

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..... 121

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 181

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 paradojas	455
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 artificial	479
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. Introducción	491
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 inscripción	503
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 inmobiliaria	507
4.1. Inteligencia artificial	507
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. Introducción	521
2. La tokenización de activos: algunas nociones previas	524
3. ¿Pero es posible y viable la tokenización de activos inmobiliarios?.....	526
3.1. La posición registral	527
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 transformació digital de la pràctica de l'advocacia

Raül Ramos Fernández

Advocat. Doctorand en Dret. Universitat Autònoma de Barcelona. Departament de Dret Públic i Ciències Historicojurídiques

Sumari

1. Introducció

2. El marc jurídic dels MASC i la seva tradició en el Dret civil català

- 2.1. La tradició històrica dels MASC en el Dret civil català
- 2.2. Els MASC en la Llei Orgànica 1/2025, de 2 de gener
- 2.3. El Paper de l'Advocacia Catalana en el foment dels MASC

3. Impacte del Reglament eIDAS i la regulació de la IA en la modernització dels MASC

- 3.1. El Reglament eIDAS2
- 3.2. El Reglament d'IA

4. Anàlisi i perspectives de la transformació digital dels MASC i la seva extensió a l'Administració electrònica

- 4.1. Qüestions entorn de l'aplicació del RGPD a les xarxes DLT
- 4.2. Limitacions en l'ús de les proves de coneixement nul
- 4.3. La protecció dels drets fonamentals en entorns d'intel·ligència artificial
- 4.4. La transició d'una Administració digitalitzada cap a una Administració electrònica

5. Conclusions

Bibliografia

1. Introducció

En una societat cada cop més interconnectada i digitalitzada, la resolució eficient i efectiva de conflictes s'erigeix en un pilar fonamental pel manteniment de la pau social i el desenvolupament econòmic. La complexitat de les relacions jurídiques contemporànies, accentuada per la globalització i la proliferació de transaccions en l'entorn digital, exigeix la constant adaptació dels mecanismes de resolució de controvèrsies. En aquest context dinàmic, la transformació digital emergeix no només com una tendència tecnològica, sinó com un imperatiu estratègic per a la modernització de la pràctica jurídica i, en particular, dels mètodes adequats de solució de conflictes (MASC).

Així mateix, la Unió Europea, en la seva aposta per la construcció d'un mercat únic digital i amb plenes garanties, ha impulsat un marc normatiu ambiciós en matèria digital. D'una banda, destaca el Reglament d'Intel·ligència Artificial,¹ IA, el qual estableix normes per a la introducció en el mercat i posada a disposició d'aquest tipus de sistemes a la vegada que en determina pràctiques prohibides pel seu ús. D'altra banda, el Reglament eIDAS2,² relatiu a la identificació electrònica i els serveis de confiança, estableix regles comunes per les transaccions electròniques. Aquestes normatives representen un pas endavant significatiu en la creació d'un entorn digital segur i fiable, amb implicacions directes per a la validesa i l'admissibilitat de la prova electrònica en diversos àmbits, incloent-hi la resolució de conflictes.

¹ Reglament (UE) 2024/1689 del Parlament Europeu i del Consell, de 13 de juny de 2024, pel qual s'estableixen normes harmonitzades en matèria d'intel·ligència artificial i pel qual es modifiquen els reglaments (CE) núm. 300/2008, (UE) núm. 167/2013, (UE) núm. 168/2013, (UE) 2018/858, (UE) 2018/1139 i (UE) 2019/2144 i les directives 2014/90/UE, (UE) 2016/797 i (UE) 2020/1828 (Reglament d'Intel·ligència Artificial) PE/24/2024/REV/1. DO L, 2024/1689, 12.7.2024.

² Reglament (UE) 2024/1183 del Parlament Europeu i del Consell, d'11 d'abril de 2024, pel qual es modifica el Reglament (UE) núm. 910/2014 pel que fa a l'establiment del marc europeu d'identitat digital. PE/68/2023/REV/1.DO L, 2024/1183, 30.4.2024.

Paral·lelament, l'encaix de tecnologies com els registres distribuïts (*distributed ledger technologies*, DLT), entre les quals les cadenes de blocs (*blockchain*), i els protocols criptogràfics de prova de coneixement nul (*zero-knowledge proofs*, ZKP) dins del Reglament eIDAS2 obren un ventall de possibilitats inèdites per a optimitzar els processos de MASC, tot garantint la seguretat, la confidencialitat i l'eficiència.

La recent promulgació de la Llei Orgànica 1/2025, de 2 de gener de mesures en matèria d'eficiència del Servei Públic de Justícia,³ LOMESPJ, la qual introdueix l'obligatorietat d'acudir als MASC com a requisit de procedibilitat per a determinades accions judicials, marca un punt d'inflexió en el panorama jurídic català i espanyol. Aquesta nova legislació no només incrementa la rellevància dels MASC, sinó que també genera una necessitat imperiosa d'explorar i implementar solucions digitals que facilitin la seva aplicació i maximitzin els seus beneficis. En aquest sentit, el Dret civil català, amb una tradició consolidada en l'ús de mecanismes extrajudicials de resolució de conflictes, esdevé un terreny fèrtil per a la innovació i l'experimentació en aquest àmbit.

Malgrat la creixent atenció acadèmica i professional cap a la digitalització de la justícia continua havent-hi un buit de recerca, tot i que cada vegada menor, pel que fa a la integració i l'aplicació concreta de tecnologies que ja es troben en el nostre entorn, com ara les de prova de coneixement nul (Agència Espanyola de Protecció de Dades -AEPD- 2020), les cadenes de blocs (ROSALES DE SALAMANCA 2019) i la intel·ligència artificial (VALLESPÍN PÉREZ 2025) dins de la pràctica jurídica.

Si bé estudis previs han abordat els serveis de confiança com a visió de la prova electrònica privatitzada (ALAMILLO DOMINGO 2019a) o l'ús de la IA en l'àmbit legal de manera general (RIVERO SILVA i CHINARRO VADILLO 2024), la sinergia d'aquestes eines i els MASC requereixen una anàlisi detallada i contextualitzada. L'actual literatura científica sobre la matèria, entre la qual TIERNO BARRIOS (2022) en la perspectiva de gènere aplicada a la IA, PARDO PRADO (2025) en l'ús de la IA en el metavers, o PÉREZ CAMPILLO (2025) en la implementació de les cadenes de blocs en el sistema judicial i els mecanismes alternatius de solució de conflictes,

³ «BOE» núm. 3, de 3 de gener de 2025, pàgines 796 a 1067 (272 pàg.).

ofereixen una base sòlida i de rigor sobre la qual es pot construir una comprensió més profunda i aplicada de la seva potencialitat.

Mitjançant el cas d'ús dels MASC, aquesta investigació té per objecte comprendre les oportunitats i els reptes d'emprar tecnologies presents en la societat, però encara poc conegudes en la pràctica jurídica habitual, les quals poden proporcionar un model innovador per a la digitalització d'altres processos administratius, contribuint a una gestió pública més àgil i transparent. En aquest sentit, esdevé crucial que el Consell de l'Advocacia Catalana (CICAC) prengui un paper actiu en la definició i la implementació d'aquestes eines per tal de no quedar relegada davant els canvis legislatius i tecnològics.

La nostra contribució rau en l'anàlisi de les sinergies entre els MASC, les tecnologies digitals de registres distribuïts, els protocols criptogràfics de prova de coneixement nul, i la intel·ligència artificial per tal de mostrar la idoneïtat de regular aquestes eines de manera explícita per tal d'assolir un veritable desplegament de l'administració electrònica de la mà de l'Advocacia Catalana com a agent clau en la promoció i la implementació d'aquesta transformació digital.

L'estructura d'aquest article es desenvoluparà de la següent manera: en primer lloc, es presentarà el marc jurídic dels MASC i la seva tradició en el Dret civil català. Posteriorment, s'examinaran, d'una banda, les tecnologies DLT i ZKP en el context del Reglament eIDAS2 i, d'altra, la IA, totes elles aplicades als MASC. A continuació, es durà a terme una anàlisi de l'impacte i les perspectives de la transformació digital pel futur dels MASC i la seva potencial extensió a l'àmbit de l'Administració electrònica. Finalment, es presentaran les conclusions principals de la investigació.

2. El marc jurídic dels MASC i la seva tradició en el Dret civil català

En el panorama jurídic contemporani, els mecanismes adequats de resolució de conflictes s'han consolidat com a eines fonamentals per a la gestió eficient i pacífica de les disputes, oferint

vies complementàries o substitutòries a la jurisdicció contenciosa tradicional. A Catalunya, amb una rica tradició de Dret civil propi i una sensibilitat particular cap a les solucions negociades, l'interès i la implementació dels MASC han anat creixent progressivament.

2.1. La tradició històrica dels MASC en el Dret civil català

Si bé la institucionalització formal dels MASC com la mediació o la conciliació en l'àmbit del Dret civil català és relativament recent, la cultura jurídica catalana sempre ha mostrat una predisposició cap a la resolució pactada de conflictes. Aquesta inclinació històrica es manifesta en diverses figures i pràctiques que, tot i no ser idèntiques als MASC moderns, poden considerar-se'n precursors (NIEVA FENOLL 2004).

Aquesta tendència s'arrela profundament en el principi de llibertat civil (Article 111-6 CCCat)⁴ que impregna el dret privat català, on l'autonomia de la voluntat té un paper preponderant i els pactes prevalen sobre les disposicions legals que no siguin imperatives. La tradició pactista catalana, reconeguda històricament, es reflecteix en l'esfera privada, on la recerca de solucions consensuades ha estat sovint preferida a la confrontació litigiosa. Aquesta visió s'integra en el Codi Civil de Catalunya, entre d'altres, amb la possibilitat de suspensió per raó de la mediació (Article 121-18 CCCat) i la suspensió de la caducitat en les relacions jurídiques disponibles (Article 122-3 CCCat).

Altrament, la Llei 1/2001, de 15 de març, de mediació familiar de Catalunya,⁵ va complir amb la tradició catalana de prevalença de les solucions obtingudes per acord de les parts a la vegada que va comportar una innovació important en l'àmbit del dret de família, en

⁴ Llei 29/2002, de 30 de desembre, primera Llei del Codi civil de Catalunya. «DOGC» núm. 3798, de 13/01/2003, «BOE» núm. 32, de 06/02/2003.

⁵ «DOGC» núm. 3355, 26/03/2001. «BOE» núm. 91, de 16 de abril de 2001, pàgines 13797 a 13802 (6 pàgs.) (no vigent).

un moment en què a la resta de l'Estat espanyol no existia una pràctica generalitzada de la mediació.⁶

La introducció i el desenvolupament de la Llei de mediació familiar va significar un pas important en la institucionalització de la mediació, inspirada en la tradició de prevalença de les solucions acordades i anticipant-se a la tendència estatal i europea. Aquesta llei, posteriorment actualitzada per la Llei 15/2009, de 22 de juliol, de mediació en l'àmbit del dret privat,⁷ va ampliar els casos de mediació més enllà de l'àmbit familiar i va introduir la mediació civil com a mecanisme general de solució de conflictes en l'àmbit del dret privat (ARROYO i AMAYUELAS 2011).

La nova llei, que respectava els continguts de la Llei 1/2001, va consolidar una metodologia que, tot i tenir precursors històrics en la cultura de l'acord, es configurava ara com un MASC modern i estructurat.

2.2. Els MASC en la Llei Orgànica 1/2025, de 2 de gener

La Llei Orgànica de mesures en matèria d'eficiència del servei públic de justícia és fruit d'un context complex i multifactorial. D'una banda, respon a una necessitat històrica d'afrontar la sobrecàrrega de treball dels jutjats i tribunals, la lentitud processal endèmica i els elevats costos que el litigi suposa per a ciutadans, empreses i la mateixa Administració que poden afectar la tutela judicial efectiva (ORTUÑO MUÑOZ i HERNÁNDEZ GARCÍA 2007).

D'altra banda, s'emmarca en un impuls més ampli de modernització i digitalització de l'Administració de Justícia, alineat amb estratègies nacionals com el Pla Justícia 2030 i iniciatives europees, incloent-hi les directrius i objectius vinculats als fons Next Generation EU, que busquen una justícia més accessible, àgil i eficient per al segle XXI.

⁶ Així ho expressa el preàmbul de la Llei 15/2009, del 22 de juliol, de mediació en l'àmbit del dret privat. DOGC núm. 5432, 30/7/2009.

⁷ «DOGC» núm. 5432, de 30/07/2009, «BOE» núm. 198, de 17/08/2009.

A més, reflecteix una tendència creixent, promoguda tant des d'instàncies nacionals com internacionals (especialment la Unió Europea), a potenciar els mitjans adequats de solució de controvèrsies, com la mediació o la conciliació, com a alternativa o complement al procés judicial tradicional, amb l'objectiu de descongestionar els tribunals, oferir respostes més adaptades a certs tipus de conflictes i fomentar una cultura de pau i acord.

Així mateix, la crisi sanitària de la COVID-19 també va actuar com a catalitzador, evidenciant les vulnerabilitats del sistema i la urgència d'accelerar la transformació digital i implementar reformes estructurals per garantir la resiliència i continuïtat del servei públic de justícia en circumstàncies excepcionals (RAMOS FERNÁNDEZ 2022).

És a partir d'aquest marc general que s'introdueix en l'Article 5 de la LOMESPJ la concepció dels MASC en l'àmbit del dret civil, amb caràcter general, com a requisit de procedibilitat per a l'admissió de la demanda. L'Article 2 de la LOMESPJ contempla diversos mitjans adequats de solucions de controvèrsies que poden satisfer aquest requisit de procedibilitat. Entre ells, la mediació, la conciliació (en les seves diferents formes: notarial, registral o davant del Lletrat de l'Administració de Justícia), l'opinió neutral d'un expert independent, l'emissió d'oferta vinculant confidencial, i la negociació directa o a través d'advocats. Aquesta àmplia gamma de MASC reconeguts reflecteix la voluntat del legislador d'oferir diverses opcions a les parts per a la resolució extrajudicial dels seus conflictes. Així doncs, l'impacte d'aquesta nova obligatorietat en el sistema judicial català i en la pràctica jurídica es preveu significatiu.

En primer lloc, es podria esperar una disminució en el nombre de nous assumptes contenciosos ingressats als jutjats civils catalans, en la mesura que les parts aconseguixin resoldre les seves disputes a través dels MASC, tot i que la pràctica habitual i la complexitat inherent a les dinàmiques conflictuals suggereixen que aquesta expectativa ha de ser matisada amb un considerable escepticisme. En molts casos, l'arribada d'un conflicte a les portes del sistema judicial no és fruit d'una manca d'oportunitats prèvies per a l'acord, sinó precisament del fracàs d'aquestes. Les posicions irreconciliables, la manca de voluntat real de cedir, o la percepció (fundada o no) d'una de les parts de tenir una posició jurídica sòlida que fa innecessària

la transacció, són factors que difícilment es dissipen per la mera interposició d'un tràmit, encara que sigui obligatori o fortament incentivat, de recurs als MASC en una fase ja avançada del conflicte.

A més, no es pot obviar el rol inherent a la professió lletrada com a primera gestora del conflicte. L'advocacia, en la seva funció d'assessorament, ja explora habitualment les vies de negociació i només se sol aconsellar la via litigiosa quan aquestes alternatives s'han revelat infructuoses o inviables. Per tant, un nombre significatiu d'assumpes que arriben al jutjat ja representen, en certa manera, un fracàs previ de la negociació bilateral o de la mediació informal.

En segon lloc, la pràctica jurídica a Catalunya experimentarà una transformació, ja que la representació processal i lletrada haurà d'incorporar de manera sistemàtica la consideració i la promoció dels MASC en la seva estratègia de defensa dels interessos dels seus clients. Acreditar la praxi d'haver intentat una solució extrajudicial esdevindrà un pas previ necessari abans de la interposició de qualsevol demanda civil (ALISTE SANTOS 2023).

Comparant amb la legislació anterior a Catalunya, la LOMESPJ suposa un canvi substancial. Mentre que la Llei de mediació en l'àmbit del dret privat de 2009 ja fomentava la mediació en diversos àmbits, la nova Llei Orgànica estableix una obligació general de temptar una via extrajudicial abans d'accedir a la jurisdicció. En l'àmbit estatal, la situació anterior també es caracteritzava per la voluntarietat dels MASC, amb mesures de foment però sense una exigència generalitzada de recurs previ.

Tot i els beneficis potencials en termes d'eficiència i descongestió judicial, la introducció de l'obligatorietat dels MASC també planteja certs interrogants i reptes. Caldrà assegurar que aquesta obligació no esdevingui una mera formalitat sense un veritable intent de resolució del conflicte. Així mateix, caldrà garantir l'accés efectiu als MASC per a totes les persones, independentment de la seva situació econòmica, i evitar que la manca de recursos per a sufragar un MASC esdevingui un impediment per a l'accés a la justícia.

2.3. El Paper de l'Advocacia Catalana en el foment dels MASC

Davant aquest nou marc jurídic, el Consell de l'Advocacia Catalana ha encetat diverses iniciatives per facilitar l'adaptació de l'advocacia a les noves exigències i oportunitats. De la mateixa manera, és paper de la comissió de tecnologies del CICAC abordar la digitalització i promoure bones pràctiques en aquest àmbit.

El CICAC coordina l'acció dels catorze Col·legis de l'Advocacia de Catalunya. Una de les iniciatives centrals en l'àmbit que ens ocupa és el projecte «IN Mediació»,⁸ desenvolupat des de l'any 2020 amb el suport del Departament de Justícia de la Generalitat. Aquest projecte plurianual té com a finalitat principal informar el col·lectiu legal sobre les implicacions jurídiques i processals dels MASC, particularment la mediació, i oferir formació específica. Se cerca que advocats i advocades compreguin el rol dels especialistes en resolució de conflictes i valorin la mediació com una via efectiva pels seus clients. Les actuacions d'aquest projecte inclouen la creació de recursos digitals, activitats de comunicació, formacions en línia i tallers. La Comissió de Mediació i altres ADR del CICAC és l'encarregada de coordinar aquestes accions juntament amb la de formació i aquelles que de manera transversal hi puguin participar.

En resposta directa a la legislació d'eficiència, el CICAC, dins la campanya «IN Mediació 2025» i en col·laboració amb el Centre de Mediació de Catalunya, ha organitzat cicles de formació específics als catorze Col·legis sota el títol «Desxifrant la Llei d'eficiència» per abordar l'aplicació pràctica dels MASC regulats, analitzant el requisit de procedibilitat, les seves repercussions processals i l'impacte en el sistema d'assistència jurídica gratuïta.

La correcta aplicació del nou marc legal requereix que advocats i advocades no només coneguin la normativa, sinó que també disposin de les competències tècniques en negociació, mediació i conciliació. Per això, la formació contínua oferta pels Col·legis, coordinada pel CICAC, és un element necessari per a l'actualització professional. Aquesta necessitat d'adaptació s'alinea, a més, amb la funció orientada

⁸ <https://mediacio.cicac.cat/> accedit el 07/04/2025.

a la concòrdia que l'Estatut General de l'Advocacia Espanyola atribueix a la professió.

L'eficàcia del sistema dependrà de la capacitat de l'advocacia per integrar l'assessorament sobre MASC i afrontar una digitalització cada vegada major en la seva pràctica quotidiana i per participar activament, quan sigui pertinent, en aquests processos, representant els seus clients o actuant com a tercers neutrals si tenen la formació adequada. El CICAC i els Col·legis continuen treballant en la difusió d'informació, el suport als professionals i la col·laboració amb altres institucions per facilitar aquesta transició cap a un model de resolució de conflictes que combina la via judicial amb els mètodes alternatius en un entorn cada vegada més digitalitzat.

3. Impacte del Reglament eIDAS i la regulació de la IA en la modernització dels MASC

La creixent complexitat de les interaccions socials i econòmiques en entorns electrònics ha impulsat una transformació gradual en la manera en com s'aborda la gestió i resolució de conflictes. En aquest context, els MASC han experimentat una notable evolució gràcies a la integració de tecnologies com la IA (PÉREZ-UGENA COROMINA 2024) i les cadenes de blocs (PÉREZ CAMPILLO 2025). La sinergia entre els MASC i la tecnologia es presenta, per tant, com un element clau per a la modernització del sistema de justícia i per a donar resposta a les demandes d'agilitat i eficàcia dels ciutadans (RIVERO SILVA i CHINARRO VADILLO 2024).

En aquest procés, particularment en l'àmbit de la resolució de disputes en línia (ODR), la prova electrònica adquireix una centralitat ineludible (PARDO PRADO 2025). Les interaccions, documentació i acords generats digitalment requereixen mecanismes que assegurin la seva autenticitat, integritat i no-rebuig (ALAMILLO DOMINGO 2019b). La fiabilitat d'aquestes evidències digitals és fonamental per garantir la seguretat jurídica i la potencial executivitat dels acords MASC assolits per mitjans telemàtics. Per tant, l'establiment de marcs normatius

i tecnològics robustos, capaços de validar i gestionar aquesta prova electrònica de manera fiable, esdevé un requisit essencial per a la consolidació efectiva dels MASC en entorns digitals.

3.1. El Reglament eIDAS2

En el nucli de la transformació digital de la Unió Europea hi trobem el marc normatiu que regula la identificació electrònica i els serveis de confiança per a les transaccions electròniques al mercat interior: el Reglament eIDAS,⁹ i la seva posterior modificació, eIDAS2.

Aquest reglament té com a objectiu facilitar la interoperabilitat i la seguretat dels serveis digitals al mercat únic europeu i promoure la confiança dels ciutadans i les empreses en entorns electrònics. Cobreix dues àrees principals: sistemes de gestió d'identitat transfronterers que garanteixen la interoperabilitat a tota la Unió, i serveis de confiança. Aquests darrers són una llista tancada de serveis públics que tracten una visió privatitzada de la prova electrònica (ALAMILLO DOMINGO 2019a): signatura electrònica, segell electrònic, marcatge temporal electrònic, serveis de lliurament registrat, autenticació de llocs web, declaracions electròniques d'atributs i llibres majors electrònics. Aquests serveis de confiança són jurídicament vinculants, tenen valor probatori i estan subjectes a una supervisió i regulació estrictes.

Els serveis de confiança proporcionen un marc per a la creació de prova electrònica amb validesa legal i, quan reuneixen les condicions per ser qualificats, generen la inversió de la càrrega de la prova de conformitat amb l'Article 326.4 LEC¹⁰ en garantir integritat, autenticitat i traçabilitat de les transaccions i les comunicacions electròniques. Per exemple, l'efecte jurídic d'una signatura electrònica conforme l'Article 25.1 eIDAS és el reconeixement del principi de no discriminació en un procediment judicial pel fet de ser una signatura

⁹ Reglament (UE) núm. 910/2014 del Parlament Europeu i del Consell, de 23 de juliol de 2014, relatiu a la identificació electrònica i els serveis de confiança per a les transaccions electròniques en el mercat interior i pel qual es deroga la Directiva 1999/93/CE. *DO L 257 de 28.8.2014, p. 73-114.*

¹⁰ Llei 1/2000, de 7 de gener, d'Enjudiciament Civil. «BOE» núm. 7, de 08/01/2000.

electrònica, mentre que aquelles que reuneixin les condicions per ser qualificades, Article 25.2 eIDAS, tindran un efecte jurídic equivalent al d'una signatura manuscrita. Així doncs, el que introdueix el servei qualificat és una equivalència substantiva entre la signatura manuscrita i l'electrònica. Traduït l'anterior a l'Article 326.4 LEC, és la presumpció, o en altres paraules inversió de la càrrega de la prova, que la signatura fou realitzada per la persona que s'hi identifica. D'aquesta manera, la signatura electrònica ofereix una seguretat reforçada enfront de la signatura manuscrita a l'Ordenament espanyol.

3.1.1. La Cartera d'identitat digital europea i les declaracions electròniques d'atributs

El Reglament eIDAS2 introdueix, entre altres novetats significatives, l'emissió d'una Cartera d'identitat digital europea per part dels Estats Membre. Aquesta Cartera, Article 5 *bis*, es concep com una aplicació mòbil que ha de permetre als ciutadans emmagatzemar i gestionar de manera segura les seves dades d'identitat, així com certificacions digitals relatives a la identitat en sentit ampli sota la figura jurídica de les declaracions electròniques d'atributs, Article 45 *ter*. D'aquesta manera, la Cartera facilitarà la identificació i l'autenticació en línia per a accedir a serveis públics i privats a tot el territori de la Unió Europea, Article 5 *septies*, incloent-hi les plataformes de resolució de conflictes en línia i els prestadors de plataformes en línia de mida gran a què fa referència l'Article 33 del Reglament de serveis digitals.¹¹ Això simplificarà la participació en processos de MASC telemàtics i permetrà a les parts acreditar la seva identitat de manera fàcil i segura sense haver de dependre de sistemes nacionals no interoperables (LLANEZA GONZÁLEZ 2021).

Per la seva banda, les declaracions electròniques d'atributs es conceben com un servei de confiança desenvolupat en l'Article 45 *ter* eIDAS2. Són documents electrònics emesos i signats digitalment

¹¹ Reglament (UE) 2022/2065 del Parlament Europeu i del Consell, de 19 d'octubre de 2022, relatiu a un mercat únic de serveis digitals i pel qual es modifica la Directiva 2000/31/CE 1 (Reglament de serveis digitals) PE/30/2022/REV/IOJ L 277, 27.10.2022, p. 1-102.

per una font de confiança que poden validar-se criptogràficament. Aquestes declaracions equivalen als actes de certificació que realitzen les administracions públiques, però en format electrònic i de manera harmonitzada a tota la Unió Europea. Per exemple, el certificat COVID digital, amb un codi QR signat per l'autoritat sanitària, era una forma de declaració electrònica d'atributs.

Aquest nou servei suposa una reducció de càrregues administratives i una reducció de la necessitat d'obtenir còpies compulsades en paper en permetre que organismes del sector públic responsable d'una font autèntica de dades puguin emetre declaracions electròniques amb els mateixos efectes que les declaracions emeses en paper. De la mateixa manera, es preveu la possibilitat que prestadors de confiança puguin accedir a les dades de la font autèntica per emetre'n la declaració i entregar-la a l'usuari.

Un exemple de com es pot emprar l'ús de les declaracions electròniques d'atributs en un context de mediació familiar és aquell on una de les parts necessita acreditar la seva situació econòmica per determinar la seva capacitat de pagament. En lloc de presentar còpies en paper certificades o compulsades de la seva declaració de renda, l'Agència Tributària (com a font autèntica de dades fiscals) podria emetre una declaració electrònica d'atributs que certifiqui el nivell d'ingressos de l'últim exercici que pugui ser compartida de forma segura amb el mediador i l'altra part a través d'una plataforma digital de MASC, agilitzant el procés i reforçant la fiabilitat de la prova.

Un segon exemple en un sistema de resolució de disputa en línia podria sorgir en una plataforma de comerç electrònic davant un desacord sobre un producte. Per iniciar un arbitratge en línia, es podria requerir al comprador acreditar que la compra es va fer dins del termini de devolució. En lloc d'aportar captures o rebuts, el banc del comprador (amb el consentiment explícit d'aquest i actuant com a font autèntica de la transacció) podria emetre una declaració electrònica d'atributs que certifiqui la data i import de la transacció. Aquesta declaració electrònica podria ser verificada automàticament pel sistema ODR, i permetre així continuar l'arbitratge amb major celeritat i seguretat jurídica sobre l'autenticitat de la data de compra, simplificant l'aportació de proves.

3.1.2. Els llibres majors electrònics

Per respondre a la dinàmica dels mercats i a l'evolució tecnològica, l'eIDAS2 amplia la llista vigent de serveis de confiança amb, entre d'altres, la prestació dels serveis d'arxiu electrònic i els llibres majors electrònics. Aquests darrers es plantegen com una combinació de segells de temps de les dades i la seva seqüenciació amb la certesa de la identitat del creador de les dades, de manera similar a la signatura electrònica (SCHWALM, ALBRECHT, i ALAMILLO DOMINGO 2022). Aquest servei de confiança introdueix el marc legal per donar cabuda a solucions de tecnologies de registre distribuït en casos d'ús de la identitat digital i que projectes com la Infraestructura Europea de Serveis Blockchain¹² (EBSI), impulsada per la Comissió Europea, puguin tenir encaix jurídic en el territori de la Unió.

Les DLT engloben un conjunt de protocols i arquitectures de sistemes dissenyats per mantenir i sincronitzar bases de dades replicades entre múltiples participants d'una xarxa, en aquest sentit, les cadenes de blocs (*blockchain*) són una aplicació de les tecnologies de registre distribuït quan les transaccions s'agrupen en blocs que es vinculen criptogràficament de forma seqüencial i cronològica, creant un registre d'esdeveniments digitals amb una alta resistència a la modificació (IBÁÑEZ JIMÉNEZ 2018). Aquesta capacitat per establir un registre auditable i, en principi, immutable, ha posicionat les cadenes de blocs com una potencial infraestructura fundacional per a una àmplia varietat d'activitats digitalitzades, més enllà de la simple anotació de transaccions (SWAN 2016).

Des de l'òptica del Dret europeu, la naturalesa digital d'aquests registres distribuïts els situa sota l'àmbit dels documents electrònics, tal com es defineixen en el Reglament eIDAS2. Una implicació directa d'aquesta classificació, derivada de l'Article 46 eIDAS2, és el principi de no-discriminació: la forma electrònica d'un llibre major electrònic no pot ser motiu per si mateix per denegar-li efectes jurídics o la seva admissibilitat com a prova en procediments legals (LYONS, COURCELAS, i TMSIT 2019). Si bé l'Article 46 eIDAS aplanava el camí per a la consideració judicial de les cadenes de blocs, la determinació del

¹² <https://ec.europa.eu/digital-building-blocks/sites/display/EBSI/Home>. Accedit el 9 d'abril de 2025.

valor probatori específic i la seva força vinculant continua depenent de l'anàlisi contextual i de la fiabilitat tècnica de la implementació concreta. Tot i això, el fet que les DLT puguin complir amb el règim jurídic del servei de confiança dels llibres majors electrònics apunta precisament a establir un estàndard amb majors garanties jurídiques per a aquest tipus de tecnologies.

L'arquitectura de les DLT, i de les cadenes de blocs en particular, es fonamenta en diverses propietats clau. La integritat seqüencial, assegurada per l'encadenament criptogràfic, genera la característica d'immutabilitat funcional, on les dades un cop validades i afegides difícilment poden ser alterades o suprimides sense invalidar tota la seqüència posterior. La replicació distribuïda de les dades entre els nodes participants no només garanteix la disponibilitat i resiliència del sistema davant de fallades individuals, sinó que també contribueix a la dificultat d'una alteració unilateral fraudulenta. Finalment, la transparència (que en sistemes públics sol ser pseudònima i en sistemes privats pot ser configurable) permet, en principi, que la informació registrada sigui accessible i verificable pels participants autoritzats o, en alguns casos, pel públic en general.

Aplicades als MASC, les DLT presenten propietats desitjables quant a la transparència, que es veu incrementada per la traçabilitat inherent a la tecnologia, on totes les transaccions i els registres queden consignats de manera permanent i visible per als participants autoritzats, cosa que facilita la supervisió en processos d'arbitratge o en la gestió d'acords complexos amb múltiples parts i obligacions.

Així mateix, la seguretat es veu reforçada de manera considerable gràcies a l'ús de la criptografia i als mecanismes de consens inherents a les DLT, que fan extremadament difícil la modificació fraudulenta dels registres (RAMOS FERNÁNDEZ 2022). Aquesta robustesa en la seguretat contribueix a incrementar la confiança en la prova electrònica que es pugui utilitzar en els MASC (PÉREZ CAMPILLO 2025). D'aquesta manera, els acords de mediació podrien registrar-se en una cadena de blocs, assegurant així la seva integritat i la seva validesa com a prova davant de possibles disputes posteriors. Així mateix, es podrien emprar contractes intel·ligents (*smart contracts*), que són programes autoexecutables emmagatzemats en una cadena de blocs, per automatitzar el compliment de determinades clàusules

d'un acord un cop es verifiquen les condicions predefinides. Addicionalment, la DLT podria facilitar la gestió segura i l'intercanvi d'expedients i documents rellevants entre les parts i els professionals involucrats en els MASC.

No obstant això, cal tenir present que la seva implementació en l'àmbit judicial és encara desconeguda i qüestions com la privacitat o l'exercici de drets com el de supressió, rectificació o dret a l'oblit són els principals esculls a l'hora d'emprar xarxes DLT (LYONS, COURCELAS, i TIMSIT 2018). És en aquest escenari on es mostra la idoneïtat d'explorar l'ús de protocols de prova de coneixement nul per enregistrar en les cadenes de blocs només una prova d'existència de les dades o per a substituir les corresponents declaracions electròniques d'atributs per derivacions criptogràfiques que incrementin de manera efectiva la privacitat i redueixin els costos de compliment per als responsables del tractament (ALAMILLO DOMINGO 2020, 129-30).

3.1.3. Les proves de coneixement nul

Des del punt de vista de la privacitat, el Reglament eIDAS2 recull la provisió que la Cartera ha de permetre la creació de pseudònims xifrats al dispositiu de l'usuari, Article 5.4 *bis*, així com la divulgació selectiva de dades, Article 5.4.a *bis*, això és, revelar només determinades parts d'un conjunt de dades més ampli, a fi que l'entitat receptora obtingui únicament la informació necessària per a la prestació d'un servei sol·licitat per l'usuari (considerant 59).

Al marge dels mecanismes de privacitat anteriors, durant el procés de negociació del Reglament eIDAS2 altres tècniques, com els protocols criptogràfics de prova de coneixement nul, foren proposades¹³. L'objectiu general d'un protocol ZKP és demostrar el coneixement o la possessió d'alguna informació sense revelar res més enllà del fet que el provador coneix o posseeix aquesta informació (GOLDWASSER, MICALI, i RACKOFF 1985).

¹³ European Parliament, Committee on Industry, Research, and Energy, 'Draft Report on the proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council amending Regulation (EU) No 910/2014 as regards establishing a framework for a European Digital Identity', 2021/0136(COD), 31 May 2022.

Els protocols ZKP introdueixen un canvi de paradigma en allunyar-se dels models d'identitat tradicionals on es comparteixen dades, cap a un nou model on, en canvi, es comparteixen proves de l'existència de les dades (RAMOS FERNÁNDEZ 2023). Aquest model preserva la privacitat de l'usuari i proporciona control sobre quin tipus de dades es comparteixen i amb qui. Des d'aquesta perspectiva, es redueix la responsabilitat del controlador de dades en eliminar la necessitat d'emmagatzemar grans quantitats de dades a la vegada que es poden implementar les mesures de seguretat, minimització i limitació a l'accés de l'Art. 25 RGPD¹⁴ (Agència Espanyola de Protecció de Dades -AEPD- 2020).

Exemples que poden aprofitar els anteriors avantatges són la implantació de sistemes de vot electrònic per garantir la confidencialitat i, alhora, el vot únic (Bamberger et al., 2021); presentar proves de vacunació (DE VASCONCE-LOS BARROS; SCHARDONG; FELIPE CUSTÓDIO, 2022); demostrar la possessió d'una targeta d'embarcament vàlida en un aeroport (ALAMILLO DOMINGO, I.; VALERO TORRIJOS, J.; FORTUNE, D.; MARTIN, 2017), la construcció de sistemes d'identitat digital basats en cadenes de blocs (Hyperledger White Paper Working Group, 2018), o demostrar la inclusió o l'exclusió de certa informació en una base de dades (BEN-SASSON et al., 2018).

Consegüentment, les ZKP ofereixen una via per verificar davant l'òrgan judicial el requisit previ d'haver sotmès el conflicte en qüestió a un MASC abans d'accedir a la jurisdicció, sense revelar cap informació sobre el contingut de les deliberacions, propostes o concessions intercanviades. De forma anàloga, en cas d'haver-se assolit un acord, i en supòsits en els quals els termes o determinades informacions confidencials puguin perjudicar a una de les parts (per exemple, per raons comercials), les ZKP podrien possibilitar l'acreditació de l'existència d'aquest acord a efectes processals, novament sense comprometre la confidencialitat del seu contingut material.

¹⁴ Reglament (UE) 2016/679 del Parlament Europeu i del Consell, de 27 d'abril de 2016, relatiu a la protecció de les persones físiques pel que fa al tractament de dades personals i a la lliure circulació d'aquestes dades i pel qual es deroga la Directiva 95/46/CE (Reglament general de protecció de dades). *DO L 119 de 4.5.2016, p. 1–88.*

En la mateixa línia, en un procés d'arbitratge, una empresa podria demostrar que compleix amb certs estàndards de qualitat sense revelar els seus secrets comercials. En l'àmbit del dret col·laboratiu, les ZKP podrien facilitar la verificació de determinades circumstàncies rellevants per a la resolució del conflicte sense exposar dades personals innecessàries. A més de la confidencialitat, les ZKP també poden ser utilitzades per a la verificació eficient i segura d'identitats i credencials en plataformes de MASC en línia, d'acord amb l'eIDAS2 quant a la Cartera d'identitat digital europea. D'aquesta manera, les ZKP es perfilen com una eina tecnològica capaç de facilitar la compatibilitat entre les exigències de prova processal i la necessària protecció de la informació confidencial inherent als MASC, introduint un nou paradigma per a la gestió de la prova digital en aquests entorns.

El Reglament eIDAS2 menciona l'ús de les ZKP en el considerant 14 pel que fa a la Cartera d'identitat digital europea, encoratjant als Estats Membre a emprar aquestes tècniques per a permetre que una part usuària validi si una declaració basada en les dades d'identificació i les declaracions d'atributs d'una persona és vertadera sense revelar cap dada en què es fonamenti aquesta declaració, garantint d'aquest mode la privacitat de l'usuari. Si bé a l'esborrany de l'eIDAS2 les ZKP es desenvolupaven dins la part operativa del Reglament, el fet que l'actual text contingui la seva referència explícita mostra la voluntat que per part dels Estats Membre s'explori l'ús d'aquestes tecnologies. En aquest sentit, els MASC es mostren com l'instrument idoni com a cas d'ús per a futurs desenvolupaments en l'àmbit de l'Administració electrònica.

Pel que fa a l'admissibilitat i la força probatòria de la prova electrònica en els processos de resolució de conflictes que integrin l'ús de proves de coneixement nul, si bé no existeix una regulació específica per emprar-les de manera autònoma, sí que troben encaix en els serveis de confiança. Això implica que prestadors de signatures electròniques, segells electrònics, declaracions electròniques d'atributs, llibres majors electrònics i resta de serveis de confiança que integrin en la seva estructura tècniques de coneixement nul gaudeixen del principi de no discriminació sota els Reglaments eIDAS i eIDAS2. En cas que aquests serveis

estiguin qualificats, és a dir, hagin superat una sèrie de controls administratius previs, gaudiran d'acord amb l'art. 326.4 LEC de la inversió de la càrrega de la prova.

3.2. El Reglament d'IA

La intel·ligència artificial emergeix com una tecnologia amb un impacte transformador en l'àmbit jurídic. Es pot definir com la capacitat dels sistemes informàtics per dur a terme tasques pròpies de la intel·ligència humana les quals inclouen l'aprenentatge, la resolució de problemes i la presa de decisions mitjançant algorismes i l'anàlisi de dades (NAVARRO-DOLMESTCH i FUENTES-LOUREIRO 2023). La seva aplicació als MASC obre perspectives significatives per optimitzar els processos de resolució de conflictes. Això és possible gràcies a la seva capacitat d'anàlisi de grans volums de dades, identificació de patrons, predicció de resultats i facilitació de la comunicació.

3.2.1. Marc conceptual i normatiu

En el marc normatiu europeu, el Reglament d'IA constitueix una peça clau que modularà la seva implementació en el sector legal. Aquesta normativa persegueix l'objectiu de garantir un desenvolupament i ús de la IA que sigui segur, ètic i respectuós amb els drets fonamentals dins del mercat únic (RIVERO SILVA i CHINARRO VADILLO 2024). El Reglament adopta un enfocament basat en el risc, classificant els sistemes d'IA en diferents categories (risc inacceptable, alt risc, risc limitat i risc mínim) i establint obligacions proporcionals a cada nivell.

En particular, els sistemes d'IA emprats en l'administració de justícia i en els processos de resolució alternativa de litigis són susceptibles de ser classificats com d'alt risc (ORTIZ FERNÁNDEZ 2024). Aquesta catalogació implica que els desenvolupadors i usuaris d'aquests sistemes hauran de complir requisits estrictes en matèria de gestió de riscos, qualitat de les dades d'entrenament, documentació tècnica, traçabilitat, transparència informativa envers els usuaris, supervisió humana, precisió, robustesa i ciberseguretat.

Així mateix, el Reglament prohibeix explícitament certes pràctiques considerades perjudicials, com ara els sistemes de puntuació social o aquells que exploten vulnerabilitats de grups específics, així com l'ús de sistemes d'identificació biomètrica remota «en temps real» en espais públics amb finalitats policials, llevat d'excepcions molt taxades.

La implementació de sistemes d'IA en l'entorn dels MASC, per tant, resta supeditada al compliment rigorós d'aquestes disposicions per garantir la no discriminació, la seguretat jurídica i el respecte dels drets fonamentals de les parts implicades (PÉREZ-UGENA COROMINA 2024). Les entitats que desenvolupin o utilitzin aquestes tecnologies en MASC hauran d'integrar mesures tècniques i organitzatives per mitigar els riscos identificats i assegurar una supervisió humana efectiva i significativa durant tot el cicle de vida del sistema.

3.2.2. Aplicacions específiques de la IA en l'àmbit jurídic

Una de les principals forteses de la IA és l'anàlisi de grans volums de dades jurídiques, incloent-hi legislació, jurisprudència i doctrina, per identificar patrons, precedents rellevants i tendències que puguin informar l'estratègia processal o negociadora (TIERNO BARRIOS 2022). Aquesta capacitat analítica pot assistir els operadors jurídics i les parts en la comprensió de la controvèrsia i la fonamentació de les seves posicions.

Altrament, s'observa l'aplicació de la IA en la predicció de resultats litigiosos, mitjançant models algorítmics entrenats amb dades històriques per estimar la probabilitat d'èxit d'una determinada pretensió. Aquesta informació pot orientar les parts en la presa de decisions sobre la conveniència d'acudir a la via judicial o explorar solucions negociades en el marc dels MASC (PARDO PRADO 2025). Ara bé, aquesta aplicació comporta riscos inherents relacionats amb la qualitat i representativitat de les dades utilitzades.

Així mateix, la IA pot intervenir en la facilitació de la negociació a través de plataformes de resolució de disputes en línia (ODR) que incorporin eines com agents conversacionals (xatbots),

sistemes de suport a la decisió o, fins i tot, models de negociació automatitzada. Aquests sistemes poden analitzar les propostes de les parts, identificar zones de possible acord i suggerir solucions. Addicionalment, la IA pot contribuir a millorar l'accessibilitat als MASC mitjançant serveis de traducció automàtica, generació assistida de documents legals o sistemes d'orientació inicial per als usuaris.

3.2.3. Consideracions ètiques, jurídiques i tècniques

Malgrat el potencial transformador, la integració de la IA en els MASC suscita rellevants consideracions ètiques, jurídiques i tècniques que requereixen una anàlisi ponderada.

Un dels riscos preeminents és el del biaix algorítmic. Cal recordar que els sistemes d'IA són, en essència, productes de programari (*software*) i, com a tals, estan subjectes a règims de responsabilitat per producte defectuós o per danys causats, tant sota la legislació existent (com la relativa a responsabilitat per productes) com la que es pugui desenvolupar específicament per abordar els reptes propis de la IA (IZQUIERDO GRAU 2023).

Aquest biaix pot originar-se en les dades d'entrenament, si aquestes reflecteixen biaixos socials o sistèmics preexistents, o en el disseny de l'algorisme (TIERNO BARRIOS 2022). La conseqüència és la possibilitat que els sistemes d'IA generin resultats o prediccions que perpetuïn o, fins i tot, amplifiquin discriminacions per raó de gènere, origen ètnic, edat o altres característiques protegides, soscavant els principis d'igualtat i no discriminació fonamentals en qualsevol procés de resolució de conflictes.

Una de les vies per abordar aquest risc rau en la traçabilitat i l'auditoria de les dades d'entrenament per tal de mitigar riscos i garantir el compliment normatiu (NAVAS NAVARRO 2019). Contràriament a una percepció d'opacitat absoluta, és tècnicament factible i, de fet, cada cop més exigit normativament (com s'estableix en els requisits de governança de dades del Reglament d'IA), conèixer i documentar les característiques dels conjunts de dades utilitzats per alimentar els sistemes. En aquest sentit, tecnologies com les ZKP

ofereixen mecanismes criptogràfics per verificar certes propietats o l'origen de les dades usades per entrenar un model d'IA (per exemple, que provenen d'una font fiable o que compleixen certs paràmetres estadístics) sense necessitat de revelar dades addicionals sobre el model d'entrenament ni el conjunt de dades emprat (ABBASZADEH et al. 2024).

Tot i l'anterior, la manca de transparència en el funcionament intern de determinats algorismes complexos (el fenomen conegut com a «caixa negra») continua dificultant la comprensió completa del procés de decisió i, conseqüentment, la rendició de comptes (*accountability*) en cas de resultats erronis o injustos, la qual cosa pot generar desconfiança en les parts. Així mateix, la protecció de dades personals, especialment les de caràcter sensible, sovint tractades en contextos de resolució de conflictes, constitueix una altra preocupació central, exigint l'estricta observança del RGPD i l'adopció de mesures robustes de ciberseguretat per prevenir accessos no autoritzats o violacions de seguretat.

Finalment, resulta imperatiu delimitar adequadament el rol de la supervisió humana. Si bé la IA pot automatitzar tasques i proveir informació valuosa, la presa de decisions finals, particularment aquelles amb conseqüències jurídiques directes per a les parts, hauria de romandre sota la responsabilitat d'una persona física.

L'adopció de la IA en els MASC requereix, per tant, una ponderació acurada entre l'eficiència processal que pot aportar i la salvaguarda indispensable de les garanties processals, el dret a la tutela judicial efectiva i els drets fonamentals. La delimitació de normes deontològiques, codis de conducta i regulacions específiques de les Administracions dins del seu respectiu àmbit de competència, juntament amb la formació específica dels operadors jurídics en l'ús ètic i responsable d'aquestes eines, esdevenen elements clau per a una integració beneficiosa de la IA en l'ecosistema de resolució de conflictes.

4. Anàlisi i perspectives de la transformació digital dels MASC i la seva extensió a l'Administració electrònica

La interacció entre l'impuls legislatiu als MASC per part de la LOMESPJ i les capacitats de tecnologies com les DLT, ZKP i la IA configura un escenari complex per a la pràctica jurídica. Aquests elements dialoguen entre si, generant oportunitats i tensions significatives. Ara bé, la integració estratègica d'aquestes eines en els MASC pot no només modernitzar-los, sinó també actuar com a precedent per a una transformació més àmplia cap a l'Administració electrònica, un procés on l'Advocacia Catalana està prenent un rol determinant.

L'establiment dels MASC com a requisit de procedibilitat per la LOMESPJ genera una demanda estructural de mecanismes de resolució extrajudicial eficients. Si bé l'eficàcia pràctica per reduir la litigiositat en casos ja polaritzats és un punt obert a debat, l'obligatorietat sí que força l'exploració de solucions que optimitzin la gestió d'un volum potencialment major de processos MASC.

Aquesta necessitat operativa coincideix amb la maduració de marcs reguladors com l'eIDAS2, que ofereix eines clau (la Cartera d'identitat digital europea, les declaracions d'atributs, i els llibres majors electrònics, entre d'altres) per dotar de confiança i seguretat jurídica les interaccions digitals. Alhora, el Reglament d'IA estableix un marc de control per a l'ús d'aquesta tecnologia en àmbits sensibles com la justícia. El punt de partida és la necessitat legal de cerca de solucions i l'existència d'un conjunt d'eines tecnològiques i normatives que les poden habilitar, plantejant la qüestió de com s'articularà aquesta interacció en la pràctica.

4.1. Qüestions entorn de l'aplicació del RGPD a les xarxes DLT

Les tecnologies de registre distribuït, dissenyades sota el règim jurídic dels llibres majors electrònics, presenten característiques atractives pels

MASC, com la potencial immutabilitat, la traçabilitat dels registres i la capacitat d'automatitzar tasques mitjançant *smart contracts*. Aquestes propietats permeten reforçar la confiança en la integritat dels acords així com automatitzar la cadena de la prova digital.

Tanmateix, aquest disseny tecnològic xoca frontalment amb principis essencials del RGPD. La tensió entre la immutabilitat funcional de moltes DLT i el dret a la supressió (Article 17 RGPD) és potser la més evident, però no l'única. La tendència a una àmplia replicació de dades per garantir la seguretat distribuïda pot entrar en conflicte amb la minimització de dades (Article 5 RGPD) i la privacitat des del disseny (Article 25 RGPD).

Els anteriors conflictes no són trivials; condicionen directament la viabilitat d'implementar solucions DLT als MASC quan es gestionin dades personals. La resolució d'aquesta tensió esdevé un punt central del debat: es requereixen solucions tècniques (com *hashing*, emmagatzematge off-chain, DLT permissionades amb controls d'accés estrictes o mecanismes d'eliminació controlada) i interpretacions jurídiques que permetin aprofitar els beneficis de la DLT sense vulnerar drets fonamentals. Superar aquest repte és essencial si les DLT han de formar part de la modernització dels MASC i, eventualment, d'altres serveis públics digitals.

4.2. Limitacions en l'ús de les proves de coneixement nul

En aquest context de tensions, els protocols ZKP emergeixen com una eina criptogràfica amb un potencial considerable. La seva capacitat única de verificar informació sense revelar-la ofereix una via per superar el dilema entre la necessitat de prova i la confidencialitat en MASC, així com els reptes de privacitat de les DLT. Permetrien, per exemple, demostrar el compliment del tràmit MASC previ sense detallar les negociacions, o validar atributs econòmics sense exposar totes les dades fiscals.

El Reglament eIDAS2 reconeix marginalment aquesta potencialitat, però no articula un règim jurídic clar per a la força probatòria de les ZKP per si mateixes. Aquesta ambigüitat reguladora és un fre a la

seva adopció generalitzada. Aquí rau la importància de posicionar els MASC com un cas d'ús estratègic: implementar ZKP en plataformes MASC permetria no només millorar aquests processos, sinó fonamentalment demostrar de manera pràctica el valor i la fiabilitat d'aquesta tecnologia en un context jurídic real. Aquesta experiència podria ser clau per informar el debat sobre la seva regulació futura i evidenciar com les ZKP poden ser un pilar per a serveis digitals (tant MASC com d'administració pública) més segurs i respectuosos amb la privacitat, validant així part de la tesi sobre la modernització i l'extensió a l'e-govern. El debat, per tant, se centra en si els beneficis potencials justifiquen l'esforç d'integrar una tecnologia complexa i poc regulada, i com l'experiència pràctica pot impulsar el seu reconeixement legal.

4.3. La protecció dels drets fonamentals en entorns d'intel·ligència artificial

La IA ofereix vies prometedores per optimitzar els MASC, des de l'anàlisi de grans volums de jurisprudència fins a l'assistència en la negociació o la predicció de resultats. Tanmateix, l'aplicació d'IA en la resolució de conflictes planteja interrogants ètics i jurídics de primer ordre, especialment pel que fa al risc de biaixos algorítmics que perpetuïn discriminacions i a l'opacitat de certs models ('black box'). El Reglament d'IA intenta abordar aquests riscos mitjançant una governança estricta per als sistemes d'alt risc, exigint transparència, robustesa, qualitat de dades i supervisió humana.

El debat rau en com implementar efectivament aquestes salvaguardes en la pràctica jurídica quotidiana. Com es garanteix una supervisió humana realment significativa? Com s'auditen els biaixos de manera fiable? Com es gestiona la responsabilitat per decisions errònies d'una IA? La integració reeixida de la IA en els MASC dependrà de la capacitat de respondre aquestes preguntes, no només complint la lletra del Reglament, sinó també desenvolupant una cultura d'ús ètic i responsable. La connexió amb ZKP per verificar propietats dels models o dades d'entrenament és una via exploratòria dins d'aquest complex debat.

4.4. La transició d'una Administració digitalitzada cap a una Administració electrònica

La confluència del marc normatiu introduït per la LOMESPJ i l'avenç tecnològic compelen a diferenciar analíticament dues estratègies de modernització administrativa.

Per una banda, l'Administració digitalitzada representa l'aplicació d'eines digitals a processos administratius preexistents, sovint concebuts sota un paradigma analògic (p. ex., formularis electrònics, notificacions digitals). Aquesta aproximació, si bé pot oferir millores marginals d'eficiència, generalment perpetua l'estructura subjacent i pot generar noves barreres d'accés digital sense abordar necessàriament disfuncions estructurals.

En contrast, l'Administració electrònica implica una transformació més profunda: la reenginyeria integral dels processos administratius a partir de les capacitats intrínseques de la tecnologia digital. Aquest model persegueix objectius més ambiciosos com la interoperabilitat, la integració de serveis, la seguretat reforçada i una orientació efectiva a l'administrat (SANCHEZ VALLE i LLORENTE BARROSO 2023).

La transició cap a un model integral d'Administració electrònica, tanmateix, transcendeix la mera adquisició tecnològica. Exigeix inversions sostingudes no només en infraestructures, sinó de manera crítica, en capital humà. Això implica la formació contínua i específica dels empleats públics, així com el foment d'una competència digital funcional i crítica en la ciutadania, superant la presumpció que la familiaritat generacional amb les interfícies equival a la capacitat per interactuar eficaçment amb sistemes juridicoadministratius complexos.

Per raons d'equitat i viabilitat pràctica, s'imposa una implementació progressiva i gestionada, acompanyada de mecanismes actius de suport social i adaptació dels serveis a diversos nivells de competència digital, per tal de mitigar la bretxa digital i assegurar l'accessibilitat universal als serveis públics.

Finalment, en l'àmbit juridicoadministratiu, on la finalitat última és la realització de la justícia i el servei a l'interès públic, la implementació tecnològica requereix una cura particular. L'automatització i l'ús

d'algorismes han d'integrar, des del disseny, principis ètics robustos, salvaguardes garantistes i mecanismes efectius de supervisió humana. L'objectiu és prevenir errors sistèmics, la perpetuació de biaixos i la deshumanització, assegurant en tot moment la subjecció de la tecnologia als fins superiors del Dret i de l'Administració pública.

Els MASC, per la seva naturalesa transversal, es presenten com un cas d'ús idoni per consolidar aquesta transició. L'èxit en la implementació d'un ecosistema MASC veritablement electrònic, que integri de forma coherent noves eines amb suport jurídic, permetria traslladar aquesta visió al sector públic.

Assolir aquesta transformació, però, no és automàtic. Requereix una visió estratègica i un impuls actiu. Aquí és on el paper de l'Advocacia Catalana esdevé crucial. Més enllà de formar els seus membres, el CICAC ha de continuar liderant el debat sobre el model d'Administració electrònica desitjat, participar en el disseny d'estàndards i solucions, i, de manera significativa, formular i defensar propostes legislatives o reguladores que facilitin aquesta transició, per exemple, apostant per a un desenvolupament jurídic de tecnologies emergents o establint directrius per a l'ús ètic de la IA en l'àmbit jurídic català.

5. Conclusions

Aquesta investigació ha explorat la transformació digital de la pràctica de l'advocacia a través del prisma dels mètodes adequats de solució de conflictes, analitzant la intersecció entre el nou marc normatiu impulsat per la Llei Orgànica 1/2025 de mesures en matèria d'eficiència del servei públic de justícia i el potencial innovador de tecnologies com els registres distribuïts, els protocols de prova de coneixement nul i la intel·ligència artificial, emmarcades principalment dins els Reglaments europeus eIDAS2 i d'IA.

Al llarg de l'exposició, s'ha mostrat com la integració estratègica d'aquestes eines digitals, especialment les previstes en l'ecosistema eIDAS2, no només ofereix una via per modernitzar els MASC —una necessitat accentuada per la seva recent obligatorietat com a requisit de

procedibilitat— sinó que també pot constituir un precedent valuós i un banc de proves per a l'extensió d'aquestes solucions a l'Administració electrònica en general. En aquest procés, l'advocacia catalana, amb la seva tradició en la resolució pactada de conflictes i el seu rol actiu a través del CICAC, emergeix com un actor clau.

L'anàlisi revela una confluència complexa d'oportunitats i reptes. D'una banda, l'eIDAS2 proporciona un marc jurídic robust per a la identitat digital (Cartera d'identitat digital europea) i serveis de confiança (com les declaracions electròniques d'atributs i els llibres majors electrònics) que poden reforçar la seguretat jurídica i la interoperabilitat en els processos MASC digitals. La IA, regulada pel seu propi Reglament, ofereix eines potents per a l'anàlisi, la predicció i l'assistència en la negociació, prometent una major eficiència. De l'altra, sorgeixen tensions significatives: la naturalesa inherent de les DLT (potencialment emparades sota el servei de confiança dels llibres majors electrònics) entra en conflicte amb principis fonamentals del RGPD, com el dret a la supressió, exigint solucions tècniques i jurídiques innovadores.

Les ZKP, tot i el seu enorme potencial per reconciliar la necessitat de prova amb la confidencialitat inherent als MASC i mitigar els problemes de privacitat de les DLT, encara manquen d'un reconeixement jurídic explícit i consolidat més enllà de la seva menció en els considerants de l'eIDAS2 i el seu possible encaix dins dels serveis de confiança existents.

L'ús de la IA, malgrat les salvaguardes del Reglament d'IA, planteja reptes ètics persistents relacionats amb el biaix algorítmic, la transparència («caixa negra») i la necessitat d'una supervisió humana efectiva i significativa.

L'estudi opera, necessàriament, sobre un terreny en construcció. La plena implementació i els efectes a llarg termini de la LOMESPJ, l'eIDAS2 i el Reglament d'IA són incerts. L'adopció real i generalitzada de tecnologies com les DLT i, especialment, les ZKP en l'àmbit jurídic és incipient. Aquest caràcter prospectiu i la focalització en l'eix tecnològic-legal constitueixen limitacions inherents a la present anàlisi.

No obstant això, són precisament aquestes limitacions les que defineixen els debats que resten oberts i que requereixen investigació

futura. Serà essencial monitorar empíricament l'impacte real de la LOMESPJ i la progressiva digitalització en l'ecosistema MASC català. L'evolució de la jurisprudència sobre l'admissibilitat i valoració de la prova electrònica, incloent-hi aquella generada mitjançant DLT o potencialment verificada amb ZKP, serà determinant.

La recerca aplicada per desenvolupar solucions ZKP tècnicament robustes, usables en entorns jurídics i jurídicament sòlides esdevé fonamental per desbloquejar el seu potencial. Així mateix, són imprescindibles estudis centrats en l'accessibilitat, la bretxa digital i l'experiència d'usuari en les plataformes MASC digitals per garantir l'equitat i evitar noves formes d'exclusió. Finalment, l'anàlisi comparada entre els diferents enfocaments adoptats per altres estats membres de la UE en la implementació d'eIDAS2 i la regulació de la IA en l'àmbit de la justícia pot enriquir significativament el debat nacional i autonòmic. En definitiva, la modernització digital dels MASC es perfila com un procés complex, ric en oportunitats per millorar l'accés a la justícia i l'eficiència, però també sembrat de reptes tècnics, jurídics i ètics que no poden ser ignorats.

La trajectòria que segueixi aquest procés no només definirà el futur de la resolució extrajudicial de conflictes, sinó que pot influir decisivament en la configuració de la següent generació de l'Administració electrònica, impulsant una transició des d'una mera digitalització de processos heretats cap a una reenginyeria integral dels serveis públics basada en les potencialitats digitals. En aquest escenari, l'Advocacia Catalana i la implicació dels seus col·legiats, està cridada a jugar un paper essencial, no només adaptant-se als canvis, sinó també participant activament en la definició del model, la promoció de bones pràctiques i la defensa dels drets fonamentals en entorns digitals.

Bibliografia

ABBASZADEH, Kasra, Christodoulos PAPPAS, Jonathan KATZ, i Dimitros PAPADOPOULOS. (2024). «Zero-Knowledge Proofs of Training for Deep Neural Networks». *CCS '24: Proceedings of the 2024 on ACM SIGSAC*

- Conference on Computer and Communications Security*, 4316-30. <https://doi.org/10.1145/3658644.3670316>.
- Agència Espanyola de Protecció de Dades -AEPD-. (2020). «Cifrado y Privacidad IV: Pruebas de conocimiento cero». (2020). <https://www.aepd.es/es/prensa-y-comunicacion/blog/cifrado-privacidad-iv-pruebas-conocimiento-cero>.
- ALAMILLO DOMINGO, Ignacio. (2019a). *Identificación, Firma y otras Pruebas Electrónicas*. First edit. Pamplona (Navarra): Aranzadi.
- ALAMILLO DOMINGO, Ignacio. (2019b). «Las tecnologías de registro distribuido (blockchain) y la transformación del procedimiento administrativo». *Consultor de los ayuntamientos y de los juzgados: Revista técnica especializada en administración local y justicia municipal*, ISSN 0210-2161 No1 (Enero): 57-65.
- ALAMILLO DOMINGO, Ignacio. (2020). «SSI eIDAS Legal Report». *European Commission*. https://joinup.ec.europa.eu/sites/default/files/document/2020-04/SSI_eIDAS_legal_report_final_0.pdf.
- ALISTE SANTOS, Tomás J. (2023). «ADR y digitalización como premisas para la transformación eficiente de nuestro sistema de justicia civil». *La Ley Actualidad Civil, Sección Persona y derechos* 11 (Noviembre): 1-29.
- ARROYO i AMAYUELAS, Esther. (2011). «Competència autonòmica, competència entre ordenaments jurídics i codificació del Dret Civil Català: un balanç». *Revista de Dret Històric Català* 10: 167-213. <https://doi.org/10.2436/20.3004.01.61>.
- GOLDWASSER, Shafi, Silvio MICALI, i Charles RACKOFF. (1985). «Knowledge Complexity of Interactive Proof-Systems.» *Conference Proceedings of the Annual ACM Symposium on Theory of Computing*, 291-304. <https://doi.org/10.1145/22145.22178>.
- IBÁÑEZ JIMÉNEZ, Javier W. (2018). *Derecho de blockchain y de la tecnología de registros distribuidos*. Cizur Menor [Navarra] : Aranzadi.
- IZQUIERDO GRAU, Guillem. (2023). «Software y algoritmos defectuosos : algunas consideraciones sobre la responsabilidad del desarrollador de software o de sistemas de inteligencia artificial». *IDP Revista de Internet Derecho y Política*, núm. 38: 1-12. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.7238/idp.v0i38.406131>.
- LLANEZA GONZÁLEZ, Paloma. (2021). *Identidad Digital. Actualizado a la Orden ETD/465/2021, de 6 de mayo (sobre métodos de identificación remota) y a la propuesta de Reglamento eIDAS2*. 1a ed. Bosch.

- LYONS, Tom, Ludovic COURCELAS, i Ken TIMSIT. (2018). «Blockchain and the GDPR». *EU BLOCKCHAIN AND FORUM*, 4-31. https://www.eublockchainforum.eu/sites/default/files/reports/20181016_report_gdpr.pdf.
- LYONS, Tom, Ludovic COURCELAS, i Ken TIMSIT. (2019). «Blockchain and digital identity». *EU BLOCKCHAIN AND FORUM*, 27. https://www.eublockchainforum.eu/sites/default/files/report_identity_v0.9.4.pdf.
- NAVARRO-DOLMESTCH, Roberto, i María-Ángeles FUENTES-LOUREIRO. (2023). «Una aproximación a ChatGPT como herramienta jurídica: sesgos, capacidades y utilidades futuras». *IDP. Revista de Internet, Derecho y Política* 0 (39): 1-16. <https://doi.org/10.7238/idp.v0i39.417024>.
- NAVAS NAVARRO, Susana. (2019). «Responsabilidad civil del fabricante y tecnología inteligente. Una mirada al futuro». *Diario La Ley, No 35, Sección Ciberderecho, 27 de Diciembre de 2019, Wolters Kluwer LA*, 1-15.
- NIEVA FENOLL, Jordi. (2004). «La recuperació del dret processal català. Possibilitats constitucionals de desenvolupament». *Revista Catalana de Dret Privat* 4: 193-229.
- ORTUÑO MUÑOZ, José-Pascual, i Javier HERNÁNDEZ GARCÍA. (2007). «Sistemas alternativos a la resolución de conflictos (ADR): la mediación en las jurisdicciones civil y penal». *Documentos de trabajo (Laboratorio de alternativas)* 110: 9-18.
- PARDO PRADO, Silvia. (2025). «La Inteligencia Artificial Aplicada a los MASC: Mediación, Arbitraje y Derecho Colaborativo Silvia». *La Ley Práctica de Tribunales* 171 (Enero-Febrero): 1-7.
- PÉREZ-UGENA COROMINA, María. (2024). «Aplicación de la inteligencia artificial en la resolución de conflictos jurisdiccionales y sistemas alternativos de solución de controversias». *La Ley Mercantil* Enero (109): 1-34. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9279337&info=resumen&idioma=ENG%0Ahttps://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9279337&info=resumen&idioma=SPA%0Ahttps://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=9279337>.
- PÉREZ CAMPILLO, Lorena. (2025). «Implementación de blockchain en el sistema judicial público y en los ADR». *IDP. Revista de Internet, Derecho y Política* 42: 1-12.
- RAMOS FERNÁNDEZ, Raül. (2022). «Reflexions sobre el projecte d'Identitat Digital Europea a la llum del certificat COVID digital i el moviment sobre la self-sovereign identity». *Revista Catalana de Dret Public* 2022 (65): 179-93.

- RAMOS FERNÁNDEZ, Raül. (2023). «A la recerca del règim jurídic de les proves de coneixement nul en la construcció de la identitat digital europea». *IDP. Revista de Internet, Derecho y Política* 38: 1-12. <https://doi.org/10.7238/idp.v0i38.406015>.
- RIVERO SILVA, Sebastián, i David CHINARRO VADILLO. (2024). «Inteligencia artificial y judicatura: sobre la dicotomía entre la asistencia y la sustitución. Aspectos técnicos y medioambientales». *IDP. Revista de Internet, Derecho y Política* 41.
- ROSALES DE SALAMANCA, Francisco. (2019). «Una perspectiva jurídica y crítica del Blockchain». *Derecho Digital e Innovación, No 1, Sección Doctrina, Primer trimestre de 2019, Wolters Kluwer*, núm. LA LEY 4176/2019.
- SANCHEZ VALLE, María, i Carmen LLORENTE BARROSO. (2023). «Desafíos de la administración electrónica para la inclusión de las personas mayores en la sociedad digital». *Revista Española de la Transparencia*, núm. 16: 217-43.
- SCHWALM, Steffen, Daria ALBRECHT, i Ignacio ALAMILLO DOMINGO. (2022). «eIDAS 2.0: Challenges, perspectives and proposals to avoid contradictions between eIDAS 2.0 and SSI». *Lecture Notes in Informatics (LNI), Proceedings - Series of the Gesellschaft für Informatik (GI)* P-325 (July): 63-74. <https://doi.org/10.18420/OID2022>.
- SWAN, Melanie. (2016). «Blockchain Temporality: Smart Contract Time Specifiability with Blocktime BT - Rule Technologies. Research, Tools, and Applications». En , editat per Jose Julio ALFERES, Leopoldo BERTOSSI, Guido GOVERNATORI, Paul FODOR, i Dumitru ROMAN, 184-96. Cham: Springer International Publishing.
- TIERNO BARRIOS, Selena. (2022). «Inteligencia artificial y ADR: acceso a la justicia con perspectiva de género». *Revista de Estudios Jurídicos y Criminológicos*, núm. 5: 25-53. <https://doi.org/10.25267/rejucrim.2022.i5.03>.
- VALLESPÍN PÉREZ, David. (2025). «Responsabilidad civil extracontractual en materia de IA: especial referencia a la carga de la prueba y la aplicación de presunciones». *IDP. Revista de Internet, Derecho y Política* 42: 1-11.



Documenta
Universitaria

@DocUniv
documentauniversitaria.com

Universitat
de Girona