

Institut de Dret privat europeu i comparat
Universitat de Girona (Coord.)

El Dret civil català davant la transformació digital i les exigències de la sostenibilitat



El Dret civil català davant la transformació digital i les
exigències de la sostenibilitat

El Dret civil català davant la transformació digital i les exigències de la sostenibilitat

**Institut de Dret privat
europeu i comparat
Universitat de Girona
(Coord.)**

CIP 347(467.1) JOR

Jornades de Dret Català (23es : 2025 : Tossa de Mar, Catalunya)

El Dret civil català davant la transformació digital i les exigències de la sostenibilitat / \$c Institut de Dret privat europeu i comparat Universitat de Girona (Coord.). – Girona : Institut de Dret Privat Europeu i Comparat de la Universitat de Girona : Documenta Universitaria, juny de 2025. – 1 recurs en línia (686 pàgines). Ponències de les XXIIIenes Jornades de Dret Català, celebrades a Tossa de Mar els dies 25 i 26 de setembre de 2025.

– Descripció del recurs: 10 juliol 2025

ISBN 978-84-9984-703-0 (Documenta Universitaria). – ISBN 978-84-8458-539-8 (Oficina Edicions UdG)

I. Universitat de Girona. Institut de Dret Privat Europeu i Comparat

1. Contractes electrònics – Congressos 2. Comerç electrònic – Dret i legislació – Congressos 3. Xarxes socials en línia – Dret i legislació – Congressos 4. Capacitat jurídica – Congressos 5. Consentiment (Dret) – Congressos 6. Protecció de dades – Congressos 7. Reparacions – Dret i legislació – Congressos 8. Desenvolupament sostenible – Congressos 9. Seguretat informàtica – Congressos 10. Criptomoneda – Dret i legislació – Congressos 11. Dret català – Congressos

CIP 347(467.1) JOR

Disseny de la coberta: Documenta Universitaria

Il·lustració de la coberta: Institut de Dret Privat Europeu i Comparat de la Universitat de Girona

© del text: els seus autors

© de l'edició: Institut de Dret Privat Europeu i Comparat de la Universitat de Girona

© de l'edició: Documenta Universitaria*

www.documentauniversitaria.com

info@documentauniversitaria.com

Documenta Universitaria* d'Edicions a Petició, SL

ISBN Documenta Universitaria

978-84-9984-703-0

ISBN Oficina Edicions UdG

978-84-8458-539-8

DOI: 10.33115/b/9788499847030

Girona, juliol de 2025



Els textos i imatges publicats en aquesta obra estan subjectes —llevat que s'indiqui el contrari— a una llicència Creative Commons de tipus Reconeixement-NoComercial (BY-NC) v.4.0. Podeu copiar-los, distribuir-los i transmetre'ls públicament sempre que en citeu l'autor i la font i que no en feu un ús comercial. La llicència completa es pot consultar a <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.ca>



**Documenta
Universitaria**

@DocUniv
documentauniversitaria.com

Les Vint-i-tresenes Jornades han estat organitzades per l'Institut de Dret privat europeu i comparat de la Universitat de Girona, en col·laboració amb l'Ajuntament de Tossa de Mar i el suport de:

- Generalitat de Catalunya. Departament de Justícia i Qualitat Democràtica
- Universitat de Girona
- Acadèmia de Jurisprudència i Legislació de Catalunya
- Deganat autonòmic dels Registradors de la Propietat i Mercantils de Catalunya
- Col·legi Notarial de Catalunya
- Facultat de Dret UB (Deganat)
- Facultat de Dret UdG (Deganat)
- Facultat de Dret UPF (Deganat)
- Col·legi de l'Advocacia de Girona
- Col·legi d'Advocats de Terrassa
- Col·legi de l'Advocacia de Figueres
- Col·legi d'Advocats i Advocades de Tortosa

Índex

PONÈNCIES

Ponència inaugural

El Derecho privado ante los retos del cambio digital y de la sostenibilidad 21

REINER SCHULZE

1. Introducción 23

2. Cambios en el Derecho privado europeo 26

 2.1. Enfoques ante la transformación digital 26

 2.2. Enfoques ante las exigencias de la sostenibilidad 35

3. Cambios en el Derecho de los Estados miembros 40

 3.1. Enfoques ante la transformación digital 40

 3.2. Enfoques ante las exigencias de sostenibilidad 49

4. Tareas para la doctrina jurídica y la legislación..... 52

 4.1. Diseño de la normativa 52

 4.2. Ámbitos de actuación..... 58

5. Conclusión..... 75

Primera ponència

Contractació privada i entorn digital

Contractació privada i nous entorns digitals..... 81

MIREIA ARTIGOT GOLOBARDES

1. Les profundes transformacions dels drets de contractes europeus al segle XXI 83

2. Les dades personals com a element nou de la dinàmica transaccional digital..... 89

 2.1. L'enfocament europeu en la protecció de les dades personals..... 89

 2.2. La formació dels *datasets* dels interessats i les inherents limitacions del RGPD... 93

 2.3. Les dades com a element essencial per l'automatització i la personalització contractual 97

3. La paradoxa digital: estandardització, personalització automatitzada de les transaccions amb consumidors i el repte de la posició sistèmica del consumidor en transaccions digitals	99
3.1. Estandardització contractual.....	100
3.2. La personalització automatitzada de les dinàmiques transaccionals.....	103
3.3. Les transaccions digitals i la posició sistèmica del consumidor	115
4. Reflexions finals: repensant un dret de contractes útil pels reptes que presenten els nous entorns contractuals.....	118
 Les obligacions implícites de les plataformes en línia envers els béns i serveis subjacents i la responsabilitat contractual.....	
JOSEP MARIA BECH SERRAT	
1. Introducció	123
2. Una responsabilitat de la plataforma per la influència predominant sobre els proveïdors	126
3. Una responsabilitat de la plataforma per incompliment del contracte d'accés relacionada amb els béns o serveis subjacents	137
3.1. L'incompliment d'unes obligacions implícites imposades per la bona fe	137
3.2. Una responsabilitat extracontractual per la confiança especial suscitada en el client en la contractació dels béns i serveis.....	154
4. Una responsabilitat contractual de la plataforma basada en la distribució de riscos i oportunitats: un «aixecament del vel» més enllà de la transparència	160
5. Conclusions	173
 Els menors i el contracte amb les xarxes socials	
TOMÀS GABRIEL GARCIA-MICÓ	
1. Introducció	183
2. El contracte amb les plataformes de xarxes socials	184
2.1. La prestació contractual de l'operador de la plataforma: el servei de xarxa social	185
2.2. La contraprestació de l'usuari: les dades personals.....	185
3. La capacitat d'obrar dels menors	187
3.1. En el Codi Civil de Catalunya.....	187
3.2. En el Codi Civil espanyol i altres drets territorials.....	187
4. Els actes conformes als usos socials.....	188
4.1. Els usos socials en el dret català.....	188
4.2. La capacitat contractual dels menors segons la jurisprudència espanyola	189
4.3. Els <i>actes de la vie courante</i> del dret francès	192
4.4. El <i>Taschengeldparagraph</i> del dret alemany.....	194
4.5. Els <i>atti minuti de la vita quotidiana</i> del dret italià.....	195
5. La capacitat dels menors per concloure el contracte amb les xarxes socials	197
6. La capacitat per a consentir el tractament de dades personals	200
6.1. Al Reglament General de Protecció de Dades.....	201
6.2. A la Llei Orgànica de Protecció de Dades Personals i Garantia dels Drets Digitals	202
7. Reflexions finals	203

Segona ponència Contractació privada i sostenibilitat

La incidencia de las políticas comunitarias de sostenibilidad en materia contractual.....	211
---	-----

ANTONIO I. RUIZ ARRANZ

1. Introducción y delimitación del objeto de estudio.....	213
2. Influencias alemanas: el contrato como centro de la obligación de diligencia.....	216
3. La obligación de recabar garantías contractuales en la CSDDD.....	218
3.1. Los códigos de conducta como referencia para las garantías contractuales.....	218
3.2. El significado de la expresión «garantías contractuales».....	219
3.3. Obligaciones de medios y de resultado	219
3.4. Una cuestión de compliance de terceros. El Derecho público en los contratos.....	220
4. La eficacia y el control de las cláusulas de garantía.....	224
4.1. Derecho aplicable.....	225
4.2. Cláusulas de Garantía negociadas individualmente.....	226
4.3. Cláusulas de Garantías predispuestas.....	229
4.4. Consecuencia de la ineficacia: la integración del contrato.....	239
5. Enforcement privado.....	239
5.1. El enforcement frente a la empresa obligada. El ilícito competencial.....	240
5.2. El enforcement frente a la contraparte.....	241
6. Conclusiones.....	248

El nou dret europeu a la reparació: propostes per a Catalunya.....	255
--	-----

ROSA M. GARCIA TERUEL

1. Introducció.....	257
1.1. El dret civil davant els reptes de la sostenibilitat.....	257
1.2. El «right to repair».....	259
2. Finalitat i estructura de la Directiva de reparació de béns	262
3. Consideracions preliminars sobre el contracte de prestació de serveis de reparació a la Directiva de reparació de béns.....	264
3.1. Notes característiques i parts contractuals	264
3.2. La reparació de béns com a objecte de la prestació de serveis	265
4. El formulari europeu d'informació sobre la reparació	266
4.1. Els deures d'informació precontractual del reparador.....	266
4.2. Contingut del formulari.....	268
4.3. El formulari no és obligatori, però sí vinculant.....	269
5. La plataforma europea en línia sobre reparacions.....	270
5.1. Característiques generals.....	270
5.2. La plataforma com a facilitadora de prestacions de serveis de reparació.....	271

6. L'obligació de reparar	272
6.1. Consideracions preliminars.....	272
6.2. Els subjectes obligats i la dificultat pràctica d'identificar la condició de consumidor	273
6.3. Què cal reparar? Els béns sotmesos a requisits de reparabilitat.....	275
6.4. Condicions aplicables a la reparació: el recurs qüestionable a la raonabilitat del preu i del temps.....	276
6.5. Altres mecanismes per a evitar l'elusió de l'obligació de reparar	278
6.6. Darrera reflexió: la Directiva no resol clarament a què queda obligat el fabricant ni durant quant de temps.....	280
7. Canvis en la Directiva 2019/771, de compravenda de béns.....	282
7.1. La sostenibilitat del sistema de remeis davant la manca de conformitat	282
7.2. La limitada eficàcia pràctica de la «reparabilitat» com a criteri objectiu de conformitat	283
7.3. L'ampliació del termini de responsabilitat després de la reparació	286
7.4. La categorització dels béns reacondicionats: una ocasió perduda per a preveure'n un règim jurídic.....	287
8. Reflexions finals sobre la Directiva de reparació de béns i la seva transposició a Catalunya.....	289
8.1. La regulació del contracte de prestació de serveis (de reparació) i l'obligació de reparar.....	289
8.2. La reforma del règim de responsabilitat de la compravenda	290

La conformidad de los bienes y servicios a la luz de la sostenibilidad297

CARLOS GÓMEZ LIGÜERRE

1. Desarrollo económico sostenible y economía circular.....	299
1.1. Hacia un derecho de la sostenibilidad.....	304
2. De la sostenibilidad a la conformidad.....	308
3. El Reglamento de diseño ecológico.....	309
3.1. Ecología y consumo. Una visión general de la norma.....	310
3.2. La responsabilidad por el incumplimiento de requisitos de diseño ecológico	313
4. El derecho a reparar (<i>Right to repair</i>).....	325
4.1. Una directiva de máximos para promover la reparación de bienes	325
4.2. El efecto limitado, por el momento, de la Directiva.....	331
5. La reforma de la Directiva 2019/771 y la obligación de información sobre la reparación	338
5.1. La reparabilidad como requisito objetivo de conformidad.....	338
5.2. La ampliación del plazo de garantía legal con motivo de la reparación.....	342
5.3. La opción entre reparación y sustitución	344
5.4. Bienes de cortesía y sustitución del bien	346

Tercera ponència

Noves formes de propietat en l'entorn digital

L'encaix dels béns digitals en el Codi Civil de Catalunya.....	353
--	-----

ANTONI RUBÍ PUIG

1. Una realitat a la recerca de regles i més seguretat jurídica	355
2. Concepte de bé digital.....	359
2.1. El debat sobre el reconeixement de drets de propietat	359
2.2. Noció àmplia i noció estricta de bé digital	365
2.3. Objecte dels béns digitals.....	371
2.4. La idea de control.....	374
3. Circulació de béns digitals. Transmissió i adquisició.....	379
4. Tokenització i béns digitals.....	384
5. Drets reals de garantia sobre béns digitals	388
6. Conclusions	391

La transmisibilidad <i>mortis causa</i> de los bienes y contenidos digitales: problemas no resueltos.....	393
--	-----

SERGIO CÁMARA LAPUENTE

1. Planteamiento y aproximaciones legislativas a partir de una dicotomía	395
1.1. Retos derivados de la composición de la «herencia digital».....	395
1.2. Tres enfoques normativos diversos	400
2. Las tres cuestiones sucesorias clásicas de la herencia digital	423
2.1. ¿Qué? El objeto de la herencia digital.....	423
2.2. ¿Cómo? Testamento vs. otro tipo de instrucciones.....	427
2.3. ¿A quién?	428
3. Otras cuestiones sucesorias y transversales que los legisladores deberían tomar en consideración	429
4. La necesidad de una clasificación adecuada para afrontar problemas específicos	435
4.1. Criptoactivos	437
4.2. Contenidos digitales ajenos (licencias de uso).....	439
4.3. Contenidos digitales generados por el usuario (titularidad propia)	444
4.4. Redes sociales	445
4.5. Correo electrónico.....	447

Quarta ponència

La transformació digital de la pràctica jurídica a Catalunya

Transformación digital y administración de justicia451

JOSÉ MARÍA FERNÁNDEZ SEIJO

1. Esto no pretende ser una introducción.....453
2. Marcos legales y sus paradojas455
3. Digitalización de los fondos documentales. La labor del CENDOJ.....461
4. El papel del Consejo General del Poder Judicial en la implementación de la digitalización de la administración de justicia..... 465
5. Digitalización en la gestión de procedimientos judiciales..... 467
6. Herramientas de auxilio judicial que emplean inteligencia artificial479
7. Los riesgos o miedos de la digitalización 485

La transformación digital de los servicios del Registro de la Propiedad, Mercantil y de Bienes Muebles..... 489

ANTONIO J. MUÑOZ NAVARRO

1. Introducción491
2. Evolución histórica: del papel a la pantalla..... 494
3. La consagración del Registro electrónico: la Ley 11/2023, de 8 de mayo.....497
 - 3.1. Folio real electrónico 499
 - 3.2. El asiento electrónico y la fe pública registral.....501
 - 3.3. La importancia entre la base de datos y la inscripción503
 - 3.4. La seguridad electrónica..... 505
4. Nuevos retos de los registros ante las tecnologías ya no tan futuras: la inteligencia artificial y la tokenización inmobiliaria507
 - 4.1. Inteligencia artificial507
 - 4.2. La tokenización inmobiliaria..... 512

La tokenización de activos inmobiliarios en nuestro Derecho: rechazo a las propuestas formuladas.....519

PEDRO RINCÓN DE GREGORIO

1. Introducción521
2. La tokenización de activos: algunas nociones previas524
3. ¿Pero es posible y viable la tokenización de activos inmobiliarios?.....526
 - 3.1. La posición registral527
 - 3.2. La posición notarial.....535

4. Los problemas no planteados de la tokenización de bienes inmuebles	538
4.1. El mercado hipotecario	539
4.2. El principio de responsabilidad patrimonial universal	539
4.3. El blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo	540
4.4. La protección de los consumidores	541
4.5. La fiscalidad	542
4.6. La protección de datos	542
5. Conclusiones	543
 La transformació digital de la pràctica de l'advocacia.....	547
RAÚL RAMOS FERNÁNDEZ	
1. Introducció	549
2. El marc jurídic dels MASC i la seva tradició en el Dret civil català	551
2.1. La tradició històrica dels MASC en el Dret civil català	552
2.2. Els MASC en la Llei Orgànica 1/2025, de 2 de gener	553
2.3. El Paper de l'Advocacia Catalana en el foment dels MASC	556
3. Impacte del Reglament eIDAS i la regulació de la IA en la modernització dels MASC	557
3.1. El Reglament eIDAS2	558
3.2. El Reglament d'IA.....	566
4. Anàlisi i perspectives de la transformació digital dels MASC i la seva extensió a l'Administració electrònica	570
4.1. Qüestions entorn de l'aplicació del RGPD a les xarxes DLT	570
4.2. Limitacions en l'ús de les proves de coneixement nul	571
4.3. La protecció dels drets fonamentals en entorns d'intel·ligència artificial	572
4.4. La transició d'una Administració digitalitzada cap a una Administració electrònica	573
5. Conclusiones	574

COMUNICACIONS

Reflexiones sobre la responsabilidad civil por brechas de seguridad de datos personales: el caso del Hospital Clínic	583
FELIPE OYARZÚN VARGAS	
1. Introducción	585
2. Sobre el orden jurisdiccional competente y la legislación aplicable	587
3. Algunos aspectos sobre la responsabilidad civil por los daños derivados de una brecha de seguridad	592
3.1. El criterio de imputación en el RGPD	593
3.2. El principio de seguridad en el RGPD y las brechas de seguridad.....	598
3.3. ¿Qué daños se pueden producir por la brecha de seguridad?	601
4. Conclusiones	608

La sucesión internacional y las criptomonedas. Reflexiones en torno al Reglamento 650/2012..... 611

SILVANA CANALES GUTIÉRREZ

1. Introducción	613
2. Las criptomonedas como bienes digitales sujetos al derecho a la propiedad	616
3. Su régimen jurídico en el CC y en el CCCat.....	622
4. La criptomoneda como elemento internacional en la sucesión.....	625
5. El ámbito material del Reglamento 650/2012 y las criptomonedas.....	629
6. Algunos problemas de ley aplicable en la sucesión <i>mortis causa</i> y las criptomonedas.....	633
7. Conclusiones	637

Contractació per mitjà de plataformes electròniques i el règim català dels «[I]ntermediaris» (art. 231-1 a 231-5 Codi de consum de Catalunya).....639

LÍDIA ARNAU RAVENTÓS

1. Introducció. La presència d' <i>intermediaris</i> al dret català.....	641
2. Intermediari v. funció/servei d' <i>intermediació</i> al Codi de consum de Catalunya.....	642
2.1. L'«[e]mpresari» (art. 211-2, lletra <i>d</i> CcoCat) v. la «relació de consum» (art. 211-2, lletra <i>m</i> CcoCat).....	643
2.2. Intermediari v. intermediació	646
2.3. Les regles de responsabilitat.....	657
3. Dret català i dret europeu en matèria de responsabilitat de les plataformes intermediàries per raó del contracte intermediat.....	659

Las consecuencias del cambio climático en el disfrute y protección de los derechos humanos fundamentales. La posición del Tribunal de Estrasburgo..... 663

VITULIA IVONE

1. Premisa	665
2. El camino del TEDH.....	667
3. Los casos del 2024.....	675
4. La situación italiana	679
5. (Algunas) conclusiones	684

La tokenización de activos inmobiliarios en nuestro Derecho: rechazo a las propuestas formuladas

Pedro Rincón de Gregorio

Notario

Sumario

1. Introducción

2. La tokenización de activos: algunas nociones previas

3. ¿Pero es posible y viable la tokenización de activos inmobiliarios?

3.1. La posición registral

3.2. La posición notarial

4. Los problemas no planteados de la tokenización de bienes inmuebles

4.1. El mercado hipotecario

4.2. El principio de responsabilidad patrimonial universal

4.3. El blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo

4.4. La protección de los consumidores

4.5. La fiscalidad

4.6. La protección de datos

5. Conclusiones

Bibliografía

1. Introducción

Las nuevas tecnologías nos ofrecen siempre nuevas oportunidades y, a la vez, grandes retos. Retos que, para los juristas, plantean un doble riesgo, digamos, metodológico:

El primero de ellos es que nos apresuremos a ofrecer regulación en un entorno tecnológico nuevo y dinámico que, en muchas ocasiones, no conocemos suficientemente. Respuestas precipitadas tras un estudio apenas superficial, que a duras penas consigue alcanzar una segunda capa del conocimiento necesario. En definitiva, como recuerdan LLOPIS BENLLOCH y FERNÁNDEZ-BRAVO FRANCÉS, no se puede estudiar el impacto jurídico de *blockchain* (añado, se puede generalizar de cualquier novedad tecnológica) sin conocer su tecnología. Y conocer la tecnología supone, qué duda cabe, un enorme esfuerzo para los juristas, que nunca deberían conformarse con darse por satisfechos con algunas publicaciones de consumo generalista.

El segundo riesgo que comentábamos está relacionado con el primero y es la enorme tentación de reducir esa novedad a categorías conocidas que nos eviten salir de nuestros esquemas de conocimiento. Este defecto es consecuencia de que, en muchas ocasiones, los nuevos vientos son tan innovadores que la única manera que tenemos de entenderlos, en una primera impresión, buscando símiles a los que agarrarnos. En ocasiones, es innegable por obvio, este error se debe directamente al esfuerzo intencionado de algunos colectivos profesionales por abrazar estas nuevas tecnologías de manera que minimizan el riesgo (o así lo creen) de que esa tecnología les plantee dificultades corporativas que afecten a su función, pública o privada, e indirectamente a sus legítimos intereses económicos. Estos errores metodológicos conducen, como veremos en este estudio, a que estos impostados abrazos y bienvenidas a la nueva tecnología desdibujan los contornos de esta. Con ello acaban forzando su equiparación a instituciones jurídicas conocidas, lo que lleva a una consecuencia indeseable: deforman, al mismo tiempo, la tecnología y su función profesional.

Es este último el riesgo o defecto en el que pretendemos profundizar, pues la tokenización de bienes inmuebles, como

propuesta puramente teórica, hipotética y optimista de algunos (sin duda entusiastas de la tecnología), fue rápidamente contestada y asumida por algunos sectores jurídicos. En este ensayo nos interesa especialmente la acogida de estos postulados por parte de los dos colectivos profesionales, funcionarios públicos, más relevantes en el sistema jurídico de transmisión de inmuebles: notarios y registradores de propiedad.

Sin embargo, a pesar del alto nivel jurídico y profesional de ambos colectivos, en esta materia se ha demostrado que ha habido, en algunos casos, más deseos corporativos que una pausada y reflexiva mirada a la cuestión de la posible tokenización de bienes inmuebles. En ocasiones, además, algunos han hecho bandera de su función, de sus bondades, a costa de ignorar o despreciar al otro. Y ese camino, aparte de no aportar nada, no es honesto científicamente.

No debemos olvidar que el origen de la tecnología de la cadena de bloques es el rotundo deseo de conseguir la descentralización e independencia de las dinámicas económicas establecidas. Se trata de una tecnología, en los casos más perfectos, autosuficiente, autoejecutable y ajena a cualquier control externo. No en vano a muchos entusiastas de esta tecnología se les ha llamado criptoanarquistas. Como dice GONZÁLEZ-MENESES *«Tenemos que ser conscientes de que, en su planteamiento inicial, blockchain es una manifestación concreta de una tendencia de alcance general que pretende sustituir el derecho, en el sentido más amplio del término, por la tecnología»*. Esta perspectiva nunca debe ser perdida de vista porque, si lo que se pretende es modalizar la tecnología para que encaje en unos intereses corporativos, ya estaríamos ante otra tecnología y la propuesta legislativa ofrecida sería ineficaz, quedaría en vía muerta.

Como decíamos, en este estudio no se pretende apenas explicar qué es *blockchain*, sino que nos proponemos abordar una cuestión muy específica de esta tecnología de la cadena de bloques, cual es la llamada tokenización de bienes inmuebles. Esta materia concreta, repetimos, ya ha sido estudiada previamente por muchos juristas y tenemos disponibles una multitud de manuales, trabajos colectivos, ensayos y conferencias en los que cada uno defiende su solución, pero no todos reconocen que, tal y como están las cosas, nos encontramos ante un reto de muy difícil solución.

Por tanto, en nuestro estudio empezaremos haciendo una breve referencia a la tokenización de activos, para centrarnos en los inmobiliarios. A continuación, revisaremos la posición del colectivo registral y del notarial para acabar, por último, explicitando los principales desafíos no resueltos en la llamada tokenización de inmuebles. Finalmente, intentaremos ofrecer algunas conclusiones muy concisas.

Este estudio da por hecho que las opiniones vertidas por algunos registradores o por algunos notarios no son necesariamente las posiciones corporativas y oficiales de sus respectivas corporaciones, e incluso nos atrevemos a decir que quizás tampoco sean mayoritarias en sus respectivos cuerpos. La mayoría de sus miembros, seguro, ni tan siquiera tienen una opinión sobre estas cuestiones tecnológicas.

La mirada al fenómeno de la tokenización de inmuebles se hará desde el derecho civil patrimonial. Al respecto, creemos que es igualmente aplicable al derecho catalán que al, mal llamado, derecho común. Ambos, en esta materia, beben de los mismos precedentes históricos y ambos configuran la transmisión como un acuerdo de voluntades necesitado de entrega del objeto y la compraventa como un negocio obligacional. Por último, los aspectos civiles no nos pueden hacer olvidar otros aspectos enormemente importantes en la dinámica de la transmisión de los bienes inmuebles en nuestro ordenamiento.

Por último, no podemos resistir hacer una referencia a las denominaciones. Por ser homogéneos en las denominaciones más frecuentes, normalmente usaremos el anglicismo *token* (y, por tanto, tokenización) en vez de la palabra castellana ficha y *blockchain* en vez de cadena de bloques, que sería más respetuosa con el idioma, pero menos comprensible en el contexto tecnológico en el que nos moveremos.

2. La tokenización de activos: algunas nociones previas

Nos interesa destacar, en primer lugar, que la desregulación de estas tecnologías ha permitido un enorme desarrollo de las mismas, de tal manera que pretender explicar su funcionamiento en un trabajo jurídico es inviable. Además, no es el objetivo de este ensayo.

De hecho, el propio legislador, a la hora de ofrecer una legislación sensata (en eso debería consistir legislar) se ha visto obligado a hacer clasificaciones que simplifican la materia y que no implican compartimentos estancos, sino caracterizaciones que ayuden a perfilar los distintos activos digitales relacionados con *blockchain*.

Empecemos, sin embargo, tomando como punto de partida los activos digitales tradicionales, es decir, los que son previos a la irrupción de la cadena de bloques. Estos son, fundamentalmente, dos:

- El dinero bancario o escritural, como contrapuesto al dinero en efectivo representado por medio de billetes o monedas.
- Y los instrumentos financieros representados por medio de anotaciones en cuenta, como contrapuestos a los representados mediante títulos.

Todos estos activos comparten (entre otras) una característica común, también tradicional, y es que son activos gestionados y supervisados de una manera centralizada. Esta centralización permite una gobernanza y una supervisión también centralizada.

Por su parte, los activos digitales giran en torno al concepto de *token*, que no es más que una representación digital de cualquier activo en un entorno de tecnología *blockchain*. Se pueden clasificar, sucintamente, en:

1. Dinero electrónico: moneda oficial emitida por un Estado. Aunque el dinero electrónico es una idea previa a esta tecnología, nos referimos aquí a ese dinero emitido por los bancos centrales mediante el uso de la tecnología *blockchain*.
2. Criptomonedas: como Bitcoin, no referenciadas a un valor fijo.

3. *Stablecoins*: criptoactivos vinculados a valores de monedas oficiales, con reservas equivalentes.
4. *Tokens* referenciados a activos: Estables, ligados a activos o derechos, como Tether Gold.

A su vez, los *tokens* pueden clasificarse en:

- *Utility tokens*: Criptoactivo utilizado únicamente para dar acceso a un bien, un servicio o una ventaja, prestados por su emisor.
- *Security Tokens*: Criptoactivos vinculados normalmente a valores financieros tradicionales (*securities* en inglés) como bonos, swaps, futuros y demás. Se asimilan normalmente a productos de inversión financiera, pero se referencian a cualquier activo subyacente, como luego veremos.
- *Equity tokens*: Son una especie de *security tokens* que confieren propiedad sobre una empresa y, por tanto, sobre sus ganancias y al derecho de voto. La única diferencia significativa entre un *equity token* y una acción tradicional es el método de registro de la propiedad que en este último se hace a través de una *blockchain*.
- *Non fungible tokens* (NFT): Son representaciones digitales de bienes no fungibles únicos. Una obra de arte, un vehículo, un inmueble. Frente a los sistemas centralizados que veíamos anteriormente, estos activos digitales tienen un ecosistema propio, descentralizado. Son los sistemas llamados distribuidos (llamados DLT, siglas en inglés de *Distributed Ledger Technology*), en los que la gobernanza y la validación dependen de una pluralidad de sujetos, entidades de características autónomas (mineros, validadores, nodos de confianza, etc.), cooperando todos ellos en el mantenimiento de una red única. Hay, simplificando, tres sistemas para determinar los mecanismos de consenso: *Proof of Work* (PoW), *Proof of Stake* (PoS) y *Proof of Authority* (PoA). Junto a estos sistemas, existen redes privadas y las llamadas redes permisionadas, en las que el acceso está controlado.

Como decía, en esta materia hay un antes y un después con las sucesivas oleadas regulatorias y de ordenación de estos productos digitales representados en la cadena de bloques. Hay que destacar, en el ámbito europeo, el reglamento MiCA 2023/1114 que, aparte de

coordinarse necesariamente con el régimen normativo que resulta de MIFID II, excluye de su regulación algunos criptoactivos:

Se excluye al dinero propiamente electrónico, tanto el euro electrónico (cuando el Banco Central Europeo lo desarrolle), como al intercambio de dinero oficial en forma electrónica realizado por las entidades de dinero electrónico reguladas en la Directiva 2009/110.

También se excluyen los instrumentos financieros, teniendo en cuenta como ahora veremos que los *security tokens* se consideran ya instrumentos financieros y deben someterse a su régimen jurídico.

Por último, y lo más importante en este estudio, el considerando 10 del Reglamento MICA dice que no debe aplicarse a los criptoactivos representativos de activos no fungibles como los bienes inmuebles.

En definitiva, hasta ahora, todo lo que hemos revisado sobre los activos digitales tradicionales y los activos digitales que resultan del desarrollo tecnológico de la cadena de bloques, así como su regulación, se refiere a valores fungibles, excepto los NFT. Conforme a la normativa europea, por tanto, no es posible la tokenización de bienes inmuebles.

Centrando la materia, nos interesa en este trabajo la llamada tokenización de activos. Esta tokenización de activos implica la conversión de derechos de propiedad sobre un activo, ya sea financiero o físico, en un token digital único en una cadena de bloques (*blockchain*). Este token digital encaja en la categoría de *security token*, representa una fracción o la totalidad del valor del activo subyacente. Según se propone desde la tecnología, ese valor subyacente podría ser un bien inmueble.

3. ¿Pero es posible y viable la tokenización de activos inmobiliarios?

Empecemos dando respuesta a la pregunta: actualmente consideramos que ni es posible ni es viable la tokenización de activos inmobiliarios. Ahora desarrollemos esta conclusión.

Un ordenamiento jurídico, especialmente el privado, es un complejo entramado de normas que tienen sentido en su unidad, en su columna vertebral. Esta unidad sistemática se la da una evolución de muchas generaciones de legisladores y juristas, que han ido moviéndose desde el respeto a una serie de principios esenciales. No podemos, por tanto, retorcer un principio sin que se vean afectados otros, pues, usando una imagen, el edificio necesita todas sus columnas para mantenerse en pie.

Como anticipamos al comienzo de este estudio, llegamos a esta conclusión tras revisar toda la doctrina científica que se ha pronunciado acerca de esta cuestión. Tanto registradores como notarios, en distinta medida, han ofrecido diversas propuestas que pretenden darle sentido a esta tecnología dentro de nuestro ordenamiento. Sin embargo, muchas de ellas no son capaces de articular un sistema en su plenitud. Y no son capaces porque, honestamente, creemos que no es posible.

Algunas de estas posturas focalizan los problemas y las soluciones en el despliegue reforzado de su propia función y en cierto (o total, según los autores) desprecio al otro. Además, muchos de estos estudios doctrinales han cometido un mismo error: se han limitado a la óptica puramente civil, olvidándose de otros aspectos fundamentales.

Ciertamente, la transmisión de inmuebles tiene un aspecto civil esencial, al que también nos referiremos. Sin embargo, como ya apuntamos, existen muchos otros aspectos que han adquirido enorme importancia y que hoy forman parte de núcleo de la función y del interés público y han de ser atendidos por ambos cuerpos funcionariales y, sobre todo, por cualquier acercamiento científico o prelegislativo que se quiera hacer en esta cuestión.

Hay, por tanto, muchos elementos relevantes que deben ser considerados y que nos llevan a rechazar la idea de tokenización de bienes inmuebles. Veamos, por tanto, la posición de registradores y notarios en esta materia.

3.1. La posición registral

El colectivo registral tardó muy poco en ofrecer soluciones teóricas a la tokenización de activos inmobiliarios. Es más, sorprende que su posición, con pequeñas variaciones, ha sido bastante monolítica (más

cautos se muestran NAVARRO GÓMEZ-FERRER y, especialmente, DE PABLOS O'MULLONY y MOLINA BALAGUER). Sin embargo, su cierta unidad de criterio no significa, creemos, que sus soluciones sean satisfactorias.

Las propuestas registrales incurren en los dos errores que apuntamos en la introducción de este trabajo: no respetan los principios y fundamentos de la tecnología de la que pretenden servirse, cuando no directamente la desconocen; y, en segundo lugar, ofrecen soluciones que acaban siendo poco realistas, que deforman nuestro derecho privado patrimonial en su intento de defender a toda costa su posición corporativa en la transmisión de inmuebles.

Para entrar en detalles hemos de partir, merece la pena reiterarlo, de lo obvio: la posible tokenización de activos inmobiliarios plantea muchos interrogantes jurídicos y técnicos, pues choca con nuestra tradición jurídica y con las limitaciones propias de la computación algorítmica. Ha supuesto incorporar una nueva tecnología, y sus correspondientes aplicaciones prácticas, con la que el legislador empieza ahora, en fechas recientes, a entenderse.

La primera impugnación que vamos a hacer a la postura registral mayoritaria (la más desarrollada y extendida, sin duda, la de SIEIRA GIL y CAMPUZANO GÓMEZ-ACEBO) es a la tesis, de la que parte su estudio, de que la realidad física, el inmueble real (por cierto, la única realidad), se corresponde con el inmueble inscrito en el registro de la propiedad. Esta equiparación, dada por buena por NAVARRO GÓMEZ-FERRER, es, sencillamente, errónea. Únicamente existe una realidad, la cognoscible por los sentidos. Lo que publica el registro no es más que, como mucho, la «realidad» tabular o registral. Fincas registrales con descripciones literarias en un sistema de folio real que no suelen coincidir con la realidad, pero es así, a veces hay suerte y se acercan mucho. Si todo el desarrollo de la tokenización de activos inmobiliarios parte de esta premisa, este desarrollo necesariamente caerá como un castillo de naipes, pues los prácticos del derecho sabemos que hemos siempre de manejar, en el tráfico jurídico inmobiliario, por un lado, la realidad y, por otro lado, la finca registral. Se plantean tantos problemas en la práctica diaria con la coordinación entre la realidad y la descripción literaria del registro que no merece profundizar en exceso en esta cuestión. Además, su postura supone admitir que el registro de la propiedad es omnicompreensivo, olvidando

interesadamente que: por un lado, una parte muy importante del territorio no está inmatriculado y, por otra parte, que es imposible saber cuántos de los inmuebles que sí están inmatriculados lo están correctamente a nombre del titular civil del mismo.

El activo físico inmobiliario no es el que está inscrito en el registro de la propiedad, asumir eso es una realidad mágica. Al registro de la propiedad llegan, como fincas registrales, los inmuebles que han superado el tamiz del derecho hipotecario. Es más, añadamos otro elemento de confusión, con frecuencia la finca registral, por culpa de esos principios, ni siquiera se parece a la finca descrita en el título público de la que trae causa. Con todo, no queremos menospreciar la importancia de la inscripción, pero sí queremos recordar que el resultado del procedimiento registral no puede equipararse nunca con la realidad.

En esta línea, si la idea fundamental es que los tokens inmobiliarios se conecten con la realidad inmobiliaria, cumpliría mucho mejor el Catastro Inmobiliario, que mantiene una planimetría mucho más completa y actualizada del inventario inmobiliario del país y, al no estar sometida a los rígidos principios registrales (fundamentalmente el principio de especialidad, pero no únicamente), le hace mucho más permeable a su coordinación con la realidad. Además, su propio funcionamiento, íntegramente electrónico, gratuito y de acceso permanente, cohonesta mejor con la tecnología de la cadena de bloques. Además, es un registro omnicomprendivo de todo el territorio.

Así que, como primera conclusión relevante, conviene aquí destacar que es totalmente erróneo equiparar el registro de la propiedad con la realidad.

En segundo lugar, nos vamos a referir a otro de los conceptos que sustentan su desarrollo teórico de esta materia. Se trata de un concepto nuevo, inventado, que, por sorprendente, nos parece perturbador: el concepto de «forma digital», que se configura como un *tertium genus* junto a la forma oral y escrita. O mejor dicho, SIEIRA Y CAMPUZANO la incardinan como una forma escrita, pero le atribuyen una serie de consecuencias que incluye la *traditio* simbólica.

Sin embargo, es evidente que *blockchain* no ha creado una nueva forma documental porque *blockchain* es una tecnología que, per se, no es medio para la exteriorización de acuerdos de voluntad. Todo lo más,

se puede hacer uso de la tecnología para incorporar un documento electrónico a una cadena de bloques que sí contenga ese acuerdo de voluntades, el negocio jurídico. Admitir la idea de «forma digital» como una especialidad de forma electrónica es tanto como confundir el negocio jurídico con unas tablillas de cera o el papel (en la forma escrita) o bien confundir el negocio jurídico con el idioma en que se ha expresado (en la forma oral). Olvidan los autores de esta idea que el acuerdo de voluntades se podrá materializar electrónicamente y servirse de la cadena de bloques, pero esta cadena de bloques en sí misma no es un acuerdo de voluntades. En definitiva, una interesada confusión entre el negocio jurídico y la tecnología.

Resulta, no obstante, que ese novedoso concepto de «forma digital» lo introducen para hacer una contraposición arriesgada: admiten que la «forma digital» vale como título, como negocio jurídico, y su anotación electrónica la dan por buena y vale como tradición, permitiendo prescindir de las formas documentales conocidas y de la *traditio* establecida incluso en nuestro sistema de derecho privado. Sin embargo, por contra, *blockchain* no es en ningún caso un registro jurídico, y, por tanto, es inadmisibile. Es, con rotundidad, una contraposición que no podemos compartir y que, según se nos plantea, no es más que un pobre intento de ningunear la función notarial y, a la vez, una ciega defensa acrítica del registro de la propiedad.

Sí estamos de acuerdo con los autores en que el hecho de que un negocio jurídico se plasme en un documento electrónico nos obliga a acudir a la normativa que le es propia, como la de comercio electrónico (Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico) y al imprescindible Reglamento 910/2014 del Parlamento Europeo y el Consejo relativo a la identificación electrónica y los servicios de confianza para las transacciones electrónica (llamado eIDAS), que equipara la firma electrónica cualificada con la manuscrita. Sin embargo, obvian que ambas normativas excepcionan a aquellos negocios en los que sea necesaria la intervención del fedatario público. Olvidan que el documento privado sigue siendo privado, aunque incorpore firma cualificada. No procede, por lo demás, remitirse a normas del comercio internacional (UNICITRAL, por ejemplo) dedicadas al comercio de mercaderías. Es obvio que las normas internacionales que regulen el comercio electrónico de cereales o petróleo, por ejemplo,

no deberían aplicarse, ni insinuarse la analogía, a los negocios sobre bienes inmuebles.

Además, con aquella contraposición ningunean la doctrina del título y el modo (artículo 609 del Código Civil), ignorando que, en nuestro ordenamiento jurídico, el negocio jurídico y la *traditio* (en cualquiera de sus formas) verifican la transmisión del dominio y son elementos centrales en los negocios transmisivos. Siendo así, por tanto, en la transmisión de inmuebles juega un papel central el control de la legalidad del negocio jurídico y la verificación de la posición jurídica de las partes (capacidad, identidad jurídica, legitimación, juicio de suficiencia de las facultades representativas, etc.). La postura registral que estamos comentando, sin embargo, desplaza la importancia desde el negocio jurídico (y sus efectos jurídico-reales en el caso de la escritura notarial) hasta el momento de la inscripción, lo que no deja de ser una posibilidad totalmente desconocida por nuestro ordenamiento, que no se corresponde con nuestra tradición jurídica y que tampoco ofrece seguridad jurídica.

Efectivamente, en nuestro sistema jurídico el título y el modo son elementos previos (jurídica y cronológicamente) al registro de la propiedad, que publicita los derechos ya adquiridos con anterioridad. Los bienes se transmiten con independencia de que haya o no publicidad posterior. Esta es, además, la única postura compatible con el carácter voluntario de la inscripción y es, a pesar de todo, perfectamente cohonestable con principios registrales que favorecen e incentivan la inscripción.

Concluimos e insistimos, pues, en que ese giro argumental se descubre como un intento de ignorar o menospreciar deliberadamente la figura del notario mediante la reducción al absurdo de la función notarial como un simple control electrónico de la identidad, obviando que, en palabras de LLOPIS BENLLOCH, junto con una identificación técnica (que corresponde a la tecnología de firma electrónica) hay una identificación jurídica (que corresponde al notario) y que tiene unos contornos amplísimos. Idea esta que, aparte de en la normativa comentada, ha sido explicitada en normativa europea de enorme importancia (así, en la Directiva (UE) 2019/1151 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2019, por la que se modifica la Directiva (UE) 2017/1132 en lo que respecta a la utilización de

herramientas y procesos digitales en el ámbito del Derecho de sociedades o en las sucesivas revisiones del Reglamento EiDAS).

En esta normativa europea destaca especialmente la reciente Directiva (UE) 2025/25 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de diciembre de 2024, por la que se modifican las Directivas 2009/102/CE y (UE) 2017/1132, que en su artículo 10.2 dice que *«Los Estados miembros velarán porque su Derecho relativo a la constitución de las sociedades enumeradas en los anexos II y II TER establezca un procedimiento para el control de la legalidad de la escritura de constitución de las sociedades, así como de sus estatutos si fueran objeto de un acto separado»*. Esta afirmación, junto a otras de esa misma Directiva, suponen el reconocimiento expreso a los sistemas con un control preventivo de legalidad, que ya se apuntó en la previa Directiva 2019/1151, pero sin una afirmación expresa tan fuerte como la que encontramos en la presente. Dicho de otro modo, mientras que en la Directiva previa se tolera el control preventivo, en esta Directiva se exige ese control preventivo. La razón es que la Directiva previa se fijó únicamente controles de identidad y capacidad de los fundadores, pero esta Directiva va más allá y extiende ese control previo a otros datos societarios importantes y a un amplio concepto de control de legalidad.

Como no puede ser de otra manera, la normativa española más reciente sigue la misma línea que la europea. Así, destacamos la Ley 11/2023, de 8 de mayo, de trasposición de Directivas de la Unión Europea, por la que se digitalizan ciertas actuaciones notariales y registrales.

En fin, como recuerda CANO MORA *«lo importante es entender que una firma electrónica cualificada equivale a la manuscrita; no equivale a convertir el documento firmado electrónicamente en documento público»*, recogiendo así la idea defendida desde el principio por la Ley 59/2003, de Firma Electrónica, porque quien da el carácter público al título no es la firma, sino el funcionario: *no es el Mercedes, es el que lo conduce*.

Continuando con estos planteamientos, como su construcción teórica reduce el título y el modo al mínimo, dando por buenas transmisiones electrónicas con firma electrónica y una *traditio* simbólica por la anotación de la transmisión en *blockchain*, cargan la

importancia en la inscripción en el registro de la propiedad, donde el funcionario calificador controla la legalidad. Conviene recordar, sin embargo, que en nuestro sistema ya hay un control de legalidad previo al acceso del documento al registro de la propiedad. Registro que, además, publica derechos, no los asigna.

Este planteamiento registral que analizamos en este ensayo le da la espalda a la función más importante de esta tecnología: que *blockchain* es en sí un registro autosuficiente y no necesita otro registro. Desprecian la cadena de bloques en su condición de «libro mayor informático», de registro algorítmico e insisten en que, en todo caso, no nos encontramos ante un registro jurídico. Y tienen razón. Lo que no explican es cual es la trascendencia de que el registro sea jurídico con calificación registral en un sistema tecnológico que confía ciegamente en la seguridad y eficacia del algoritmo. Es decir, dan por hecho que se ha de interponer un registro jurídico a cargo de un registrador que ha de calificar los actos y negocios que al mismo accede, pero, en realidad, con su doctrina se vuelven a enfrentar al mismo problema: la transmisión de la propiedad ya se ha producido y el adquirente es propietario. En fin, en su planteamiento teórico dan por fundamental lo que sigue, sin serlo desde el punto de vista jurídico real, el acceso al registro de la propiedad. Sin olvidar, en este punto, el considerando 68 del Reglamento (UE) 2024/1183 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de abril de 2024, por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 910/2014 en lo que respecta al establecimiento del marco europeo de identidad digital (llamado EiDAS 2) que señala que las tecnologías basadas en *blockchain* «*deben contribuir a encontrar soluciones para unos servicios públicos más eficientes y con capacidad transformadora, como el voto electrónico, la cooperación transfronteriza de las autoridades aduaneras o de las instituciones académicas y la inscripción de la propiedad de bienes inmuebles en registros descentralizados de la propiedad inmobiliaria.*»

Quien se plantea la tokenización de inmuebles pretende, simplificando, poder transmitir uno o varios tokens representativos de un inmueble real al amparo de una tecnología en la que creen y confían transmitente y adquirente, no necesitan más actores. Interponer a un funcionario calificador, aparte de costoso y lento (cualesquiera que sean los costes y el tiempo de un registro de la propiedad), le supone al sistema de tokenización de bienes inmuebles un problema del todo

surrealista: sometemos las transmisiones de tokens a dos registros (estos problemas, y algunos otros, los apunta con prudencia MOLINA BALAGUER). Uno de los registros casi automáticos y el otro sometido a un plazo de quince días hábiles (cuando no más) para calificar. Uno de los registros proporciona la evidencia tecnológica de la titularidad gracias a la validación algorítmica, impersonal y precisa, no revocable. El otro registro podría no llegar a inscribir por defectos que nada tienen que ver con el negocio o, si lo inscribe, hacerlo muchos días después. Esta propuesta de superponer un registro con plazos de otro tiempo con un registro algorítmico es, quizás, el ejemplo más extremo de una postura doctrinal irresoluble (un sistema «*absurdo y antieconómico*» dice FERRER MOLINA), un verdadero oxímoron.

Se le da, además, mucha importancia a la idea de que el registro de la propiedad asegura publicidad erga omnes y la cadena de bloques no. Y es cierto que es esa la principal función del registro de la propiedad, especialmente respecto a los derechos reales inmateriales. Sin embargo, frente a esta pretendida necesidad de publicidad, quizás las nuevas formas de transmisión de derechos reales, a través de negocios jurídicos previos que acuerdan la emisión de tokens y su transmisión anónima a través de una cadena de bloques, no necesitan recurrir a ese concepto de publicidad tradicional, que no deja de ser una ficción jurídica amparada en la protección que el sistema otorga a quien confía en el registro de la propiedad.

La tokenización de bienes inmuebles, muy al contrario, se puede configurar con la necesaria publicidad a través de un documento de emisión (*white paper* en la denominación anglosajona) que ya le dota de suficientes elementos de publicidad y cognoscibilidad que, por lo demás, no son imprescindibles para sus promotores. Además, no faltan propuestas sobre redes permissionadas que, aunque pierden determinadas ventajas en cuanto a anonimato y seguridad, sí permitirían tener una trazabilidad que podría ser compatible con una cierta publicidad frente a terceros. Los beneficios de la tecnología *blockchain* son, por lo demás, incompatibles con algunos de los principios registrales. No es razonable superponer los principios registrales, decimonónicos y muy eficaces en nuestro sistema jurídico actual, a esta nueva tecnología y pretender que esta siga teniendo sentido y utilidad. Quien transmite un token no va a comprobar en el registro de la propiedad si el que se lo transmite es propietario.

Quien adquiere un token no va a presentar ningún título para que el registrador califique el título, no puede (ni quiere ni lo necesita) esperar quince días hábiles. El sistema ha validado criptográficamente la transmisión, en segundos o minutos, y eso es lo importante. Quien consulte el registro de la propiedad, en estos casos, tendrá la duda de si se ha respetado el tracto y a nosotros se nos plantea la duda de si en este caso sería razonable aplicar el principio de legitimación registral (artículo 38 de la ley Hipotecaria). Además, por último, esta probable discordancia entre registro criptográfico y registro de la propiedad se plantea especialmente por las posibles incoherencias entre las titularidades que resultan de uno y otro: piénsese en la anotación de embargo de un inmueble tokenizado que, en la cadena de bloques, ya pertenece a otras personas.

En fin, quizás en una sociedad digital, con tendencia creciente a un acceso masivo e instantáneo a la información, la idea de la protección del tercero, de la manera que se configura actualmente, ha quedado obsoleta y ya no debería ser un elemento de centralidad o, al menos, debieran preverse otras posibilidades.

Concluyendo, la postura registral en esta materia ha buscado la centralidad del registro de la propiedad, pero, creemos, no ha aportado ningún argumento nuevo a lo que ya supone esta institución en nuestro ordenamiento. Han buscado en todo momento hacer una reducción al absurdo del título y el modo con el único objetivo de ningunear la función notarial en la transmisión de inmuebles. La tokenización de inmuebles vuelve a ser la excusa para el anhelado deseo del acceso de documentos privados al registro cuando, quizás, lo honesto es admitir que esta tecnología no es factible en esta materia. En todo caso, volvemos de nuevo, a lo que ya apuntamos al comienzo de este ensayo.

3.2. La posición notarial

La posición corporativista sería sencilla de defender si partimos de la base de qué *blockchain* es, al final, un registro, no un documento. Sin embargo, un análisis honesto inmediatamente ve los problemas jurídicos de semejante afirmación. Quizá por ello, las posiciones ofrecidas por el colectivo notarial han sido mucho más moderadas

y prudentes, si bien se han limitado a abordar los aspectos civiles y notariales y han dejado de lado, en la mayoría de los casos, otros aspectos que creemos muy importantes. El acercamiento de los notarios a la tokenización de inmuebles se ha hecho con una mirada mucho más respetuosa del ordenamiento jurídico-privado. En muchas ocasiones han sido planteamientos breves y apenas interesados en este preciso aspecto de *blockchain*, quizás considerando que la cuestión está agotada y no hay mucho más que aportar. Como limitados que son, muchos de estos planteamientos dejan importantes cuestiones sin abordar que sí convendrá explicitar.

Algún autor (así, BRANCÓS NÚÑEZ), como hipótesis teórica, cuestiona la viabilidad de que pueda existir un registro de la propiedad con tecnología algorítmica, con un funcionamiento automático. Para ello, señala, sería necesario configurar la escritura notarial como un documento parametrizado y dar por suficiente el control de legalidad que realiza el notario. Refiere, además, que existen ejemplos de sistemas similares en Francia, Bélgica, Polonia, Estonia o Países Bajos. Sin embargo, no creemos que la postura de este autor pretenda semejante revolución, sino que más bien es un ensayo de cómo podría plantearse un registro de la propiedad si se impusiese como obligatorio un modelo de registro algorítmico.

Se ha recordado, y ya lo hemos apuntado anteriormente, que el sistema español de transmisión de los bienes inmuebles ocurre en la mayor parte de las ocasiones a través de la escritura notarial, que aún en sí misma el título (acuerdo de voluntades) y el modo (tradición instrumental). Cuando el negocio llega al registro de la propiedad, la propiedad ya se ha transmitido. Siendo eso así, no podemos olvidar que la estructura institucional creada en torno a la transmisión de inmuebles excluye la posibilidad de transmisiones impersonales, automáticas, al amparo del anonimato y sin un estricto control público. Es decir, este planteamiento teórico olvida, a nuestro modo de ver, que una cosa es constatar el papel secundario del registro de la propiedad en la transmisión de los inmuebles y otra muy distinta dar por bueno un sistema que excluya el reconocimiento del buen funcionamiento de nuestro sistema de seguridad jurídica preventiva.

Quizás en el planteamiento teórico de algún notario se ha querido configurar la tokenización de inmuebles como un sistema con necesaria intervención notarial en la que se sustrae el inmueble del

registro de la propiedad, pues la transmisión de los tokens se anotará en la red, sin margen de actuación para la función registral tradicional. Quizás se podría configurar como una suerte de oferta pública de emisión de tokens, se dice. En el registro de la propiedad se inscribiría un derecho real innominado para sustraer el inmueble del tráfico jurídico *offchain*.

Sin embargo, esta posición no se ha encontrado desarrollada en ninguna publicación notarial sino, todo lo demás, apuntada. Es más, la idea que subyace en la generalidad de estas publicaciones nunca es un revisionismo del sistema con la idea de socavar el registro de la propiedad, sino que todas tienden a concluir que esta tecnología no cuestiona el sistema actual de coexistencia de ambas funciones, notarial y registral. Concluyen, es una tecnología que es inviable en nuestro ordenamiento para la transmisión de inmuebles.

No se puede pretender sustraer el inmueble del registro de la propiedad y dejarlo en manos de un sistema anónimo e impersonal que evita cualquier control público. El registro de la propiedad, con las mejoras que puedan considerarse necesarias, sigue siendo un elemento relevante en el sistema financiero y una de las bases del llamado «crédito territorial». Como veremos en el siguiente epígrafe, no se vislumbra la manera de hipotecar un inmueble tokenizado, de asegurar su valor y, por todo ello, se pone en peligro la financiación que de ella deriva. A estos defectos nos referiremos posteriormente porque nos parecen muy relevantes.

Es verdad que algunos han destacado, con evidente prudencia, que el sistema de registro de la cadena de bloques ofrece mucha más eficiencia que el sistema tradicional. Así, RUÍZ-GALLARDÓN y GARCÍA DE LA RASILLA recuerdan que con la tecnología *blockchain* se «*reducen drásticamente los costes de transacción e incrementa enormemente la eficiencia en la liquidación de las transacciones que con ella se gestionan*». Esta afirmación, creemos, es acertada si se interpreta de manera adecuada: quizás no es tanto un anhelo por un sistema registral distinto, de carácter algorítmico, como más bien el deseo por mejorar la configuración actual del registro de la propiedad, sin negar a la importancia de la institución en sí.

Las posturas notariales no caen, en fin, en el error de aprovechar la idea de tokenización de bienes inmuebles para pasar por encima

de la institución del registro de la propiedad, volviendo a recuperar una permanente desconfianza corporativa. Lo que sí echamos de menos en casi todas ellas, como apuntamos, es de falta de concreción de todos los problemas, mucho más allá del derecho privado.

Concluyendo, los notarios han dedicado la mayor parte de sus esfuerzos a estudiar las propuestas existentes de emisión de activos financieros utilizando la tecnología *blockchain* (hoy en día reguladas en el derecho europeo y nacional, como vimos). Por tanto, emisiones de tokens representativos de bienes inmateriales, donde los registros pueden ser automáticos, como lo son los puramente informáticos. La tokenización de un bien material, del mundo exterior, plantea muchos retos, especialmente respecto a los inmuebles. Estos retos, sin embargo, se han abordado solamente desde algunos puntos de vista, casi siempre desde el derecho privado, pero conviene no olvidar que hay muchas otras derivadas de enorme interés público.

4. Los problemas no planteados de la tokenización de bienes inmuebles

Como hemos ido desgranando en este ensayo, las posiciones actuales de los dos grandes protagonistas institucionales en el tráfico inmobiliario no alcanzan a dibujar el panorama global del problema que se plantea. Los unos porque reducen los problemas a mantener la importancia del registro de la propiedad, reescribiendo la teoría del título y el modo, reinterpretando principios hipotecarios, etc. Los otros, en cambio, directamente por no haber querido profundizar en este asunto. Se olvidan ambos, por tanto, de que la transmisión de bienes inmuebles tiene además una trascendencia jurídica, social y económica tan importante que necesariamente hemos de hacer mención a otros aspectos que se verían comprometidos con la tokenización de bienes inmuebles.

4.1. El mercado hipotecario

La tokenización de bienes inmuebles plantea, en primer lugar, un enorme problema para la financiación de las familias y empresas. El mercado hipotecario español es uno de los más dinámicos que hay en el mundo, de enorme desarrollo y tradición. A finales de 2023, el saldo vivo de la financiación hipotecaria asciende a unos 600.000 millones de euros. Millones de familias y empresas obtienen financiación bancaria gracias al crédito territorial, al valor de sus inmuebles puestos como garantía. Este sistema, basado en la constitución de un derecho real inmaterial que se inscribe en el registro de la propiedad, se pone en peligro si la propiedad se representa en tokens representativos de todo o parte de un inmueble.

Un segundo aspecto, derivado del anterior, tiene que ver con el sistema financiero. Las entidades financieras obtienen una fuente importante de financiación en la emisión de cédulas y bonos hipotecarios, que están respaldados por la financiación hipotecaria. Si introducimos en esta ecuación un elemento nuevo, cuál es el token representativo de un derecho real sobre inmuebles, los problemas serán enormes.

El tercer aspecto que guarda relación con los anteriores tiene que ver con la conservación del inmueble, aspecto esencial en la regulación hipotecaria para asegurar el valor de los activos subyacentes. En un sistema de propiedad mediante títulos electrónicos al portador no queda claro a quién cabe imputarle las obligaciones de mantenimiento del inmueble y la obligación de contratar un seguro de daños.

4.2. El principio de responsabilidad patrimonial universal

Consagrado en el artículo 1911 del Código Civil Español, este principio es la esencia del tráfico jurídico y dinamizador de la actividad económica. Desde el mismo momento que el patrimonio puede estar constituido por tokens depositados en billeteras anónimas, sin más acceso posible que el criptológico que mantiene el usuario a través de una clave privada que únicamente él conoce, se está sustrayendo una parte importante de bienes económicos a la responsabilidad universal.

Este problema, además, se relaciona con otros, pues estos tokens son, en la práctica, de difícil persecución e inembargables.

4.3. El blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo

No descubrimos nada nuevo al recordar que las criptomonedas (y, en general, *blockchain*) son una de las grandes preocupaciones de los grupos de trabajo y de las autoridades financieras internacionales por sus repercusiones en la lucha contra el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo.

En el año 2014, el Grupo de Acción Financiera Internacional (GAFI) publicó su primer documento en relación con los riesgos de blanqueo de capitales y financiación del terrorismo que presentan los cryptoactivos. Desde entonces, no ha dejado de ampliar el espectro de sus recomendaciones en la materia.

En el ámbito de la UE, tenemos que destacar la llamada Quinta Directiva sobre blanqueo de capitales, la Directiva (UE) 2018/843 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva (UE) 2015/849 relativa a la prevención de la utilización del sistema financiero para el blanqueo de capitales o la financiación del terrorismo, y por la que también se modifican las Directivas 2009/138/CE y 2013/36/UE. Especialmente conviene recordar, de nuevo, el reglamento MICA, que excluye la tokenización de inmuebles y que nos pone en la tesitura de que cualquier avance legislativo en esta materia nos colocaría fuera de la normativa europea.

En el ámbito nacional, destacamos la ley 10/2010, de 28 de abril, de prevención del blanqueo de capitales y de la financiación del terrorismo y el Real Decreto 304/2014, de 5 de mayo, ambas normas modificadas en diversas ocasiones.

De toda esta normativa, internacional y nacional, destacamos por su trascendencia diaria la obligación de identificar al titular real de todas las operaciones. Esta identificación, en un sistema de valores electrónicos que se transmiten en un sistema algorítmico de registro distribuido a través de una clave privada, se vuelve muy problemática. Y, seamos claros, si no podemos identificar a la titularidad real, no

podemos luchar contra el blanqueo de capitales y la financiación del terrorismo.

4.4. La protección de los consumidores

Se trata de un elemento central en el derecho privado moderno, que ha tenido una enorme influencia en la legislación hipotecaria más reciente. Destacamos, entre otras, la ley 5/2019, de 15 de marzo, reguladora de los contratos de crédito inmobiliario, que pone al notario en una posición central en el sistema, como responsable de comprobar el cumplimiento de las obligaciones de transparencia material de las entidades financieras. Además, la normativa notarial impone a los notarios la obligación de velar por el respeto de los derechos de los consumidores y usuarios (artículo 147 del Reglamento Notarial).

La posibilidad de una transmisión por un sistema criptográfico de clave privada nos colocaría en un ámbito ajeno al control público que puede ejercitar un notario. El particular, y solamente él, dispone de su clave privada y mediante su uso transmite dentro de la red el *token* representativo del inmueble o una parte indivisa del mismo. No se puede comprobar la existencia de vicios, de abusos, coacciones o fraudes en perjuicio del consumidor, se generan enormes asimetrías en la información. Además, el sistema de clave pública y privada en una red algorítmica crea un sistema de transmisión absolutamente irreversible.

Un último elemento, que tiene que ver de alguna manera con la defensa del consumidor o, mejor dicho, del ciudadano, se relaciona con la idea de responsabilidad individual. BENITO ARRUÑADA se han referido a este aspecto, que creemos relevante y que podemos resumir así: en un sistema de propiedad algorítmica, al individuo no le queda otra que confiar en la seguridad informática para proteger su propiedad, lo que añade a la propiedad de inmuebles de un elemento de incertidumbre nuevo. Esa responsabilidad individual, además, y siguiendo a DEL CID GÓMEZ, tiene que ver con la confianza en que el individuo va a ser capaz de mantener bajo control sus claves privadas. Ambos elementos hacen que el propio individuo prefiera sistemas

centralizados, más institucionales, en quien confía la defensa de sus derechos.

4.5. La fiscalidad

Uno de los muchos aspectos que giran alrededor de la transmisión de inmuebles es el fiscal. Qué duda cabe que cualquier reforma que pretenda modificar de manera tan radical la transmisión de bienes inmuebles, permitiendo su tokenización y su transmisión a través de registros distribuidos, tiene que tener en cuenta los muchos problemas fiscales que tiene que abordar.

Como ya se ha apuntado, la principal consecuencia del uso de *blockchain* es su anonimato o, como dijo GIL SORIANO «*moneda virtual pero fraude real*». De este anonimato derivan muchos de los problemas que hemos comentado a lo largo de este ensayo y uno de ellos es el puramente recaudatorio. La tenencia y transmisión (ámbito estático y dinámico, siguiendo a COLOMER FERRÁNDIZ) de un token se mueve en un ámbito puramente algorítmico y privado, sin ningún control. Los monederos que contienen las claves son anónimos, no tienen más que una identificación algorítmica que no permiten (salvo problemas de seguridad informática) la identificación del titular. Simplificando para exponer el problema, uno puede tener en un monedero un enorme patrimonio en tokens representativos de inmuebles y escapar del control de las autoridades fiscales, que lo más que pueden hacer es recurrir a imponer a declaraciones responsables que, en la práctica, no alcanzan a tener la eficacia oportuna.

4.6. La protección de datos

Los sistemas de registro distribuido plantean, además, problemas de protección de datos que se relacionan, nuevamente, con la tecnología. Siguiendo a ADSUARA VARELA, se identifican fundamentalmente tres tensiones entre el Reglamento Europeo de Protección de datos (Reglamento (UE) 2016/679 relativo a la protección de datos de las personas físicas) y la tecnología *blockchain*:

- Problemas con la identificación y las obligaciones de los responsables de protección de datos. Habrá casos en que no sea posible determinar quién es el responsable, fallando con ello una figura central en el sistema de protección de datos.
- El anonimato de los datos personales.
- El ejercicio de algunos derechos de sujetos de datos. Por la propia tecnología *blockchain*, cuyos procesos algorítmicos son irrevocables, los derechos de rectificación y eliminación pueden quedar conculcados.

Todas estas cuestiones no han sido debidamente resueltas, siguiendo al mismo autor, por las autoridades de protección de datos, por la Junta Europea de Protección de Datos o en los tribunales.

5. Conclusiones

De todo lo que hemos ido desarrollando a lo largo de este estudio se pueden extraer una serie de conclusiones que intentamos sistematizar:

- Venimos estudiando las aplicaciones jurídicas de *blockchain* desde, al menos, el año 2016, y la mayoría sigue pisando donde ya hemos pisado.
- La tokenización de inmuebles plantea importantes problemas desde el punto de vista civil, que tienen que ver con nuestra tradición jurídica y la importancia que se le da en nuestro derecho al negocio jurídico y a la tradición simultánea o posterior.
- Los notarios se han esforzado por ofrecer respuestas posibilistas basadas en el respeto al derecho privado y la importancia esencial que el título y el modo tienen en nuestro derecho patrimonial, respetando la función registral.
- Los registradores han ofrecido respuestas que no resultan viables porque modalizan la tecnología y la superponen, de manera acrítica, a los principios tradicionales del registro de la propiedad.

- Cualquiera que sea la postura civil que se considere, hay muchos otros aspectos de la tokenización de bienes inmuebles que merecen la misma o más atención, incluso en un foro netamente *iusprivatista*.
- Efectivamente, los poderes públicos tienen que ser conscientes de que la importancia económica de la transmisión de inmuebles obliga a evitar regulaciones que no tengan resuelta una multitud de problemas: blanqueo de capitales, protección de datos, protección y defensa de los consumidores y usuarios, etc.

Bibliografía

- ADSUARA VARELA, B. «Protección de datos y *Blockchain*» en *Blockchain: impacto en los sistemas financiero, notarial, registral y judicial* (dir. Inmaculada Sánchez Ruiz de Valdivia), Ed. Thomson- Reuters Aranzadi. ISBN: 978-84-1346-594-4.
- BRANCÓS NÚÑEZ, E. (2017) «*Blockchain*, función notarial y registro». Revista El Notario del Siglo XXI. Número 71.
- BRANCÓS NÚÑEZ, E. (2018) «El documento notarial en soporte electrónico». Revista La Notaría. Número 3.
- CEDIEL SERRA, A. M. y MOLINA BALAGUER, F. «Transmisión de los bienes tokenizados, análisis registral y tributario» en *Blockchain: impacto en los sistemas financiero, notarial, registral y judicial* (dir. Inmaculada Sánchez Ruiz de Valdivia), Ed. Thomson- Reuters Aranzadi. ISBN: 978-84-1346-594-4.
- FERRER MOLINA, R. (2021) “Tokenización de acciones y participaciones sociales” en Guía de cripto activos MICA (dir. Agustín Madrid Parra), Ed. Thomson-Reuters Aranzadi. ISBN: 978-84-1346-274-5, 978-84-1346-276-9.
- GONZÁLEZ-MENESES GARCÍA-VALDECASAS, M. «*Blockchain* 2.0, o sobre los límites de la autosuficiencia tecnológica», en *Blockchain: impacto en los sistemas financiero, notarial, registral y judicial* (dir. Inmaculada Sánchez Ruiz de Valdivia), Ed. Thomson- Reuters Aranzadi. ISBN: 978-84-1346-594-4.

GONZÁLEZ GRANADO, J. Naturaleza jurídica del token. <https://tallerdederechos.com/naturaleza-juridica-del-token/>

LLOPIS BENLLOCH, J. C. y FERNÁNDEZ-BRAVO FRANCÉS, L. «Blockchain y el sistema de seguridad jurídica preventiva desde la perspectiva de la contratación notarial» en *Blockchain: impacto en los sistemas financiero, notarial, registral y judicial* (dir. Inmaculada Sánchez Ruiz de Valdivia), Ed. Thomson- Reuters Aranzadi. ISBN: 978-84-1346-594-4.

NAVARRO GÓMEZ-FERRER, S. «Blockchain y registro de la propiedad», en *Blockchain: impacto en los sistemas financiero, notarial, registral y judicial* (dir. Inmaculada Sánchez Ruiz de Valdivia), Ed. Thomson- Reuters Aranzadi. ISBN: 978-84-1346-594-4.

RUIZ-GALLARDÓN y GARCÍA DE LA RASILLA, M. (2020) «Tokenización de activos y Blockchain. Aspecto jurídicos». *Anales de la Academia Matritense del Notariado*. Tomo 60. 2020. ISSN 0210-3249.

SIEIRA GIL, J. y CAMPUZANO GÓMEZ-ACEBO, J. (2019). «Blockchain, tokenización de activos inmobiliarios y su protección registral», *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, núm, 775.



Documenta
Universitaria

@DocUniv
documentauniversitaria.com

Universitat
de Girona