

Los registros jurídicos de bienes ante la inteligencia artificial

(Del registro electrónico al registro ¿inteligente?)

PAU CUQUERELLA

Registrador de la propiedad, mercantil y de bienes muebles

pcuquerella@registradores.org

ÍNDICE: 1. Introducción. 2. El estado de la cuestión: configuración normativa del registro electrónico en Derecho comparado europeo. 3. El futuro inmediato: ¿El Registro inteligente? 3.1. La inteligencia artificial. 3.1.1. Los conceptos de inteligencia artificial. 3.1.2. Clases de sistemas de inteligencia artificial. 3.1.3. Tecnología de los sistemas de inteligencia artificial. 3.2. Los sistemas de inteligencia artificial y la práctica del Derecho: *Legal Tech*. 3.3. Los sistemas de inteligencia artificial en el procedimiento registral. 3.3.1. Cuestiones previas. 3.3.1.1. La cuestión normativa. 3.3.1.2. La cuestión de la protección de datos de carácter personal. 3.3.2. La implementación de sistemas de IA en las fases del procedimiento registral ordinario. 3.3.3. La implementación de sistemas de IA en otras funciones registrales. 4. Conclusiones. 5. Bibliografía.

1. Introducción

Partiendo de la premisa de que el Derecho está condicionado por un nivel técnico determinado¹, así en las normas como en los principios y valores, en un contexto como el actual, de genuina transformación tecnológica digital², se revela necesario emprender una revisión de las instituciones jurídicas, procediendo al mantenimiento y adaptación de las útiles (revisión funcional), o bien a la sustitución de las inútiles por otras útiles (revisión conceptual).

Así ocurre con los registros jurídicos de bienes³, que son instituciones de Derecho privado que se conceptúan como instrumentos de publicidad al servicio del tráfico jurídico. Su utilidad en el robustecimiento de la seguridad del tráfico (es decir, de la contratación) a través de la seguridad de los derechos (es decir, de la atribución y garantía de

¹ DÍEZ-PICAZO Y PONCE DE LEÓN, L. M., «Tecnología y Derecho privado», en *Estudios jurídicos (1953-2011)*, tomo I, Civitas – Thomson Reuters, Madrid, 2011, p. 887.

² COMISIÓN EUROPEA, «Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Una Estrategia para el Mercado Único Digital de Europa», COM (2015) 192 final, de 6 de mayo de 2015.

³ LACRUZ BERDEJO, J. L., *Derecho inmobiliario registral*, Madrid, 1968, p. 31, al referirse al Registro de la propiedad como «una pura creación artificial para conseguir determinados fines en el tráfico», decía que «su razón de ser está en la utilidad efectiva que presta a la economía y la sociedad del país, y *que podría ser sustituido por otro que se revelase más eficaz para conseguir las mismas finalidades*» (resaltado mío).

titularidades)⁴ y, en definitiva, para la dinamización de la economía⁵ ha quedado acreditada, especialmente desde los postulados del análisis económico del Derecho, por lo que la revisión que se emprenda respecto de los mismos no puede ser conceptual. Antes bien, la revisión, en el marco de la revolución digital, ha de ser puramente funcional u operativa.

Desde esta perspectiva, un factor que presida la mentada revisión ha de ser necesariamente el avance inexorable de la inteligencia artificial, como conjunto de métodos y técnicas sustentadas por sistemas informáticos o combinaciones de algoritmos cuyo propósito es imitar la inteligencia humana y que han penetrado poderosamente en la práctica jurídica, en orden a la automatización de tareas más o menos rutinarias (tales como la revisión de contratos, el análisis de grandes volúmenes de datos y la predicción de resultados judiciales) e incluso, en ocasiones, en orden a la automatización de tareas de carácter decisorio. Todo ello suscita una serie de cuestiones que han de ser tratadas y debatidas de manera sosegada, sin caer en la «idolatría de los datos y de la IA»⁶, de suerte que no se perjudique la seguridad que los registros jurídicos de bienes aportan al tráfico.

Así pues, el marco conceptual en el que se desenvuelve la discusión que nos ocupa puede comprimirse en tres coordenadas: los registros jurídicos, como objeto del debate; el soporte electrónico para la llevanza de los registros jurídicos, como primer paso (ya consolidado) de modernización de los mismos; y la implementación de herramientas operadas por sistemas de inteligencia artificial en los registros jurídicos y sus implicaciones.

La primera coordenada sirve al objeto de delimitar la materia a la que se refiere el debate: los registros jurídicos de bienes. La noción de *registro jurídico* se contrapone a la de *registro administrativo*. Así como los primeros son instrumentos de publicidad al servicio del tráfico, produciendo efectos sustantivos sobre la situación jurídica publicada (según los casos: constitutivos, de legitimación, inoponibilidad, fe pública, prioridad), los registros administrativos limitan sus efectos a la mera publicidad-noticia, sin valor sustantivo, y con finalidad estadística o de conocimiento, inspección y control. A título de ejemplo, como registros administrativos de bienes, cabe citar el Registro de vehículos de la Dirección General de Tráfico (Real Decreto 2822/1998, de 23 de diciembre) o el Registro de aeronaves no tripuladas (Real Decreto 517/2024 de 4 de junio), dependientes del Ministerio del Interior del Gobierno de España.

⁴ Sobre la potenciación recíproca de la seguridad del tráfico y de la seguridad de los derechos, *vid.*, EHRENBERG, V., «Rechtssicherheit und Verkehrssicherheit, mit besonderer Rücksicht auf das Handelsregister», *Iherings Jahrbücher*, 1903.

⁵ MARTÍNEZ VELENCOSO, L. M., «Cuestiones económicas en torno a las reglas de transmisión de la propiedad y de publicidad inmobiliaria», *Indret: Revista para el Análisis del Derecho*, n.º 4, 2008, pp. 1-22; MÉNDEZ GONZÁLEZ, F., *De la publicidad contractual a la titulación registral: el largo proceso hacia el registro de la propiedad*, Thomson Civitas, Madrid, 2008; ARRUÑADA, B., *La contratación de los derechos de propiedad: un análisis económico*, Centro de Estudios Registrales, Madrid, 2004.

⁶ ADAMS BHATTI, S., «Algorithms in the Justice System: Current Practices, Legal and Ethical Challenges», en MATT HERVEY, M. / LAVY, M., *The Law of Artificial Intelligence*, Thomson Reuters, 2021, p. 525.

Los registros jurídicos, a su vez y según el objeto al que se refieran las situaciones jurídicas publicadas, pueden ser de personas (como el Registro civil o el Registro mercantil) o de bienes (como el Registro de la propiedad inmobiliaria o el Registro de bienes muebles⁷). A estos últimos se refiere el presente trabajo. No se trata aquí de los Registros de la propiedad intelectual e industrial porque faltan unanimidad en cuanto a su consideración como registros jurídicos, tanto en la doctrina científica española⁸ en particular como en la europea en general (teniendo en cuenta el dato de que se trata de materias en las que el Derecho comunitario deja sentir su influencia con especial intensidad por considerarse como elementos esenciales del mercado único: vid. artículo 118 T.F.U.E.).

Respecto de la segunda cuestión enumerada, y en estrecha relación con la aproximación metodológica que se sigue a continuación, la configuración técnica y normativa del ya implantado registro electrónico (*e-Registration*) se abordará desde una perspectiva de Derecho comparado⁹ en el ámbito europeo, teniendo presente (1.º) que se atiende

⁷ En lo que aquí interesa, debe insistirse en la importancia del Registro de bienes muebles: la publicidad posesoria, que es por la que naturalmente se desenvuelve la relación jurídica real mobiliaria, es insuficiente porque protege al tercero y no al titular y porque se basa en una apariencia de legalidad y no en una legalidad contrastada. La publicidad registral, desarrollada técnicamente para la relación jurídica inmobiliaria, pero extensible a determinados muebles, es más perfecta: protege de forma equilibrada los intereses del tercero y del titular y se asienta en un control de legalidad de las relaciones jurídicas que publica.

⁸ Así lo pone de manifiesto, para el Registro de la propiedad intelectual, MORALES IMBERNÓN, N., «Protección de los Derechos de Propiedad Intelectual. 7. El Registro de la propiedad intelectual», en BERCOVITZ RODRÍGUEZ-CANO, R. / GONZÁLEZ GOZALO, A. (coords.), *Manual de propiedad intelectual*, 10.ª ed., Tirant lo Blanch, Valencia, 2023, p. 472: «Es discutible si el Registro de la Propiedad Intelectual constituye un registro jurídico [...] o administrativo [...] La discusión ha venido motivada por la falta de vigencia en este ámbito de los principios de inoponibilidad [...] y de fe pública registral [...], que parecen alejar esta institución del Registro de la Propiedad Inmobiliaria, paradigma de los registros jurídicos». VICENT CHULIÁ, F., *Introducción al Derecho mercantil*, 25.ª ed., Tirant lo Blanch, Valencia, 2024, p. 2387 habla de «registro administrativo» y de la «irrelevancia de la inscripción en el Registro de la propiedad intelectual».

En cuanto al Registro de la propiedad industrial, dicen Sampedro Calle, R. / Rojas Romero, E., «La protección registral de los derechos de la propiedad industrial», en RUIZ MUÑOZ, M. (dir.) / LASTIRI SANTIAGO (coord.), *Derecho de la propiedad intelectual. Derecho de autor y propiedad industrial*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2017, p. 792: «La Ley 21/1992, de 16 de julio, de Industria, cambia el nombre del Registro de la Propiedad Industrial a “Oficina Española de Patentes y Marcas”. [...] este cambio denominativo aviva la antigua polémica sobre la distinción entre registros puramente administrativos y registros jurídicos, [...]. De un lado, la actividad administrativa se concreta en la recopilación de datos y custodia de documentos y archivos. De otro, en su actuación en calidad de registro jurídico o registro en sentido propio, la OEPM realiza la anotación de actos y negocios jurídicos con efectos frente a terceros. Finalmente, existe un tercer bloque de actividades relativas a la tramitación y concesión de derechos mediante actos administrativos que son objeto de anotación en las Bases de Datos y de publicación en el BOPI». VICENT CHULIÁ, F., *Introducción al Derecho mercantil*, 25.ª ed., Tirant lo Blanch, Valencia, 2024, p. 2259 habla de «actividad administrativa» a propósito de la OEPM.

⁹ Sobre la metodología de Derecho comparado aplicado al Derecho registral, vid., PAU PEDRÓN, A., «La comparación en Derecho registral», en *Estudios jurídicos en homenaje a Tirso Carretero*, Centro de Estudios Hipotecarios, Madrid, 1985, pp. 1031-1054: los diversos sistemas registrales, al ser creaciones técnicas, intelectuales o artificiales, se benefician de manera especial de los estudios de Derecho comparado, pues la meta de todos los sistemas registrales es la misma, la seguridad del tráfico, y las nuevas normas que supongan un avance en la consecución de esa meta pueden ser aprovechadas por los demás ordenamientos.

necesariamente a las legislaciones nacionales, porque la Unión Europea no es competente para determinar el régimen de propiedad de los Estados miembros (artículo 345 T.F.U.E.), y (2.º) que los modelos en los que se encuadran los distintos sistemas registrales nacionales son meras construcciones dogmáticas que en ocasiones se compadecen mal de las peculiaridades de cada sistema, pero que sirven al propósito de clasificar y agrupar de forma eficiente los diferentes sistemas, y sin perjuicio de que dichas peculiaridades sean puestas de manifiesto cuando ello sea preciso.

El enfoque que se adopta a propósito de la última cuestión se centra más en aspectos técnicos que propiamente normativos, si bien se suscita una dimensión estrictamente jurídica que se emprende desde un punto de vista necesariamente europeo (como Derecho común), tanto en lo atinente a la normativa de inteligencia artificial, sus riesgos y responsabilidades, como a la normativa de protección de datos.

2. El estado de la cuestión: configuración normativa del Registro electrónico en Derecho comparado europeo

Observados los datos de su implantación, puede afirmarse sin temor que el registro de bienes electrónico en el contexto europeo es ya una realidad consolidada¹⁰. Ahora bien, el examen de este fenómeno exige un fino ejercicio de taxonomía jurídica, de suerte que

Se trata de resolver problemas técnicos que poco tienen que ver con las idiosincrasias nacionales. En contra de esto último, CÁMARA LAPUENTE, S., «Los sistemas registrales en el marco del Derecho privado europeo: reflexiones comparatistas sobre la inscripción registral como formalidad de los contratos», *Anuario de Derecho civil*, vol. 57, n.º 3, 2004, p. 938, nota 24.

¹⁰ Sin ánimo de exhaustividad, y con especial atención a los ordenamientos que se emplearán seguidamente como material comparativo, así ha ocurrido en Alemania: sección 7.ª de la *Grundbuchordnung* [GBO] y sección XIII de la *Verordnung zur Durchführung der Grundbuchordnung* [GBV], que previó la reescritura del registro, la nueva versión o la conversión como medios de creación del registro electrónico; Austria: Ley Federal, de 27 de noviembre de 1980, sobre la conversión del registro de la propiedad al procesamiento automatizado de datos [*Grundbuchsumstellungsgesetz*]; Croacia: artículo 6 de la Ley de registro de la propiedad 63/2019 [*Zakon o zemljišnim knjigama*], desde noviembre de 2016; Francia: a partir de la *Loi n.º 98-261, de 6 de abril de, portant réforme de la réglementation comptable et adaptation du régime de la publicité foncière* y sus decretos de desarrollo (Decreto n.º 98-516, de 23 de junio, y Decreto n.º 98-553, de 3 de julio) y así resulta actualmente del Código civil, en redacción dada por la *Ordonnance n.º 2024-562*, de 19 de junio de 2024, *modifiant et codifiant le droit de la publicité foncière*, que deberá entrar en vigor antes de 31 de diciembre de 2028; para las regiones de Alsacia-Mosela: *Arrêté* de 20 de mayo de 2005; Grecia: reforma introducida por la Ley 2664/1998; Hungría: §§1 y 16 y 17 de la Ley del Registro CXLI/1997 [*Törvény az ingatlanvilvántartásról*]; la redacción empleada tiene en cuenta la reforma operada por la Ley C/2021, que entra completamente en vigor el 15 de enero de 2025], desde junio de 2011; Italia: se inicia el proceso de digitalización por la Ley n.º 52 de 27 de febrero de 1985 y culmina con la llevanza exclusivamente electrónica impuesta por las Resoluciones conjuntas del Ministerio de justicia y de la *Agenzia delle Entrate* de 20 de octubre de 2016 y 9 de agosto de 2017, en cumplimiento del artículo 71 del Decreto legislativo n.º 82, de 7 de marzo de 2005, por el que se aprueba el Código de la Administración Digital; Letonia: capítulo 7 de la Ley de Registro de la propiedad [*Zemesgrāmatu likums*], introducido por la ley de 22 de octubre de 1998, y en funcionamiento desde finales del primer semestre de 2001; Portugal: artículo 153.A del *Código do registro predial*; Suiza: artículo 942.3 y 4 del Código civil, en redacción dada por el anexo 1 de la Ley Federal de 19 de diciembre de 2003, de firma electrónica, en vigor desde 1 de enero de 2005, y artículo 949.a del Código civil [sobre necesidad de autorización para el cantón que quiera autorizar la llevanza informática del registro] y artículo 8.2 de la Ordenanza de Registro de la propiedad.

habrá que distinguir entre la mera *digitalización* de los libros y documentos registrales (primer paso, mayoritariamente superado), la *llevarza electrónica* de los registros de bienes (*e-Registration*) y, como último paso de la evolución, la *transmisión electrónica* de la propiedad, especialmente, de la inmobiliaria (*e-Conveyancing*).

El modelo de *e-Conveyancing*, según ha sido estudiado por la doctrina más autorizada¹¹, se caracteriza por que la transmisión de la propiedad se efectúa en la totalidad de sus fases electrónicamente. Ello exige que los datos relevantes estén en formato electrónico (lo cual incluye la representación del bien transmitido¹²) y que los acuerdos se formulen electrónicamente mediante la conexión de todos los interesados a través de una plataforma electrónica segura. En los modelos más ambiciosos se prevé, incluso, el traspaso de fondos entre participantes. Prestado el consentimiento, el documento electrónico se remite electrónicamente al registro para su inscripción, también en formato y soporte electrónico. En los sistemas en los que está operativo o en los que se están sentando las bases para la operatividad de este modelo (Finlandia, Reino Unido, Irlanda — inspirándose este último en el consolidado modelo de Ontario, Canadá), se deja en manos del Registrador el control del proceso¹³, sin que se puedan producirse cambios en el contenido del Registro operados, bien de modo automático, bien por los propios participantes en el mismo. Por ello, este sistema en nada empaña el estudio de la implementación de herramientas basadas en sistemas de IA al procedimiento registral, que es al que se refiere estrictamente el presente estudio.

Una aclaración adicional es menester. Se ha planteado que el sistema de transmisión electrónica de la propiedad (especialmente de la inmobiliaria) se articule sobre la base de *otra* tecnología disruptiva, la cadena de bloques o *Blockchain*¹⁴. Esta materia no es objeto del presente estudio, que en este punto se ocupa de la llevarza electrónica del registro y, más adelante, de la implementación de soluciones de IA, que son una tecnología emergente *distinta* de la cadena de bloques, aunque puedan interactuar e implementarse conjuntamente. El Blockchain es un fichero electrónico, descentralizado, inmutable y formado una cadena de bloques, cada uno de los cuales incorpora el *hash* (código alfanumérico) de la transmisión realizada, con datos sobre su existencia, fecha y hora exacta. Cada bloque está conectado de manera inmodificable, ininterrumpida y permanentemente con el siguiente. Al tratarse de un sistema descentralizado, no hay un intermediario que

¹¹ Por todos, MARTÍNEZ VELENCOSO, L. M., «La transmisión electrónica de la propiedad de los inmuebles (*e-Conveyancing*)», *Revista Aranzadi de derecho y nuevas tecnologías*, n.º 45, 2017, pp. 25-46.

¹² Sobre *tokenización* de activos inmobiliarios, como representación digital de un derecho sobre un inmueble, que necesita indispensablemente la vinculación del token con la finca a través de la inscripción en el registro de ese token, *vid.*, SIEIRA GIL, J. / CAMPUZANO GÓMEZ-ACEBO, J., «*Blockchain*, tokenización de activos inmobiliarios y su protección registral», *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, n.º 775, 2019, pp. 2277-2318.

¹³ Así se prevé, como ejemplo extraeuropeo, en el sistema de Ontario (POLARIS), que es el que sirve de modelo a la legislación irlandesa. Dice el artículo 23 de la *Ontario Land Registration Reform Act*: «an electronic document delivered to the electronic land registration database by direct electronic transmission is not registered until the land register registers the document in the prescribed manner».

¹⁴ BOLDÓ RODA, C., «Cadena de bloques y registro de derechos», *Revista Aranzadi de Derecho y Nuevas tecnologías*, n.º 54, 2020.

identifique la información, sino que son los propios nódulos independientes entre sí, los que registran y validan las transferencias. En algunos ordenamientos, se ha acogido y adaptado la tecnología Blockchain para ofrecer mayor seguridad a las transmisiones inmobiliarias, pero se trataba de sistemas muy defectuosos¹⁵. En los sistemas registrales robustos y, especialmente, en los registros de derechos, la implantación de esta tecnología ofrece dificultades insolubles. Sin ánimo de exhaustividad: por su carácter descentralizado, se prescinde de la calificación y, por lo tanto, de la base sobre la que se sustenta toda la eficacia del registro; por su carácter público, no se garantiza la protección de datos de carácter personal, que en la cadena de bloques devienen accesibles a todos; se ignora la cuestión de la responsabilidad por errores en el funcionamiento de la cadena; la cadena solo puede funcionar con contratos prediseñados y, por lo tanto, en un sistema de *numerus clausus* de derechos reales¹⁶.

Hechas estas precisiones, la atención debe centrarse en lo sucesivo en la llevanza en formato y soporte electrónico de los registros jurídicos de bienes (*e-Registration*). Sobre este particular, la conclusión que, en definitiva, se pretende evidenciar es que la configuración técnica de los registros de bienes como registros electrónicos no ha alterado en absoluto su configuración sustantiva. Dicho de otro modo, se trata de una cuestión llanamente formal u organizativa, que afecta al archivo y su ordenación, pero no a la eficacia del registro. Con tal objeto, basta una aproximación sintética a las notas características principales de los registros electrónicos:

1.^a *La llevanza electrónica del registro jurídico de bienes rige tanto en los sistemas de registro de derechos como en los de registro de documentos.*

Así, la llevanza electrónica del registro se ha implementado tanto en los sistemas de registro de derechos (es decir, aquellos en los que lo que se inscribe es una situación jurídica real, tales como Alemania; Austria: § 9 de la *Allgemeines Grundbuchsgesetz*; Suecia [se inscriben tanto los topográficos o parcelarios como los jurídico-reales]; Suiza: artículo 942.1 del Código civil; Croacia: artículos 3 y 35 y ss. de la Ley de registro de la propiedad 63/2019 [*Zakon o zemljišnim knjigama*]; Hungría: §2 de la Ley del Registro CXLI/1997 [*Törvény az ingatlanylevélvezetéről*]) como en los sistemas de registro de documentos (es decir, aquellos en los que lo que se registra es el título formal que contiene la situación jurídica real, tales como Francia: artículo 710-1 del Código civil [redacción aún no en

¹⁵ CRIADO ENGUIX, J., «Blockchain: criptomonedas y tokenización de activos inmobiliarios. Efectos en el ámbito registral», *Revista de Derecho, Empresa y Sociedad*, n.º 16, enero-junio 2020, p. 275, cita los casos de Honduras, Georgia y Ghana.

¹⁶ Más extensamente, *vid.*, RODRÍGUEZ DE ALMEIDA, M. G., «Sistema registral y Blockchain», *Revista Crítica de Derecho inmobiliario*, n.º 790, marzo-abril, 2022, pp. 1154-1165; ARRUÑADA, B., «Limitaciones de Blockchain en contratos y propiedad», en SÁNCHEZ RUIZ DE VALDIVIA, I. (dir.), *Blockchain: impacto en los sistemas financiero, notarial, registral y judicial*, Thomson Reuters – Aranzadi, Cizur Menor, 2020, pp. 249-281; GOMEZ GÁLLIGO, F. J., «Registro de la Propiedad y los nuevos desafíos del Blockchain», en MUÑIZ ESPADA, E. (coord.), *La protección al consumidor en la vivienda colaborativa*, La Ley – Wolters Kluwer, Madrid, 2019, pp. 569-598.

vigor]; Bélgica: artículos 3.30.§1 del Código civil y 135 de la Ley hipotecaria; Italia: artículo 2664 del *Codice civile*).

A diferencia de lo que ocurre con el registro electrónico (*e-Registration*), el sistema de transmisión electrónica de la propiedad (*e-Conveyancing*) sí está estrechamente vinculado con un registro de derechos (*title registration*, como categoría opuesta a *registration of deeds*) y, en aras a allanar el camino a tal fin, algunos sistemas registrales han tenido que adaptarse para reunir dichas características. Es el caso de Finlandia (capítulo 9a del Código finlandés de Derechos reales, en su reformado en 2011 y en vigor desde 2013), de Irlanda (siempre siguiendo los pasos de Ontario; *vid.*, *Registration of Deeds and Title Act*, de 7 de mayo de 2006, por la que, además, se crea la *Property Registration Authority*)¹⁷ y de Inglaterra y Gales (en virtud de la *Land Registration Act* de 2002, artículo 2)¹⁸ — pero no Escocia, donde en 1980 se introdujo el *Land Register* como registro electrónico de derechos, que coexiste con el *Register of Sasines*, que, desde el siglo XIII funciona como registro de títulos.

2.^a *La llevanza electrónica del registro jurídico de bienes rige tanto en los sistemas de inscripción voluntaria como en los de inscripción obligatoria.*

Como el alcance es puramente formal, el registro electrónico no reclama como requisito el carácter obligatorio de la inscripción ni, desde luego, su carácter constitutivo (es decir, como causa o *concausa* de la modificación jurídica real acontecida en la realidad del tráfico). Uno y otro aspecto sí vendrían requeridos por la lógica de un sistema de transmisión electrónica de la propiedad. La llevanza electrónica del registro se ha implementado tanto en los sistemas de inscripción voluntaria (es decir, aquellos en los que la tutela oficial registral se hace depender de la voluntad de los interesados, como es, paradigmáticamente, el caso español) como en los sistemas de inscripción obligatoria (es decir, aquellos en los que la inscripción se exige por disposición de la ley y cuya falta lleva aparejada una sanción, tales como Alemania: §18 GBO; Austria: § 431 de la *Allgemeines Grundbuchsgesetz*; Italia: artículos 2643 y 2671 y sus concordantes y, para bienes muebles, 2684 y 2685 del *Codice civile*; Portugal: artículo 8 del *Código do registro predial*; Suecia — en el plazo de tres meses —; Inglaterra y Gales: artículo 27 de la *Land Registration Act* de 2002).

3.^a *La llevanza electrónica del registro jurídico de bienes no altera la técnica de configuración del contenido del registro.*

En este punto sí se trata de una cuestión formal, pero que, en consideración más profunda, responde a una cuestión sustantiva: la técnica de configuración del registro se acomoda a los sistemas de *numerus apertus* o *numerus clausus* de constitución de derechos reales¹⁹.

¹⁷ BRENNAN, G., *The impact of e-conveyancing on title registration. A risk assessment*, Springer, Londres, 2015, pp. 55 y ss.

¹⁸ *Ad extensum*, para los tres países citados, MARTÍNEZ VELENCOSO, L. M., *op. cit.*, 2017, pp. 25-46.

¹⁹ Partiendo del principio de Derecho alemán del *numerus clausus* — no más derechos reales que los legalmente pre vistos (*Typenzwang*), y estos sin más contenido que el legalmente fijado (*Typenfixierung*) —, GORDILLO CAÑAS, A. / ESPEJO LERDO DE TEJADA, M., «El Registro de la propiedad español», en

Como se ha insistido en que el registro electrónico no modifica los principios sustantivos del Derecho civil ni, dentro del mismo, del Derecho registral, tampoco este punto se ve afectado. Así, la llevanza electrónica del registro se ha implementado tanto en los sistemas de transcripción (es decir, aquellos en los que lo que se lleva al registro es el documento o título formal íntegro, como es el caso de Francia: artículo 710-2 del Código civil, salvo para las hipotecas, conforme a los artículos 710-3, número 2.º, y 2422 y siguientes del *Code*; Bélgica: artículos 3.30.º1 del Código civil y 124.1 de la Ley hipotecaria, excepto para las hipotecas, en que se sigue el sistema de inscripción, ex artículo 124.2; Italia: Título I del Libro VI del Código civil, rubricado «Della trascrizione», excepto para hipotecas, en que se sigue el sistema de inscripción, ex artículo 2808) como en los sistemas de extractación o inscripción (es decir, aquellos en los que lo que se lleva al registro son los extremos de trascendencia real de la situación inscribible y que el registrador juzgue conveniente extraer, como es el caso de España) como en los sistemas de encasillado (es decir, aquellos en los que lo que se lleva al registro son los extremos de trascendencia real de la situación inscribible y predeterminados por la ley, a los que se dedica un espacio específico en el folio abierto al bien, como en Alemania: §4 a §12 GBV; Austria: §6 *Allgemeines Grundbuchsanlegungsgesetz*; Inglaterra: artículo 32.1 de la *Land Registration Act* de 2002).

4.ª *La llevanza electrónica del registro jurídico de bienes no afecta a la eficacia del registro.*

Así, la llevanza electrónica del registro se ha implementado tanto en los sistemas débiles, negativos o de inoponibilidad (es decir, aquellos en los que la protección al tercero se limita a hacerle inoponible los títulos de dominio o derechos reales que no se hayan inscrito con anterioridad y que le sean incompatibles, que son, entre otros, Francia: artículo 710-1 del Código civil; Italia: artículo 2644 del *Codice civile*; Portugal: artículo 5 del *Codigo do registro predial*; Bélgica: artículos 3.30.º2 del Código civil) como en los sistemas fuertes, positivos, de desenvolvimiento técnico o de fe pública (es decir, aquellos en los que la tutela del tercero va más allá y alcanza a la protección de su confianza en la apariencia generada por los pronunciamientos tabulares, que son Alemania: §892 BGB; Austria: §64 de la *Allgemeines Grundbuchsgesetz*; Suiza: artículo 973 del Código civil; Suecia: artículo 1 del capítulo 18 del Código de la propiedad [SFS 1970:994]; Croacia: artículo 150 de la Ley de registro de la propiedad 63/2019 [*Zakon o zemljišnim knjigama*]; Hungría (en virtud de una reforma del año 2000): §116.2 del Código civil y §5.6 de la Ley del Registro CXLI/1997 [*Törvény az ingatlanylvántartásról*]; las regiones de Alsacia-Mosela, es decir, departamentos de Alto Rin, Bajo Rin y Mosela, que conservan el sistema de *Registre foncier*: Loi n.º 2002-306 du mars 2002 *portant réforme de la loi du 1er juin 2004 mettant en vigueur la législation civile française dans les départements du Bas-Rhin, du Haut-Rhin et de la Moselle, dans ses dispositions relatives a publicité*

DEL REY BARBA, S. / ESPEJO LERDO DE TEJADA, M. (dirs.), *Tratado de Derecho inmobiliario registral*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2021, p. 87, explica la razón de ser del sistema de encasillado como sigue: «se comprende así que si el contrato de finalidad traslativa, además de no determinar la mutación jurídico-real, tampoco puede configurar libremente el contenido del derecho transmitido, el Registro no tenga que sobrecargarse dando acogida a sus cláusulas y estipulaciones».

foncière; Polonia: Ley de 25 de octubre de 1991; Grecia: artículo 13 de la Ley 2664/1998; Inglaterra y Gales²⁰).

3. El futuro inmediato: ¿El Registro inteligente?

3.1. La inteligencia artificial

El examen de los beneficios que el sistema registral puede derivar de las herramientas basadas en tecnologías de inteligencia artificial (IA) obliga inmediatamente a precisar qué se entiende por *inteligencia artificial*, cómo funciona y qué tecnologías comprende.

3.1.1. Los conceptos de inteligencia artificial

La *inteligencia artificial* es «la ciencia que permite diseñar y programar máquinas capaces de llevar a cabo tareas que requieren inteligencia. Estas máquinas aprenden por sí mismas y se adaptan»²¹. Como se observa, se trata de un concepto muy genérico, hiperónimo o supraconcepto (*Oberbegriff*) que abarca una amplia gama de tecnologías, técnicas y enfoques nuevos muy dispares y que se entienden mejor si se adopta una visión más estricta, es decir, atendiendo a los «sistemas de inteligencia artificial».

El artículo 3.1 del Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial proporciona una definición suficiente del concepto autónomo de *sistema de IA*: «un sistema basado en una máquina que está diseñado para funcionar con distintos niveles de autonomía y que puede mostrar capacidad de adaptación tras el despliegue, y que, para objetivos explícitos o implícitos, infiere de la información de entrada que recibe la manera de generar resultados de salida, como predicciones, contenidos, recomendaciones o decisiones, que pueden influir en entornos físicos o virtuales».

El *diseño* de los sistemas de IA tiene estructura algorítmica, es decir, el sistema de IA se basa en un «algoritmo» o secuencia finita de reglas formales (operaciones lógicas e instrucciones) que especifican las acciones que lleva a cabo el sistema para obtener un determinado resultado (o solución) a partir de la entrada inicial de cierta información. Los algoritmos pueden ser *deterministas* (lineales, con reglas estrictamente pautadas) o *no deterministas* (con reglas no completamente pautadas y margen de autonomía para el procesamiento de la información y la generación de resultados nuevos en función de los datos nuevos suministrados; esta es la solución tecnológica tras los sistemas que se sustentan en algoritmos de aprendizaje automático).

3.1.2. Clases de sistemas de inteligencia artificial

²⁰ Aunque no se contempla expresamente, así se ha interpretado a partir del artículo 58 de la *Land Registration Act* de 2002, que establece que aquel que aparece como titular en el Registro de la propiedad será considerado como propietario. Sobre la inatacabilidad de los títulos (*indefeasibility*), *vid.*, COOKE, E., *The New Law of Land Registration*, Hart Publishing, Oxford, 2003, p. 125.

²¹ BARRIO ANDRÉS, M., *Manual de Derecho digital*, 3.ª ed., Tirant lo Blanch, Valencia, 2024, p. 75. Se trata de una ciencia interdisciplinar. En el mismo sentido, TERRÓN SANTOS, D. / DOMÍNGUEZ ÁLVAREZ, J.L., *i-Administración pública, sistemas algorítmicos y protección de datos*, Iustel, Madrid, 2022, p. 28.

A la hora de clasificar los sistemas de IA, por razón de su utilidad, es habitual distinguir²²:

a) La IA *débil* (o *estrecha*), que se centra en una tarea limitada o aplicación específica, sin autoconciencia, como los filtros de spam, el traductor de Google o el célebre programa jugador de ajedrez *Deep Blue* de IBM (que derrotó a Kaspárov en 1997, sin *entender* el juego o tener ninguna intuición real, sin tan sólo a través de la potencia de cálculo).

b) La IA *fuerte* (*general* o *profunda*), que, de existir (lo cual es ya de por sí una cuestión controvertida en el actual estado de la ciencia, pues exige autoconciencia), permitiría resolver problemas mejor que una persona humana. Para que un sistema tuviera la consideración de IA *fuerte* precisaría capacidad de razonar, planificar, resolver problemas, pensar abstractamente, predicar ideas complejas, aprender rápidamente y aprender de la experiencia. Los estudios más optimistas no creen que esto sea factible en menos de 30 años.

c) La *super IA*, que pretende superar las capacidades humanas, dando lugar a la denominada *singularidad* de KÜRZWEIL.

3.1.3. Tecnología de los sistemas de inteligencia artificial

Los sistemas de IA se sustentan en métodos, algoritmos y tecnologías, con aspectos estrechamente interrelacionados, pero muy variadas — algunas de ellas están ya despuntando como disciplinas dotadas de autonomía científica. En un ensayo de sistematización (muy elemental) de las mismas, es habitual distinguir las siguientes²³:

a) El *aprendizaje automático* (o ML, por las siglas del término inglés *machine learning*), que consiste en una amplia gama de algoritmos, basados en matemáticas y estadísticas, cuya virtualidad consiste en la identificación de patrones en conjuntos de datos observados, la construcción de modelos y la emisión de predicciones, proporcionando a los sistemas — y esto es lo más disruptivo — la capacidad de aprender y mejorar automáticamente a partir de la experiencia y de la acumulación de mayores volúmenes de datos sin estar programados expresamente (es decir, sin necesidad de reglas codificadas previamente). Su aplicación a la *Legal Tech* se revela útil tanto en problemas de clasificación (agrupar observaciones en categorías, como cláusulas de contratos, o en la detección de patrones o anomalías) como de regresión (predecir propiedades de observaciones, pero, con una explicación causal sino probabilística; por ejemplo, predecir el resultado de litigios). En cualquier caso, el aprendizaje automático se dirige a un propósito específico y concreto (IA *estrecha*) y no permite que las máquinas perciban nuevos conceptos (IA *fuerte*).

Dentro del aprendizaje automático se distinguen tres clases de algoritmos:

1.^a El aprendizaje automático *supervisado*, en cuyo caso los algoritmos trabajan con datos etiquetados (por ejemplo, el caso de los filtros de spam o los sistemas de calificación crediticia);

2.^a El aprendizaje automático *no supervisado*, en cuyo caso el sistema no cuenta con datos etiquetados para el entrenamiento: sólo conoce los datos de entrada, pero no existen datos

²² Por todos, BARRIO ANDRÉS, M., *ob. cit.*, 2024, pp. 79 y ss.

²³ BARRIO ANDRÉS, M., *ob. cit.*, 2024, pp. 82 y ss.

de salida que correspondan a una determinada entrada; por tanto, únicamente permite describir la estructura de los datos para intentar encontrar algún tipo de organización, patrones ocultos o estructuras intrínsecas en los datos de entrada que simplifique el análisis (por ejemplo para el análisis de secuencias genéticas o la investigación de mercados);

3.^a El aprendizaje automático *por refuerzo*, que se basa en mejorar la respuesta del modelo usando un proceso de retroalimentación a través de recompensas y castigos.

Una modalidad destacable de aprendizaje automático es el *aprendizaje profundo* (o DL por las siglas del término en inglés *deep learning*), cuyo avance, al precisar de una gran cantidad de datos y de capacidad de computación, se explica gracias al desarrollo habido en los campos del *big data* y del *cloud computing*. El aprendizaje profundo se basa en la utilización de redes neuronales artificiales multicapa y descansa en el aprendizaje mediante ejemplos (por analogía, no lógico o inferencial). Dichas redes neuronales cuentan con una capa de entrada en la que recogen diferentes aspectos o características de los datos de entrada (debiendo destacarse, como peculiaridad, que estos procesos de extracción de las características relevantes y de modelización son automáticos, generados por el propio sistema) y, a continuación, cuenta con una o más capas ocultas de tratamiento de la información, hasta llegar a una capa de salida donde se recoge un valor o decisión. El poder de las redes neuronales reside en que, a medida que se introduce más información en el modelo y este se entrena, las conexiones entre las neuronas se establecen, fortalecen o debilitan de forma parecida a lo que ocurre en el cerebro humano. Pero ello también suscita una de las grandes objeciones a esta modalidad de aprendizaje: al tener múltiples capas, es difícil comprender los criterios que el modelo ha usado en su toma de decisiones (baja *explicabilidad*).

Dentro del aprendizaje profundo se incluye la llamada *IA generativa*, que es un tipo de sistema de inteligencia artificial capaz de generar texto, imágenes u otros medios en respuesta a comandos o *prompts*, como es el caso, entre otros, de ChatGPT, un robot conversacional creado por OpenAI usando sus modelos de lenguaje de gran tamaño fundacionales GPT-3, GPT-4 y superiores.

b) El *procesamiento del lenguaje natural* (PLN), que posibilita las interacciones entre máquinas y humanos en un lenguaje natural, y cuya utilidad consiste en la extracción de contenidos, la clasificación, la traducción automática, la generación de textos o la búsqueda de respuestas. En la medida en que la norma es lenguaje, también el PLN tiene un importante ámbito de aplicación en la *Legal Tech*²⁴. Los algoritmos de PLN se basan, a su vez, en el aprendizaje automático, de modo que, en lugar de programar manualmente grandes conjuntos de reglas como en los sistemas expertos, el PLN utiliza el ML para extrapolar (mediante inferencia estadística) las reglas precisas, analizando un conjunto de amplio de datos de entrenamiento.

c) El *diseño de sistemas expertos*, es decir, sistemas que emulan la capacidad de tomar decisiones de un profesional humano, por lo que también juegan un importante papel en

²⁴ Así lo sostiene BARRIO ANDRÉS, M., *ob. cit.*, 2024, p. 89.

la *Legal Tech*. Consisten en una base de conocimientos y un motor de inferencias o reglas programadas (del tipo *if/ then*, o condición – consecuencia). Estas reglas aplican la base de conocimientos a cada situación particular. Los sistemas más modernos son híbridos y pueden incluir capacidades de aprendizaje automático, pues, de lo contrario, los sistemas expertos (puros) no pueden ser entrenados y cada mejora necesita ser programada en el motor de inferencia o reglas.

d) La *visión artificial (computer vision)*, que incluye la visión automática y el reconocimiento de imágenes.

e) El *reconocimiento del habla*, que permite la traducción de lenguaje hablado a texto y viceversa.

f) La *planificación automática*, que tiene por objeto la elaboración de programas de planificación, generalmente para su ejecución por robots.

3.2. Los sistemas de inteligencia artificial y la práctica del Derecho: *Legal Tech*

Como se ha ido anticipando, la incorporación de herramientas basadas en sistemas de IA a la práctica jurídica es una tendencia ya consolidada que se ha venido a denominar *Legal Tech*. Las herramientas *Legal Tech* se basan en sistemas de IA débil²⁵, es decir, están limitadas a una tarea concreta. En unos casos, se trata de herramientas asistenciales (automatización de tareas burocráticas, adquisición y presentación de datos); en otros, son genuinas colaboradoras imprescindibles para acortar tiempos y facilitar decisiones (p. ej., sugerencia de pasos de procedimiento) e incluso para diseñar estrategias (en atención a la predicción de resultados de litigios²⁶) o propuestas argumentativas (apoyo en la toma de decisiones). Y, también, existen herramientas que ofrecen la solución²⁷ (decisiones automatizadas o propuesta de solución y decisiones autónomas o solución final).

Tradicionalmente, la noción de *Legal Tech* estaba ligada a la práctica de la abogacía, pero esta afirmación ha quedado desfasada por el devenir de los tiempos. Todos los operadores jurídicos han ido incorporando en mayor o menor medida herramientas basadas en

²⁵ BARRIO ANDRÉS, M., *ob. cit.*, 2024, p. 89.

²⁶ Por ejemplo, *vid.*, MEDVEDEVA, M. / VOLS, M. / WIELING, M., «Using machine learning to predict decisions of the European Court of Human Rights», *Artificial Intelligence and Law*, n.º 28, 2019, pp. 237-266. Otro ejemplo: *Lex Machina* estima la probabilidad de que un juez conceda o deniegue una demanda o recurso (*vid.*, FREEMAN ENGSTROM, D., *Legal Tech and the Future of Civil Justice*, Cambridge University Press, Cambridge, 2023, p. 162).

²⁷ BARONA VILAR, S., «Dataización de la Justicia (Algoritmos, Inteligencia Artificial y Justicia, ¿el comienzo de una gran amistad?)», *Revista Boliviana de Derecho*, n.º 36, julio de 2023, p. 28.

sistemas de IA, incluso, siquiera más tímidamente, en la actividad administrativa²⁸ y en la actividad jurisdiccional²⁹.

Esto es especialmente relevante para la materia que nos ocupa. La función registral, en el contexto europeo, se ha encomendado en algunos ordenamientos a órganos judiciales (en Francia, en las regiones de Alsacia-Moselle; Alemania: §1.1 GBO; Austria: § 75 de la *Allgemeines Grundbuchsgesetz*; Croacia: artículos 5 y 97 de la Ley de registro de la propiedad 63/2019; Letonia: artículos 2 y 3 de la Ley de Registro de la propiedad [*Zemesgrāmatu likums*]) y en otros, a órganos administrativos (Francia: artículo 710-2 del Código civil; Bélgica: artículos 3.30.§1 del Código civil; Suecia: artículo 3 del capítulo 19 del Código de la propiedad [SFS 1970:994]; en Grecia, el control de legalidad se ejerce por un funcionario administrativo, pero el juez registral, en expediente de jurisdicción voluntaria, es el competente para resolver las impugnaciones de su calificación; Hungría: §9 de la Ley del Registro CXLI/1997; Suiza: artículos 953 y 956 del Código civil). Existen también ordenamientos, como ocurre con el sistema español, en que la doctrina no ha llegado a un consenso definitivo y recurre a la tautología de que la actividad registral tiene naturaleza registral y se encomienda a la autoridad registral, con lo que se quiere significar que la regulación del sistema registral es especial y suficiente y que sólo habrá de integrarse con otra normativa cuando la reglamentación propia así lo habilite.

El hecho de que las herramientas basadas en sistemas de IA se hayan implantado tanto por la administración como por la jurisdicción nos permite orillar el debate esbozado y proceder al examen de la posible introducción de las mismas en los registros jurídicos, centrandose especialmente la atención en la preocupación que preside la implementación de los antedichos sistemas: si estas herramientas de apoyo a la toma de decisiones pueden acabar sustituyendo la decisión humana³⁰. Así, podría afirmarse (aunque con extraordinaria cautela) que el camino en esa dirección ya se ha iniciado en el ámbito jurisdiccional, especialmente en los ordenamientos anglosajones, en los que se han puesto en marcha sistemas de IA de carácter *propositivo* que permiten resolver asuntos en los que las decisiones se reiteran, por ejemplo, reclamaciones de consumo o cuestiones que se plantean a través del monitorio, anulación de multas de tráfico (software DO NOT PAY del Reino Unido) o resolución de divorcios y separaciones (SPLIT-UP en Australia)³¹. En el ámbito administrativo, aunque una abrumadora mayoría de la doctrina española se posiciona en

²⁸ CAPDEFERRO VILLAGRASA, O., «La inteligencia artificial del sector público: desarrollo y regulación de la actuación administrativa inteligente en la cuarta revolución industrial», *IDP: Revista de Internet, Derecho y Política*, n.º 30, 2020, pp. 1-14; CERRILLO I MARTÍNEZ, A., «El impacto de la inteligencia artificial en el derecho administrativo. ¿Nuevos conceptos para nuevas realidades técnicas?» (IUSTEL RI §421172), *Revista General de Derecho Administrativo*, n.º 50, 2019, p. 15.

²⁹ Sobre la denominada «justicia automatizada», *vid.*, BARONA VILAR, S., *Algoritmización del Derecho y de la Justicia. De la Inteligencia Artificial a la Smart Justice*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2021, *passim*.

³⁰ SOURDIN, T., «Judge v Robot? Artificial Intelligence and Judicial Decision-Making», *University of New South Wales Law Journal*, n.º 41(4), 2018, p. 1123.

³¹ BARONA VILAR, S., *op. cit.*, 2023, p. 40.

contra de la posibilidad de que el sistema de IA emita decisiones autónomas³², se ha alertado de que los sistemas de IA «empleados por la Administración pública de modo no puramente instrumental producen materialmente los mismos efectos que cualquier reglamento, al preordenar la decisión final del poder público y limitar el ámbito de discreción o de capacidad de determinación de quienes los han de aplicar a partir de los postulados contenidos en la programación»³³, por lo que habrían de estar sometidos a sus mismos mecanismos de control.

3.3. Los sistemas de inteligencia artificial en el procedimiento registral

3.3.1. Cuestiones previas

El examen de la posible implantación de herramientas basadas en sistemas de AI en los registros jurídicos de bienes obliga a tratar dos cuestiones con carácter puramente liminar, antes de proceder al análisis de las virtualidades que dichas herramientas pueden desplegar en cada fase del procedimiento registral y en las demás funciones complementarias que desempeñan los titulares de los registros.

3.3.1.1. La cuestión normativa

La Unión Europea ha establecido marco jurídico uniforme para el desarrollo, introducción, puesta en servicio y utilización de sistemas de inteligencia artificial en el mercado interior. Con ello aspira a convertir a Europa en el «líder mundial en el desarrollo de IA segura, digna de confianza y ética».

Dicho marco normativo cristaliza en el pionero Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de junio de 2024, por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (en adelante, R.I.A.).

A propósito de su *ámbito de aplicación*, el artículo 2.3 reza: «El presente Reglamento no se aplicará a los ámbitos que queden fuera del ámbito de aplicación del Derecho de la Unión [...]». Esta delimitación de la norma, puesta en concordancia con el artículo 345 T.F.U.E., podría plantear dudas legítimas acerca de la sujeción de los Registros de la propiedad (mobiliaria e inmobiliaria) al Reglamento estudiado. De hecho, en materia de protección de datos de carácter personal, el legislador español, por todos, habla de «Los tratamientos a los que no sea directamente aplicable el Reglamento (UE) 2016/679 por afectar a actividades no comprendidas en el ámbito de aplicación del Derecho de la Unión Europea, se registrarán por lo dispuesto en su legislación específica si la hubiere y supletoriamente por lo establecido en el citado reglamento y en la presente ley orgánica. Se encuentran en esta situación, entre otros, [...] los tratamientos derivados del Registro Civil, los Registros de la Propiedad y Mercantiles» (artículo 2.3 de la Ley Orgánica 3/2018, de

³² Por todos, alertando del peligro de crear «monstruos burocráticos», PONCE SOLÉ, J., «Inteligencia artificial, Derecho administrativo y reserva de humanidad: algoritmos y procedimiento administrativo debido tecnológico» (IUSTEL RI §421176), *Revista General de Derecho Administrativo*, n.º 50, 2019, p. 29.

³³ BOIX PALOP, A., «Los algoritmos son reglamentos: la necesidad de extender las garantías propias de las normas reglamentarias a los programas empleados por la administración para la adopción de decisiones», *Revista de Derecho Público: teoría y método*, vol. I, 2020, p. 237.

5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales). También en Derecho alemán, sobre la aplicación del Reglamento: § 12 *quinquies* y, específicamente referido al registro electrónico, §126(1), ordinal 3, GBO. De este planteamiento parece inferirse que la normativa europea sólo es aplicable al tratamiento realizado en el seno de la institución registral porque así lo dicta el legislador nacional.

Podría redargüirse prontamente que el procedimiento registral es en sí mismo una actividad de tratamiento de datos (patrimoniales), siquiera en sentido lato, y que esta identificación de actividades justifica la exclusión *ab initio* de la normativa europea, pues, de lo contrario, esta estaría reglamentando una cuestión que le es ajena. De aquí cabe extraer una línea de principio: si la incorporación de las herramientas basadas en sistemas de IA deviene *esencial* para el procedimiento registral (es decir, si dichas herramientas cumplen *funciones decisorias*), la identificación del procedimiento con la herramienta que lo sustenta impide que sea una norma europea la que regule la herramienta. Si, por el contrario, la incorporación tiene carácter puramente instrumental, *no esencial* (no decisorio), entonces no hay obstáculo para que la norma europea sea aplicable: el Reglamento no estaría afectando en ningún extremo al régimen y organización de propiedad, limitándose a disciplinar los sistemas de IA de los que se pueden servir dichos Registros, según su respectivo funcionamiento y configuración, y sin alterar en nada los efectos que a sus pronunciamientos les atribuyan las legislaciones nacionales.

Sentado esto, el R.I.A. adopta una sistemática basada en el riesgo que los sistemas de IA pueden presentar para la salud, la seguridad y los derechos fundamentales de los ciudadanos, imponiendo, en función de la categoría de riesgo, obligaciones de distinta intensidad. Se distingue, así:

a) Los sistemas de AI *prohibidos* (artículo 5 R.I.A.), que no garantizan la salud o seguridad de las personas ni la observancia de sus derechos fundamentales, tales como los sistemas que se sirvan de técnicas subliminales o deliberadamente manipuladoras o engañosas con el objetivo o el efecto de perjudicar o alterar de manera sustancial el comportamiento de una persona o un colectivo de personas; los que exploten alguna de las vulnerabilidades de una persona; los sistemas de puntuación ciudadana que puedan provocar un trato perjudicial o desfavorable hacia determinadas personas físicas o colectivos de personas; los que creen o amplíen bases de datos de reconocimiento facial mediante la extracción no selectiva de imágenes faciales de internet o de circuitos cerrados de televisión; los de categorización biométrica que clasifiquen individualmente a las personas físicas para deducir o inferir datos especialmente sensibles; etc.

b) Los sistemas de AI de *alto riesgo* (artículo 6 R.I.A.), que plantean un riesgo importante de causar un perjuicio a la salud, la seguridad o los derechos fundamentales de las personas físicas, o que influyen sustancialmente en el resultado de la toma de decisiones. El artículo 6 se remite, por un lado, al anexo I (sobre seguridad de productos, tales como juguetes, embarcaciones de recreo y a las motos acuáticas, ascensores, equipos radioeléctricos, etc.) y, por otro lado, al anexo III, del que se tratará más adelante. El R.I.A. se dedica extensamente a los sistemas de AI de alto riesgo y a sus requisitos y obligaciones para acceder al mercado interior.

c) Los sistemas de IA *de uso general* (IA generativa, como Chat GPT), que se someten a un régimen específico de transparencia (artículos 51 a 56 R.I.A.).

d) Los sistemas de IA de *bajo riesgo* (artículo 95 R.I.A.), como categoría residual. No tienen regulación imperativa, pero se fomenta la elaboración de códigos de conducta, con los correspondientes mecanismos de gobernanza, para la aplicación voluntaria de alguno o de todos los requisitos establecidos para los sistemas de alto riesgo.

En lo que aquí interesa, debe estarse al artículo 6, a propósito de los sistemas de IA *de alto riesgo*. El apartado 2 dice que «Además de los sistemas de IA de alto riesgo a que se refiere el apartado 1, también se considerarán de alto riesgo los sistemas de IA contemplados en el anexo III». El anexo III relaciona ocho sectores, de los que cabe subrayar los «sistemas de IA destinados a ser utilizados por una autoridad judicial, o en su nombre, para ayudar a una autoridad judicial en la investigación e interpretación de hechos y de la ley, así como en la garantía del cumplimiento del Derecho a un conjunto concreto de hechos, o a ser utilizados de forma similar en una resolución alternativa de litigios» (apartado 8.a, rubricado «Administración de justicia y procesos democráticos»). También habría que poner de relieve el apartado 5 («Acceso a servicios privados esenciales y a servicios y prestaciones públicos esenciales y disfrute de estos servicios y prestaciones») y el apartado 6 («Sistemas de IA destinados a ser utilizados por las autoridades garantes del cumplimiento del Derecho, o en su nombre»).

A partir de este anexo, y partiendo de la premisa de que se decidiese en favor de la aplicación del R.I.A., se plantea si las herramientas de IA que puedan servir de apoyo al procedimiento registral tienen encaje en dicho anexo y, por lo tanto, han de considerarse como sistemas de IA de *alto riesgo*, y en el bien entendido de que el debate se entabla respecto de los ordenamientos que no han configurado la función registral como actividad jurisdiccional (de lo contrario, basta con atender al apartado 8.a transcrito). Desde luego, el R.I.A. no se refiere a los registros jurídicos de bienes, porque no puede referirse (sin perjuicio de las reservas antes expuestas). Habría que plantearse entonces la analogía o la interpretación extensiva. A propósito del apartado 6 — que, aunque hable de *garantes del Derecho*, se está refiriendo meridianamente al proceso penal —, en la medida en que el R.I.A. es una norma que impone obligaciones más gravosas, la aplicación analógica no procede. En cuanto al apartado 5, una interpretación lógica y teleológica extensiva sí permitiría concluir que el Registro funciona como servicio público o privado esencial.

Comoquiera que sea, debe anunciarse ya que este debate es estéril. Si el sistema de IA cumple funciones decisorias, al *ser* registral, no podría quedar sometido al Reglamento, por lo que no hay cuestión. Si el sistema de IA cumple funciones instrumentales o asistenciales, de modo que no implica el ejercicio directo de una facultad decisoria, el sistema no puede ser calificado *de alto riesgo*. En este sentido, es aplicable la excepción del apartado 3 del mismo artículo 6: «3. No obstante lo dispuesto en el apartado 2, un sistema de IA a que se refiere el anexo III no se considerará de alto riesgo cuando no plantee un riesgo importante de causar un perjuicio a la salud, la seguridad o los derechos fundamentales de las personas físicas, también al *no influir sustancialmente en el resultado de la toma de decisiones*». Esto ocurrirá, sigue diciendo el precepto, en los siguientes casos:

«a) que el sistema de IA esté destinado a realizar una tarea de procedimiento limitada; b) que el sistema de IA esté destinado a mejorar el resultado de una actividad humana previamente realizada; c) que el sistema de IA esté destinado a detectar patrones de toma de decisiones o desviaciones con respecto a patrones de toma de decisiones anteriores y no esté destinado a sustituir la valoración humana previamente realizada sin una revisión humana adecuada, ni a influir en ella, o d) que el sistema de IA esté destinado a realizar una tarea preparatoria para una evaluación que sea pertinente a efectos de los casos de uso enumerados en el anexo III». El último párrafo del apartado advierte, a pesar de lo anterior, que «los sistemas de IA a que se refiere el anexo III siempre se considerarán de alto riesgo cuando el sistema de IA efectúe la elaboración de perfiles de personas físicas». La «elaboración de perfiles» es un concepto autónomo, propio de la normativa de protección de datos (artículo 4.4 del Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales, en adelante, R.G.P.D.) y en nada desvirtúa la conclusión expuesta porque se basa en el «tratamiento automatizado de datos personales» y en los registros de bienes el tratamiento no es automatizado, sino profesional.

Al margen queda el cuerpo normativo aplicable a la IA *general* que, de implementarse, sería aplicable en todo caso.

3.3.1.2. La cuestión de la protección de datos de carácter personal

En el desarrollo de las herramientas basadas en sistemas de IA, uno de los aspectos que mayor desasosiego ha generado es el de la protección de la intimidad³⁴. Como derivado del derecho a la intimidad, lo mismo es predicable de la protección de datos de carácter personal o derecho de autodeterminación informativa, cuya disciplina normativa se aplicará cumulativamente con el R.I.A. (artículo 2.7).

En efecto, a la luz del R.G.P.D., el registro es un fichero de datos de carácter personal, cuyo responsable de tratamiento es el Registrador y cuyo encargado de tratamiento es quien actúe por cuenta de aquel (artículo 4.6, 7 y 8). El tratamiento se realiza a través de cualquier operación de recogida de información registral, automatizada (prohibida) o no (como regla, el tratamiento es profesional), y la publicidad registral implica comunicación de datos a terceros.

Dicho tratamiento (empleo de datos de un interesado para obtener un resultado, o adopción de decisiones concernientes al mismo) puede tener lugar en cualquiera de las fases del ciclo de explotación de las herramientas basadas en sistemas de IA, desde el diseño hasta el refinamiento o mejora. Pero, en todo caso, debe reiterarse que el responsable será el Registrador y el encargado, quien actúe por su cuenta. Esto significa que, en las distintas etapas pueden intervenir distintos encargados. Por ejemplo, en la etapa de desarrollo y entrenamiento de una solución tecnológica de IA, el responsable decide los fines del componente de IA y el conjunto de datos que debe emplearse para entrenar el sistema, pero el tercero a quien encomienda acometer el desarrollo o entrenamiento del

³⁴ DOMÍNGUEZ ÁLVAREZ, J. L., *Iusalgoritmia: las reglas de derecho y la inteligencia artificial*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2024, pp. 73-75.

componente de IA tendrá la consideración de encargado de tratamiento. En la etapa de despliegue de la solución tecnológica, se considera encargado a la entidad que pone un modelo de IA al servicio de un responsable para que lo explote sin emplear aquellos los datos personales para fines propios³⁵.

3.3.2. La implementación de sistemas de IA en las fases del procedimiento registral ordinario

1.ª La presentación

La presentación es el acto por el que se aporta al registro competente y en forma hábil para su registración el título que contiene la situación jurídica registrable. La presentación contiene la solicitud de registración (o rogación³⁶) y en su virtud principia el procedimiento registral, dando lugar al asiento de presentación.

En esta fase, podría resultar útil la inmediatez propia de las herramientas basadas en sistemas de IA, de manera que, presentado un título, se extienda de manera automática el asiento de presentación. Con ello se daría cumplimiento a la obligación de actualizar el Libro Diario «en el menor tiempo posible» (artículo 251.1 de la Ley Hipotecaria). No obstante, dos circunstancias desaconsejan hacer dejación del control humano del asiento de presentación: en primer lugar, desde una perspectiva negativa, en algunos ordenamientos se estatuyen una serie de causas por las que se puede denegar el asiento y esta resolución debe estar motivada y es recurrible (en Derecho español, artículo 246.3 de la Ley Hipotecaria e, interpretando la nueva redacción, *vid.*, Resolución, de la Dirección General de Seguridad Jurídica y Fe Pública, de 28 de mayo de 2024, BOE de 5 de julio; en Derecho austríaco, §82.A de la *Allgemeines Grundbuchsgesetz*; en Derecho portugués, artículo 66 del *Código do registo predial*); en segundo lugar, desde una perspectiva positiva, los poderosos efectos — de prioridad o de fe pública — que algunos ordenamientos anudan al asiento de presentación exigen extremar la cautela.

A propósito de la prioridad, una puntualización. Con el término *prioridad* se puede estar aludiendo a dos cuestiones distintas. De un lado, la prioridad es un criterio para resolver conflictos de derechos reales recayentes sobre un mismo inmueble, en cuya virtud se atiende a la fecha de constitución del derecho (perspectiva civil) o a la fecha de su exteriorización o publicidad eficaz respecto de terceros (perspectiva registral; *vid.*, en Derecho español, artículos 24 y 25 de la L.H., que refuerzan la tesis de la importancia del asiento de presentación³⁷). Esta noción está vinculada con el *principio de inoponibilidad*

³⁵ *vid.*, la resolución no vinculante de la Asamblea General de las Naciones Unidas, de 21 de marzo de 2024, «Aprovechar las oportunidades de sistemas seguros, protegidos y fiables de inteligencia artificial para el desarrollo sostenible» y el Convenio Marco sobre Inteligencia Artificial y Derechos Humanos, Democracia y Estado de Derecho, adoptado el 17 de mayo de 2024, por el Comité de Ministros del Consejo de Europa.

³⁶ En los ordenamientos en los que la inscripción es voluntaria, siempre existe rogación. En los ordenamientos en los que la inscripción es obligatoria, la rogación se configura como opción del legislador.

³⁷ Siguen el mismo criterio, entre los sistemas de registro de derechos: Alemania (§879.2 BGB y §13.2 y 45 GBO), Austria (§§29 y 93 de la *Allgemeines Grundbuchsgesetz*), Suiza (artículos 972.2 del Código civil y 92.1 de la Ordenanza de Registro de la propiedad), Croacia (artículo 50 de la Ley de registro de la

(en Derecho español, artículo 17.I en relación con el artículo 32 de la L.H.). De otro lado, en sentido estricto y según la doctrina moderna³⁸, por *prioridad* se entiende la preferencia a la inscripción que corresponde a un título sobre otro título cuando los dos se refieren a la misma finca y están vigentes sus respectivos asientos de presentación. Esto exigirá, en ocasiones, una decisión por parte del registrador, que se resuelve a través de la llamada *calificación conjunta* y que, por excepción, sin desvirtuar el principio general de despacho de documentos por orden cronológico de presentación, puede llevar a la alteración de dicho orden. Esa preferencia a la inscripción determinará el efecto propio de la prioridad, es decir, que durante la vigencia del asiento de presentación de un título no podrá inscribirse o anotarse ningún otro de igual o anterior fecha que se le oponga o sea incompatible, por el cual se transmita o grave la propiedad del mismo inmueble o derecho real (en Derecho español, artículo 17.II de la L.H.).

En relación con los efectos de fe pública registral que dimanen del asiento de presentación, es curioso el caso resuelto en Derecho español por la Sentencia del Tribunal Supremo 621/2024, de 8 de mayo (magistrada ponente: PARRA LUCÁN). Se otorga escritura de disolución de condominio por uno de los condóminos, que interviene en su propio nombre y derecho y en representación de las demás, y que se adjudica la finca. En acto seguido, sin solución de continuidad, el condómino constituye sobre la finca un derecho real de hipoteca para financiar la adquisición. El notario autorizante remite telemáticamente al Registro de la propiedad la escritura de disolución de condominio y, dos minutos después, la escritura de préstamo hipotecario y constitución de derecho real de hipoteca. Se practica la inscripción. Posteriormente las comuneras representadas impugnan la disolución de condominio por extralimitación del condómino otorgante en el ejercicio del poder. Se declara la nulidad del negocio, pero, entonces, se plantea si el banco (titular del derecho real de hipoteca) tiene la consideración de tercero. El Tribunal Supremo considera que, si bien el asiento de presentación genera una apariencia suficiente en el tráfico para cumplir el requisito del artículo 34 de la Ley hipotecaria de adquirir «de persona que en el Registro aparezca con facultades de transmitir», *en el bien entendido de que finalmente se inscriba el derecho de tradens*, como en el caso solo habían mediado dos minutos entre las escrituras remitidas, cabalmente no podía haberse extendido el asiento de presentación y el banco no puede considerarse protegido.

El problema expuesto quedaría resuelto si se implementase una herramienta de IA que generase el asiento y su notificación fehaciente de forma automática a la presentación del título. Pero, como se observa, los efectos son muy relevantes y, por lo tanto, en la misma medida son relevantes los riesgos asociados. Es más, ni siquiera cabría respaldar una

propiedad 63/2019 [*Zakon o zemljišnim knjigama*]), Hungría (§7.1 de la Ley del Registro CXLI/1997 [*Törvény az ingatlanylevélvezéssel*]).

Siguen el mismo criterio, entre los sistemas de registro de documentos: Francia (artículo 710-10, 14 y 15 del Código civil), Portugal (artículos 6.1 y 77.1 del *Código do registro predial*). Como excepción destacable, en Bélgica se atiende a la fecha de los títulos, salvo para los que tengan la misma fecha, en cuyo caso se está al orden de presentación en el registro (artículo 123 de la Ley hipotecaria).

³⁸ PAU PEDRÓN, A., *La prioridad registral: un nuevo enfoque*, Centro de Estudios Registrales, Madrid, 2004, *passim*.

propuesta mixta: es decir, que la extensión del asiento de presentación fuera automática y solo se precisase el control humano para la denegación, porque, de extenderse el asiento no siendo este procedente, también ello podría llevar aparejada la responsabilidad del titular del registro.

2.^a La calificación

La calificación es el juicio de legalidad registral de un título presentado y que contiene una situación jurídica registrable, es decir, se trata de un examen jurídico llevado a cabo por el registrador (en ciertos ordenamientos, con carácter responsable) en cuya virtud decide sobre la práctica, suspensión o denegación de un asiento.

La calificación registral es la manifestación procedimental del principio de legalidad y en ella tiene su arquitecra toda la eficacia del registro. La calificación persigue que la situación jurídica acceda al registro purificada de todo vicio. En ello precisamente se funda la presunción de exactitud del registro (denominada, sin rigor técnico, por efecto de la metonimia, *legitimación registral*) y en esta presunción, a su vez, hunde sus raíces la fe pública registral. Naturalmente, no en todos los ordenamientos el alcance de la calificación es el mismo. De hecho, la calificación es muy limitada o inexistente en los registros de documentos, que típicamente no incorporan el poderoso efecto de la fe pública registral, tales como Francia (artículos 710-9 y 11 del Código civil), Bélgica³⁹, Italia (artículo 2674 del *Codice civile*) o Portugal (artículos 68 a 72 del *Codigo do registro predial*). En aquellos en los que se reconoce ese efecto de fe pública registral, que son los más eficientes, la calificación suele ser, con pocas excepciones, bastante amplia y el esquema racional es el que ha quedado expuesto⁴⁰. Así ocurre en España (artículo 18 de la Ley hipotecaria), Austria (§§94-95 de la *Allgemeines Grundbuchsgesetz*), Suiza (artículo 83 de la Ordenanza de Registro de la propiedad), Hungría (§51 de la Ley del Registro CXLI/1997), Croacia (artículo 117 de la Ley de registro de la propiedad 63/2019), Grecia (artículo 16 de la Ley 2664/1998) o Suecia (artículos 6 y 7 del capítulo 20 del Código de la propiedad [SFS 1970:994] que, respectivamente, contienen una lista de nueve posibles motivos de denegación y una lista de trece circunstancias que determinan la inactividad de la solicitud de inscripción). Mención especial merece el caso alemán (§ 18 GBO y concordantes). En Derecho alemán rige el principio de abstracción, que implica la desvinculación del negocio jurídico causal y de la mutación jurídica real, que se produce en virtud del llamado *acuerdo real abstracto*. Sin embargo, los importantes efectos que se atribuyen a los pronunciamientos tabulares hacen prevalecer la calificación aun sobre dicho principio; esto es: el registrador puede calificar la validez del negocio jurídico obligatorio —

³⁹ GRÉGOIRE, M., *Publicité foncière, sûretés réelles et privilèges*, Bruylant, Bruselas, 2006, pp. 95-96, §229, habla de *apreciación marginal*.

⁴⁰ Como decía don Jerónimo GONZÁLEZ, cuanto mayor sea la protección que un sistema registral ofrezca, mayores han de ser los controles establecidos para el acceso de los títulos causantes de la modificación jurídico-real en el Registro, pues, «de otro modo, los asientos solo servirán para engañar al público»: GONZÁLEZ Y MARTÍNEZ, J., *Estudios de Derecho hipotecario y Derecho civil*, tomo II, Ministerio de Justicia, Madrid, 1948, p. 434.

desvinculado, en principio del real — si la ineficacia de aquel repercute en la eficacia de este y rechazar, en consecuencia, la inscripción.

Entronizando la importancia capital de la calificación registral, hay que preguntarse en qué medida pueden intervenir en la mismas las herramientas basadas en sistemas de IA. Es en este punto en el que se reproduce el acalorado debate que se entabla en relación con la sustitución de las facultades decisorias del órgano jurisdiccional o administrativo por las soluciones de IA. Y, en este caso, como en aquellos, es forzoso posicionarse enérgicamente en contra. Este posicionamiento encuentra cuatro puntos de apoyo decisivos.

1.º *El carácter jurídico de la calificación.* La calificación exige un conocimiento riguroso del Derecho, pero su aplicación no tiene carácter automático. Más allá del conocimiento exacto del mismo, es preciso interpretarlo y adaptarlo a la situación de hecho sobre la que se proyecta la relación jurídica registrable — situación de hecho esta que también precisa, en ocasiones, de interpretación. Aun si asumiéramos que el sistema de IA es capaz de subsumir el supuesto de hecho en la regla aplicable y determinar con ello la solución (como es el caso de los *sistemas expertos* antes examinados), ello sólo satisfaría uno de los dos métodos de aplicación de las normas, pues es cierto que las reglas se aplican por la vía de la subsunción, pero los principios se aplican por la vía de la ponderación, y ello exige un aditamento que no puede alcanzar una IA *débil* (ni siquiera si se trata de un *sistema experto mixto con aprendizaje automatizado*, porque el sistema nunca contextualiza, que es la tarea esencial aquí).

2.º *El carácter motivado de la calificación.* La calificación es una resolución que ha de ser motivada y la motivación debe ser completa y suficiente y fundarse en Derecho. Esta exigencia, que se residencia en el carácter jurídico del juicio de legalidad registral (pues la argumentación es una actividad jurídica, y viceversa), responde a razones de seguridad jurídica y de interdicción de la arbitrariedad (como garantía constitucional) y se explica, también, porque la calificación es impugnabile (así, por ejemplo, en España: Título XIV de la Ley hipotecaria; Alemania: Sección 4.ª GBO; Austria: §§122-129 de la *Allgemeines Grundbuchsgesetz*; Suiza: artículos 956.a y b del Código civil; Croacia: artículos 143 a 149 de la Ley de registro de la propiedad 63/2019; Hungría: §§55 y ss. de la Ley del Registro CXLI/1997). Ante una calificación que no explicita sus argumentos no puede contraargumentarse ante la instancia competente.

Trasladar este razonamiento a los sistemas de IA nos conduce inexorablemente a la noción de *explicabilidad*, que se ha erigido en unos de los principios rectores en esta materia, en conexión con el *derecho a saber*. La explicabilidad consiste en suministrar a las personas interesadas información significativa sobre la lógica (conexiones) que el algoritmo sigue en la elaboración de una decisión y sobre los criterios aplicados en la toma de decisión. Pero ocurre, especialmente en los sistemas basados en el aprendizaje profundo, como ya se dijo, que incluso para quienes lo diseñan y entrenan es difícil explicar por qué está funcionando como lo está haciendo⁴¹. Esta baja explicabilidad, en la medida en la que

⁴¹ PASQUALE, F., *The Black Box Society. The Secret Algorithms that Control Money and Information*, Harvard University Press, Cambridge, 2015, pp. 216 ss.

puede afectar al derecho al recurso incardinado en el derecho a la *tutela registral efectiva*, no puede admitirse.

En estrecha relación con la explicabilidad, aunque en un orden de ideas distinto, procede traer a colación el derecho de las personas interesadas consagrado en la normativa de protección de datos a «no ser objeto de una decisión basada *únicamente* en el tratamiento automatizado, [...] que produzca efectos jurídicos en él o le afecte significativamente de modo similar» (artículo 22.1 del R.G.P.D. y artículo 11.2 de la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre). En la exégesis de este precepto, la doctrina ha puesto el acento en la expresión *únicamente*, de modo que el tratamiento automatizado es admisible si una autoridad toma una decisión basándose en el resultado del proceso de automatización de datos, y complementa o matiza suficientemente este resultado con otros elementos de decisión, o argumenta a partir del resultado emitido por uno o varios sistemas de IA, pero es indispensable que quien interviene esté en disposición de *explicar* cuál ha sido el contenido y efecto de su intervención⁴².

3.º *El carácter imparcial de la calificación*. En aras de la seguridad jurídica preventiva, el registrador se configura como un tercero imparcial, libre de sesgo e interés, que emite un juicio de legalidad registral. A primera vista, no parece que ello suponga problema alguno para la cuestión que nos ocupa, pues el espacio digital se representa como un espacio neutro, pero lo cierto es que esta representación dista de la realidad⁴³. De hecho, junto a la calidad, la seguridad, la transparencia o la equidad, se incluyen la no discriminación y la imparcialidad como ejes fundamentales de la Carta ética europea sobre el uso de la inteligencia artificial en los sistemas judiciales y su entorno, adoptada por la Comisión Europea para la Eficacia de la Justicia el 3 de diciembre de 2018. En el mismo sentido, la resolución no vinculante de la Asamblea General de las Naciones Unidas, de 21 de marzo de 2024, «Aprovechar las oportunidades de sistemas seguros, protegidos y fiables de inteligencia artificial para el desarrollo sostenible»; el Convenio Marco sobre Inteligencia Artificial y Derechos Humanos, Democracia y Estado de Derecho, adoptado el 17 de mayo de 2024, por el Comité de Ministros del Consejo de Europa; y el artículo 23 de la Ley 15/2022, de 12 de julio, integral para la igualdad de trato y la no discriminación. El propio R.I.A. ha adoptado una serie de medidas en esta dirección: que los datos utilizados en el entrenamiento, validación y prueba de los sistemas de IA sean pertinentes, representativos, sin errores y completos (artículo 10) para minimizar usos discriminatorios de la IA. No resulta acreditada la eficacia de todas estas proposiciones éticas o disposiciones normativas para reaccionar frente a los sesgos de los algoritmos.

⁴² MADRID PÉREZ, A., «El uso de sistemas predictivos automatizables en la actividad decisional de las autoridades públicas: aportaciones para un análisis iusfilosófico sobre la digitalización del proceso decisonal», *Anuario de Filosofía del Derecho*, XL, 2024, p. 238.

⁴³ BELLOSO MARTÍN, N., «La problemática de los sesgos algorítmicos (con especial referencia a los de género). ¿Hacia un derecho a la protección contra los sesgos?», en LLANO ALONSO, F. H. (dir.), *Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho*, ediciones Laborum, Murcia, 2020, p. 45; CERRILLO I MARTÍNEZ, A., «La inteligencia artificial y el control de sus posibles sesgos», en VILLORIA MENDIETA, M. (coord.), *Ética pública en el siglo XXI*, Instituto Nacional de Administración Pública, Madrid, 2021, p. 105.

4.º *El carácter responsable de la calificación.* En algunos ordenamientos, la calificación se configura como una actividad responsable (y, por eso, como prerequisite, es personalísima e independiente)⁴⁴. De admitirse la calificación por un sistema de IA, surgiría un problema insalvable de imputación del daño. Existe una propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa a la adaptación de las normas de responsabilidad civil extracontractual a la inteligencia artificial, por la que se pretende facilitar la prueba de la culpa y de la relación de causalidad en el caso de daños causados por sistemas de inteligencia artificial que deban resolverse de acuerdo con las respectivas legislaciones nacionales de responsabilidad por culpa. Claro que, en estos casos, el registrador estaría respondiendo por un *hecho ajeno*. La responsabilidad entonces carece de sentido: su razón de ser (en una lógica de análisis economicista) es funcionar como desincentivo de la inscripción en los casos en los que la misma no proceda conforme a Derecho.

Expuestas hasta aquí las razones básicas, la conclusión natural que sigue es que las herramientas basadas en sistemas de IA no son aptas para emitir autónomamente juicios de legalidad registral. Ahora bien, ello no quiere decir que los sistemas de IA queden proscritos de la labor calificadora. Antes bien, pueden suponer importantes ventajas como herramientas puramente instrumentales o asistenciales, en funciones de menor a mayor intensidad: pueden emitir propuesta de calificación en los casos reiterativos o simples (por ejemplo, la falta de tracto), de modo que el Registrador pueda dedicar mayor tiempo y energía a los casos complejos; pueden elaborar propuestas de argumentación en los casos más difíciles (bajo la supervisión humana); pueden realizar análisis geográficos o topográficos si se trata de la calificación de la identificación gráfica de una finca o de la calificación en orden a la protección del dominio público, de espacios protegidos, del medio ambiente.

Esta incorporación posible de las soluciones de IA a la labor calificadora — se insiste, con carácter instrumental y no sustitutivo — obliga a hacer un excursus brevísimo e interrogarse sobre una cuestión desapercibida: si los procesos de selección de los registradores deben someterse a revisión. En algunos ordenamientos, como el español, y en el marco de los principios constitucionales de mérito y capacidad, el sistema de selección de los registradores se basa en una oposición consistente serie de cuatro pruebas de gran dificultad: dos exámenes orales (en los que se tiene que responder en el plazo de una hora a cinco preguntas de Derecho civil, mercantil y administrativo o procesal, en el primero, y a cinco preguntas de Derecho hipotecario, fiscal y notarial, en el segundo) y dos exámenes prácticos (un dictamen en el plazo de seis horas y la práctica de un asiento, también en el plazo de seis horas). Examinadas las estadísticas, puede aseverarse sin demasiada duda que dos circunstancias explican la disminución drástica de candidatos: de un lado, el sistema universitario (plan Bolonia) prioriza ahora las habilidades sobre los conocimientos;

⁴⁴ Muy matizables son las conclusiones expuestas cuando el ordenamiento atribuye la responsabilidad al Estado, como es el caso de Francia, sobre responsabilidad del Estado: artículo 710-20 del Código civil; Suecia, sobre responsabilidad del Estado: artículos 4 a 7 del capítulo 18 del Código de la propiedad [SFS 1970:994]; Croacia, sobre responsabilidad objetiva del Estado: artículo 9 de la Ley de registro de la propiedad 63/2019 [*Zakon o zemljišnim knjigama*]; Suiza, sobre responsabilidad del cantón: artículo 955 del Código civil.

de otro lado, en estrecha vinculación con lo anterior, el sistema de exposición oral resulta demasiado gravoso para los nuevos juristas y les desincentiva de emprender la oposición. En el marco de la evolución normativa (la extraordinaria proliferación legislativa, la pérdida en la calidad de la legislación, la tecnificación de las materias) y de la evolución tecnológica (las herramientas de IA y su implementación con carácter asistencial), creo que un nuevo diseño de los sistemas de selección de los registradores descuelga como urgente. No parece imprescindible exigir, como en la Ley irlandesa de 1964, una dilatada experiencia en el ejercicio del Derecho (diez años). Pero la normativa española sí debería beneficiarse de la experiencia alemana y privilegiar el dictamen como actividad jurídica y argumentativa sobre todas las demás, suprimiendo los exámenes orales, o, mejor, reduciéndolos a uno solo, a la última de las pruebas y sólo a cuestiones teóricas y doctrinales o técnicas que en ningún caso exijan memorización del Derecho positivo. Un registrador entrenado específicamente en la argumentación jurídica puede ser mucho más útil en un sistema registral que emplee herramientas de IA.

3.ª La toma de razón: redacción del asiento

En los sistemas de inscripción, el asiento es la constatación escrita y en estructura formal practicada en los libros del Registro por la que se toma razón de una situación jurídica registrable.

En principio, nada impide a que, una vez calificado el título favorablemente por el Registrador, y decidido por este qué tipo de asiento se debe extender — dentro de los límites del principio de rogación —, el sistema de IA extraiga los datos de trascendencia real del título (tanto los señalados en su diseño por defecto como aquellos que específicamente considere el Registrador, atendiendo a las circunstancias) y proceda a la redacción del asiento. Claro que ello no exime del necesario cotejo del título con el asiento, que tampoco puede prescindir de la intervención humana, y cuya verificación culmina con la firma del asiento, convirtiéndolo de este modo en documento público o proclamación *oficial* de la situación jurídica del bien.

4.ª La expedición de publicidad formal

La publicidad formal es la exteriorización organizada de los pronunciamientos tabulares a través de los medios legalmente previstos, y en aras no a la cognoscibilidad, sino al conocimiento real y concreto de la situación jurídica de una cosa registrada.

En lo referente a la publicidad formal, en lo que aquí toca, pueden adoptarse dos enfoques.

En primer lugar, los riesgos *tradicionales* asociados a la expedición de publicidad formal se agravan al ponerse en contacto con los sistemas de IA: el tratamiento de la publicidad exige velar por el cumplimiento de la normativa en materia de protección de datos de carácter personal (cuestión ya comentada) y ha de ser necesariamente profesional, evitando la expedición automatizada y siempre mediante la calificación del interés legítimo del solicitante de publicidad. Todo ello (la sensibilidad de los datos que constan en el registro y que, en virtud de los medios de publicidad, se *comunican* a tercero; la ponderación del interés legítimo alegado; la responsabilidad que la inexactitud de los datos

puede acarrear) aconseja restringir extraordinariamente el empleo de los sistemas de IA en este ámbito a las tareas más automáticas, pero siempre bajo la supervisión constante del responsable del tratamiento de los datos.

En segundo lugar, las oportunidades *nuevas* que brindan estas herramientas (especialmente a través de la búsqueda de datos y su análisis) pueden hacer mucho más completos los medios de publicidad, introduciendo en la descripción del bien datos que obren en el fichero del registro o que se puedan hacer constar en lo sucesivo en el mismo o en otros registros administrativos y que aporten valor al precitado bien; por ejemplo: si es zona tensionada del mercado de alquiler, el nivel de contaminación del aire o del suelo, los niveles de ruido ambiental. Estas circunstancias pueden hacerse constar en los medios de publicidad como mera publicidad noticia, facilitando la investigación de los mercados y fomentando la contratación.

3.3.3. La implementación de sistemas de IA en otras funciones registrales

Se consideran a continuación otras funciones encomendadas a los registros, si bien de modo no uniforme en Derecho comparado europeo.

1.ª La prevención del fraude: detección de patrones de fraude fiscal y urbanístico

Los sistemas de inteligencia artificial son herramientas idóneas para ofrecer resultados predictivos a propósito del fraude fiscal y del blanqueo de capitales y, en menor medida, de la infracción de la legalidad urbanística, mediante el empleo de técnicas cuantitativas de análisis estadísticos. Se puede tomar como punto de referencia cualquiera de los muchos sistemas que ya están en uso para la predicción de la reincidencia o para realizar cálculos probabilísticos sobre la posible comisión de delitos por una persona⁴⁵. De todos modos, la verificación definitiva de la existencia esos patrones de fraude ha de ser hecha por un agente humano.

Avala la bondad de esta conclusión el último inciso del artículo 5.1.d del R.I.A., que enumera como práctica prohibida «la introducción en el mercado, la puesta en servicio para este fin específico o el uso de un sistema de IA para realizar evaluaciones de riesgos de personas físicas con el fin de valorar o predecir el riesgo de que una persona física cometa un delito basándose únicamente en la elaboración del perfil de una persona física o en la evaluación de los rasgos y características de su personalidad; *esta prohibición no se*

⁴⁵ BARONA VILAR, S., *op. cit.*, 2023, p. 31, cita programas desarrollados en Europa para la evaluación de riesgos comunitarios (*predictive mapping*), no individuales: en Francia (Anacrim, i2 Analyst Notebook o ALICEM), Italia (KeyCrime), Reino Unido (PredPol), Bélgica, Países Bajos (CAS y VALCRI), Alemania (Precobs, SKALA, HALI-Berlin, X-SONAR); y herramientas predictivas subjetivas: en el Reino Unido (HART: *Harm Assessment Risk Tool*) o en España (VIOGÉN, herramienta predictiva en supuestos de violencia de género). En el mismo sentido, cabe citar los sistemas identificados como «protocolos de evaluación y gestión» (como RisCanvi) o como «guías de valoración del riesgo de comportamiento de abuso y agresión sexual» (como SVR-20), cuyos resultados tienen «carácter meramente orientador y no vinculante»: *vid.*, Auto de la Audiencia Provincial de Barcelona 938/2019, de 30 de mayo, ROJ: AAP B 5620/2019; Auto de la Audiencia Provincial de Barcelona 339/2019, de 11 de febrero, ROJ: AAP B 1703/2019; Auto de la Audiencia Provincial de Barcelona 403/2019, de 28 de febrero, ROJ: AAP B 3023/2019, entre otros concordantes, citados en MADRID PÉREZ, A., *op. cit.*, 2024, p. 225.

aplicará a los sistemas de IA utilizados para apoyar la valoración humana de la implicación de una persona en una actividad delictiva que ya se base en hechos objetivos y verificables directamente relacionados con una actividad delictiva».

Aun así, el empleo de los sistemas de IA a los efectos de que aquí se trata suscita dos riesgos relevantes. Por un lado, desde una perspectiva dogmática, se favorece la conversión del Derecho sancionador (en sentido amplio: penal y administrativo) en un Derecho de la seguridad, fomentando la vigilancia predictiva *ex ante* frente a la respuesta penal *ex post*⁴⁶. Ahora bien, ello no constituye óbice alguno a la seguridad del tráfico; antes al contrario, puede robustecerla e incluso desincentivar operaciones de carácter fraudulento o delictivo. Por otro lado, debe configurarse con especial rigor el sistema algorítmico, evitando que por defecto invierta el status de partida, es decir, evitando que asuma una suerte de presunción de culpabilidad⁴⁷.

2.^a La colaboración con las administraciones públicas

Aunque también se trata de un aspecto que varía enormemente de una legislación nacional a otra en el contexto europeo, determinados ordenamientos — en concreto, los que no conceptúan el registro como una administración pública *stricto sensu* —, imponen a los titulares de los registros de bienes una serie de obligaciones de colaboración con las administraciones públicas. Estas obligaciones cristalizan en una serie de comunicaciones de datos agregados para fines estadísticos. Los sistemas de IA han sido precisamente diseñados para este fin: el tratamiento y ordenación de grandes volúmenes de datos y la detección de patrones ocultos en los mismos. De hecho, las oportunidades que brinda la implementación de estas herramientas son inmensas y podrían extenderse a una plétora de ámbitos: análisis de patrones de operaciones inmobiliarias y previsión de la evolución del mercado en orden al planeamiento urbanístico y a la orientación del crecimiento de las ciudades (ordenación territorial y urbanística); suministro de datos sobre arrendamientos urbanos (de vivienda y turísticos) para el diseño de las políticas de vivienda; la gestión de ayudas en el ámbito rural (en el marco de la PAC).

Hay que puntualizar que no se comprende dentro de la *colaboración con las administraciones públicas* extremos como la protección del dominio público, que son materias que caen directamente dentro del ámbito de la calificación (identificación gráfica de la finca registral).

3.^a La atención al público y al consumidor

Las herramientas basadas en sistemas de IA generativa, tales como Chat GPT, son adecuados para la atención esporádica al público. Es decir: dichas herramientas pueden satisfacer dudas concretas y puntuales de carácter organizativo (v. gr., cuál es el horario de apertura del Registro, cómo solicitar una cita presencial con el Registrador — aprovechando la introducción de una herramienta de gestión de su agenda) o jurídico /

⁴⁶ BARONA VILAR, S., *Justicia Penal, Globalización y Digitalización*, Thomson Reuters, Chile, 2018, pp. 138 a 144.

⁴⁷ BARONA VILAR, S., *op. cit.*, 2023, p. 38.

organizativo (p.ej.: qué registro es el territorialmente competente en función de la cosa sobre la que recae la relación jurídica inscribible, cuáles se consideran medios hábiles de presentación, cómo se puede recurrir la calificación). Incluso podrían resolver cuestiones jurídicas sencillas (p. ej.: cómo solicitar una anotación preventiva, qué pasos hay que seguir para cancelar una hipoteca que grava la finca).

Sin embargo, no es aconsejable que tales tecnologías releven a los encargados de los registros en las tareas de atención al público para casos concretos, por las mismas razones por las que aquellas no pueden llevar a cabo la calificación de forma autónoma. Y es que, así como la calificación es posterior a la presentación del título, como labor de depuración, la respuesta a la consulta es previa a la confección y autorización de dicho título, y cumple una genuina labor de adecuación de la situación jurídica registrable al ordenamiento jurídico. Y, aunque no pueda afirmarse jurídicamente que el Registrador en la calificación está vinculado por la respuesta que haya dado a la consulta (salvo que la consulta se haya solicitado por la vía de dictamen, que sí vincula en Derecho español: artículo 355.2 del Reglamento hipotecario), resultaría muy ineficiente (desde la óptica del análisis económico del Derecho) y contrario a la seguridad jurídica preventiva que el Registrador pudiera separarse en la calificación del título, sin más, de su criterio expresado en la consulta. Por ello, las razones han de ser las mismas aducidas. Y aún cabría añadir otra: si la cuestión es muy compleja, el sistema de IA, entrenado por vía de ejemplos, puede llegar a una solución errónea o que no fuera concomitante con el criterio del Registrador, con lo cual se reavivaría la discordancia consulta / calificación que se acaba de apuntar.

4.^a La mediación, la conciliación y el arbitraje

En algunos ordenamientos europeos, los Registradores tienen encomendadas funciones en la materia que tradicionalmente se denominaba resolución *alternativa* de conflictos y que, tras un importante cambio de paradigma, ha pasado a denominarse medios *adecuados* de solución de controversias (o su acrónimo MASC). Así ocurre, por ejemplo, en Derecho español: el artículo 103 *bis* de la Ley Hipotecaria, en redacción dada por la Ley 15/2015, de 2 de julio, de Jurisdicción Voluntaria, dice que «Los Registradores serán competentes para conocer de los actos de conciliación sobre cualquier controversia inmobiliaria, urbanística y mercantil o que verse sobre hechos o actos inscribibles en el Registro de la Propiedad, Mercantil u otro registro público que sean de su competencia, siempre que no recaiga sobre materia indisponible, con la finalidad de alcanzar un acuerdo extrajudicial».

La conciliación es un medio adecuado de solución de controversias en cuya virtud las partes someten su conflicto a un tercero, conciliador (*inter partes*), y este propone una solución. En esto se diferencia de la mediación, en la medida en que el mediador (*infra partes*) no puede proponer una solución, sino que acerca las posturas de las partes para que estas, por sí mismas, lleguen a un acuerdo. Así se ha configurado en Derecho institucional europeo (artículo 3.ª de la Directiva 2008/52/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de mayo de 2008, sobre ciertos aspectos de la mediación en asuntos civiles y mercantiles) y, también, aunque no de modo tan claro, en el Derecho convencional (artículo 4.3 de la Convención de las Naciones Unidas sobre los Acuerdos de Transacción

Internacionales Resultantes de la Mediación). Sin embargo, y a pesar de sus diferencias, en la práctica de la conciliación, las técnicas diseñadas por los profesionales de la mediación (escucha activa y empatía, comprensión y análisis de emociones encontradas, legitimación de las partes, reformulaciones y parafraseo, etc.) son también aplicables al expediente de conciliación. En este punto, según creo, reside el problema: la mediación y, por extensión, la conciliación son actividades particularmente delicadas por cuanto requieren una especial sensibilidad por parte del mediador o del conciliador para llegar a buen término⁴⁸. El éxito de la mediación y el de la conciliación reposa, en muchos casos, en el elemento humano, es decir, su resultado está estrechamente vinculado a las dinámicas interpersonales y a las interacciones que se materializan en los propios procesos de mediación y conciliación. Además, el automatismo en la proposición de soluciones por parte de una máquina que no incorpore valores propiamente humanos puede llevar más prontamente a las partes en conflicto al rechazo de la solución propuesta. Por ello, difícilmente podrían llevarse a cabo por un sistema de inteligencia artificial, al que le falta esa apreciación matizada que solo puede venir dada por la inteligencia emocional. Sí sería mucho más adecuado su empleo, por ejemplo, en el arbitraje⁴⁹, que se diferencia netamente de los medios anteriores en la medida en que se trata de una solución impuesta por un tercero imparcial (*supra partes*), sin necesidad de acudir a las técnicas antedichas.

Así las cosas, parece claro que la implementación de sistemas de inteligencia artificial en este punto no parece aportar mejoras significativas, más allá de las ventajas típicamente señaladas como herramienta puramente asistencial (análisis de datos, tareas de

⁴⁸ Existen, no obstante, algunos modelos que vienen funcionando, tanto en el campo de la mediación como de la negociación y del arbitraje, como dice BARONA VILAR, S., *op. cit.*, 2023, p. 28: «MODRIA, herramienta que aplicó inicialmente eBay y PayPal para quejas a través de formulario-tipo, que ofrecía una propuesta de resolución; eConciliador, MEDIARÉ, Redalyc, iCAN SYSTEM (negociador electrónico), SMARTSETTLE ONE, que resolvió en una hora un conflicto civil que llevaba tres meses tratando de resolverse; LISA, un chatbot que ayuda a las partes a alcanzar acuerdos, etc.». A pesar de ello, por las razones apuntadas, no parece compartible que puedan tener éxito en materias como las controversias que recaen sobre la propiedad inmobiliaria, tanto por su valor económico como por su valor sociológico. De hecho, muchos de los sistemas que se han ido pergeñando se limitan a reclamaciones muy simples y de escaso valor, y cuyo funcionamiento difícilmente satisfaría las pretensiones de titulares registrales en conflicto. Por ejemplo, ALSAMHAN, E. A., «AI and Online Dispute Resolution», *Journal of Scientific Development for Studies and Research*, volumen 4, n.º 13, marzo de 2023, pp. 283-300, cita el proyecto de Tyler Technologies and Matterhorn, que ha desarrollado una herramienta online para la reclamación de tickets de aparcamiento y multas relacionadas.

⁴⁹ De hecho, todos los estudios que se posicionan a favor del empleo de sistemas de IA en el ámbito de los MASC parten de la premisa de que el sistema proporcionará una solución y los argumentos esgrimidos suelen ir en esa dirección (por ejemplo, que el sistema no adolece del sesgo subjetivista que puede tener una persona que haya de decidir sobre la controversia). En este sentido, *vid.*, ABBOTT, R. / BRINSON, S.E., «Putting the Artificial Intelligence in Alternative Dispute Resolution: How AI Rules Will Become ADR Rules», *Amicus Curiae: Journal of the Society for Advanced Legal Studies*, vol. 4(3), 2023, p. 690. Pero en este planteamiento se olvida que existen MASC en los que el acuerdo no es obra del tercero, sino de las partes.

documentación⁵⁰). Se ha propuesto⁵¹, sin embargo, el empleo de los mismos en una figura típica del Derecho anglosajón, la llamada «evaluación neutral temprana» (*Early Neutral Evaluation* o ENE, por sus siglas en inglés). Se trata de un dictamen, informe o recomendación emitida por expertos (o, en el caso, sistemas de IA) acerca del tema objeto de controversia, cuyo propósito no es llegar a una decisión final, sino fijar una base a través de la cual las partes saben hasta donde pueden llegar sus pretensiones. De desarrollarse suficientemente en este campo, los sistemas de IA diseñados al efecto podrían sustituir al evaluador neutral llevando a cabo cálculos probabilísticos⁵² y emitiendo un dictamen que sirviese de guía a las partes involucradas en las controversias, incluso mediante la previsión de los resultados esperables en cualquier juicio. En cualquier caso, esto habría de limitarse como paso previo al acto de conciliación en sentido estricto⁵³, que necesariamente ha de llevarse a término por el Registrador competente para ello.

4. Conclusiones

1.^a *La oportunidad de la incorporación de nuevas herramientas.* El avance inexorable de la tecnología obliga a revisar las instituciones tradicionales de Derecho público y de Derecho privado. A propósito de los registros jurídicos de bienes (muebles e inmuebles), como instrumentos de publicidad al servicio del tráfico, numerosos estudios han demostrado su capital importancia en orden a la seguridad del mercado y al crecimiento y desarrollo económico, por lo que la revisión no puede afectar al propio concepto y función externa del registro. Sin embargo, dichos registros sí se pueden beneficiar de una revisión en cuanto a su funcionamiento y dinámica interna, de modo que se valore la incorporación de nuevas herramientas tecnológicas, especialmente de las que se basan en tecnologías de Inteligencia Artificial, a su quehacer diario.

2.^a *El alcance de la incorporación de nuevas herramientas.* Distintas herramientas potenciadas por sistemas de inteligencia artificial pueden incorporarse beneficiosamente en algunas de las fases del procedimiento registral. Ahora bien, por un lado, dicha implantación no puede producirse indistintamente en todas las fases del procedimiento ni, desde luego, con la misma intensidad, sin atender a las peculiaridades esenciales de cada fase; por otro lado, el alcance de dichas herramientas debe ser siempre instrumental, sin sustituir la actividad humana del Registrador, que es el único garante (*responsable*) de que la actividad registral es ajustada a Derecho.

⁵⁰ CIHANOVÁ, J., «The Role of Artificial Intelligence in Alternative Dispute Resolution», *Acta Facultatis Iuridicae Universitatis Comenianae*, XLII, 2/2023, pp. 117.

⁵¹ NAVARES, S., «Inteligencia artificial y ADR. El principio constitucional de tutela judicial efectiva», en GALLEGO SÁNCHEZ, E. / GIL CELEDONIO, J.A. (dirs.), *La dimensión constitucional de la propiedad intelectual*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2023, pp. 580 y ss.

⁵² Un enfoque similar, aunque relativo al arbitraje, en SCHERER, M., «International Arbitration 3.0 – How Artificial Intelligence Will Change Dispute Resolution», *Austrian Yearbook on International Arbitration*, 2019, pp. 503-514.

⁵³ Por ejemplo, Smartsettle es una herramienta de negociación que puede recomendar un compromiso o transacción entre las partes en conflicto y suministrar la propuesta de acuerdo a un tercero neutral.

3.^a *Riesgos y limitaciones*. La cuantía y sensibilidad de los datos que son objeto de tratamiento en el procedimiento registral, y los riesgos asociados al mismo, aconsejan una especial prudencia en el diseño de los sistemas de inteligencia artificial que hayan de servir de base a las nuevas tecnologías que se incorporen al precitado procedimiento. En el marco de la normativa europea, parece que la categorización de los mismos habría de ser la de sistemas de riesgo bajo, lo cual impone una serie de obligaciones en cada una de las fases de la vida del sistema. Las Corporaciones Registrales existentes en los distintos ordenamientos del entorno europeo (por ejemplo, en España, el Colegio de Registradores) son idóneos para encargarse del diseño de estos sistemas y para establecer un marco común de cumplimiento para los registros de bienes cuya competencia incorporen.

5. Bibliografía

ABBOTT, R. / BRINSON, S.E., «Putting the Artificial Intelligence in Alternative Dispute Resolution: How AI Rules Will Become ADR Rules», *Amicus Curiae: Journal of the Society for Advanced Legal Studies*, vol. 4(3), 2023, pp. 685-706.

ADAMS BHATTI, S., «Algorithms in the Justice System: Current Practices, Legal and Ethical Challenges», en MATT HERVEY, M. / LAVY, M., *The Law of Artificial Intelligence*, Thomson Reuters, 2021, pp. 523-555.

ALSAMHAN, E. A., «AI and Online Dispute Resolution», *Journal of Scientific Development for Studies and Research*, volumen 4, n.º 13, marzo de 2023, pp. 283-300.

ARRUÑADA, B., *La contratación de los derechos de propiedad: un análisis económico*, Centro de Estudios Registrales, Madrid, 2004.

ARRUÑADA, B., «Limitaciones de Blockchain en contratos y propiedad», en SÁNCHEZ RUIZ DE VALDIVIA, I. (dir.), *Blockchain: impacto en los sistemas financiero, notarial, registral y judicial*, Thomson Reuters – Aranzadi, Cizur Menor, 2020, pp. 249-281.

BARONA VILAR, S., *Justicia Penal, Globalización y Digitalización*, Thomson Reuters, Chile, 2018.

BARONA VILAR, S., *Algoritmización del Derecho y de la Justicia. De la Inteligencia Artificial a la Smart Justice*, Valencia, Tirant lo Blanch, 2021.

BARONA VILAR, S., «Dataización de la Justicia (Algoritmos, Inteligencia Artificial y Justicia, ¿el comienzo de una gran amistad?)», *Revista Boliviana de Derecho*, n.º 36, julio de 2023, pp. 14-45.

BARRIO ANDRÉS, M., *Manual de Derecho digital*, 3.^a ed., Tirant lo Blanch, Valencia, 2024.

BELLOSO MARTÍN, N., «La problemática de los sesgos algorítmicos (con especial referencia a los de género). ¿Hacia un derecho a la protección contra los sesgos?», en

BOLDÓ RODA, C., «Cadena de bloques y registro de derechos», *Revista Aranzadi de Derecho y Nuevas tecnologías*, n.º 54, 2020.

BRENNAN, G., *The impact of e-conveyancing on title registration. A risk assessment*, Springer, Londres, 2015.

CÁMARA LAPUENTE, S., «Los sistemas registrales en el marco del Derecho privado europeo: reflexiones comparatistas sobre la inscripción registral como formalidad de los contratos», *Anuario de Derecho civil*, vol. 57, n.º 3, 2004, p. 929-1002.

CRIADO ENGUIX, J., «Blockchain: criptomonedas y tokenización de activos inmobiliarios. Efectos en el ámbito registral», *Revista de Derecho, Empresa y Sociedad*, n.º 16, enero-junio 2020, pp. 253-277.

LLANO ALONSO, F. H. (dir.), *Inteligencia Artificial y Filosofía del Derecho*, ediciones Laborum, Murcia, 2020.

BOIX PALOP, A., «Los algoritmos son reglamentos: la necesidad de extender las garantías propias de las normas reglamentarias a los programas empleados por la administración para la adopción de decisiones», *Revista de Derecho Público: teoría y método*, vol. I, 2020, pp. 223-270.

CAPDEFERRO VILLAGRASA, O., «La inteligencia artificial del sector público: desarrollo y regulación de la actuación administrativa inteligente en la cuarta revolución industrial», *IDP: Revista de Internet, Derecho y Política*, n.º 30, 2020, pp. 1-14.

CERRILLO I MARTÍNEZ, A., «La inteligencia artificial y el control de sus posibles sesgos», en VILLORIA MENDIETA, M. (coord.), *Ética pública en el siglo XXI*, Instituto Nacional de Administración Pública, Madrid, 2021, pp. 93-112.

CIHANOVÁ, J., «The Role of Artificial Intelligence in Alternative Dispute Resolution», *Acta Facultatis Iuridicae Universitatis Comenianae*, XLII, 2/2023, pp. 109-120.

COMISIÓN EUROPEA, «Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones. Una Estrategia para el Mercado Único Digital de Europa», COM (2015) 192 final, de 6 de mayo de 2015.

COOKE, E., *The New Law of Land Registration*, Hart Publishing, Oxford, 2003.

DÍEZ-PICAZO Y PONCE DE LEÓN, L. M., «Tecnología y Derecho privado», en *Estudios jurídicos (1953-2011)*, tomo I, Civitas – Thomson Reuters, Madrid, 2011, p. 887.

DOMÍNGUEZ ÁLVAREZ, J. L., *Iusalgoritmia: las reglas de derecho y la inteligencia artificial*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2024.

EHRENBERG, V., «Rechtssicherheit und Verkehrssicherheit, mit besonderer Rücksicht auf das Handelsregister», *Iherings Jahrbücher*, 1903.

FREEMAN ENGSTROM, D., *Legal Tech and the Future of Civil Justice*, Cambridge University Press, Cambridge, 2023.

GRÉGOIRE, M., *Publicité foncière, sûretés réelles et privilèges*, Bruylant, Bruselas, 2006.

GOMEZ GÁLLIGO, F. J., «Registro de la Propiedad y los nuevos desafíos del *Blockchain*», en MUÑIZ ESPADA, E. (coord.), *La protección al consumidor en la vivienda colaborativa*, La Ley – Wolters Kluwer, Madrid, 2019, pp. 569-598.

GONZÁLEZ Y MARTÍNEZ, J., *Estudios de Derecho hipotecario y Derecho civil*, tomo II, Ministerio de Justicia, Madrid, 1948.

GORDILLO CAÑAS, A. / ESPEJO LERDO DE TEJADA, M., «El Registro de la propiedad español», en DEL REY BARBA, S. / ESPEJO LERDO DE TEJADA, M. (dirs.), *Tratado de Derecho inmobiliario registral*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2021, pp. 61-131.

LACRUZ BERDEJO, J. L., *Derecho inmobiliario registral*, Madrid, 1968.

MADRID PÉREZ, A., «El uso de sistemas predictivos automatizables en la actividad decisional de las autoridades públicas: aportaciones para un análisis iusfilosófico sobre la digitalización del proceso decisional», *Anuario de Filosofía del Derecho*, XL, 2024, pp. 217-240.

MARTÍNEZ VELENCOSO, L. M., «Cuestiones económicas en torno a las reglas de transmisión de la propiedad y de publicidad inmobiliaria», *Indret: Revista para el Análisis del Derecho*, n.º 4, 2008, pp. 1-22.

MARTÍNEZ VELENCOSO, L. M., «La transmisión electrónica de la propiedad de los inmuebles (*eConveyancing*)», *Revista Aranzadi de derecho y nuevas tecnologías*, n.º 45, 2017, pp. 25-46.

MEDVEDEVA, M. / VOLS, M. / WIELING, M., «Using machine learning to predict decisions of the European Court of Human Rights», *Artificial Intelligence and Law*, n.º 28, 2019, pp. 237-266.

MÉNDEZ GONZÁLEZ, F., *De la publicidad contractual a la titulación registral: el largo proceso hacia el registro de la propiedad*, Thomson Civitas, Madrid, 2008.

MORALEJO IMBERNÓN, N., «Protección de los Derechos de Propiedad Intelectual. 7. El Registro de la propiedad intelectual», en BERCOVITZ RODRÍGUEZ-CANO, R. / GONZÁLEZ GOZALO, A. (coords.), *Manual de propiedad intelectual*, 10.ª ed., Tirant lo Blanch, Valencia, 2023.

NAVARES, S., «Inteligencia artificial y ADR. El principio constitucional de tutela judicial efectiva», en GALLEGO SÁNCHEZ, E. / GIL CELEDONIO, J.A. (dirs.), *La dimensión constitucional de la propiedad intelectual*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2023.

PASQUALE, F., *The Black Box Society. The Secret Algorithms that Control Money and Information*, Harvard University Press, Cambridge, 2015.

PAU PEDRÓN, A., «La comparación en Derecho registral», en *Estudios jurídicos en homenaje a Tirso Carretero*, Centro de Estudios Hipotecarios, Madrid, 1985, pp. 1031-1054.

PAU PEDRÓN, A., *La prioridad registral: un nuevo enfoque*, Centro de Estudios Registrales, Madrid, 2004.

- PONCE SOLÉ, J., «Inteligencia artificial, Derecho administrativo y reserva de humanidad: algoritmos y procedimiento administrativo debido tecnológico» (IUSTEL RI §421176), *Revista General de Derecho Administrativo*, n.º 50, 2019.
- RODRÍGUEZ DE ALMEIDA, M. G., «Sistema registral y Blockchain», *Revista Crítica de Derecho inmobiliario*, n.º 790, marzo-abril, 2022, pp. 1154-1165.
- SAMPEDRO CALLE, R. / ROJAS ROMERO, E., «La protección registral de los derechos de la propiedad industrial», en RUIZ MUÑOZ, M. (dir.) / LASTIRI SANTIAGO (coord.), *Derecho de la propiedad intelectual. Derecho de autor y propiedad industrial*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2017.
- SIEIRA GIL, J. / CAMPUZANO GÓMEZ-ACEBO, J., «Blockchain, tokenización de activos inmobiliarios y su protección registral», *Revista Crítica de Derecho Inmobiliario*, n.º 775, 2019, pp. 2277-2318.
- SCHERER, M., «International Arbitration 3.0 – How Artificial Intelligence Will Change Dispute Resolution», *Austrian Yearbook on International Arbitration*, 2019, pp. 503-514.
- SOURDIN, T., «Judge v Robot? Artificial Intelligence and Judicial Decision-Making», *University of New South Wales Law Journal*, n.º 41(4), 2018, pp. 1114-1133.
- TERRÓN SANTOS, D. / DOMÍNGUEZ ÁLVAREZ, J.L., *i-Administración pública, sistemas algorítmicos y protección de datos*, Iustel, Madrid, 2022.
- VICENT CHULIÁ, F., *Introducción al Derecho mercantil*, 25.ª ed., Tirant lo Blanch, Valencia, 2024.