activos digitales. 1. Elección de instrumento jurídico: *soft law*. 2. Estructura. 3. Objetivos. 4. Comparativa con los PICC. III. Derecho material uniforme. 1. Activo digital. 2. Control del activo digital. 3. Identificación de la persona con control. 4. Cambios de control. 5. Valoración de la definición de activo digital. 6. Custodia de activos digitales. 7. Adquisiciones de buena fe de activos digitales. 8. Activos vinculados. 9. Garantías reales. 10. Ejecución. 11. Insolvencia. IV. Derecho internacional privado. 1. Principio de autonomía de la voluntad. 2. Régimen subsidiario. 3. Cuestiones relevantes para la interpretación de la norma de conflicto. V. Conclusiones.

RESUMEN: Este artículo analiza los recientes principios sobre activos digitales que se han elaborado bajo el auspicio del Instituto Internacional para la Unificación del Derecho Privado, UNIDROIT (2023). El objetivo de los Principios de UNIDROIT sobre activos digitales es dotar a las relaciones tanto nacionales como internacionales de unas normas de *soft law* que puedan facilitar las transacciones sobre bienes digitales, en particular si los Estados deciden introducir en sus ordenamientos jurídicos leyes que sean coherentes con los Principios de UNIDROIT. Dado que en el proyecto que da origen a los Principios de UNIDROIT han colaborado académicos de diferentes culturas jurídicas, así como expertos de distintas organizaciones internacionales en calidad de observador, resulta muy relevante un estudio del contenido jurídico de los Principios de UNIDROIT.

PALABRAS CLAVE: UNIDROIT, ACTIVOS DIGITALES, CRIPTOACTIVOS, ARMONIZACIÓN, DERECHO MERCANTIL, DERECHO INTERNACIONAL PRIVADO, *SOFT LAW*

ABSTRACT: *This article analyzes the recent principles on digital assets that have been developed under the auspices of the International Institute for the Unification of Private Law,*

---

\* Este trabajo se presentó en el *IV Foro de Derecho internacional privado* que se celebrará en la Universidad de Alcalá de Henares los días 19 y 20 de octubre de 2023. Este trabajo se ha realizado gracias a la ayuda durante la estancia de investigación de 2 de marzo de 2023 a 30 de mayo de 2023 en la sede de UNIDROIT en Roma y se enmarca en el proyecto de investigación nacional "Gobierno Corporativo: Desafíos Regulatorios ante la Digitalización del Derecho de Sociedades"(PID2019-104019RB-I00) cuya IP es la profesora titular Mónica Fuentes.

<sup>1</sup> ORCID 0000-0003-0862-8188. Profesora contratada doctora (acred.) de Derecho Mercantil, Universidad Complutense de Madrid. LL.M. College of Europe, Postdoctorado Harvard Law School, Miembro del Instituto Complutense de Estudios Internacionales.

*AEDIPr*, t. XXIII, 2023, pp. 283-325  
ISSN 1578-3138  
DOI: 10.19194/aedipr.23.10

*UNIDROIT (2023). The objective of the UNIDROIT Principles on Digital Assets is to provide both national and international relations with soft law standards that can facilitate transactions in digital assets, particularly if States decide to introduce laws into their legal systems that are consistent with the UNIDROIT Principles. Given that academics from different legal cultures have collaborated in the project that gave rise to the UNIDROIT Principles, as well as experts from different international organizations as observers, a study of the legal content of the UNIDROIT Principles is highly relevant.*

*KEYWORDS: UNIDROIT– DIGITAL ASSETS– CRYPTO–ASSETS– HARMONIZATION– BUSINESS LAW– PRIVATE INTERNATIONAL LAW– SOFT LAW*

## I. PLANTEAMIENTO

La importancia creciente de los activos digitales o criptoactivos posibilita una nueva economía, donde tanto la descentralización como un consenso distribuido en diversos nodos o usuarios aumenta las posibilidades de transparencia y confianza de las operaciones basadas en criptoactivos. La tokenización de activos mobiliarios e inmobiliarios presenta ganancias en términos de eficiencia precisamente por la desintermediación y automatización, así como una mayor liquidez y trazabilidad de las operaciones, como, por ejemplo, en el marco de la compensación y liquidación de valores<sup>2</sup>. El aumento de la litigiosidad relativa a criptoactivos<sup>3</sup> es un signo apreciable de que las operaciones con criptoactivos se incrementan. Sin embargo, estas nuevas posibilidades tecnológicas necesitan de la regulación para alcanzar todo su potencial.

A nivel regional en el marco de la UE diversas iniciativas pretenden que no se fragmente el mercado interior de los activos digitales como el Reglamento Piloto<sup>4</sup>. Uno de los mayores exponentes de la nueva regulación es el Reglamento MICA<sup>5</sup>, cuyo considerando quinto expresa la idea del riesgo a la desconfianza de los usuarios hacia los criptoactivos. Se entiende

---

<sup>2</sup> Para un tratamiento de estas cuestiones, *Vid.* por ejemplo, B.S. Jiménez-Gómez: "Distributed Ledger Technology in Financial Markets: the European Union Experiment", *Cuadernos de Derecho Transnacional*, vol. 15, n.º 2, 2023.

<sup>3</sup> M. A. Yahya & N. Pecharsky: "Crypto-Litigation: An Empirical Overview for 2020-Present", *SMU Sci. & Tech. L. Rev.*, 2022, vol. 25, No. 2, pp. 195-234.

<sup>4</sup> Por ejemplo: el Reglamento (UE) 2022/858 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de mayo de 2022 sobre un régimen piloto de infraestructuras del mercado basadas en la tecnología de registro descentralizado y por el que se modifican los Reglamentos (UE) n.º 600/2014 y (UE) n.º 909/2014 y la Directiva 2014/65/UE. DOUE n.º 151.

<sup>5</sup> 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) n.º 1093/2010 y (UE) n.º 1095/2010 y las Directivas 2013/36/UE y (UE) 2019/1937. DO L 150/40, 9.6.2023 (en adelante MICA).

no solo que los usuarios puedan desconfiar en los criptoactivos ante la ausencia de un marco regulatorio en el territorio de la UE, sino que esa ausencia de Derecho podría conllevar la pérdida de oportunidades en términos de servicios digitales innovadores, instrumentos de pago alternativos o nuevas fuentes de financiación para las empresas de la Unión. Por tanto, la ausencia de un marco general del UE sobre criptoactivos se intenta superar con una regulación *ex proceso*.

No obstante, las cuestiones jurídico-reales de los bienes suelen ser difíciles y muy sensibles a las necesidades domésticas de cada Estado. Sin embargo, distintos instrumentos como el Reglamento europeo sobre procedimientos de insolvencia<sup>6</sup> o la Directiva sobre marcos de reestructuración preventiva, exoneración de deudas e inhabilitaciones, y sobre medidas para aumentar la eficiencia de los procedimientos de reestructuración, insolvencia y exoneración de deudas<sup>7</sup> demuestran la armonización paulatina en materias controvertidas tanto a nivel conflictual como material, si bien limitadas al contexto de la Unión Europea.

Una primera premisa de este estudio es que habida cuenta de la internacionalidad de la economía actual y de la tecnología subyacente de los criptoactivos, un enfoque regulatorio nacional no resulta muy adecuado<sup>8</sup>. La TRD o tecnología de registro distribuido posibilita operar de forma transnacional, lo cual implica una revolución al nivel de la aparición de internet en el uso comercial<sup>9</sup>. La propia tecnología subyacente que permite la existencia de activos digitales es en sí misma disruptiva<sup>10</sup>. Cada operación contiene una serie de instrucciones, que puedan dar lugar a la emisión, la transferencia o amortización de activos digitales, así como actualizaciones

---

<sup>6</sup> Reglamento (UE) 2015/848 de 20 de mayo de 2015, sobre procedimientos de insolvencia (texto refundido), DO L 141/19 de 5.06.2015, en adelante REI.

<sup>7</sup> Directiva (UE) 2019/1023 del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de junio de 2019, DO L 172, 26.6.2019.

<sup>8</sup> *Vid.* Considerando 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) n.º 1093/2010 y (UE) n.º 1095/2010 y las Directivas 2013/36/UE y (UE) 2019/1937 (PE/54/2022/REV/1), DO L 150 de 9.6.2023, que será aplicable a partir del 30 de diciembre de 2024, en adelante Reglamento MICA.

<sup>9</sup> *Vid.* B.S. Jiménez-Gómez: "El derecho de voto en las sociedades cotizadas a través de la tecnología blockchain", *Revista de Derecho Bancario y Bursátil*, 2022, n.º 168, pp. 141-170, pp. 152-159.

<sup>10</sup> Ocasionalmente esto que sea necesario hacer adaptaciones en diversas ramas del Derecho, por ejemplo, con respecto a una integración de la normativa de protección de datos en la TRD, puede verse, B.S. Jiménez-Gómez: "Risks of Blockchain for Data Protection: a European Approach", *Santa Clara High Technology Law Journal*, vol. 36, issue 3, 2020, pp. 281-343.

de balance o simplemente descripción de un evento<sup>11</sup>. Por tanto, esta nueva tecnología necesita un régimen jurídico que aporte mayor claridad en cuanto a los derechos y obligaciones de las partes en las operaciones de activos digitales, siendo de especial relevancia para los contratos de custodia de activos digitales, las garantías reales que se constituyen sobre los mismos, y las eventuales situaciones de insolvencia de sus titulares<sup>12</sup>.

El Instituto Internacional para la Unificación del Derecho Privado (UNIDROIT) es una Organización intergubernamental independiente con sede en Roma, que empieza su proyecto sobre los activos digitales por una propuesta de la República Checa<sup>13</sup>. UNIDROIT resulta una organización adecuada para el estudio de las necesidades jurídicas que plantea la criptoconomía, dado que su objetivo es estudiar las necesidades y los métodos de modernización, armonización y coordinación del Derecho privado y, en particular, del Derecho mercantil, así como formular instrumentos, principios y normas de Derecho uniforme. Se organizaron dos eventos (2019 y 2020) junto con CNUDMI para reunir a expertos y determinar los temas a tratar. A continuación, se eligieron cuarenta expertos de veintisiete países junto a la Comisión Europea<sup>14</sup>. Estas primeras reuniones cristalizaron en el impulso de un proyecto liderado por UNIDROIT titulado “*Principles of Digital Assets and Private Law*” que empezó a trabajar en septiembre de 2020 y terminó su propuesta en abril de 2023<sup>15</sup>. El grupo de trabajo estaba compuesto por quince miembros liderados por el profesor japonés Hideki Kanda, veintidós observadores de organizaciones internacionales y veintidós observadores individuales<sup>16</sup>. En

---

<sup>11</sup> M. Rauch *et al.*: *Distributed Ledger Technology Systems, A Conceptual Framework*, University of Cambridge Judge Business School, Agosto 2018, p. 28, disponible en <https://www.jbs.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2020/08/2018-10-26-conceptualising-dlt-systems.pdf>

<sup>12</sup> Aunque surjan las primeras leyes regulando cuestiones de Derecho privado sobre criptoactivos, como la pionera de Biolorusia (2017), Liechtenstein (2019), Wyoming (2019), China (2019) o Rusia (2019). Estas leyes son muy recientes e incluso no se debería legislar tan rápido como avanza la tecnología, *Vid.* para el caso de EEUU, A. Walch, “Congress, don’t rush regulating crypto”, *Coindesk*, 14.09.2021, disponible: <https://www.coindesk.com/policy/2021/08/02/congress-dont-rush-regulating-crypto/> (última consulta 2.07.2023).

<sup>13</sup> En julio de 2023 tiene 63 Estados miembros asociados que representan el 74% de la población mundial y el 91 del PIB mundial, I. Tirado, C. Di Nicola: “UNIDROIT’s project on digital assets and private law: Towards a legal taxonomy and set of principles”, G. Finocchiaro, L. Balestra, M. Timoteo (a cura di) *Major Legal Trends in the Digital Economy, The Approach of the EU, the US, and China*, Il Mulino, Bolonia, 2022, pp. 211–229, pp. 219–220.

<sup>14</sup> *Ibid.*, p. 221.

<sup>15</sup> El idioma de trabajo fue el inglés y es el idioma en el que están publicados oficialmente por la página web de UNIDROIT.

<sup>16</sup> Las organizaciones internacionales observadoras fueron el Grupo del Banco Mundial, la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI), Conferencia de La Haya de Derecho Internacional Privado (HCCH), e l Fondo Monetario Internacional (FMI), la Asociación Internacional de Ciencias Jurídicas (AISJ/IALS), la Unión Internacional de

mayo de 2023 fueron adoptados oficialmente los “UNIDROIT Digital Assets Principles”, en adelante UDAP, cuya traducción al español sería “Los Principios sobre activos digitales y Derecho privado”<sup>17</sup>.

En esta primera aproximación, se explora el alcance de los principios como norma para impulsar la armonización a nivel mundial, incluyendo su estructura y objetivos, realizando en ocasiones una comparativa con los PICC de UNIDROIT. A continuación, se examinan las definiciones que sustentan los principios, como la definición de activo digital, estudiando las diferencias y similitudes con las de otras regulaciones de la UE o de otros organismos internacionales. Además, para entender el concepto de activo digital resulta necesario remitirse a otros nuevos conceptos como el de “control”, “cambio de control” o la identificación de la persona que tiene dicho “control”. Después, se expone el concepto de contrato de custodia de activos digitales, los deberes que los custodios tienen frente a sus clientes, el principio de adquisiciones de buena fe y los derechos del cesionario de vital importancia para las operaciones con activos digitales. A continuación, se perfilan los principios relativos a los bienes o activos vinculados a los activos digitales, las garantías reales sobre activos digitales, su eventual ejecución y la posición de los custodios ante los procedimientos de insolvencia, entendidos de una manera amplia y haciendo alusión a los criterios de conexión para determinar el Derecho aplicable. Además, se estudia el principio de Derecho internacional privado que proponen los UDAP, siendo una de las cuestiones más complejas. Finalmente, se esbozan las conclusiones del estudio.

## II. LOS PRINCIPIOS DE UNIDROIT SOBRE ACTIVOS DIGITALES

### 1. Elección de instrumento jurídico: soft law

El instrumento elegido tiene carácter de *soft law*<sup>18</sup>, dado que los UDAP son principios de Derecho que se proponen a los legisladores nacionales. El

---

Funcionarios Judiciales (UIHJ), el Banco Central Europeo (BCE), la Autoridad Bancaria Europea (ABE), el Instituto Bancario Europeo (EBI), la Asociación Americana de Derecho Internacional Privado (ASADIP), el Instituto de Derecho Americano (ALI), el Instituto de Derecho Europeo (ELI), el Centro Nacional de Derecho Kozolchyk (NatLaw), el Banco Central de Italia, la Comisión de Derecho de Inglaterra y Gales, la Comisión de Derecho Uniforme (ULC) y el Instituto italiano para la vigilancia de los seguros (IVASS). Disponible en <https://www.unidroit.org/> (última consulta 2.07.2023)

<sup>17</sup> Traducción de la autora.

<sup>18</sup> “Derecho flexible”, Vid. J. C. Fernández Rozas, “Teoría y praxis en la codificación del derecho de los negocios internacionales”, *Cursos de Derecho internacional y relaciones internacionales de Vitoria-Gasteiz*, 2002, pp. 81–216, pp. 145–151.

ejemplo más ilustrativo de éxito son los *Principios UNIDROIT sobre los contratos comerciales internacionales*, en adelante PICC<sup>19</sup>. UNIDROIT prefiere trabajar en “principios” en lugar de un convenio internacional, quizás por las mayores dificultades para acordar convenios que luego no llegan a ratificarse por los Estados<sup>20</sup>.

Los UDAP pretenden manifestar los mejores estándares o prácticas jurídicas a nivel internacional que faciliten a los Estados adoptar un enfoque similar con respecto a la propiedad, el mantenimiento y el uso de activos digitales. Nótese que los PICC no se propusieron para armonizar el Derecho contractual, pero que han servido de inspiración a los legisladores nacionales, ofreciendo un lenguaje común en cuestiones contractuales<sup>21</sup>. Por tanto, los UDAP pueden jugar una función muy similar, pues no siendo un instrumento de Derecho vinculante, han sido elaborados bajo los auspicios de una organización intergubernamental con expertos juristas de Derecho mercantil y Derecho internacional privado, lo que puede resultar un buen indicativo de sus posibilidades de adopción por los legisladores nacionales.

Otra de las ventajas de los UDAP resulta ser que no queda petrificada en normas de Derecho internacional al ser una codificación privada<sup>22</sup>. Este formato puede renovarse sin las formales burocracias de un convenio internacional, lo que permite estar actualizado.

## 2. Estructura

Los UDAP se estructuran de la siguiente manera. Disponen de una introducción, siete capítulos y diecinueve principios. El capítulo I está dedicado al alcance y definiciones del instrumento legal (Principios 1 a 4). El capítulo II establece la norma de ley aplicable en Derecho internacional privado (Principio 5). El capítulo III se refiere al control y la transferencia (Principios 6 a 9). El capítulo IV se dedica a la custodia de activos digitales,

---

<sup>19</sup> Por sus siglas en inglés “Principles of International Commercial Contracts”. *Vid.* Entrevista a José Carlos Fernández Rozas, Catedrático de Derecho internacional privado de la Universidad Complutense de Madrid, “Los principios UNIDROIT son el instrumento esencial del Derecho de los Negocios Internacionales”, *Iuris: Actualidad y práctica de Derecho*, 2014, No. 212, pp. 8-14.

<sup>20</sup> Por ejemplo, el Convenio de UNIDROIT sobre las normas de Derecho material aplicadas a los valores intermediados (Ginebra, 2009) solo ha sido firmado por Bangladesh a fecha de 10 de julio de 2023.

<sup>21</sup> *Vid.* J. A. Estrella Faria, “The influence of the UNIDROIT Principles of international commercial contracts in national laws”, *Unif. L. Rev.*, vol. 21, 2016, pp. 238-270.

<sup>22</sup> Dicha ventaja es predicada de los PICC, *Vid.* O. Meyer, “The UNIDROIT Principles as a Means to Interpret or Supplement Domestic Law”, *Unif. L. Rev.*, vol. 21, 2016, pp. 599-611, p. 611.

incluyendo un tratamiento específico para la insolvencia del custodio (Principios 10 a 13). El capítulo V trata las cuestiones relativas a las garantías reales que se puedan constituir sobre los activos digitales (Principios 14 a 17). El capítulo VI se refiere al Derecho procesal (Principio 18). Finalmente, el capítulo 7 hace referencia al efecto de las situaciones de insolvencia en los derechos jurídico-reales sobre los activos digitales (Principio 19).

### 3. *Objetivos*

El objetivo básico de los UDAP resulta ser facilitar un régimen jurídico aplicado a los activos digitales en cualquier contexto jurídico y tecnológico. Los Principios se caracterizan por mantener un enfoque práctico y funcional, ya que su elaboración pretende colmar las lagunas jurídicas existentes en los ordenamientos nacionales, así como la consideración de modificaciones a los enfoques jurídicos más tradicionales<sup>23</sup>. Por tanto, los UDAP no entran en la taxonomía de los tipos de “tokens”, que suelen tener distintas funciones. Por ejemplo: los “tokens” o criptoactivos pueden usarse como medio de pago para cambiar o transferir valor o para adquirir bienes y servicios (*payment token*), pueden conferir un derecho o permiso para utilizar un servicio digital en una plataforma DLT (*utility token*), o pueden individualizar el valor patrimonial como derecho social o flujo de capital futuro, representando digitalmente un bien mueble (*asset token*), e incluso pueden ser “tokens” híbridos al presentar características de los valores mobiliarios y de los instrumentos de pago<sup>24</sup>.

Los UDAP aseguran que los activos digitales se utilizan frecuentemente en el comercio<sup>25</sup>. Sin embargo, su pretensión es que los activos digitales puedan aprovecharse en buena medida con mayores dosis de seguridad jurídica. Por ello, los Principios pretenden aportar eficiencia a esas transacciones de activos digitales habida cuenta de que, si los Estados promulgan regulaciones coherentes con los Principios, se alcanzara más armonización internacional en cuanto al régimen jurídico relativo a los activos digitales.

Los UDAP son neutrales desde dos perspectivas. Por una parte, en lo referente a los conceptos que desarrollan. Por ejemplo, el de “control” en

---

<sup>23</sup> Vid. comentario 1.3 UDAP.

<sup>24</sup> Vid. J. Allen, J. Rauchs, A. Blandin, K. Bear, “Legal and Regulatory Considerations for Digital Assets”, Cambridge Centre for Alternative Finance, University of Cambridge Judge Business School, 2020, p. 10.

<sup>25</sup> Vid. comentario 0.1. UDAP.

activos digitales no pretende ser ni como el “control” del UCC estadounidense ni como el concepto de posesión de los sistemas de Derecho continental<sup>26</sup>. Por otra parte, tampoco pretenden imponerle a los Estados cómo incorporarlos en sus ordenamientos internos, por tanto, son neutrales desde la perspectiva organizativa<sup>27</sup>. Por ejemplo, los UDAP no expresan si deben incorporarse como parte especial o parte general de un ordenamiento jurídico ni tampoco excluyen a los consumidores, si bien no tienen reglas de especial protección para consumidores al modo que suele brindar el Derecho de la Unión Europea. De todas formas, aunque tuvieran tal fin, no sería coercitivo, pues UNIDROIT es una organización internacional donde los Estados colaboran voluntariamente. No obstante, la capacidad de UNIDROIT de proporcionar *soft law* resulta fundamental para los Estados que quieren alcanzar una mayor integración en el comercio internacional.

#### 4. Comparativa con los PICC

Resulta destacable una primera diferencia con los PICC, éstos se entendían a modo de *restatement* en el sentido de que pretendían enunciar reglas que eran comunes a la mayoría de los ordenamientos jurídicos<sup>28</sup>. Si bien se trataba en ocasiones más de una aspiración, ya que algunos de los PICC manifiestan la regla que mejor satisface los intereses del comercio internacional, aunque no se encontrara en la mayoría de los ordenamientos jurídicos, por eso algunos autores comenzaron a calificarlos de “*lex mercatoria*” ideal<sup>29</sup>. Dada la novedad de los criptoactivos, resultaría difícil entender que los UDAP son un *restatement* actualmente. La regulación de los criptoactivos es en sí misma novedosa, de reciente o actual elaboración. Por tanto, la línea temporal de ambos instrumentos– los UDAP en comparación con los PICC– es distinta. Mientras los UDAP se elaboran en paralelo a las legislaciones nacionales, los PICC recogían las tradiciones

---

<sup>26</sup> Vid. comentarios 0.6. y 0.7. UDAP

<sup>27</sup> Vid. comentario 0.8. UDAP.

<sup>28</sup> M. J. Bonell, An international Restatement of Contract Law, 3 edn. Transnational Publishers, 2005, p. 2. D. Morán Bovio (ed.), *Comentario a los principios de UNIDROIT para los contratos de comercio internacional*, segunda edición, Aranzadi, 2003.

<sup>29</sup> Vid. J.A. Estrella Faria, “The influence of the UNIDROIT Principles ...”, *loc. cit.*, p. 240. Un ejemplo de norma donde no existe uniformidad es el cálculo del tipo de interés de demora, sin embargo, UNIDROIT adoptó un consenso, que no significa que sea la norma que se encuentra en mayor medida en los ordenamientos nacionales, sino la que los redactores de los principios creyeron mejor para el comercio internacional. B. S. Jiménez-Gómez, “Régimen jurídico aplicable a los intereses de demora en el arbitraje internacional: propuestas de armonización”, *Revista Electrónica de Estudios Internacionales*, nº 42, 2021, pp. 1–37, pp. 28–29; O. Meyer, “The UNIDROIT Principles ...”, *loc. cit.*, p. 610.

jurídicas consolidadas en las relaciones contractuales, sin perjuicio de que en ocasiones formularan las “mejores” prácticas y no las predominantes.

Una segunda diferencia es el destinatario de los Principios. Los PICC se destinan principalmente a las partes de las transacciones comerciales que pueden decidir regirse por los PICC e incluso estos podían ser aplicables cuando las partes decidieran regirse por principios generales de Derecho. Pero también cuando las partes no han elegido la ley aplicable al contrato<sup>30</sup>. Por tanto, como fuente de ley aplicable, ya sea directamente por las partes o por los tribunales nacionales o arbitrales posteriormente. Además, los PICC pueden ayudar a la interpretación del Derecho, ya sea el Derecho uniforme o el Derecho nacional. Finalmente, éstos también incluyen la opción de servir como modelo para los legisladores nacionales o internacionales.

Sin embargo, los UDAP están destinados a los Estados como legisladores, sin perjuicio de que los programadores, como partes implicadas en el proceso de generación de activos digitales, pueden establecer los propios principios como fuente reguladora del activo digital o sistema digital subyacente. Los UDAP se proponen regir aspectos relativos a la “propiedad” de los activos digitales junto con otros contractuales; a diferencia de los PICC que meramente concentraban sus esfuerzos en los elementos contractuales, en particular, los contratos mercantiles internacionales. Por tanto, el ámbito objetivo de los UDAP incluye expresamente cuestiones jurídico-reales sobre un determinado tipo de bienes, pretenden así ser guías de inspiración. No obstante, su contenido es similar al trabajo desarrollado en el seno de CNUDMI, en concreto, por el grupo de operaciones garantizadas, entre cuyos resultados más recientes destaca la *Ley Modelo sobre Operaciones garantizadas* (2016) y el *Suplemento relativo a las garantías reales sobre Propiedad Intelectual* (2010). Dado que una de las funciones inesperadas de los PICC resultó precisamente servir de modelo a los legisladores<sup>31</sup>, ésta

---

<sup>30</sup> Si se compara la versión de 1994 con la de 2016, se comprobará que en la primera versión se hace referencia a que los PICC pueden usarse cuando sea imposible encontrar una solución en la ley aplicable. Sin embargo, en la versión de 2016 se hace referencia a un destino más amplio, el cual es que pueden ser usados incluso aunque las partes no hayan optado por ninguna ley aplicable. Un ejemplo reciente de sometimiento a los PICC resulta el paradigmático caso de los Herederos del Sultán de Jolo contra la Federación de Malasia sometido a las reglas del CIADI, “Cronología Herederos del Sultán de Jolo vs Malasia”, 13-07-2022 ELDerecho.com, consultado el 30.06.2023 en <https://elderecho.com/cronologia-herederos-del-sultan-de-jolo-vs-malasia>

<sup>31</sup> O. Meyer, “The UNIDROIT Principles ...”, *op. cit.*, pp. 599-611. Inicialmente la idea de los PICC era que las partes lo seleccionaran como ley aplicable en sus relaciones contractuales o que complementara el Derecho internacional, es decir, la Convención de Naciones Unidas sobre los Contratos de Compraventa Internacional de Mercaderías, CISG. Pero los PICC no hacían referencia a la función de interpretar o complementar el Derecho nacional; R. Michaels, “The UNIDROIT Principles as Reference for the Interpretation of U.S. Law”, *The American Journal of Comparative Law*, vol. 66, Issue suppl 1, July 2018, pp. 31-65. Este autor lo denomina “global

también podría ser una función de los UDAP. Sin embargo, la funcionalidad del lenguaje de los UDAP tendrá que ser transcrita al Derecho nacional. Mientras algunos conceptos podrían ser trasladados al Derecho inglés mediante términos como “*equitable*”, estos conceptos no operan en las tradiciones de Derecho civil. En nuestra opinión, los UDAP adquirirán una mayor presencia internacional realizando la función de interpretar y complementar el Derecho nacional cuando no existan normas sobre activos digitales en el concreto Estado. Además, la función de interpretación del Derecho nacional resulta la clave para la armonización descentralizada de las leyes nacionales.<sup>32</sup>

Los UDAP son coherentes con otros instrumentos previos como el Convenio de UNIDROIT sobre las normas de Derecho material aplicadas a los valores intermediados (Ginebra, 2009) y la Guía Legislativa de UNIDROIT sobre valores intermediados (Roma, 2017)<sup>33</sup>.

### III. DERECHO MATERIAL UNIFORME

#### 1. Activo digital

Un “bien o activo digital” se define como un documento electrónico susceptible de control (Principio 2.2 UDAP). Dado que la versión de los Principios es en inglés y se refieren a “digital assets”, una traducción posible serían la literal de “bienes digitales”, lo cual sería coherente con los informes de CNUDMI<sup>34</sup>. No obstante, desde nuestro punto de vista sería más adecuado referirse a “activos digitales”, pues se trata de una definición muy amplia que requiere conceptualizar dos términos: el de “documento electrónico” y el de “control”.

La primera es la consideración de “documento electrónico” como información que es almacenada en un medio electrónico y que puede ser

---

background law”; R. Illescas Ortiz, “Los Principios de UNIDROIT: ¿una nueva lingua franca para la redacción de los contratos comerciales internacionales?”, en David Morán Bovio (coord.), *Comentarios a los Principios de UNIDROIT para los Contratos del Comercio Internacional*, Aranzadi, 1 Ed., 2009, pp. 389–390.

<sup>32</sup> De igual manera que Meyer, en su estudio sobre los PICC concluía que “the interpretation of national law in light of the PICC therefore contributes to a decentralized harmonization of laws from the bottom up”. Meyer, “The UNIDROIT...”, *loc. cit.*, p. 611, citando que B Zeller, *Journal of Law and Commerce* 26 (2006–07) 115,117, lo llamaba “a creeping transplantation”.

<sup>33</sup> Disponible en: <https://www.unidroit.org/wp-content/uploads/2021/06/LEGISLATIVE-GUIDE-Spanish.pdf>

<sup>34</sup> CNUDMI, Nota de la secretaría, *Cuestiones jurídicas relacionadas con la economía digital*, 8 de mayo 2020, 53 periodo de sesiones, p. 8, para. 28.

recuperada (Principio 2.1 UDAP). De esto modo, se está excluyendo la memoria humana, pero se incluye cualquier tipo de tecnología siempre que la información sea perceptible. La definición del término “documento electrónico” resulta coherente con la Ley Modelo de la CNUDMI sobre Documentos Transmisibles Electrónicos (2018), donde por “documento electrónico” se entiende la información generada, comunicada, recibida o archivada por medios electrónicos, incluida, cuando proceda, toda la información lógicamente asociada o vinculada de alguna otra forma a ella de modo que forme parte del documento, se haya generado simultáneamente o no<sup>35</sup>.

## 2. Control del activo digital

La segunda definición necesaria para conceptualizar “activo digital” en los Principios es la de “control” (Principio 6 UDAP). UNIDROIT no entra en la naturaleza jurídica del activo digital<sup>36</sup>, porque dependerá de cada ordenamiento jurídico<sup>37</sup>. Su innovación consiste en definir “control” para la

<sup>35</sup> Art. 2 de la Ley Modelo de CNUDMI sobre Documentos Transmisibles Electrónicos (2018).

<sup>36</sup> Vid. R. Ruiz Rodríguez: “Las criptodivisas como medio de pago y el Derecho internacional privado”, *Cuadernos de Derecho Transnacional*, 2020, vol. 12, nº 2, pp. 740-757, p. 756, quien considera que la calificación más adecuada para las criptomonedas a los efectos del DIPr debe ser como medio de pago; V. Andreeva Andreeva: “Conflicto de leyes en las transacciones de criptomonedas”, *Anuario español de Derecho internacional privado*, t. XXI, 2022, pp. 21-49, p. 38, quien descarta la consideración de las criptomonedas como activos financieros, dado que tienen valor por sí mismas y no representan un derecho de cobro que exige la contrapartida de un pasivo financiero en otra compañía.

<sup>37</sup> Por ejemplo, la Sala de lo Penal del Tribunal Supremo, en su Sentencia 2109/2019, de 26 de junio, afirma que el *bitcoin* «en modo alguno es dinero o puede tener tal consideración legal»; «el *bitcoin* no es sino un activo patrimonial inmaterial, en forma de unidad de cuenta definida mediante la tecnología informática y criptográfica [...] cuyo valor es el que cada unidad de cuenta o su porción alcance por el concierto de la oferta y la demanda en la venta que de estas unidades se realiza a través de las plataformas de *trading Bitcoin*» (De hecho, alguna sociedad de capital se ha constituido mediante aportaciones no dinerarias instrumentadas en criptomonedas en España y se ha negado tal posibilidad en Italia. Sin embargo, la *Law Commission* de Reino Unido en su propuesta de 28 de julio de 2022 considera que los activos digitales no entran dentro de las definiciones actuales del ordenamiento jurídico británico. Y propone reconocer una nueva categoría para los activos digitales siempre que satisfagan los criterios siguientes: 1) se componen de datos representados en un medio electrónico, incluyendo el código computacional, o señales eléctricas, digital o análogas a las anteriores; 2) existen con independencia de las personas y con independencia del ordenamiento jurídico; 3) son bienes rivales, pues si una persona lo usa, por definición otra no puede hacerlo. (*Consultation Paper*). Da por sentado que los activos digitales no son “*things in possession*”, derechos sobre cosas que puedan poseerse, pero tampoco “*things in action*”, derechos que se hacen valer a través de acciones o procedimientos como las deudas, las acciones sociedades, o las acciones para demandar. Por otra parte, por ejemplo, en los EEUU la corte del Distrito de New Hampshire en el caso *U.S. Securities and Exchange Commission v. LBRY Inc.* (Case No. 21-cv-260-PB Opinion No. 2022 DNH 138) de 7 de

aplicación de los UDAP. Los Principios aclaran que 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<sup>38</sup>. Además, ese activo digital permite que la persona se identifique a sí misma como poseedora de tales capacidades<sup>39</sup>. 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<sup>40</sup>. Bajo estas definiciones se presume la exclusividad en las capacidades de orden positivo (uso y aprovechamiento) y negativo (exclusión de uso y aprovechamiento de terceros no autorizados) de las personas que tienen el control sobre el activo digital. No obstante, resulta poco probable que el control compartido con otra persona tenga una duración dilatada si existe consentimiento, acuerdo implícito o conformidad en caso de la persona que ostente el control no sea la legítima<sup>41</sup>, por ejemplo, en caso de un hackeo.

El concepto de “control” puede parecer equivalente funcionalmente al concepto de “posesión” en bienes muebles, pero resulta destacable que la determinación de control se considera una cuestión de hecho y no un concepto legal<sup>42</sup>. Parece que UNIDROIT se inspira en el texto de la *Law Commission* británica<sup>43</sup>. Por otra parte, codificar una cuestión de hecho puede no ser apropiado, ya que este concepto puede dejarse para los contratos, la costumbre o los usos y un mayor asesoramiento de la industria. No obstante, los UDAP no pretenden ser una ley modelo, sino meras guías

---

noviembre de 2022 clasifica las criptomonedas como valores sujetos a registro y regulación de la SEC (U.S. Securities and Exchange Commission). La empresa demandada sostenía que la criptomoneda LBC es una moneda digital, adquirida por los usuarios para usarla en la infraestructura LBRY. La infraestructura LBRY permitiría usar la tecnología para compartir vídeos, imágenes y contenidos digitales sin un servidor central como YouTube. LBC es el token digital nativo de la cadena de bloques LBRY.

<sup>38</sup> Principio 6(1)(a) UDAP.

<sup>39</sup> Principio 6(1)(b) UDAP.

<sup>40</sup> Principio 6(3) UDAP.

<sup>41</sup> *Vid.* comentario 6.10. UDAP.

<sup>42</sup> *Vid.* comentario 6.3. UDAP.

<sup>43</sup> *Law Commission Consultation Paper 2022*: “A person could be said to control a data object where that person can: (1) exclude others from the data object; (2) put the data object to the uses of which it is capable (including, if applicable, to effect a passing out of, or transfer of, that control to another person, or a divestiture of control); and (3) identify themselves as the person with the abilities specified in (1) to (2) above.”

para los Estados con el objetivo de que las leyes nacionales que promulguen se encuentren en consonancia con los principios<sup>44</sup>.

Además, “control” sobre el activo digital no tiene por qué venir acompañado de la propiedad sobre el mismo. Por ejemplo, los custodios podrán tener “control” sobre el activo digital, pero la propiedad la suele mantener el cliente para el que mantienen dichos activos<sup>45</sup>. Otro ejemplo es el caso de los trabajadores que podrán tener “control”, pero la propiedad la detendrá el empresario<sup>46</sup>. Sin embargo, la presencia de “control” desemboca en consecuencias jurídicas en torno a la adquisición de buena fe de activos digitales (Principio 8 UDAP)<sup>47</sup>, la eficacia y la prelación frente a terceros de las garantías reales constituidas sobre activos digitales (Principios 15 y 16 UDAP)<sup>48</sup>. En cualquier caso, serán los Estados los que tendrían que adoptar la definición de “control” propuesta por UNIDROIT como un elemento para adquirir eficacia y prioridad frente a terceros en el caso de garantías reales sobre activos digitales. Resulta destacable que los UDAP no regulan todas las cuestiones significativas del Derecho privado, tales como la validez de las transferencias o cesiones de derechos de propiedad sobre los activos digitales, los derechos entre cedente y cesionario de los activos digitales, la validez de la constitución de una garantía real sobre activos digitales, los derechos del otorgante de la garantía real sobre el activo digital y los del acreedor garantizado, la oponibilidad frente a terceros de las cesiones de activos digitales o algunos requisitos para la oponibilidad de las garantías reales sobre activos digitales, así como sus consecuencias<sup>49</sup>.

### 3. Identificación de la persona con control

El Principio 7 UDAP establece la carga de la prueba para la identificación de la persona que tiene “control” sobre el activo digital. Por tanto, se trata de una regla procesal que establece que la persona que se identifica a sí misma con las facultades descritas en el Principio 6(1)(a) UDAP debe probar que tiene tales facultades<sup>50</sup>. A su vez, se regula la presunción *iuris tantum* de que estas facultades tienen un carácter exclusivo<sup>51</sup>. Respecto a la forma de

---

<sup>44</sup> Vid. comentario 1.1. UDAP.

<sup>45</sup> Vid. *infra*, epígrafe III. 6.

<sup>46</sup> Vid. comentario 6.6. UDAP.

<sup>47</sup> Vid. *infra*, epígrafe III. 7.

<sup>48</sup> Vid. *infra*, epígrafe III. 9.

<sup>49</sup> Principio 3(3) UDAP.

<sup>50</sup> Principio 7(1)(a) UDAP.

<sup>51</sup> Principio 7(1)(b) UDAP.

probar tal identificación, se incluye que debe ser por medios razonables, lo cual es un concepto difícil de codificar en un *smart contract*<sup>52</sup>. Por tanto, se entiende que es fuera de la cadena, en un procedimiento nacional donde la persona tiene que probar tales facultades por otros medios, tales como, un número identificativo, las llaves criptográficas, una oficina o un número de cuenta. Dichos medios de prueba no son taxativos, sino que se trata de una lista abierta hasta tal punto de que los medios para la identificación pueden no señalar el nombre o la identidad de la persona que pretende ser identificada<sup>53</sup>.

#### 4. Cambios de control

Los UDAP establecen el significado de “cambio de control” como una transferencia de las capacidades de uso y exclusión a otras personas, incluyendo el recambio, modificación, destrucción, cancelación, o eliminación del activo digital y el activo digital resultante sujeto a control de otra persona<sup>54</sup>. El activo digital resultante hace referencia a UTXO (*unspent transaction output*) en Bitcoin: la cantidad de moneda digital que queda tras una transacción de criptomoneda. Es decir, UTXO es el resultado o salida en la base de datos generada por la red para permitir las transacciones de cambio no exactas. También se incluiría aquí los ajustes en el balance de cuentas que resultan por transacciones de *ether* en la plataforma de Ethereum<sup>55</sup>. Por tanto, en el caso de hacking o robos de claves privadas puede ocurrir un cambio de control sobre el activo digital y no una cesión de los derechos de propiedad sobre el mismo.

#### 5. Valoración de la definición de activo digital

La definición de “activo digital” resulta muy bienvenida, ya que hasta ahora solo parece claro que los activos digitales no son datos y que las clasificaciones sobre tokens de pago, de inversión o de servicios, propuestas por el regulador, no ayudan a discernir las cuestiones jurídico-reales de los activos digitales<sup>56</sup>.

---

<sup>52</sup> *Vid. v. gr.*, A. Walch, “The Path of the Blockchain Lexicon (and the Law)”, *Rev. Banking & Fin. L.*, vol. 36, 2017, pp. 713–765.

<sup>53</sup> *Vid.* Principio 7(2) UDAP.

<sup>54</sup> Principio 6(2) UDAP.

<sup>55</sup> *Vid.* comentario 6.8. UDAP.

<sup>56</sup> UNCITRAL, *Exploratory work on legal issues related to the digital economy – reports of events*, 15 de mayo 2020, 53 período de sesiones Nueva York, 6–17 julio 2020, p. 10, para. 47.

Por una parte, la definición de “digital asset” de los UDAP es distinta a la definición del Fondo Monetario Internacional (FMI)<sup>57</sup>, porque la definición de UNIDROIT incluye las “*stablecoins*” mientras que la del FMI las excluye. Resulta destacable que para el FMI un criptoactivo sea una criptomoneda, definida como un activo digital privado que depende principalmente de la criptografía y del registro descentralizado o una tecnología similar diferenciada de un “digital asset”<sup>58</sup>. Sin embargo, parece que para UNIDROIT “digital assets” es asimilable a los “crypto assets”<sup>59</sup>.

Por otra parte, la definición de “digital asset” en los UDAP está en la línea del Reglamento MICA que define criptoactivo como cualquier “representación digital de un valor o de un derecho que puede transferirse y almacenarse electrónicamente, mediante la tecnología de registro distribuido o una tecnología similar”<sup>60</sup>, por lo que incluye tanto las criptomonedas, como *stablecoins* y *tokens*. En principio, el término criptoactivo en MICA se define de una forma amplia y de forma neutral tecnológicamente, pero mientras MICA no se aplica a los NFT o non-fungible tokens o los tokens inmobiliarios, los UDAP sí los abarcan. Los UDAP no entran a clasificar activos digitales o clases de tokens, a diferencia de MICA que divide la regulación en tres tipos de activos digitales: las fichas referenciadas a activos (*asset-referenced token*, ART), las fichas de dinero electrónico (*e-money token*) y las fichas de consumo (*utility token*)<sup>61</sup>. A nivel

<sup>57</sup> Para el FMI, un digital asset es “A digital instrument issued or represented using distributed ledger or similar technology. This excludes digital representations of fiat currencies.” Septiembre 2022, <https://www.imf.org/en/Publications/fandd/issues/2022/09/Digital-Money-101-explainer> (última consulta julio 2023)

<sup>58</sup> Definición idéntica a la del Financial Stability Board o Consejo de Estabilidad Financiera que tiene su sede en Basilea. “A digital asset (issued by the private sector) that depends primarily on cryptography and distributed ledger or similar technology. Crypto-assets include, but are not limited to, a cryptoasset that is classified as a payment instrument in a jurisdiction and a crypto-asset that is classified as a security in a jurisdiction.”, Financial Stability Board, *Regulation, Supervision and Oversight of Crypto-asset Activities and Markets*, 11.10.2022, p. 71, disponible en <https://www.fsb.org/2022/10/regulation-supervision-and-oversight-of-crypto-asset-activities-and-markets-consultative-report/>

<sup>59</sup> Vid. I. Tirado y C. Di Nicola, “UNIDROIT’s project ...”, *loc. cit.*, pp. 211-229.

<sup>60</sup> Art. 3.5 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) n.º 1093/2010 y (UE) n.º 1095/2010 y las Directivas 2013/36/UE y (UE) 2019/1937. DO L 150/40, 9.6.2023 (en adelante MICA). El Reglamento MICA pretende que los proveedores de criptoactivos con ciertos requisitos para poder comercializar, de manera que se reduzcan los riesgos y se ofrezca un adecuado asesoramiento a los usuarios. Así, para poder promocionar un criptoactivo, las empresas deberán publicar un documento técnico que contenga las características del activo, así como sus derechos y obligaciones.

<sup>61</sup> La taxonomía de tokens que realiza MICA coincide en buena medida con la que previamente realizaron otros informes europeos como el de la Autoridad Bancaria Europea (EBA por sus siglas en inglés) o la Autoridad de Mercados y Valores europea (ESMA por sus siglas en inglés). Cf. European Bank Authority (EBA), *Report with advice for the European Commission on crypto-*

nacional, destaca que la definición de la propuesta MICA fue adoptada por algunos legisladores nacionales, incluso antes de aprobarse el Reglamento MICA. Es el caso del Real Decreto Ley 5/2021, de 12 de marzo que entiende que los criptoactivos son representaciones digitales de valor o derechos que pueden transferirse y almacenarse electrónicamente mediante la tecnología de registros distribuidos u otra similar<sup>62</sup>.

## 6. Custodia de activos digitales

El servicio de custodia surgió en 1960 con la banca tradicional, donde la entidad de crédito guarda valores mobiliarios y realiza la administración de la cartera del cliente. Sin embargo, la custodia de activos digitales no almacena los activos, porque todos los datos y las transacciones se registran en un libro contable distribuido. La diferencia estriba en que los custodios de activos digitales mantienen las claves privadas de los clientes o titulares de los activos digitales. Las claves privadas permiten el acceso a los fondos que se guarden en la cartera de activos digitales, por ejemplo, criptomonedas. Según un informe de Blockdata, la cantidad de activos digitales que están bajo custodia se multiplicó siete veces entre enero del 2019 y enero del 2022, pasando de un valor de US\$ 32.000 millones a US\$ 223.000 millones.<sup>63</sup>

El principio 10 UDAP define “custodio” como la persona que presta los servicios al cliente conforme a un contrato de custodia y actúa en la capacidad de tal<sup>64</sup>. En la cadena de intermediarios, puede existir un “subcustodio” que es una persona custodio que presta los servicios de custodia a otra persona custodio<sup>65</sup>. Un custodio (o subcustodio) mantiene un activo digital para un cliente si (a) el custodio tiene control sobre el activo digital; o b) el custodio tiene un contrato de custodia con un subcustodio con respecto al activo digital<sup>66</sup>. No es un contrato de custodia cuando en el acuerdo se establece que si el proveedor del servicio (custodio) entra en una situación de insolvencia, los activos digitales serán parte de la masa de bienes del proveedor del servicio para distribución entre los acreedores<sup>67</sup>.

---

*assets*, 9 January 2019; European Securities and Market Authority (ESMA), *Advice to the EU Commission on Initial Offerings and Crypto-Assets*, 9 January 2019.

<sup>62</sup> Preámbulo VII. Real Decreto-ley 5/2021, de 12 de marzo, de medidas extraordinarias de apoyo a la solvencia empresarial en respuesta a la pandemia de la COVID-19, BOE 13.03.2021.

<sup>63</sup> Blockdata, “Crypto custody: the Gateway to institutional adoption”, enero 2022, p. 5, disponible en <https://www.blockdata.tech/>

<sup>64</sup> Principio 10 (1)(a) UDAP.

<sup>65</sup> Principio 10 (1)(b) UDAP.

<sup>66</sup> Principio 10 (2) UDAP.

<sup>67</sup> Principio 10 (4) UDAP.

Un contrato de custodia de activos digitales se define como un acuerdo con un cliente por el cual el servicio se presta en el curso ordinario de los negocios del prestador del servicio, donde el prestador del servicio está obligado a mantener el activo digital para el cliente; y el cliente no ostenta la potestad exclusiva de cambio de control del activo digital como ha sido explicada anteriormente<sup>68</sup>.

El Principio 10 UDAP se aplica solo a los servicios de custodia y no a otro tipo de servicios que puede prestar el intermediario<sup>69</sup>.

El Principio 11 UDAP establece los deberes básicos de los custodios frente a sus clientes. En primer lugar, se establece que un custodio no está autorizado a transmitir el activo digital, o usarlo para su propio beneficio, a no ser que esté acordado con el cliente o la ley<sup>70</sup>. En segundo lugar, el custodio se obliga a seguir las instrucciones del cliente con respecto al activo digital, excepto si (1) el custodio debe cumplir con la ley, por ejemplo, en caso de actuaciones penales, o con un acuerdo entre el custodio y un tercero del cual el cliente es parte o ha otorgado su consentimiento, por ejemplo, un contrato de garantía real en el que el cliente ha otorgado al custodio una garantía real sobre el activo digital; (2) si el contrato de custodia especifica circunstancias bajo las cuales el custodio no está obligado a cumplir con sus obligaciones<sup>71</sup>. En tercer lugar, el custodio tiene la obligación de proteger el activo digital<sup>72</sup>. A juicio de los redactores de UNIDROIT, este principio debiera de convertirse en una norma imperativa.

Por otra parte, se establece una regla por defecto a favor de la segregación de cuentas de clientes, en el sentido de que el custodio puede mantener activos digitales de la misma descripción para dos o más clientes como una masa indivisible<sup>73</sup>. Un custodio mantiene activos digitales de la misma descripción, es decir, fungibles o intercambiables entre sí, para varios clientes, porque puede ser más eficiente; pero cada activo digital es individualizable porque está sujeto a control<sup>74</sup>.

Además, se establece una lista abierta de recomendaciones a los Estados, según la cual los deberes de los custodios frente a sus clientes podrían incluir: a) el deber de mantener un registro de los activos digitales para cada cliente; b) el deber de mantener de manera efectiva y segura en todo momento el activo digital de acuerdo a los registros que posee de sus

---

<sup>68</sup> Principio 10 (3) UDAP.

<sup>69</sup> *Vid.* comentario 10.2. UDAP.

<sup>70</sup> Principio 11 (1)(a) UDAP.

<sup>71</sup> Principio 11 (1)(b) UDAP.

<sup>72</sup> Principio 11 (1)(c) UDAP.

<sup>73</sup> Principio 11(2) UDAP.

<sup>74</sup> *Vid.* comentario 11.6. UDAP.

clientes; c) el deber de adquirir activos digitales inmediatamente si es necesario para cumplir con el deber anterior; d) el deber de segregación de activos digitales propios de los mantenidos por cuenta del cliente; e) el deber de dar los frutos derivados de los activos digitales al cliente para el cual mantiene los activos, sin perjuicio de los derechos otorgados al custodio u otra persona<sup>75</sup>.

Según el Principio 12 UDAP, el cliente está protegido frente a las acciones de una persona a la que se le han violado sus derechos en el activo digital por un cambio de control del custodio cuando un custodio mantiene un activo digital conforme a un contrato de custodio<sup>76</sup>, a no ser que el cliente tenga conocimiento o debiera conocer que otra persona tiene un derecho sobre el activo digital y que la adquisición viola tal derecho<sup>77</sup>. Se trata de una adaptación del principio de adquisiciones de buena fe de activos digitales tal como se expone a continuación.

### 7. Adquisiciones de buena fe de activos digitales

El Principio 8 UDAP se basa en las adquisiciones de buena fe de los activos digitales<sup>78</sup>. Al igual que los bienes muebles, los activos digitales también pueden ser robados si una persona que no es el titular conoce las claves privadas que controlan la dirección del activo digital, ya sea por un ataque cibernético on line (*malware*, piratería) o una coacción en el mundo físico<sup>79</sup>. Sin embargo, posteriormente un tercero puede adquirir dicho activo digital sin conocer que ha sido robado, de forma que se protege al tercero en su adquisición *a non domino* para proteger la confianza en la apariencia. Un adquirente de buena fe debe ser un cesionario que obtiene control del activo digital y cumple con los requisitos equivalentes a la buena fe que regula la legislación estatal relevante<sup>80</sup>. Las consecuencias de esa adquisición *a non domino* son que el cesionario de buena fe adquiere el activo digital libre del derecho que pueda ostentar el verdadero titular<sup>81</sup>, quien además no tiene a

---

<sup>75</sup> Principio 11 (3) UDAP.

<sup>76</sup> Principio 12 (1) UDAP.

<sup>77</sup> Principio 12 (2) UDAP.

<sup>78</sup> A favor de ese enfoque, *Vid.* A. Balthazor, "The Bona Fide Acquisition Rule Applied to Cryptocurrency", *Georgetown Law Technology Review*, 2019, vol. 3, pp. 402-425.

<sup>79</sup> Por ejemplo, Mt Gox era el mayor intercambiador de bitcoins con sede en Tokio y en 2014 fue víctima de un hackeo de 650000 bitcoins de sus clientes por valor de unos 470 millones de dólares actuales. A. Hern, "MtGox files for bankruptcy in Japan after collapse of bitcoin exchange", *The Guardian*, 28.02.2014, disponible en <https://www.theguardian.com/technology/2014/feb/28/bitcoin-mtgox-bankruptcy-japan>

<sup>80</sup> Principio 8(1) UDAP.

<sup>81</sup> Principio 8(2) UDAP.

su disposición la acción reivindicatoria contra el cesionario de buena fe<sup>82</sup>. Los UDAP recalcan que el cesionario será de buena fe, aunque el control del activo digital proceda de un cedente que actúa ilegalmente y no tiene la propiedad sobre el mismo<sup>83</sup>.

En este sentido, las normas de Derecho material de los Principios se alinean con el art. 464 Cc donde la posesión de los bienes muebles adquirida de buena fe equivale al título<sup>84</sup>. Sin embargo, el Código Civil es más sutil, pues “el que hubiese perdido una cosa mueble o hubiese sido privado de ella ilegalmente podrá reivindicarla de quien la posea”. No obstante, el propietario no podrá obtener la restitución sin reembolsar el precio dado por ella cuando el poseedor de la cosa mueble perdida o sustraída la hubiese adquirido de buena fe en venta pública<sup>85</sup>. Para las adquiridas en Bolsa, feria o mercado, o de comerciante legalmente establecido y dedicado habitualmente al tráfico de objetos análogos, el art. 85 Ccom establece que “la compra de mercaderías en almacenes o tiendas abiertas al público causará prescripción de derecho a favor del comprador, respecto de las mercaderías adquiridas, quedando a salvo, en su caso, los derechos del propietario de los objetos vendidos para ejercitar las acciones civiles o criminales que puedan corresponderle contra el que los vendiere indebidamente.” Si los “exchanges” de criptoactivos se consideran mercados, se aplicaría el Código de comercio a los comerciantes, siendo una regla especialmente protectora para el adquirente, pues la prescripción del derecho se convierte en adquisición de la propiedad para el adquirente de buena fe. Por otra parte, aunque se entendiera a los activos digitales como obligaciones y no sujetos a derechos jurídico-reales, la aplicación de la teoría de Savigny, según la cual el mercado de obligaciones debía tener las ventajas de las transferencias de derechos reales, llevaría a la posibilidad de las adquisiciones de buena fe<sup>86</sup>.

Además, se establece una norma de Derecho subsidiario inspirada en el Convenio de UNIDROIT sobre las normas de Derecho material aplicadas a los valores intermediados (Ginebra, 2009)<sup>87</sup> para cuando se apliquen los

---

<sup>82</sup> Principio 8(3) UDAP.

<sup>83</sup> Principio 8 (4) UDAP.

<sup>84</sup> Para la determinación de la ley aplicable, *Vid.* epígrafe IV.

<sup>85</sup> *Vid.* F. Castro Lucini, “Algunas consideraciones sobre la buena fe en la obra del profesor Federico de Castro”, *Anuario de Derecho Civil*, vol. 36, No. 4, 1983, pp. 1227–1242. M. Amorós Guardiola, “La protección al comprador de buena fe de bienes muebles corporales. El requisito de la buena fe”, *Anuario de Derecho Civil*, vol. 25, nº 1, 1972, pp. 189–263.

<sup>86</sup> F.C. von Savigny, *Das Obligationenrecht als Teil des heutigen römischen Rechts*, Veit & Comp, 1853, p. 97.

<sup>87</sup> *Vid.* art. 18 del Convenio de UNIDROIT sobre las normas de Derecho material aplicadas a los valores intermediados (Ginebra, 2009) en la traducción al español del Ministerio de Asuntos Exteriores, <https://www.unidroit.org/wp-content/uploads/2021/06/convention-spanish.pdf>

UDAP, ya sea por la norma de conflicto del Principio 5<sup>88</sup> o porque los Estados no tengan normativa sobre las adquisiciones de buena fe de criptoactivos. No se considerará al cesionario de buena fe si en el momento de la cesión del activo digital, el cesionario conoce o debería conocer que la adquisición del activo digital vulnera los derechos de otra persona<sup>89</sup>. Para la determinación de si una persona debiera tener conocimiento de un derecho de otra persona, se debe considerar las características y requisitos del mercado relevante para el activo digital; y si la persona no está bajo una orden de investigación<sup>90</sup>. En cualquier caso, no se considera que un cesionario sea adquirente de buena fe si se le ha transferido como donación y no se ha otorgado una garantía real<sup>91</sup>. Asimismo, una organización tiene o debería tener conocimiento de un derecho o un hecho a partir del momento en que el mismo sea, o debiera razonablemente haber sido puesto en conocimiento del responsable de la operación para la que el hecho o derecho fuera pertinente<sup>92</sup>.

A pesar de la protección del adquirente de buena fe, dicho principio es la excepción al principio 9 UDAP donde se establece el *nemo dat quod non habet*, es decir, que nadie puede transmitir más derechos sobre un bien que los que ostenta sobre el activo digital<sup>93</sup>. También se establece que el cesionario de los derechos reales sobre un activo digital adquiere todos los derechos reales que el cedente tenía o tenía potestad de transmitir, salvo que el cedente transmita menos que los derechos reales que ostente<sup>94</sup>.

#### 8. Activos vinculados

Un activo digital puede representar otro bien en el mundo físico, pudiendo ser este bien representado un bien mueble o inmueble<sup>95</sup>, u otro activo intangible como los valores mobiliarios<sup>96</sup>. Los UDAP no entran a valorar la vinculación entre el activo digital y el bien que representa. Por

---

<sup>88</sup> *Vid. infra.*, epígrafe IV.

<sup>89</sup> Principio 8(5)(a) UDAP.

<sup>90</sup> Principio 8(5)(b) UDAP.

<sup>91</sup> Principio 8(5)(d) UDAP.

<sup>92</sup> Principio 8(5)(c) UDAP.

<sup>93</sup> Principio 9(1) UDAP.

<sup>94</sup> Principio 9(2) UDAP.

<sup>95</sup> *Vid. J. Campuzano Gómez-Acebo, J. Sieira Gil, "Tokenización de activos físicos. Tokenización inmobiliaria y mobiliaria", en A. Madrid Parra y C. Pastor Sempere (dirs.), Guía de criptoactivos MICA, Aranzadi, 2021, pp. 111-138.*

<sup>96</sup> *Vid. R. Ferrer Molina, "Tokenización de acciones y participaciones sociales", en A. Madrid Parra y C. Pastor Sempere (dirs.), Guía de criptoactivos MICA, Aranzadi, 2021, pp. 97-110.*

tanto, el Derecho nacional registrará la existencia y los requisitos para que la vinculación entre el activo digital y el bien representado tenga consecuencias jurídicas en cesiones del activo digital tanto para las partes como para terceros, incluyendo las situaciones de insolvencia<sup>97</sup>. Dado que el bien representado puede ser distinto, debe analizarse caso por caso, pues los Principios no ofrecen una solución al respecto.

Desde la perspectiva del ordenamiento jurídico español, la ley de mercado de valores rige la existencia y transmisión de los valores mobiliarios “tokenizados”<sup>98</sup> junto con la ley del emisor<sup>99</sup>. El art. 10.3º Cc establece que la emisión de los títulos-valores se atenderá a la ley del lugar en que se produzca, artículo que no ha sido desplazado por el Reglamento Roma I<sup>100</sup>. El lugar de emisión se interpreta en el caso de los valores representados mediante anotaciones en cuenta, el lugar de situación de la cuenta o registro que otorgue legitimación frente al emisor<sup>101</sup>. En este sentido, la equiparación que realice el Derecho material entre los registros de anotaciones en cuenta y los registros de TRD deviene fundamental para considerar los valores representados mediante la TRD. Destacan en la normativa española a este respecto, el art. 10.1º Ley 6/2023, de 17 de marzo de mercado de valores y de los servicios de inversión, o en la normativa francesa, el art. 211.3º del Código Monetario y Financiero francés.

En segundo lugar, en Derecho español la ley de propiedad intelectual rige la existencia, uso, aprovechamiento y transmisión de los derechos de propiedad intelectual de la información que sea representada en el activo digital, por ejemplo, en la compensación equitativa por copia privada<sup>102</sup>.

---

<sup>97</sup> Principio 4 UDAP.

<sup>98</sup> Ley 6/2023, de 17 de marzo de mercado de valores y de los servicios de inversión, BOE 18.3.2023. Vid. R. Palá Laguna, “Los criptoactivos valores negociables como nueva categoría de derechos-valor”, *Revista de Derecho del Mercado de Valores*, Nº 31, 2022.

<sup>99</sup> Vid. P.A. De Miguel Asensio, “Instrumentos financieros y tecnología de registros distribuidos en el proyecto de ley de los mercados de valores y de los servicios de inversión: cuestiones de Derecho aplicable”, *La Ley: Unión Europea*, Nº 107, 2022, pp. 1-6. Sobre la importancia de la *lex societatis* para posibilitar la emisión de tokens representando acciones, Vid. B.S. Jiménez-Gómez: “Blockchain as an opportunity to upgrade the right to vote in listed companies”, *InDret*, No. 1, 2023, pp. 61-97, pp. 72-73.

<sup>100</sup> Vid. art. 1(2)(d) Reglamento Roma I Reglamento (CE) nº 593/2008 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008, sobre la ley aplicable a las obligaciones contractuales (Roma I), DO nº 177 de 4.07.2008.

<sup>101</sup> M. Virgós: “Las reglas de Derecho internacional privado en el Anteproyecto de Código Mercantil”, en A. Bercovitz (coord.), *Hacia un nuevo Código Mercantil*, Cizur Menor, Thomson Reuters Aranzadi, 2014, pp. 655-674, p. 666.

<sup>102</sup> Art. 25 para la determinación de la cuantía se tiene en cuenta si las reproducciones son analógicas o de carácter digital del Real Decreto Legislativo 1/1996, de 12 de abril, por el que se

Esta separación entre el activo digital y el activo representado se hace más patente cuando existen registros públicos como el Registro de la Propiedad, o el Registro Mercantil<sup>103</sup>.

Dada la importancia de la *lex fori* en las materias anteriores, resulta necesario indicar las normas de competencia judicial internacional en el ámbito de la UE. Según el art. 24.3<sup>o</sup> Reglamento Bruselas I bis<sup>104</sup>, son competentes de forma exclusiva, los tribunales del Estado miembro donde se ubique el registro público con respecto a la validez de la inscripción, con independencia del domicilio de las partes<sup>105</sup>. Por tanto, el registro público del bien representado por el activo digital tiene exclusividad, aunque los datos puedan estar deslocalizados. Además, cuando el bien representado sea un derecho de propiedad industrial sometido a registro, la inscripción o validez del derecho de propiedad industrial sigue estando vinculado exclusivamente al Estado donde se haya registrado oficialmente, como dicta el art. 24.4<sup>o</sup> Reglamento Bruselas I bis.

En caso de que el activo digital represente a un bien inmueble, además, el art. 24.1<sup>o</sup> Reglamento Bruselas I bis establece la competencia exclusiva de los tribunales del Estado miembro de la UE donde se ubique la propiedad inmobiliaria, sin considerar tampoco el domicilio de las partes. Por tanto, puesto que los bienes inmuebles están en el territorio de un Estado, su ubicación sigue siendo esencial para determinar los derechos reales inmobiliarios (la propiedad, la posesión, el usufructo, la hipoteca...) y de contratos de arrendamientos de los bienes inmuebles. Los contratos de arrendamiento para uso particular por menos de seis meses consecutivos disponen de una regla especial, porque también son competentes los tribunales del Estado miembro del domicilio del demandado, con la condición de que el arrendatario sea una persona física y el propietario y arrendatario estén domiciliados en el mismo Estado miembro. Si bien esta interpretación es la lógica, cuando un activo digital

---

aprueba el Texto Refundido de la Ley de Propiedad intelectual, regularizando, aclarando y armonizando las disposiciones legales vigentes sobre la materia.

<sup>103</sup> Vid. J. Plaza Penadés, "La adquisición de derechos sobre obras de arte en NFT (non fungible token)", *Revista Aranzadi de Derecho y Nuevas Tecnologías*, No. 60, 2022, editorial, quien afirma que "la tokenización no sustituye ni puede sustituir a ningún registro público ni confiere a los bienes tokenizados derechos diferentes de los que están previstos en el Ordenamiento jurídico."

<sup>104</sup> Reglamento (UE) n<sup>o</sup> 1215/2012 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2012, relativo a la competencia judicial, el reconocimiento y la ejecución de resoluciones judiciales en materia civil y mercantil (en adelante, "Reglamento Bruselas I bis" o "RBI bis"), DO L 351/1 de 20.12.2012.

<sup>105</sup> En la misma línea, Vid. R. Ruíz Rodríguez, "Las criptodivisas como medio de pago y el Derecho internacional privado", *Cuadernos de Derecho Transnacional*, vol. 12, n<sup>o</sup> 2, 2020, pp. 740-757, p. 745.

represente un derecho real, no existe jurisprudencia que pueda sustentar dicho razonamiento<sup>106</sup>.

### 9. Garantías reales

El Principio 14 afirma que los activos digitales pueden ser objeto de garantías reales<sup>107</sup>. 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 UDAP son tan neutrales que podrían incorporarse tanto en los Estados que han implementado la Ley Modelo de operaciones garantizadas de la CNUDMI, 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 derivado<sup>108</sup>.

Además, si el activo digital representa a otro bien, los UDAP 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 terceros<sup>109</sup>. Con respecto al bien representado por el activo digital, rige la norma de conflicto clásica que se encuentra en el art. 10.1º Cc, ésta se refiere a la *lex rei sitae* tanto para bienes muebles como para bienes inmuebles. 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 se regulan los siguientes aspectos: la naturaleza jurídica y los efectos frente a la propiedad 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, así como la prelación y prioridades sobre el bien y el procedimiento para la ejecución de la garantía, así como su extinción de la garantía. A su vez esta norma se especializa en el ámbito de los derechos de propiedad industrial e intelectual en la *lex loci protectionis*, donde pueden entenderse incluidas

---

<sup>106</sup> Señalando igualmente la falta de claridad, R. Ruiz Rodríguez, “Blockchain y Derecho internacional privado”, *REEL*, 2022, nº 43, p. 26.

<sup>107</sup> Principio 14 (1) UDAP.

<sup>108</sup> Principio 2(5)(a)(b)(d) UDAP.

<sup>109</sup> Principio 14(2) y (3) UDAP.

las garantías reales formadas sobre los bienes inmateriales<sup>110</sup>. 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 otorgante de la garantía para regir la constitución de la garantía en lugar de a la *lex loci protectionis*<sup>111</sup>.

En el caso de las garantías sobre valores 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. De las dos conexiones propuestas: la ley del emisor en cuyo registro se anotaran los valores inicialmente y la ley del intermediario en cuyos registros se refleja la titularidad final, fue esta última la que resultaba más adecuada<sup>112</sup>. 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 pública<sup>113</sup>. Esta norma es una transposición de la Directiva 2002/47 sobre acuerdos de garantía financiera<sup>114</sup>. Por tanto, a nivel legislativo europeo, la *lex conto sitae* es la norma de armonización, de forma que para las garantías financieras sobre anotaciones en cuenta lo determinante es la localización de la cuenta relevante según el art. 9(1)<sup>115</sup>. Esta norma concuerda también con la Directiva 98/26/CE sobre la firmeza y liquidación de valores<sup>116</sup> y con la Directiva 2001/24/CE<sup>117</sup> relativa al saneamiento y a la liquidación de las entidades de crédito. No obstante, esta norma no ofrece una respuesta

---

<sup>110</sup> Vid. B. S. Jiménez-Gómez: *Garantías reales sobre bienes inmateriales en el comercio internacional*, Thomson Reuters Aranzadi, 2020, p. 213 y ss.

<sup>111</sup> *Ibid.*, p. 333.

<sup>112</sup> Vid. F.J. Garcimartín Alférez, C. Paz-Ares Rodríguez, "Conflictos de leyes y garantías sobre valores anotados en intermediarios financieros", *RDM*, 2000, nº 238, pp. 1479-1518.

<sup>113</sup> «BOE 14.3.2005».

<sup>114</sup> Art. 9.1º Directiva 2002/47/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de junio de 2002, sobre acuerdos de garantía financiera, DO nº 168 de 27.06.2002.

<sup>115</sup> *Ibid.*

<sup>116</sup> Art. 9. 2º 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, DO nº 166 de 11.06.1998

<sup>117</sup> Art. 24 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, DO nº 125, de 15.05.2001

satisfactoria para los valores mobiliarios, o en general, los instrumentos financieros representados mediante la TRD<sup>118</sup>.

Un sistema distinto lo ofrece el art. 9 *Uniform Commercial Code* estadounidense, en el que, aunque se permita la elección de la ley aplicable a las obligaciones de las partes, a nivel de oponibilidad y prioridad frente a terceros rige la ley de ubicación del deudor cuando se trata de intangibles<sup>119</sup>, 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 ésta se ha constituido bajo el Derecho estadounidense<sup>120</sup>. 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. Para los deudores extranjeros, la regla por defecto es la situación en el Distrito de Columbia<sup>121</sup>.

Debe tenerse en cuenta que 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 cryptographia*<sup>122</sup>, donde no son necesarias normas jurídicas nacionales. Esto se produce porque la TRD no requiere la existencia de 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 clave pública y privada<sup>123</sup>. En este sentido de situación fáctica, es donde hay que encuadrar el Principio 15. Los UDAP se refieren al control como forma de que las garantías reales sobre

---

<sup>118</sup> H. De Vauplane: "Blockchain and intermediated securities", *Nederlands international privatatrecht*, 2018, pp. 94-103.

<sup>119</sup> Jiménez-Gómez: *Garantías reales...*, *op. cit.*, p. 244.

<sup>120</sup> Art. 9.301 (1) UCC Revisado.

<sup>121</sup> *Vid.* para un extenso desarrollo de la posible equivalencia de registros, Jiménez-Gómez: *Garantías reales...*, *op. cit.*, p. 247 y ss.

<sup>122</sup> 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- [https://papers.ssrn.com/sol3/paperscfm?abstract\\_id=2580664](https://papers.ssrn.com/sol3/paperscfm?abstract_id=2580664).

<sup>123</sup> V. Andreeva Andreeva: "Conflicto de leyes ...", *loc. cit.*, 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, n°1, pp. 93-136, p. 118.

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*.

El Principio 15 UDAP establece que las dos formas de obtener oponibilidad frente a terceros de las garantías reales son por medio del “control”. El control lo puede obtener el acreedor garantizado sobre el activo digital tal como establece el Principio 6 UDAP<sup>124</sup>; 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) UDAP. No obstante, 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.

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 partes (art. 3 Reglamento Roma I), no ocurre lo mismo con los aspectos jurídico-reales de las garantías sobre activos digitales. Por los problemas técnicos que puedan suceder en el propio sistema TRD, resulta necesario determinar una ley aplicable nacional.

Para la constitución de la garantía sobre el activo digital como aspecto real, nos remitimos al epígrafe IV de este artículo con respecto a la norma de conflicto de los UDAP. Adicionalmente, debe destacarse que, en el caso de la constitución de la garantía sobre activos digitales, el *European Law Institute* (2022) ha propuesto 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<sup>125</sup>. 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 dos autores, si bien dentro de una cascada de conexiones en el último lugar<sup>126</sup>. Esta solución se alinea con la Propuesta de Reglamento de la Comisión Europea sobre la ley aplicable a los efectos frente a terceros

---

<sup>124</sup> *Vid. supra*.

<sup>125</sup> European Law Institute, *ELI Principles on the Use of Digital Assets as Security*, Viena, 2022, Principio 3(1).

<sup>126</sup> M. Lehmann, M. Haentjens: “The law governing secured transactions in digital assets”, 2023, Hazelhoff Research Paper Series no. 12, consultado en SSRN.

de las cesiones de créditos (2018)<sup>127</sup>, que considera como regla general, la ley del país de la residencia habitual del cedente en el momento en que tenga lugar la cesión<sup>128</sup>. 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<sup>129</sup>. 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<sup>130</sup>, lo cual resultaría en ganancias de eficiencia cuando ambos se otorgan juntos en la misma operación de garantía.

El Principio 16 UDAP da prioridad al control del bien digital sobre cualquier otro medio para alcanzar la oponibilidad frente a terceros, lo cual resulta coherente con el Convenio de UNIDROIT sobre las normas de Derecho material aplicadas a los valores intermediados (Ginebra, 2009) y Ley Modelo de Operaciones Garantizadas de la CNUDMI (2016). 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 de cuya adquisición se financia. Se considera que el acreedor garantizado que dispone del control 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.

A nivel doctrinal se ha propuesto que los *smart contract* se utilicen para cumplir con el régimen jurídico estadounidense de las operaciones garantizadas del Art. 9 del Uniform Commercial Code<sup>131</sup>. El Art. 9 del UCC mantiene un sistema de registro en el Estado de los EEUU donde se

---

<sup>127</sup> Bruselas, 12.3.2018, COM(2018)96 final, 2018/044 (COD).

<sup>128</sup> Art. 4 Propuesta de Reglamento de la Comisión Europea sobre la ley aplicable a los efectos frente a terceros de las cesiones de créditos, Bruselas, 12.3.2018, COM(2018)96 final, 2018/044 (COD).

<sup>129</sup> Art. 2 (e) Propuesta de Reglamento de la Comisión Europea sobre la ley aplicable a los efectos frente a terceros de las cesiones de créditos.

<sup>130</sup> 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, nº 789, pp. 13-53.

<sup>131</sup> C. L. Reyes, "Creating Cryptolaw for the Uniform Commercial Code", *Washington and Lee Law Review*, vol. 78, nº 4, 2021, pp. 1521-1609.

encuentra localizado el deudor<sup>132</sup>. Aunque el sistema de garantías que implementa la legislación estadounidense tiene el objetivo de dar a conocer a los futuros acreedores si existen gravámenes sobre los bienes para poder otorgarlos en garantía, el sistema actual sigue presentando errores por la dificultad de la búsqueda en los registros<sup>133</sup>.

## 10. Ejecución

El Principio 17 UDAP no articula un procedimiento de ejecución de garantías reales sobre activos digitales, puesto que se limita a recordar que la ejecución de garantías reales se sujeta a Derecho nacional, incluyendo los requisitos para actuar de buena fe o de una manera comercialmente razonable<sup>134</sup>. La remisión al Derecho nacional se entiende tanto referida a las cuestiones materiales de la ejecución como a las cuestiones procesales<sup>135</sup>, sin perjuicio de que el Derecho procesal deba adaptarse a la ejecución de los activos digitales, como, por ejemplo, que una autoridad pública pueda tomar control de los activos digitales.

El criterio de conexión para la ejecución de las garantías reales sobre activos digitales que representen bienes en el mundo físico, en principio, será la ubicación del bien tanto mueble como inmueble, pues se entiende que la ejecución es un aspecto jurídico-real dentro del ámbito de aplicación del art. 10.1º Cc. La ley del Estado donde se encuentre el bien se entenderá también aplicable a la ejecución<sup>136</sup>. Por tanto, si la garantía se ha constituido y resultado oponible según la ley del Estado del domicilio o residencia habitual del otorgante de la garantía<sup>137</sup>, el mismo criterio de conexión debería regir la ejecución de la garantía. En el sistema de DIPr español no existen reglas adicionales para los activos digitales, con la excepción de la Ley del mercado de valores, cuyo ámbito de aplicación resulta limitado a la representación de valores mobiliarios mediante TRD, pero que pudiera servir de modelo para establecer precisiones adicionales en el marco de los derechos reales. A este respecto se alude a la ley del emisor<sup>138</sup>, que podría

---

<sup>132</sup> Jiménez-Gómez: *Garantías reales sobre bienes inmateriales...*, *op. cit.*, p. 245 y ss.

<sup>133</sup> Reyes: "Creating Cryptolaw...", *loc. cit.*, p. 1526.

<sup>134</sup> Principio 17 (1) UDAP.

<sup>135</sup> Principio 18 UDAP.

<sup>136</sup> *Vid.* en este sentido, la Guía Legislativa de la CNUDMI sobre operaciones garantizadas (2007), Recomendación 218 (b)

<sup>137</sup> *Vid. supra.*

<sup>138</sup> Art. 5(1) de la LMVSI. La norma no se refiere ni al domicilio estatutario ni a la administración central, la ley del Estado del emisor de los activos digitales debería ser el domicilio estatutario, puesto que aporta mayor seguridad jurídica y normalmente se encuentra fijado en

interpretarse como la ley del domicilio del emisor. No obstante, la norma contenida en el art. 5.1º Ley 6/2023, de 17 de marzo de mercado de valores y de los servicios de inversión solo resulta aplicable a determinados aspectos como el registro y transmisión de los cripto-valores.

Dado que el método de control resulta el favorito por los UDAP para que las garantías reales adquieran la oponibilidad frente a terceros, incluida la prioridad, se considera que la ejecución de las garantías reales oponibles por control debería ser directa e incluso automática, no haciendo referencia a la necesidad de la intervención judicial. Algunos ordenamientos jurídicos prescinden incluso de las notificaciones al poseedor del bien cuando éste puede disminuir su valor rápidamente o venderse en un mercado reconocido<sup>139</sup>. Un mercado se reconsidera “reconocido” cuando los bienes son fungibles y no están sujetos a la negociación individual de los precios, como la bolsa de valores o los mercados de materias primas.

Sin embargo, cuando la garantía real sobre el activo digital la mantiene un custodio que la ha hecho oponible a terceros por otro medio distinto al control, el acreedor garantizado deberá recurrir a un juzgado u otra autoridad pública para ejecutar la garantía, salvo que acuerde otra forma con el custodio<sup>140</sup>.

## 11. Insolvencia

El Principio 19 UDAP establece que la titularidad sobre los activos digitales, incluidas las garantías reales, que sean oponibles frente a terceros también son oponibles frente al administrador concursal, los acreedores y terceros en un procedimiento de insolvencia. Estas cuestiones de oponibilidad frente a terceros pueden estar sujetas a los UDAP o al Derecho nacional<sup>141</sup>. Con este principio se pretende la inmunidad del acreedor garantizado cuando el deudor entre en situación de pre-concursal o concursal, porque la efectividad de la garantía real en un procedimiento de reestructuración también debiera continuar en un eventual concurso del deudor. Sin embargo, la inmunidad del acreedor garantizado no es absoluta, ya que el Derecho nacional determina las normas de prioridad de créditos, la nulidad o anulabilidad de las operaciones que se realicen en fraude de

---

los estatutos sociales, de forma que es cognoscible por terceros. En este sentido, concordaría con la norma de conflicto establecida en el principio 5 por los UDAP, *vid. infra*.

<sup>139</sup> *Vid.* art. 78(8) de la Ley Modelo de CNUDMI sobre operaciones garantizadas, art. 33 del Convenio de UNIDROIT sobre las normas de Derecho material aplicadas a los valores intermediados.

<sup>140</sup> Principio 17 (2) UDAP.

<sup>141</sup> Principio 19 (1) UDAP.

terceros y la ejecución de los derechos de un bien bajo control o supervisión del administrador concursal<sup>142</sup>. Esta lista no tiene carácter exhaustivo y recuerda las especificidades del Derecho concursal que puede favorecer a las autoridades fiscales o los costes del procedimiento pre-concursal.

Dentro del ámbito de aplicación del Reglamento (UE) de insolvencia 2015/848 de 20 de mayo de 2015<sup>143</sup>, la ley del Estado de apertura del procedimiento determinará los bienes que forman parte de la masa y el tratamiento de los bienes adquiridos por el deudor, o que se transfieran, después de la apertura del procedimiento de insolvencia (art. 7.2º.b REI). La regla general es que el Estado miembro donde se sitúe el centro de intereses principales del deudor sea el Estado donde se abra el procedimiento principal (art. 3.1º REI).

Con respecto a las garantías reales el art. 8 REI contiene una excepción a la regla general, según la cual si los bienes, ya sean materiales o inmateriales, se encuentran en el territorio de otro Estado miembro, no quedarán afectados por la apertura del procedimiento principal de insolvencia. El problema que ocurre es que el Reglamento europeo no contiene reglas de situación para los activos digitales, por tanto, se tendría que acudir al Derecho nacional para la localización de estos. El art. 723 del Texto Refundido de la Ley Concursal<sup>144</sup> considera la situación de los bienes incluso cuando estos se encuentren en terceros Estados (no miembro de la UE) para determinar los efectos de la declaración del concurso sobre las garantías reales. No obstante, tampoco tienen precisiones de localización específicas para los activos digitales.

La única norma actual en el ordenamiento jurídico español que tenga en cuenta la TRD, se encuentra en el art. 5.1º Ley 6/2023, de 17 de marzo de mercado de valores y de los servicios de inversión, si bien solo para los valores mobiliarios representados por medio de la TRD, donde establece la libertad de elección de la ley aplicable a determinados aspectos como el registro y transmisión de los cripto-valores. Sin embargo, la elección de la ley aplicable debe ser conforme a la ley aplicable al emisor y a la ley aplicable en los términos y condiciones de emisión de valores. Aunque resulta una norma con considerable imprecisión lingüística, pues no se refiere ni al domicilio estatutario ni a la administración central, la ley del Estado del emisor de los activos digitales debería ser el domicilio estatutario; puesto que aporta mayor seguridad jurídica y normalmente, se encuentra fijado en

---

<sup>142</sup> Principio 19 (2) UDAP.

<sup>143</sup> Reglamento (UE) nº 2015/848 del Parlamento Europeo y del Consejo de 20 de mayo de 2015 sobre procedimientos de insolvencia (texto refundido), DO L141/19 de 5.06.2015.

<sup>144</sup> Real Decreto Legislativo 1/2020, de 5 de mayo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley Concursal, BOE 7.5.2020.

los estatutos sociales, de forma que es cognoscible por terceros. En este sentido, concordaría con la norma de conflicto establecida en el Principio 5 por los UDAP<sup>145</sup>.

Por otra parte, la definición de “*insolvency-related proceeding*” no pretende ser una definición general de procedimientos de insolvencia, al estilo de la Guía Legislativa de CNUDMI sobre el Régimen de la Insolvencia (Nueva York, 2006)<sup>146</sup>, sino solo a los efectos de aplicar los UDAP. Se define como un procedimiento colectivo judicial o procedimiento administrativo que se sustancia con miras a la reorganización o liquidación del deudor insolvente, donde al menos una de las siguientes premisas es aplicable: a) el activo y pasivo del deudor está bajo control o supervisión de un tribunal u otra autoridad competente; b) la potestad del deudor de administrar o disponer de sus bienes está limitada por ley; c) la potestad de los acreedores del deudor para ejecutar los bienes está limitada por ley<sup>147</sup>. En cierta manera se puede acomodar al ámbito de aplicación del REI, pues también está previsto para procedimientos colectivos públicos y provisionales, como los efectos de rescate, reestructuración de la deuda, reorganización o liquidación<sup>148</sup>.

Habida cuenta de que los activos digitales se mantendrán por custodios para los clientes o titulares de estos, resulta destacable que los activos digitales no forman parte del patrimonio de los custodios, en caso de situaciones de insolvencia los custodios<sup>149</sup> o fuera de ella<sup>150</sup>. Este planteamiento se conserva para el caso de los activos digitales mantenidos por el custodio a través de un subcustodio<sup>151</sup>.

El Principio 13 (4) UDAP establece normas guía para el caso de que un custodio entre en una situación de insolvencia, en particular los deberes del administrador concursal, quien tiene que tomar las medidas razonables para controlar que el activo digital mantenido por el custodio cambie de control al cliente o a otro custodio nombrado por el cliente<sup>152</sup>. Además, debe transmitir los derechos que el custodio tiene frente al subcustodio con respecto al activo digital mantenido para el cliente del custodio, o si no, hacer accesible al cliente

---

<sup>145</sup> *Vid. Infra*.

<sup>146</sup> Según la CNUDMI, un procedimiento de insolvencia es un procedimiento colectivo sujeto a supervisión judicial que se sustancia con miras a la reorganización o liquidación de una empresa insolvente, *Guía Legislativa* para. 12. Epígrafe u), disponible: [https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/es/05-80725\\_ebook.pdf](https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/es/05-80725_ebook.pdf).

<sup>147</sup> Principio 2(6) UDAP.

<sup>148</sup> Art. 1(1) REI.

<sup>149</sup> Principio 13 (2) UDAP.

<sup>150</sup> Principio 13 (1) UDAP.

<sup>151</sup> Principio 13 (3) UDAP.

<sup>152</sup> Principio 13 (4)(a) UDAP.

dichos derechos, posibilitando el nombramiento de otro custodio por el cliente<sup>153</sup>. Para el caso de que sea el subcustodio el que entra en situación de insolvencia, el custodio que mantiene los activos digitales para el cliente debe obtener el control de tales activos digitales del administrador concursal o mantener el activo digital con otro subcustodio<sup>154</sup>.

#### IV. DERECHO INTERNACIONAL PRIVADO

##### 1. Principio de autonomía de la voluntad

El Principio 5 UDAP se refiere únicamente al Derecho aplicable, no hace ningún tipo de recomendación con respecto a la competencia judicial internacional<sup>155</sup>. El epígrafe (1) establece la libertad de elección de la ley aplicable al activo digital, lo cual resulta un principio muy controvertido para regir los aspectos jurídico-reales de los bienes<sup>156</sup>. Estructuralmente 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 UDAP como ley aplicable, siempre que lo hagan de una forma expresa<sup>157</sup>. 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<sup>158</sup>. Si esa ley no es posible verificarla, la ley aplicable será la que especifica el sistema donde está registrado el activo digital, incluyendo también la posibilidad de que se rijan conjuntamente por la ley de un Estado y los Principios UDAP<sup>159</sup>. En este caso para determinar si esa ley aplicable está especificada en el sistema, se aplica el mismo criterio que para el activo digital concreto, es decir, tiene que estar disponible para que lo puedan revisar las personas que comercien con el activo digital<sup>160</sup>.

---

<sup>153</sup> Principio 13(4)(b) UDAP.

<sup>154</sup> Principio 13(8) UDAP.

<sup>155</sup> Con respecto a la competencia judicial internacional en Derecho español, *vid. supra.*, epígrafe III. 8. Activos vinculados.

<sup>156</sup> European Association of Private International Law, anexo II consulta pública. A diferencia de la autonomía de la voluntad para los aspectos contractuales que ha ido calando en la mayor parte del mundo, por ej., con respecto a Centroamérica y Sudamérica, *Vid. J. Oviedo-Albán, "News on conflictual autonomy in Latin American international private law", Unif. L. Rev.*, vol. 21, 2016, pp. 271–278.

<sup>157</sup> Principio 5(1)(a) UDAP.

<sup>158</sup> Principio 5(2)(b) UDAP.

<sup>159</sup> Principio 5(1)(b) UDAP.

<sup>160</sup> Principio 5(2)(b) UDAP.

Las cautelas son necesarias para la protección de terceros y la seguridad en el tráfico, por eso tendrá que ser “incrustada” la ley aplicable dentro de la red TRD o crear un *smart contract* específico para cumplir con estas cautelas, pues solo así podría ser tal elección verificable por las partes que comercian con el activo digital. En el ordenamiento español, destaca el nuevo art. 5,1<sup>º</sup> Ley 6/2023, de 17 de marzo de mercado de valores y de los servicios de inversión. Dicho artículo permite la libre elección de la ley aplicable a los criptoactivos a determinados aspectos como el registro y transmisión de los cripto-valores, si bien solo resulta aplicable para los valores mobiliarios representados por medio de la TRD.

A la luz del Derecho europeo, la elección de los principios UDAP como ley aplicable podría presentar problemas, pues puede entenderse que sólo es válida la elección de una ley nacional, y no normas creadas por organismos no estatales, en función de la interpretación del art. 3.1<sup>º</sup> del Reglamento Roma I<sup>161</sup>. Destaca que el RRI es de aplicación universal por los tribunales de la UE, es decir, que tendrían en cuenta cualquier ley aplicable, aunque fuera la de un Estado no miembro de la UE<sup>162</sup>. Sin embargo, las partes podrían incorporar por referencia los UDAP, en su conjunto o una parte de ellos<sup>163</sup>.

La libertad de elección de ley aplicable tiene el riesgo de crear un *forum shopping* por parte de los programadores. No obstante, dada la ausencia de elección de la ley aplicable en los activos digitales en la TRD, en particular en las redes públicas y los que no requieren de autorización (no permisionados), se establece la propia ley del domicilio estatutario del emisor del activo digital como se expone a continuación.

## 2. Régimen subsidiario

Si de las anteriores posibilidades no resulta determinable la ley aplicable, se establece la ley del Estado del emisor de los activos digitales para todos los aspectos jurídico-reales<sup>164</sup>. El punto de conexión hace referencia al domicilio estatutario del emisor y no a la administración central, lo cual tiene la ventaja de que suele estar más claro el de la administración central cuando el emisor opera en varios países. La incertidumbre con respecto al domicilio estatutario suele ser menor, porque está fijado en los estatutos de

---

<sup>161</sup> Vid. A. Dickinson, “Cryptocurrencies and the conflict of laws”, en D. Fox, S. Green (eds), *Cryptocurrencies in public and private law*, Oxford, OUP, 2019, pp. 93-137, p. 107

<sup>162</sup> Art. 2 Reglamento Roma I.

<sup>163</sup> Considerando 13, Reglamento Roma I.

<sup>164</sup> Principio 5(1)(c) UDAP.

la sociedad, siempre que el emisor sea una persona jurídica. En cualquier caso, los UDAP imponen la condición de que el domicilio estatutario debe ser fácilmente comprobable por el público.

Además, los UDAP son innovadores en el sentido de que limitan el significado de “emisor” de activos digitales a una persona jurídica que cumple cuatro premisas: (1) debe introducir en el flujo comercial el activo digital a cambio de un valor, es decir, se está excluyendo la emisión de activos digitales que no tengan interés comercial; (2) la persona debe identificarse a sí misma con un nombre que sea fácilmente reconocible por terceros; (3) la persona debe haber identificado su domicilio estatutario, de forma que sea comprobable fácilmente por el público y (4) la persona debe identificarse a sí misma como quien introduce el activo digital, o los activos digitales con la misma descripción, dentro del comercio a cambio de un valor<sup>165</sup>. Para ser calificado como “emisor” deben cumplirse los requisitos nombrados anteriormente con objeto de que pueda ser aplicable la ley del Estado del emisor. En nuestra opinión, la definición de emisor resulta muy restrictiva, pues se condiciona a cuatro condiciones que no se cumplirán en todos los casos, en particular, cuando no sean personas jurídicas las emisoras de activos digitales.

Asimismo, se establece la presunción de que la persona que transmite, adquiere o comercia con el activo digital consiente que la ley aplicable sea la que especifica el activo digital, la que especifica el sistema donde está inscrito el activo digital o la ley del Estado donde tiene su domicilio estatutario el emisor del activo digital<sup>166</sup>. En una versión previa de los UDAP se hacía referencia a que se considera que la persona consiente a que las leyes anteriores sean las aplicables. Sin embargo, en la última versión de los UDAP (mayo 2023) se cambió “*is deemed to consent*”, por “*consent*”. Esta ley aplicable lo es también para todos los activos digitales de la misma descripción<sup>167</sup>, lo cual parece simplificar la expresión, pero supondrá el otorgamiento de consentimiento implícito por el simple hecho de comerciar con el activo digital.

Este punto de conexión no se aplica a las personas físicas que puedan actuar de emisores. En este caso cuando no resulta clara la elección de la ley en el propio activo digital o en el sistema en el que está inscrito, los Principios posibilitan dos opciones para los Estados<sup>168</sup>. La opción A considera por orden jerárquico el Derecho sustantivo de la ley del foro tal como especifique el Estado del foro, los Principios UDAP tal como se

---

<sup>165</sup> Principio 5(2)(f) UDAP.

<sup>166</sup> Principio 5(2)(c) UDAP.

<sup>167</sup> Principio 5(2)(d) UDAP.

<sup>168</sup> Principio 5(1)(d) UDAP.

especifiquen en el foro y si ninguna de las anteriores ofrece respuesta, se debe acudir a las normas de Derecho internacional privado del foro. La opción B es una forma simplificada de tratar la ley aplicable, ya que hace solo referencia a los UDAP tal como los especifique el foro, y, en segundo lugar, a las normas de Derecho internacional privado del foro. Es decir, excluye la aplicación de las normas sustantivas del foro. Esto puede tener sentido si tal Estado no ha adoptado ninguna norma referente a activos digitales<sup>169</sup> o bien como un enfoque transitorio hasta que el Estado adopte los UDAP<sup>170</sup>.

Como resulta evidente la ley del foro será distinta en función de los tribunales que tengan competencia con respecto a las acciones legales relativas a los activos digitales. No obstante, la *lex fori* podría resultar la más adecuada cuando las partes no han elegido la ley aplicable<sup>171</sup>. En este sentido adquieren mayor relevancia las normas de atribución de la competencia judicial internacional. El art. 22 *quinquies* f) de la LOPJ otorga competencia judicial internacional a los tribunales españoles en materia de derechos reales sobre bienes muebles, cuando el bien mueble se encuentra en España al tiempo de la demanda, en defecto de sumisión expresa o tácita y aunque el demandado no tuviera su domicilio en España. Este artículo resulta aplicable cuando el domicilio del demandado esté en un Estado no miembro de la UE con el cual no tengamos un convenio multilateral o bilateral aplicable. Resulta destacable, que este foro especial no se encuentra ni en el Reglamento de Bruselas I *bis* ni en el Convenio de Lugano. Se considera que es un criterio fáctico–descriptivo la ubicación del bien mueble, por lo que se descartan las localizaciones ficticias para la determinación del foro<sup>172</sup>. A pesar de esta norma peculiar, encontramos el mismo problema de falta de precisión de localización de un activo digital.

En función de si el Estado ha adoptado normas específicas para activos digitales, puede tener sentido adoptar la opción A o B como proponen los UDAP. Ambas opciones relegan las normas de Derecho internacional privado del foro a un segundo lugar. Se pretende así una mayor certidumbre jurídica ante las diferencias de DIPr que puedan existir. Sin embargo, dado que los Principios solo tratan determinados aspectos jurídico–reales de los activos digitales, será habitual acudir a las normas de conflicto de leyes

---

<sup>169</sup> Vid. comentario 5.14. UDAP.

<sup>170</sup> Vid. comentario 5.15. UDAP.

<sup>171</sup> G. Spindler: "Fintech, Digitalization, and the Law Applicable to Proprietary Effects of Transactions in Securities (Tokens): A European Perspective", *Unif. L. Rev.*, vol. 24, no. 4 pp, 724–737, p. 737.

<sup>172</sup> Vid. F. G. Garcimartín Alférez: *Derecho internacional privado*, 6ª ed., Cizur Menor, Thomson Reuters, 2021, tema 6, para. 6.44.

nacionales para resolver las cuestiones controvertidas, como se ha explicado en los apartados anteriores<sup>173</sup>.

En cualquier caso, los Principios UDAP establecen una regla de irretroactividad para el caso de que haya un cambio de ley aplicable en el activo digital o los activos digitales de la misma descripción. Se establece que el cambio en la ley aplicable no afectará a los derechos anteriores de los activos digitales<sup>174</sup>. Esta regla pretende evitar cambios en el estatus de los derechos sobre activos digitales y dotar de mayor seguridad jurídica las adquisiciones de activos digitales. Sin embargo, deberían existir regímenes transitorios en caso de cambio de ley aplicable para asegurar que la misma ley se aplica a todos los activos digitales<sup>175</sup>.

### 3. Cuestiones relevantes para la interpretación de la norma de conflicto

A continuación, se analiza la segunda parte de la norma de conflicto, pues el epígrafe (1) del Principio 5 comienza considerando el epígrafe (2) del Principio 5 como condicionante del epígrafe (1). En primer lugar, una norma jurídica se aplica a los aspectos jurídico-reales de los activos digitales, a pesar de que los participantes de la red o sistema sólo quieran registrarse por un código informático a modo de *lex cryptographia* y pretendan desvincularse de la respectiva legislación aplicable. Y esta afirmación se mantiene, aunque se argumente que la ley aplicable es complicada o produce resultados poco claros, o incluso aunque altere el funcionamiento de la red o su carácter internacional. El Principio 5(2)(a) UDAP pretende dejar claro que el ordenamiento jurídico de un Estado tiene preferencia con respecto a los consensos de protocolo informático en cuanto a las cuestiones de propiedad, en particular, la adquisición o liquidación de los activos digitales. Por tanto, la libre elección de la ley aplicable a los aspectos jurídico-reales de los activos digitales que predica el Principio 5(1) UDAP tiene varios límites.

Sin perjuicio de las distancias respecto al concepto de “sistema” en la TRD, este límite resulta similar a los de la Directiva 98/26/CE sobre firmeza de la liquidación de sistemas de pago y liquidación de valores, donde el sistema entendido como un acuerdo formal entre tres o más participantes, puede ser regido por el Derecho de un Estado miembro que elijan los participantes.

---

<sup>173</sup> *Vid. supra*, epígrafes 8, 9, 10 y 11.

<sup>174</sup> Principio 5(2)(e) UDAP.

<sup>175</sup> *Vid. comentario* 5.17. UDAP.

Es decir, la elección solo puede ser entre los Derechos de los Estados miembros donde al menos uno de ellos tenga su administración central<sup>176</sup>.

Por otra parte, el Principio 5(3) UDAP excluye dentro de los aspectos jurídico-reales la ley aplicable a la relación entre un custodio y su cliente. Se especifica que la ley que determina los derechos y obligaciones de un custodio con su cliente, así como si el contrato es un contrato de custodia entra dentro del ámbito de aplicación de la ley del contrato de custodia, o si fuera diferente a ella, la ley especificada en el título IV de los Principios UDAP, que abarca los Principios 10, 11, 12 y 13 UDAP. Dado que los custodios pueden elegir la ley aplicable a sus relaciones jurídicas con los clientes, se pretende que una única ley rija los aspectos contractuales y jurídico-reales en lugar de las diversas leyes que pudieran especificar cada activo digital o sistema<sup>177</sup>. La norma aplicable a las relaciones de los custodios se refiere a los aspectos contractuales donde el principio de autonomía de la voluntad está más extendido como posibilita el art. 3 del Reglamento Roma I de aplicación universal en el ámbito de la UE.

Asimismo, el Principio 5(4) UDAP establece la subordinación de los epígrafes (1) y (2) al (3), es decir, que los aspectos jurídicos-reales se subordinan a la ley que defina el contrato de custodia. Con esta regla se pretende que exista una alienación de la ley aplicable entre los aspectos jurídico-reales y los contractuales de los Principios 10 al 13 UDAP. Debe matizarse que, si los custodios son entidades reguladas, se podría restringir su elección de ley aplicable, porque el Derecho imperativo no puede ser obviado por los Principios.

En este sentido, la ley española podría resultar aplicable por elección de las partes del contrato de transmisión de los activos digitales; o porque el domicilio del emisor de los activos digitales se encuentre en España aplicando la propia norma de conflicto de los UDAP<sup>178</sup>. Además, en nuestra opinión, con base en la normativa de protección de inversores, podría resultar aplicable también el Derecho español si la adquisición se ha realizado en el mercado español, lo cual sería especialmente relevante para las adquisiciones de buena fe de activos digitales. Habida cuenta de que las plataformas que ofrecen servicios de custodia y canjeo de activos digitales y sus clientes tienen su domicilio en distintos Estados, lo determinante será definir si la actividad de los prestadores de servicios de custodia y canjeo se encuentra dirigida al mercado español. Para saber si se encuentra dirigida al mercado español, se trataría de conocer si los prestadores de estos

---

<sup>176</sup> Vid. Art. 2 de la Directiva 98/26/CE sobre firmeza de la liquidación de sistemas de pago y liquidación de valores. DOCE nº166 de 11.06.1998.

<sup>177</sup> Vid. comentario 5.18. UDAP.

<sup>178</sup> Vid. epígrafe IV.1

servicios han manifestado la voluntad de establecer relaciones comerciales con clientes situadas en España. A estos efectos puede servir el art. 61 del Reglamento MICA, que establece cuando una empresa de un tercer país capta clientes o potenciales clientes en la UE, con independencia de los medios de la comunicación utilizados para la captación<sup>179</sup>. En caso contrario, cuando un cliente situado en España da inicio, por su propia iniciativa exclusiva, a la prestación del servicio de criptoactivos por parte de una empresa de un tercer país, no se aplicaría la ley española.

Además, se excluye del ámbito de aplicación de los UDAP dos cuestiones: (a) la efectividad frente a terceros de las garantías reales sobre activos digitales que se hagan efectivas *erga omnes* por un método distinto al de “control”; y (b) la prioridad entre los acreedores garantizados que se hayan hecho efectivas *erga omnes* por un método distinto al de “control”<sup>180</sup>. Por tanto, el Principio 5(5) deja fuera de los Principios cuestiones de orden económico fundamental, que algunos Estados podrían considerarlas de orden público, donde no se deja margen a la autonomía de la voluntad, ya que los registros se establecen mediante criterios objetivos, normalmente la localización del bien en el caso de los registro inmobiliarios, el Estado de protección en el caso de los derechos de propiedad industrial e intelectual o el Estado de localización del otorgante de la garantía en legislaciones de corte estadounidense<sup>181</sup>. La política legislativa de los Estados mediante estos criterios objetivos pretende que la información sobre los bienes esté disponible al público o personas interesadas, lo cual aporta seguridad jurídica<sup>182</sup>. En consecuencia, este resulta otro límite a la libertad de elección de la ley aplicable para los operadores o titulares de los activos digitales, cuando pretenden otorgar o recibir estos bienes como garantías, pues debe ser una ley nacional, y no los propios UDAP, la normativa aplicable.

Finalmente, los epígrafes (6) y (7) del Principio 5 UDAP hacen referencia a las situaciones de insolvencia. Primero, se establece que los acontecimientos que hayan ocurrido antes de la apertura de un procedimiento de insolvencia se rigen por la norma de conflicto del principio 5<sup>183</sup>. Segundo, se especifica que la ley aplicable a la insolvencia rige cuestiones relacionadas con (a) la prioridad de los créditos, (b) la nulidad o anulabilidad de las transacciones con objeto de defraudar a los

---

<sup>179</sup> Cuando esa empresa, incluso a través de una entidad que actúe en su nombre o que tenga vínculos estrechos con dicha empresa de un tercer país o cualquier otra persona que actúe nombre de dicha entidad. Art. 61.1º para 2 Reglamento MICA.

<sup>180</sup> Principio 5(5) UDAP.

<sup>181</sup> *Vid. supra*, epígrafe 8.

<sup>182</sup> Para un mayor análisis sobre el registro de garantías que propone la CNUDMI, *Vid. Jiménez-Gómez: Garantías reales ..., op. cit.*, p. 177-180.

<sup>183</sup> Principio 5(6) UDAP.

acreedores y (c) la ejecución de los derechos sobre un activo que está bajo control o supervisión del administrador concursal<sup>184</sup>. Aquí el término “control” tiene un significado general y no el restrictivo del Principio 6 UDAP<sup>185</sup>. Las normas determinantes de la aplicación de la *lex fori concursus* o de la ley bajo la cual se ha constituido la garantía sobre activos digitales pueden tener mucha relevancia para la pretendida inmunidad de las garantías en las situaciones de insolvencia. Las normas sobre inmunidad de las garantías se establecen dentro del ordenamiento jurídico español en el REI, cuando éste resulta aplicable, y en el Texto Refundido de la Ley Concursal<sup>186</sup>. Actualmente, dichas normas no tienen precisiones al respecto de la situación de los activos digitales, por lo que existe una laguna legal en estos casos.

## V. CONCLUSIONES

Una de las formas de incrementar la seguridad jurídica y predictibilidad del ordenamiento jurídico se consigue a través de las normas de conflicto y de Derecho sustantivo aplicables a los activos digitales. Mientras desde el punto de vista del Derecho público e imperativo más protector de los inversores se están haciendo avances a nivel nacional y supranacional, el Derecho privado parece generarse de una forma más pausada, entre otras cuestiones, porque implica la revisión de conceptos clásicos jurídico-reales cuyo soporte final resulta ser el Derecho romano.

Los UDAP constituyen el primer paso para la unificación del Derecho privado relativo a los activos digitales. En tal sentido resulta relevante la prioridad que otorgan los principios al ordenamiento jurídico y no a la *lex criptográfica* o normas de consenso computacional. En primer lugar, la definición de “activo digital” resulta muy bienvenida y está en la línea con la de criptoactivo del Reglamento MICA, aunque la de los Principios abarca también a los NFTs. Los UDAP incluyen conceptos novedosos, como el de “control”, pues es fáctico y no jurídico. El concepto de “control” es el eje vertebrador de los Principios, pues sobre él se asientan la definición de activos digitales y los conceptos claves de custodia, transmisión de activos digitales e incluso la posibilidad de usarlos como garantías reales, sin olvidar la vulnerabilidad de las situaciones de insolvencia del propio titular o tercero que mantiene los activos digitales.

---

<sup>184</sup> Principio 5(7) UDAP.

<sup>185</sup> *Vid.* comentario 5.25. UDAP.

<sup>186</sup> *Vid. supra.*, epígrafe 11. Insolvencia.

En segundo lugar, los UDAP no regulan todas las cuestiones substantivas relativas a los activos digitales, tales como, la validez de las transferencias o cesiones, incluyendo la validez de la constitución de una garantía real sobre activos digitales, la oponibilidad frente a terceros de las cesiones de activos digitales o algunos requisitos para la oponibilidad de las garantías reales sobre activos digitales, así como sus consecuencias. Sin embargo, los Principios aportan mayor seguridad jurídica y eficiencia a las operaciones relativas a activos digitales, porque establecen una norma de conflicto para resolver ley aplicable de los activos digitales en las relaciones internacionales. En este sentido, resulta relevante la apertura de los UDAP en cuanto a la elección de la ley aplicable nacional o incluso no estatal, como los propios Principios, o por ambos, siempre y cuando la elección de los propios participantes o programadores del activo digital, lo hayan declarado de forma expresa. Las cautelas son necesarias para la protección de terceros y la seguridad en el tráfico, por eso la ley aplicable tendrá que ser “incrustada” dentro de la red TRD o crear un *smart contract* específico para cumplir con estas cautelas, pues solo así podría ser tal elección verificable por las partes que comercian con el activo digital. El art. 5(1) de la Ley 6/2023, de 17 de marzo de mercado de valores y de los servicios de inversión se alinea con la libre elección de la ley aplicable, si bien solo resulta aplicable a los valores mobiliarios representados por medio de la TRD.

En tercer lugar, el régimen subsidiario utiliza como criterio de conexión el Estado del emisor de los activos digitales para todos los aspectos jurídico-reales. No obstante, la definición de emisor resulta muy restrictiva, ya que se condiciona a cuatro condiciones que no se cumplirán en todos los casos, en particular, cuando no sean personas jurídicas las emisoras de activos digitales.

En cuarto lugar, se establece presunciones a favor de la ley aplicable especificada en el activo digital o sistema cuando la persona comercia con el activo digital, entendiéndose como tal la mera transmisión. Esto podría dar lugar a un *forum shopping* por parte de los programadores. No obstante, dada la falta de elección de la ley aplicable en los activos digitales en la TRD, en particular, en las redes públicas y las que no requieren de autorización (“*permissionless*”), se establece la propia ley del domicilio estatutario del emisor del activo digital.

En quinto lugar, los Principios no ofrecen claramente una respuesta con respecto a la ley aplicable a la constitución de garantías reales sobre activos digitales, más allá de las posibilidades antes comentadas. En nuestra opinión, debería ser la ley de la residencia habitual del otorgante de la garantía la que determinara tales aspectos, incluyendo también la

efectividad *erga omnes* de la garantía, la prioridad de los acreedores garantizados y la ejecución de la garantía.

En sexto lugar, con respecto a la insolvencia, aunque los UDAP pretenden garantizar la inmunidad de las garantías constituidas sobre activos digitales, lo cierto es que las normas determinantes de tal inmunidad se encuentran en el ordenamiento español en el REI y en el Texto Refundido de la Ley Concursal. Actualmente, dichas normas no tienen precisiones al respecto de la situación de los activos digitales, por lo que existe una laguna legal.

Finalmente, en nuestra opinión, los UDAP adquirirán una mayor presencia internacional realizando la función de interpretar y complementar el Derecho nacional cuando no existan normas sobre activos digitales en el ordenamiento nacional.

#### BIBLIOGRAFÍA

- Allen, J. Rauchs, J., Blandin, A., Bear, K., "Legal and Regulatory Considerations for Digital Assets", Cambridge Centre for Alternative Finance, University of Cambridge Judge Business School, 2020.
- Amorós Guardiola, M., "La protección al comprador de buena fe de bienes muebles corporales. El requisito de la buena fe", *Anuario de Derecho Civil*, vol. 25, nº 1, 1972, pp. 189-263.
- Andreeva Andreeva, V., "Conflicto de leyes en las transacciones de criptomonedas", *Anuario español de Derecho internacional privado*, t. XXI, 2022, pp. 21-49.
- Balthazor, A., "The Bona Fide Acquisition Rule Applied to Cryptocurrency", *Georgetown Law Technology Review*, 2019, vol. 3, pp. 402-425.
- Campuzano Gómez-Acebo, J., Steira Gil, J., "Tokenización de activos físicos. Tokenización inmobiliaria y mobiliaria", en A. Madrid Parra y C. Pastor Sempere (dirs.), *Guía de cryptoactivos MICA*, Aranzadi, 2021, pp. 111-138.
- Castro Lucini, F., "Algunas consideraciones sobre la buena fe en la obra del profesor Federico de Castro", *Anuario de Derecho Civil*, vol. 36, nº 4, 1983, pp. 1227-1242.
- De Filippi P. y A. Wright, A., "Decentralized Blockchain Technology and the Rise of Lex Cryptographia (March 10, 2015).", p. 48. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=2580664](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2580664).
- De Miguel Asensio, P.A., "Instrumentos financieros y tecnología de registros distribuidos en el proyecto de ley de los mercados de valores y de los servicios de inversión: cuestiones de Derecho aplicable", *La Ley Unión Europea*, nº 107, 2022, pp. 1-6.
- De Vauplane, H., "Blockchain and intermediated securities", *Nederlands international privaatrecht*, 2018, pp. 94-103.
- Dickinson, A., "Cryptocurrencies and the conflict of laws", en D. Fox, S. Green (eds), *Cryptocurrencies in public and private law*, Oxford, OUP, 2019, pp. 93-137.
- Estrella Faria, J. A., "The influence of the UNIDROIT Principles of international commercial contracts in national laws", *Unif. L. Rev.*, Vol. 21, 2016, pp. 238-270.

- European Bank Authority (EBA), *Report with advice for the European Commission on crypto-assets*, 9 January 2019.
- European Law Institute, *ELI Principles on the Use of Digital Assets as Security*, Viena, 2022.
- European Securities and Market Authority (ESMA), *Advice to the EU Commission on Initial Offerings and Crypto-Assets*, 9 January 2019.
- Fernández Rozas, J. C., "Teoría y praxis en la codificación del derecho de los negocios internacionales", *Cursos de Derecho internacional y relaciones internacionales de Vitoria-Gasteiz*, 2002, pp. 81-216.
- Fernández Rozas, J.C., Entrevistado en la entrevista, "Los principios UNIDROIT son el instrumento esencial del Derecho de los Negocios Internacionales", *Juris: Actualidad y práctica de Derecho*, 2014, No. 212, pp. 8-14.
- Ferrer Molina, R., "Tokenización de acciones y participaciones sociales", en A. Madrid Parra y C. Pastor Sempere (dirs.), *Guía de criptoactivos MICA*, Aranzadi, 2021, pp. 97-110.
- Financial Stability Board, *Regulation, Supervision and Oversight of Crypto-asset Activities and Markets*, 11.10.2022, disponible en <https://www.fsb.org/2022/10/regulation-supervision-and-oversight-of-crypto-asset-activities-and-markets-consultative-report/>
- Garcimartín Alférez, F. G., *Derecho internacional privado*, 6 ed., Cizur Menor, Thomson Reuters, 2021.
- Garcimartín Alférez, F.J., Paz-Ares Rodríguez, C., "Conflictos de leyes y garantías sobre valores anotados en intermediarios financieros", *RDM*, 2000, nº 238, pp. 1479-1518.
- Hern, A., "MtGox files for bankruptcy in Japan after collapse of bitcoin exchange", *The Guardian*, 28.02.2014, disponible en <https://www.theguardian.com/technology/2014/feb/28/bitcoin-mtgox-bankruptcy-japan> (última consulta 2.07.2023).
- Illescas Ortiz, R., "Los Principios de UNIDROIT: ¿una nueva lingua franca para la redacción de los contratos comerciales internacionales?", en David Morán Bovio (coord.), *Comentarios a los Principios de Unidroit para los Contratos del Comercio Internacional*, Aranzadi, 1 Ed., 2009, pp. 389-390
- Jiménez-Gómez, B.S., "La hipoteca mobiliaria sobre los derechos de propiedad industrial", *Revista Critica de Derecho Inmobiliario*, 2022, No. 789, pp. 13-53.
- Jiménez-Gómez, B. S., "Régimen jurídico aplicable a los intereses de demora en el arbitraje internacional: propuestas de armonización", *Revista Electrónica de Estudios Internacionales*, nº42, 2021, pp. 1-37, pp. 28-29.
- Jiménez-Gómez, B.S., "Blockchain as an opportunity to upgrade the right to vote in listed companies", *InDret*, No. 1, 2023, pp. 61-97.
- Jiménez-Gómez, B.S., "Distributed Ledger Technology in Financial Markets: the European Union Experiment", *Cuadernos de Derecho Transnacional*, 2023, vol. 15, No. 2.
- Jiménez-Gómez, B.S., "El derecho de voto en las sociedades cotizadas a través de la tecnología blockchain", *Revista de Derecho Bancario y Bursátil*, 2022, No. 168, pp. 141-170.
- Jiménez-Gómez, B.S., "Risks of Blockchain for Data Protection: a European Approach", *Santa Clara High Technology Law Journal*, vol. 36, issue 3, 2020, pp. 281-343.
- Jiménez-Gómez, B.S., *Garantías reales sobre bienes inmateriales en el comercio internacional*, Cizur Menor, Thomson Reuters Aranzadi, 2020.
- Joaquim Bonell, M., *An international Restatement of Contract Law*, 3 edn. Transnational Publishers, 2005, p. 2.

- Lehmann, M. y Haentjens, M., "The law governing secured transactions in digital assets", *Hazelhoff Research Paper Series no. 12*, 2023, consultado en SSRN.
- Lehmann, M., "Who Owns Bitcoin? Private (International) Law Facing the Blockchain", *Minnesota Journal of Law, Science & Technology*, 2019, vol. 21, No.1, pp. 93-136.
- Meyer, O., "The UNIDROIT Principles as a Means to Interpret or Supplement Domestic Law", *Unif. L. Rev.*, vol. 21, 2016, pp. 599-611, p. 611.
- Michaels, R., "The UNIDROIT Principles as Reference for the Interpretation of U.S. Law", *The American Journal of Comparative Law*, Vol. 66, Issue suppl 1, July 2018, pp. 31-65. Este autor lo denomina "global background law".
- Morán Bovio, D. (ed.), *Comentario a los principios de unidroit para los contratos de comercio internacional*, segunda edición, Aranzadi, 2003
- Oviedo-Albán, J., "News on conflictual autonomy in Latin American international private law", *Unif. L. Rev.*, vol. 21, 2016, pp. 271-278.
- Palá Laguna, P., "Los criptoactivos valores negociables como nueva categoría de derechos-valor", *Revista de Derecho del Mercado de Valores*, N° 31, 2022.
- Plaza Penadés, J., "La adquisición de derechos sobre obras de arte en NFT (non fungible token)", *Revista Aranzadi de Derecho y Nuevas Tecnologías*, No. 60, 2022, editorial.
- Rauch M. et al., *Distributed Ledger Technology Systems, A Conceptual Framework*, University of Cambridge Judge Business School, Agosto 2018, p. 28, disponible en <https://www.jbs.cam.ac.uk/wp-content/uploads/2020/08/2018-10-26-conceptualising-dlt-systems.pdf>
- Reyes, C. L., "Creating Cryptolaw for the Uniform Commercial Code", *Washington and Lee Law Review*, vol. 78, no. 4, 2021, pp. 1521-1609.
- Ruiz Rodríguez, R., "Blockchain y Derecho internacional privado", *REEI*, 2022, n° 43, pp. 1-30.
- Ruiz Rodríguez, R., "Las criptodivisas como medio de pago y el Derecho internacional privado", *Cuadernos de Derecho Transnacional*, 2020, vol. 12, n° 2, pp. 740-757.
- Spindler, G., "Fintech, Digitalization, and the Law Applicable to Proprietary Effects of Transactions in Securities (Tokens): A European Perspective", *Uniform Law Review*, vol. 24, no. 4, pp. 724-737.
- Tirado, I., Di Nicola, C., "UNIDROIT's project on digital assets and private law: Towards a legal taxonomy and set of principles", G. Finocchiaro, L. Balestra, M. Timoteo (a cura di) *Major Legal Trends in the Digital Economy, The Approach of the EU, the US, and China*, Il Mulino, Bolonia, 2022, pp. 211-229.
- UNCITRAL, *Exploratory work on legal issues related to the digital economy - reports of events*, 15 de mayo 2020, 53 periodo de sesiones Nueva York, 6-17 julio 2020, p. 10, para. 47.
- Von Savigny, F.C., *Das Obligationenrecht als Teil des heutigen römischen Rechts*, Veit & Comp, 1853, p. 97.
- Walch, A., "Congres, don't rush regulating cripto", *Coindesk*, 14.09.2021, disponible: <https://www.coindesk.com/policy/2021/08/02/congress-dont-rush-regulating-crypto/> (última consulta 2.07.2023).
- Walch, A., "The Path of the Blockchain Lexicon (and the Law)", *Rev. Banking & Fin. L.*, vol. 36, 2017, pp. 713-765.
- Yahya M. A. & Pecharsky, N., "Crypto-Litigation: An Empirical Overview for 2020-Present", *SMU Sci. & Tech. L. Rev.*, 2022, vol. 25, No. 2, pp. 195-234.

