

LA PERSONALIZACIÓN DEL DERECHO COMO CULMINACIÓN IDEAL DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL JURÍDICA

Jorge Crego
Universidade da Coruña

I Introducción

En los últimos años, los algoritmos se han insertado de lleno en la sociedad. Prácticamente cualquier esfera de la vida humana experimenta una transformación en curso en la que la inteligencia artificial (IA) se concibe como un nuevo medio para mejorar el desempeño humano. Prácticas sociales tales como la educación, la publicidad, la vigilancia, la concesión de créditos o la oferta de seguros se han transformado por el uso de IA¹. Hay quien considera que vivimos en una “sociedad algorítmica” o en la “edad de la IA” o “la edad del algoritmo”². Además, existe cierto optimismo en las posibilidades de mejora de la IA en el corto plazo³. Estas perspectivas generan expectativas de transformaciones radicales. ALARIE, por ejemplo, afirma que “el lugar al que más datos y mejores inferencias nos llevan podría ser el reino de lo que actualmente se considera ciencia ficción”⁴.

En este contexto, no sorprende que el ejercicio del poder también haya sido objeto de propuestas de algoritmización. La “regulación algorítmica” propone el uso de sistemas de decisión algorítmica para “gestionar el riesgo o alterar el comportamiento para alcanzar algún objetivo especificado”⁵. El campo de la inteligencia artificial jurídica tiene ya décadas de historia⁶. Los actuales avances en IA, principalmente con el desarrollo del *machine learning*, han

¹ O'NEIL, C., *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*, Penguin Books, London, 2016.

² PASQUALE, F., *New Laws of Robotics: Defending Human Expertise in the Age of AI*, Belknap Press, Cambridge, 2020; PASQUALE, F., «Toward a fourth law of robotics: Preserving attribution, responsibility, and explainability in an algorithmic society», *Ohio State Law Journal*, núm. 78, vol. 5, 2017, pp. 1243-1255; ROBINSON, T., «A Normative Evaluation of Algorithmic Law», *Te Mata Koi: Auckland University Law Review*, núm. 23, 2017, pp. 293-323.

³ KATZ, D.M., «Quantitative Legal Prediction - Or - How I Learned to Stop Worrying and Start Preparing for the Data-Driven Future of the Legal Services Industry», *Emory Law Journal*, núm. 62, vol. 4, 2013, pp. 913-919; TEGMARK, M., *Life 3.0: Being human in the age of artificial intelligence*, Penguin Books, London, 2017, pp. 55-80.

⁴ ALARIE, B., «The Path of the Law: Towards Legal Singularity», *University of Toronto Law Journal*, núm. 66, vol. 4, 2016, p. 453.

⁵ YEUNG, K., LODGE, M., *Algorithmic Regulation*, Oxford University Press, Oxford, 2019.

⁶ BENCH-CAPON, T., «Thirty years of Artificial Intelligence and Law: Editor's Introduction», *Artificial Intelligence and Law*, núm. 30, 2022, pp. 475-479. En el ámbito español también existen destacados trabajos tempranos y contemporáneos en este ámbito; BOURCIER, D., CASANOVAS, P., *Inteligencia artificial y derecho*, UOC, Barcelona, 2003; CASANOVAS, P., «Inteligencia Artificial y Derecho: a vuelapluma», *Teoría y Derecho. Revista de Pensamiento Jurídico*, núm. 7, 2010, pp. 203-221; SOLAR CAYÓN, J.I., *La inteligencia artificial jurídica. El impacto de la innovación tecnológica en la práctica del Derecho y el mercado de servicios jurídicos*, Thomson Reuters, Aranzadi, Cizur Menor, 2019.

Este trabajo será publicado como capítulo de libro en Ballesteros Soriano, A. (ed.), *Inteligencia Artificial y Derecho: perspectivas iusfilosóficas*, Cizur Menor, Thomson Reuters-Aranzadi.

generado expectativas de transformación radical en el ámbito jurídico⁷. Los defensores de ese proceso consideran que la IA mejoraría el derecho de diversos modos: incrementando la certeza jurídica⁸; evitando la sub- y la sobre-inclusión de las normas jurídicas y generando “normas calibradas” o personalizadas⁹; mejorando la justicia de los sistemas¹⁰; imponiendo la igualdad ante la ley, evitando sesgos judiciales e inconsistencias entre decisiones jurídicas¹¹; o facilitando el acceso a la justicia¹².

En general, los trabajos en el ámbito de la IA y el derecho se han centrado en propuestas específicas, como el uso de sistemas de IA para predecir decisiones judiciales o la implementación de normas personalizadas. Sin embargo, no se ha estudiado con tanto detalle la relación entre las diferentes propuestas. Partiendo de una clasificación tripartita de las propuestas de uso de IA en el derecho, este trabajo defiende la existencia de una tendencia que relaciona esos tres tipos de propuestas. Se defiende que la tendencia apunta a la sustitución de las normas generales que hoy son el núcleo de los sistemas jurídicos por normas singulares o personalizadas, es decir, a la transformación del derecho en “un catálogo de leyes [*laws*] adaptadas con precisión, especificando [a cada sujeto individual] el comportamiento exacto que se permite en cada situación”¹³. Este modelo sería la culminación ideal de los fines perseguidos por el uso de IA en el derecho.

Con el propósito de mostrar las diferencias entre el modelo jurídico que derivaría de esta tendencia y los actuales sistemas jurídicos, sin desconocer la simplificación que esto supone, resulta necesario partir de un modelo que refleje los caracteres esenciales del derecho tal como se manifiesta en la actualidad. Son varios los autores que se han cuestionado si la existencia de normas generales es un rasgo definitorio de cualquier concepto de “derecho”¹⁴. Independientemente de esta discusión conceptual, lo que no parece discutible es que los sistemas jurídicos actuales basan su funcionamiento en normas generales. Empleando las ideas de FULLER, podría decirse que el derecho es un sistema “para someter la conducta humana al

⁷ KATZ, D.M., «Quantitative Legal Prediction», *cit.*, pp. 913-918. Para una breve historia moderna de la IA, *vid.* RUSSELL, S.J., NORVIG, P., *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 4ª ed., Pearson Education, Harlow, 2022, pp. 35-48.

⁸ ALARIE, B., «The Path of the Law», *cit.*, *passim*.

⁹ CASEY, A.J., NIBLETT, A., «The Death of Rules and Standards», *Indiana Law Journal*, núm. 92, vol. 4, 2017, pp. 1401-1447; BEN-SHAHAR, O., PORAT, A., *Personalized Law: Different Rules for Different People*, Oxford University Press, New York, 2021.

¹⁰ BIBEL, L.W., «AI and the Conquest of Complexity in Law», *Artificial Intelligence and Law*, núm. 12, vol. 3, 2004, p. 178, pp. 159-180.

¹¹ D'AMATO, A., «Can/should computers replace judges?», *Georgia Law Review*, núm. 11, vol. 5, 1977, pp. 1277-1301; CASEY, A.J., NIBLETT, A., «Self-Driving Laws», *University of Toronto Law Journal*, núm. 66, vol. 4, 2016, pp. 429-442.

¹² D'AMATO, A., «Can/should computers replace judges?», *cit.*, p. 1286; SUSSKIND, R., *Transforming the Law: Essays on Technology, Justice and the Legal Marketplace*, Oxford University Press, Oxford, 2003, pp. ix-x; GOWDER, P., «Transformative legal technology and the rule of law», *University of Toronto Law Journal*, núm. 68, vol. supplement 1, 2018, pp. 82-105; VOLOKH, E., «Chief Justice Robots», *Duke Law Journal*, núm. 68, 2018, p. 1140.

¹³ CASEY, A.J., NIBLETT, A., «The Death of Rules and Standards», *cit.*, p. 2. Los autores suelen emplear el término “rule” o “law” para referirse a estas normas singulares, a las que denominan “microdirectivas”.

¹⁴ *Vid.*, *v.gr.*, VON WRIGHT, G.H., *Norma y acción. Una investigación lógica*, Ediciones Olejnik, Santiago de Chile, 2019, pp. 70-72; SCHAUER, F., *Las reglas en juego. Un examen filosófico de la toma de decisiones basada en reglas en el derecho y en la vida cotidiana*, Marcial Pons, Madrid, 2004, p. 229 y ss.

Este trabajo será publicado como capítulo de libro en Ballesteros Soriano, A. (ed.), *Inteligencia Artificial y Derecho: perspectivas iusfilosóficas*, Cizur Menor, Thomson Reuters-Aranzadi.

gobierno de reglas”¹⁵, no de normas singulares¹⁶. Como afirma KRAMER, un sistema jurídico funciona a través de normas que “se aplican a un tipo de conducta en lugar de solamente a algunas instancias particulares de conducta y la mayoría de este tipo de normas se dirigen a categorías generales de personas en lugar de a individuos designados”¹⁷. Estas normas son “eminente general”, en el sentido en que son “generales tanto con relación al sujeto como con relación a la ocasión”¹⁸. Es por la relevancia de las normas generales que el razonamiento jurídico implica la operación de subsumir un caso particular en una norma general, de clasificarlo como una instancia de dicha norma. El derecho personalizado, culmen de la tendencia latente en la empresa de la algoritmización del derecho, sería un opuesto a este modelo, formado por normas “eminente singulares”, al adaptarse tanto a las particularidades del sujeto como de los hechos a los que se aplicará la norma¹⁹. Parece evidente que una transformación de esta naturaleza tendría implicaciones teóricas y prácticas radicales para el derecho. Este trabajo pretende mostrar que merece la pena anticipar esta posible transformación y reflexionar sobre tales implicaciones, dejando para el futuro esa reflexión.

El fenómeno de la implementación de la IA en el derecho ha recibido numerosas denominaciones, tales como “derecho algorítmico”²⁰, “derecho computacional”²¹, “inteligencia artificial jurídica”²², “derecho basado en datos” [*data-driven law*]²³, “IA jurídica” [*legal AI*]²⁴, o “legal tech”²⁵. Cada término resalta un aspecto específico del uso de IA en el derecho o se refiere a un tipo específico de uso. La extensión de estos términos puede diferir y no resulta sencillo identificar los usos que incluyen. En este trabajo se empleará el término “inteligencia artificial

¹⁵ Para lo que aquí respecta, “regla” ha de entenderse como sinónimo de “norma general”. De este modo, la distinción entre “principios” y “reglas” no es decisiva en esta discusión: *vid.* SCHAUER, F., *Las reglas en juego*, *cit.*, pp. 69-72; DWORKIN, R., *Los derechos en serio*, Ariel, Barcelona, 1984, pp. 61-101; ALEXI, R., *El concepto y la validez del derecho*, Gedisa, Barcelona, 1993, pp. 161-174.

¹⁶ FULLER, L.L., *The Morality of Law*, 2ª ed., Yale University Press, New Haven, 1969, p. 46.

¹⁷ KRAMER, M., *Objectivity and the Rule of Law*, Cambridge University Press, Cambridge, 2007, p. 110.

¹⁸ VON WRIGHT, G.H., *Norma y acción. Una investigación lógica*, *cit.*, pp. 71-72. Para von Wright, “ocasión” y “condición de aplicación” son nociones diferentes. En el contexto actual, pueden tratarse como similares.

¹⁹ Aquí se tratará de evitar la distinción entre lo “particular” y lo “singular” y se emplearán ambos términos para referirse a entidades individuales. En el caso de las normas, puede darse cierta confusión porque la norma como tal es singular, pero está formada por una multiplicidad de condiciones de aplicación particulares que, tomadas en conjunto, singularizan la norma.

²⁰ ROBINSON, T., «A Normative Evaluation of Algorithmic Law», *cit.*, *passim*.

²¹ VAN DEN HOVEN, E., «Hermeneutical injustice and the computational turn in law», *Journal of Cross-disciplinary Research in Computational Law*, núm. 1, vol. 1, 2021, pp. 1-16.

²² HILDEBRANDT, M., «Law as computation in the era of artificial legal intelligence: Speaking law to the power of statistics», *University of Toronto Law Journal*, núm. 68, vol. 1, 2018, pp. 12-35; SOLAR CAYÓN, J.I., *La inteligencia artificial jurídica*, *cit.*

²³ KATZ, D.M., «Quantitative Legal Prediction», *cit.*, *passim*; HILDEBRANDT, M., «Algorithmic Regulation and the Rule of Law», *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, núm. 376, vol. 2128, 2018, pp. 1-11; BAYAMLIOĞLU, E., LEENES, R., «The ‘Rule of Law’ Implications of Data-Driven Decision-Making: A Techno-Regulatory Perspective», *Law, Innovation and Technology*, núm. 10, vol. 2, 2018, pp. 295-313.

²⁴ COBBE, J., «Legal Singularity and the Reflexivity of Law», DEAKIN, S. y MARKOU, C. (eds.), *Is Law Computable?: Critical Perspectives on Law and Artificial Intelligence*, Hart Publishing, Oxford, New York, 2020, pp. 107-133.

²⁵ PASQUALE, F., «Foreword. The Resilient Fragility of Law», DEAKIN, S. y MARKOU, C. (eds.), *Is Law Computable?: Critical Perspectives on Law and Artificial Intelligence*, Hart Publishing, Oxford, New York, 2020, pp. v-xvi.

Este trabajo será publicado como capítulo de libro en Ballesteros Soriano, A. (ed.), *Inteligencia Artificial y Derecho: perspectivas iusfilosóficas*, Cizur Menor, Thomson Reuters-Aranzadi.

jurídica” o “IA jurídica” como término más extenso, para referirse a cualquier propuesta de uso de IA en el derecho.

La IA jurídica se dividirá en tres categorías: el derecho formalizado, la práctica jurídica algorítmica y el derecho personalizado. Sumariamente, el derecho formalizado incluye la reformulación, clarificación, compleción o, en general, el perfeccionamiento de textos jurídicos relacionados con el uso de IA. Esta categoría se centra, por tanto, en la reformulación de un conjunto de normas jurídicas dirigida a perfeccionarlas de algún modo. La práctica jurídica algorítmica incorpora los usos de IA para automatizar tareas relacionadas con el razonamiento jurídico. En este caso, el objetivo es que el sistema de IA lleve a cabo al menos algunas de las operaciones necesarias para interpretar un conjunto de normas jurídicas y aplicarlas a un caso concreto. El derecho personalizado se refiere a la regulación de la conducta a través de lo que se han denominado normas “eminentemente particulares”, es decir, normas personalizadas adaptadas al caso concreto tanto en lo que respecta al sujeto como a la condición de aplicación. A grandes rasgos, el derecho formalizado se centra en el momento legislativo, la práctica jurídica algorítmica en el momento aplicativo y el derecho personalizado supone una ruptura radical con el modelo actual de derecho. Teniendo en cuenta esta clasificación de los sistemas de IA jurídica, la tendencia que se tratará de mostrar en este trabajo puede reformularse como la relación del derecho formalizado y la práctica jurídica algorítmica con el derecho personalizado. La propuesta del derecho personalizado se identificará como “culminación ideal” de la inteligencia artificial jurídica para señalar que esta representaría el grado óptimo de desarrollo de la IA jurídica y para resaltar que este ideal se ve reflejado, de forma más o menos manifiesta, en el resto de las propuestas de uso de IA en el derecho.

Este trabajo no indagará sobre la posibilidad teórica o técnica de los diferentes usos de la IA jurídica. Los usos más básicos, como puede ser la recuperación de información jurídica, son ya una realidad. Los usos más complejos están lejos de implementarse y resulta razonable desconfiar de la posibilidad de que la naturaleza del derecho tal y como lo conocemos permita la automatización de numerosas operaciones jurídicas. Más cuestionable si cabe es la posibilidad de un auténtico derecho personalizado. Pese a todo, la descripción de las relaciones entre las diferentes propuestas resulta valiosa por diversos motivos. Primero, porque el ideal del derecho personalizado, incluso aunque fuese inalcanzable, podrá afectar a la realidad al moldear la plasmación de propuestas menos complejas. Además, no es descartable que este ideal se intente plasmar en la realidad dando lugar a una manifestación corrupta del mismo que afectaría de forma directa a las relaciones sociales. Este fenómeno puede percibirse ya en la personalización masiva de otros sistemas normativos²⁶. Segundo, relacionado con lo anterior, porque reflexionar sobre todos los usos de IA jurídica en el marco de esta tendencia permitirá enriquecer el estudio del impacto social y jurídico de dichos usos desde una perspectiva más amplia. Por último, el derecho personalizado está en franca oposición con el modelo actualmente dominante, el imperio de la ley²⁷. El estudio del derecho personalizado y de sus diferencias con el modelo del

²⁶ YEUNG, K., «Five Fears about Mass Predictive Personalisation in an Age of Surveillance Capitalism», *International Data Privacy Law*, núm. 8, vol. 3, 2018, pp. 258-269.

²⁷ No es de extrañar que el tema de la IA jurídica se haya estudiado en contraposición con el *rule of law*; *vid.*, *v.gr.*, ROBINSON, T., «A Normative Evaluation of Algorithmic Law», *cit.*, *passim*; GREENSTEIN, S., «Preserving the rule of law in the era of artificial intelligence (AI)», *Artificial Intelligence and Law*, núm. 30, 2022, pp. 291-323; BAYAMLI OĞLU, E., LEENES, R., «The ‘Rule of Law’ Implications of Data-Driven Decision-Making», *cit.*, *passim*; HILDEBRANDT, M., «Algorithmic Regulation and the Rule of Law», *cit.*, *passim*; PASQUALE, F., «A Rule of Persons, Not Machines: The Limits of Legal Automation», *George Washington Law Review*, núm. 87, vol. 1, 2019, pp. 1-55; ZALNIERIUTE, M., MOSES, L.B., WILLIAMS, G., «The Rule of

Este trabajo será publicado como capítulo de libro en Ballesteros Soriano, A. (ed.), *Inteligencia Artificial y Derecho: perspectivas iusfilosóficas*, Cizur Menor, Thomson Reuters-Aranzadi.

imperio de la ley puede servir para perfeccionar nuestro conocimiento relativo a las virtudes y limitaciones de este último concepto, que tradicionalmente ha sido objeto de fuertes discusiones en la filosofía del derecho.

Este trabajo se inicia con una breve presentación de las tres categorías que se proponen para clasificar la IA jurídica, describiendo los rasgos característicos de cada una de ellas y enumerando los usos específicos más representativos de cada categoría. Seguidamente, se señalan las relaciones existentes entre cada una de las categorías. Primero, se describe la relación entre derecho formalizado y práctica jurídica algorítmica, concibiendo el primero como un conjunto de transformaciones que puede servir para favorecer el desarrollo de la segunda. Después, se señalan las dinámicas internas en el seno de la práctica jurídica algorítmica, identificando la automatización del razonamiento jurídico como la manifestación más desarrollada de dicha categoría. Tras esto, se defiende la principal tesis del trabajo, la afirmación de que el derecho personalizado es la culminación ideal de todos los esfuerzos de la IA jurídica, tanto por plasmar de la forma más acabada algunos de sus fines como por el hecho de que la personalización se encuentra latente, con mayor o menor intensidad, en todas sus manifestaciones. Para finalizar, se caracteriza de forma somera esta conexión entre las diferentes categorías y la idea de “culminación ideal” con la que se designa el derecho personalizado, enmarcando esta discusión en el debate clásico sobre el imperio de la ley.

II Tres tipos de inteligencia artificial jurídica

La disciplina de la IA jurídica incluye diversas aplicaciones de IA en el derecho. Seguramente quepa clasificar esas aplicaciones de diversos modos, dependiendo de en qué se ponga el acento. Para los intereses de la filosofía del derecho, una clasificación especialmente adecuada podría distinguir entre derecho formalizado, práctica jurídica algorítmica y derecho personalizado²⁸. Esta clasificación podría no ser exhaustiva, existiendo aplicaciones que no encajen de forma adecuada en ninguna de las tres propuestas²⁹. Además, seguramente algunas aplicaciones estarán a caballo de varias categorías, sobre todo debido a la importante conexión entre categorías.

1. El derecho formalizado

El derecho formalizado se refiere a las operaciones dirigidas a reformular, clarificar, completar o, en general, perfeccionar textos jurídicos³⁰. Esta categoría tiene por objeto los materiales que el derecho pone a disposición del jurista para la resolución de problemas jurídicos, tales como reglas, principios o conceptos jurídicos. Estas operaciones, en algunos casos, se realizan

Law and Automation of Government Decision-Making», *The Modern Law Review*, núm. 82, vol. 3, 2019, pp. 425-455. Ya en 1977, D'AMATO relacionó la discusión de la IA jurídica con el ideal del imperio de la ley. Para él, la aplicación automatizada del derecho, la “toma de decisiones deshumanizada” promovería el imperio de la ley; *vid.* D'AMATO, A., «Can/should computers replace judges?», *cit.*, *passim*.

²⁸ La propuesta de división tripartita de los usos de sistemas de IA jurídica puede consultarse con mayor detalle en [CREGO, J., «Una Clasificación de la Inteligencia Artificial Jurídica desde la Perspectiva de la Filosofía del Derecho», *Direito e Inteligência Artificial*, Centro de Investigação Jurídico-Económica, En prensa.]. En ese trabajo se defiende por qué esta división es especialmente pertinente para una perspectiva iusfilosófica.

²⁹ Un ejemplo podría ser el de los sistemas para la elaboración automatizada de documentos jurídicos; *vid.* SOLAR CAYÓN, J.I., *La inteligencia artificial jurídica*, *cit.*, pp. 137-145.

³⁰ BENCH-CAPON, T., PRAKKEN, H., «Introducing the Logic and Law Corner», *Journal of Logic and Computation*, núm. 18, vol. 1, 2008, pp. 2-4.

Este trabajo será publicado como capítulo de libro en Ballesteros Soriano, A. (ed.), *Inteligencia Artificial y Derecho: perspectivas iusfilosóficas*, Cizur Menor, Thomson Reuters-Aranzadi.

manualmente³¹. Actualmente diversos autores trabajan en la automatización de operaciones que se incluirán en esta categoría. Sin embargo, incluso cuando las operaciones se realizan de manera manual, resulta pertinente relacionarlas con la IA jurídica. La conexión entre derecho formalizado y práctica jurídica algorítmica, que se señalará más adelante, justifica esta afirmación.

El derecho formalizado sirve entonces para incorporar conocimiento jurídico a los textos jurídicos, transformando estos últimos de algún modo, con la vista puesta en diversos objetivos como la estructuración de información jurídica compleja, su clarificación o la facilitación del razonamiento jurídico³². El término “derecho formalizado” hace referencia a que este proceso de transformación se basa en ciertas ocasiones en la formalización del lenguaje jurídico, con la finalidad de alcanzar la representación del derecho más clara y unívoca posible³³. El uso de lenguajes simbólicos formales supone ya una transformación del texto inicial, puesto que esta nueva representación exige eliminar al menos algunas ambigüedades previas, reduciendo el número de interpretaciones posibles del texto y, por tanto, alterando el conjunto de significados posibles.

La categoría de “derecho formalizado” no se reduce a la formalización del texto jurídico. Esta categoría incluye cualquier refinamiento del sistema jurídico a través de la reformulación de las normas generales³⁴. La formalización del lenguaje jurídico es uno de los usos posibles. Esta puede ser valiosa para eliminar las ambigüedades sintácticas del texto³⁵. Sin embargo, este refinamiento también se puede producir por la incorporación de información jurídica derivada de un conocimiento sistemático de un conjunto de normas jurídicas, tarea para la que también se ha tratado de emplear IA jurídica. Este es el caso de las redes jurídicas o *legal networks*³⁶, redes de información jurídica que pretenden representar de forma sencilla conocimiento jurídico relativo a las relaciones entre normas jurídicas. Otra aplicación similar son las ontologías jurídicas, empleadas para representar los conceptos jurídicos de un ámbito específico, sus propiedades y sus relaciones³⁷. Además, otra manifestación del derecho formalizado es la integración en los propios textos legislativos de jurisprudencia o especificaciones doctrinales consolidadas. Dado que “los casos cumplen un rol en la clarificación del significado de los conceptos jurídicos de textura abierta”, la especificación de dichos conceptos a través del significado fijado por los tribunales en sus decisiones supone cierta transformación del texto jurídico original a través de su especificación³⁸. Esta manifestación del derecho formalizado

³¹ ALLEN, L.E., «Symbolic logic: A razor-edged tool for drafting and interpreting legal documents», *Yale Law Journal*, núm. 66, vol. 6, 1957, pp. 833-879.

³² *Vid., v.gr.*, BREUKER, J., VALENTE, A., WINKELS, R., «Legal Ontologies in Knowledge Engineering and Information Management», *Artificial Intelligence and Law*, núm. 12, 2004, pp. 241-277.

³³ BENCH-CAPON, T., PRAKKEN, H., «Introducing the Logic and Law Corner», *cit., passim*.

³⁴ Ha de entenderse aquí cualquier reformulación que no implique la transformación del sistema jurídico en un sistema de normas eminentemente singulares ya que, como se señalará, entonces estaríamos ante derecho personalizado.

³⁵ ALLEN, L.E., «Symbolic logic: A razor-edged tool for drafting and interpreting legal documents», *cit., passim*.

³⁶ WHALEN, R., «Legal Networks: The Promises and Challenges of Legal Network Analysis», *Michigan State Law Review*, vol. 2, 2016, pp. 539-565; ASHLEY, K.D., *Artificial Intelligence and Legal Analytics: New Tools for Law Practice in the Digital Age*, Cambridge University Press, Cambridge, 2017, pp. 70-72.

³⁷ ASHLEY, K.D., *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, *cit.*, pp. 171-209.

³⁸ *Ibid.*, pp. 74-77; BRANTING, L.K., «Data-centric and logic-based models for automated legal problem solving», *Artificial Intelligence and Law*, núm. 25, vol. 1, 2017, pp. 5-27.

Este trabajo será publicado como capítulo de libro en Ballesteros Soriano, A. (ed.), *Inteligencia Artificial y Derecho: perspectivas iusfilosóficas*, Cizur Menor, Thomson Reuters-Aranzadi.

implicaría la fusión de textos jurisprudenciales y textos legislativos en un único texto que incorporase toda la información jurídica relevante.

En definitiva, el derecho formalizado se refiere al uso de IA para la representación de conocimiento jurídico, enriqueciendo los materiales a través de, por ejemplo, la representación formal de textos jurídicos, la incorporación de conocimiento sistemático, de aclaraciones semánticas o sintácticas, de información jurisprudencial o de información doctrinal.

2. La práctica jurídica algorítmica

Si el derecho formalizado tiene por objeto los materiales jurídicos, la práctica jurídica algorítmica se refiere a la automatización de todas o parte de las operaciones realizadas para identificar la solución de un caso jurídico particular. De este modo, la práctica jurídica algorítmica no altera de forma directa el sistema jurídico entendido como conjunto de normas³⁹, sino que transforma principalmente el modo en que se aplica el derecho, sustituyendo el trabajo humano por operaciones automatizadas⁴⁰. Las operaciones susceptibles de automatización a través de IA van desde la recuperación de información jurídica hasta la automatización del razonamiento jurídico, pasando por otras posibilidades como la predicción de decisiones judiciales.

La recuperación de información jurídica consiste en el empleo de buscadores especializados que jerarquizan la información a partir de los datos introducidos por un ser humano. Estas aplicaciones son de uso común en la actualidad, pero sus prestaciones son susceptibles de mejora⁴¹. El reto consiste en transformar los buscadores basados en simples datos en buscadores de auténtico conocimiento jurídico, por emplear los términos de SUSSKIND⁴². Como se verá, la superación de este reto podría dar pie a transformaciones radicales de los sistemas de IA jurídica.

Los algoritmos predictivos también pueden concebirse como una instancia de práctica jurídica algorítmica. En general, predecir el razonamiento jurídico o, al menos, la solución que ofrecerá

³⁹ Sin embargo, la posibilidad de automatizar la práctica jurídica, al reducir el trabajo humano necesario para resolver un caso y al reducir la incertidumbre derivada de tal operación (al menos según sus proponentes), sí puede tener un impacto indirecto en los sistemas jurídicos. Esta automatización, junto con la reducción de costes en la producción, almacenamiento, reproducción y diseminación de cuerpos jurídicos refuerzan la tendencia a la expansión de los sistemas jurídicos, aumentando su complejidad y poniendo en peligro importantes aspectos del derecho contemporáneo, como el *rule of law*; *vid.* SUSSKIND, R., *Transforming the Law*, *cit.*, pp. 90-92; PASQUALE, F., «A Rule of Persons, Not Machines», *cit.*, pp. 7-10; CHIAO, V., «Hyperlexis and the Rule of Law», *Legal Theory*, núm. 27, vol. 2, 2021, pp. 1-23. BIBEL, por el contrario, considera que la tecnología podría mitigar los efectos nocivos de la complejidad en el derecho; *vid.* BIBEL, L.W., «AI and the Conquest of Complexity in Law», *cit.*, p. 168.

⁴⁰ Sería ingenuo omitir la relevancia de este fenómeno como impulso práctico a la automatización de la práctica jurídica e incluso del derecho formalizado. Uno de los propósitos fundamentales de la introducción de sistemas de IA en la práctica real es el aumento del beneficio derivado de la reducción del trabajo humano necesario. SUSSKIND ofrece una explicación de este tipo al referirse a los beneficios del uso de sistemas expertos en el derecho; *vid.* SUSSKIND, R., *Transforming the Law*, *cit.*, 172-173. Todas las referencias a las transformaciones en el mercado de los servicios jurídicos pueden reformularse como manifestaciones de esta pugna por mantener o retener el beneficio; *vid.*, *v.gr.*, *ibid.*, pp. 111-117; KATZ, D.M., «Quantitative Legal Prediction», *cit.*, pp. 909-913; YOON, A.H., «The Post-Modern Lawyer: Technology and the Democratization of Legal Representation», *University of Toronto Law Journal*, núm. 66, vol. 4, 2016, pp. 469-471.

⁴¹ ASHLEY, K.D., *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, *cit.*, pp. 221-223, 248-254.

⁴² SUSSKIND, R., *Transforming the Law*, *cit.*, pp. 178-189; MCGINNIS, J.O., WASICK, S., «Law's Algorithm», *Florida Law Review*, núm. 66, vol. 3, 2014, p. 1016.

Este trabajo será publicado como capítulo de libro en Ballesteros Soriano, A. (ed.), *Inteligencia Artificial y Derecho: perspectivas iusfilosóficas*, Cizur Menor, Thomson Reuters-Aranzadi.

un tribunal a un caso concreto facilita la práctica jurídica⁴³. En el ámbito de la IA jurídica, se han empleado diversos enfoques para tratar de perfeccionar las predicciones⁴⁴. Actualmente existen intentos dirigidos a superar los sistemas predictivos que no se basan en conocimiento jurídico explícito, desarrollando nuevos sistemas que sí empleen este tipo de conocimiento⁴⁵. En caso de conseguir este tipo de predicciones basadas en conocimiento jurídico estaríamos ante sistemas cuyo impacto en el derecho sería mayor, puesto que sería posible predecir el razonamiento jurídico o la argumentación de un tribunal, no solamente la decisión que tomaría.

La práctica jurídica algorítmica también incluye el uso de sistemas de IA para la automatización del razonamiento jurídico. Este sería el estadio más avanzado de práctica jurídica algorítmica, en el que tanto la solución a un caso concreto como los argumentos que sustentan tal decisión pueden identificarse de forma automatizada. Estos sistemas permitirían interpretar el derecho y aplicar las normas jurídicas a un caso concreto⁴⁶. Existen motivos tanto teóricos como técnicos para dudar de la posibilidad de automatizar tanto la interpretación como la aplicación⁴⁷. Desde el plano teórico, la automatización de la interpretación jurídica y la aplicación del derecho solamente sería posible si estas tareas fuesen reducibles a operaciones computables. Esta hipótesis es una de las grandes cuestiones todavía abiertas en la filosofía del derecho y cabría decir que, en la actualidad, es una visión minoritaria. Desde el punto de vista de la técnica, son todavía muchos los retos que se presentan a la creación de tal sistema⁴⁸. La interpretación y la aplicación son, para SUSSKIND, el “sello distintivo [*hallmark*] del conocimiento jurídico”⁴⁹. Por tanto, si se consiguiese automatizar estas operaciones, seguramente podría decirse que toda la práctica del derecho pasaría a ser realizable a través de IA. La verdadera diferencia de este modelo sería no solo la capacidad de ofrecer una solución específica a un caso, atendiendo a sus particularidades, sino la capacidad de ofrecer un argumento que justifica dicha solución⁵⁰. Dado que el propósito de este trabajo no es el de elucidar, ni teórica ni técnicamente, si la automatización del razonamiento jurídico es posible, basta con señalar que este es uno de los asuntos en los que trabaja la IA jurídica, cosechando algunos éxitos relativos dignos de destacar.

En resumen, la práctica jurídica algorítmica incluye usos como la recuperación o búsqueda automatizada de información jurídica, los sistemas predictivos y la automatización del razonamiento jurídico. En general, puede incluirse en esta categoría cualquier sistema dirigido a automatizar alguna de las tareas necesarias para la solución de casos jurídicos.

⁴³ Para ciertos autores, esta es incluso una teoría razonable del derecho; *vid.*, *v.gr.*, KATZ, D.M., «Quantitative Legal Prediction», *cit.*, p. 936; HOLMES, O.W., «The Path of the Law», *Harvard Law Review*, núm. 110, vol. 5, 1997, pp. 991-1009.

⁴⁴ ASHLEY, K.D., *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, *cit.*, pp. 107-126.

⁴⁵ *Ibid.*, p. 111.

⁴⁶ Se entiende la interpretación jurídica como la comprensión o explicación del significado de un texto jurídico; *vid.* MARMOR, A., *Interpretation and Legal Theory*, 2ª ed., Hart Publishing, Oxford, Portland, 2005, p. 10. La aplicación es entonces la actividad dirigida a determinar que un caso particular es una instancia del supuesto de hecho de una norma jurídica; *vid.* MACCORMICK, N., *Legal Reasoning and Legal Theory*, Clarendon Press, Oxford, 1994, pp. 93-97.

⁴⁷ ASHLEY, K.D., *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, *cit.*, pp. 38-56.

⁴⁸ *Vid.*, *v.gr.*, LOMBARDI VALLAURI, L., «Verso un Sistema Esperto Giuridico Integrale», *Persona y Derecho*, vol. 31, 1994, pp. 157-182; SUSSKIND, R., *Transforming the Law*, *cit.*, pp. 161-206; ASHLEY, K.D., *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, *cit.*, pp. 52-56, 164-168.

⁴⁹ SUSSKIND, R., *Transforming the Law*, *cit.*, p. 209.

⁵⁰ ASHLEY distingue entre “modelos computacionales de razonamiento jurídico” (CMLR) y “modelos computacionales de argumentación jurídica” (CMLA) para señalar esta diferencia; *vid.* ASHLEY, K.D., *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, *cit.*, p. 4.

3. El derecho personalizado

El derecho formalizado transforma los materiales jurídicos, mientras que la práctica jurídica algorítmica automatiza tareas dirigidas a identificar la solución a un problema jurídico. A grandes rasgos, ambas categorías se mantienen en el paradigma del derecho como sistema “para someter la conducta humana al gobierno de reglas”. El derecho formalizado perfecciona el sistema jurídico entendido como conjunto de normas pero, por definición, sigue operando a través de normas generales, solo que, en cierto modo, menos vagas o ambiguas. La práctica jurídica algorítmica automatiza tareas jurídicas, pero siempre parte de entender estas tareas bajo el prisma de la solución de casos concretos a partir de normas generales.

Sin embargo, el derecho personalizado supone un auténtico cambio de paradigma, pues instaura un sistema normativo que opera a través de reglas eminentemente singulares, adaptadas a las características que individualizan al sujeto y las condiciones de aplicación, es decir, a las condiciones que deben darse para que se deba aplicar el contenido de la norma⁵¹. Diversos autores proponen emplear IA para crear un sistema de normas singulares, algo que no estaría al alcance de un legislador compuesto por seres humanos⁵². Una de las propuestas más desarrolladas consistiría en que los seres humanos identificasen un objetivo político que la IA, atendiendo a una cantidad masiva de parámetros de la realidad, pudiese transformar en un conjunto inmenso de normas singulares, denominadas “microdirectivas” por CASEY y NIBLETT, cada una adaptada a las particularidades de cada situación concreta. Por esto, en lugar de un sistema jurídico formado por normas generales tendríamos un amplio sistema de normas singulares.

Los beneficios que se suelen asociar a este modelo son el aumento de la certeza jurídica y la mejora de la precisión y la justicia de las normas, ajustándolas a cada caso⁵³. Con respecto a la primera, defensores de la personalización del derecho argumentan que al existir una norma singular para cada caso se elimina la incerteza derivada de la necesidad de interpretar las normas generales y de aplicarlas al caso concreto⁵⁴. Con respecto a la precisión y la justicia, se afirma que las normas singulares podrán tomar en cuenta todos los aspectos de un caso, aumentando la precisión de la norma en lo que respecta a la consecución del propósito para el que se crea y adaptándose a todos los rasgos específicos de la persona y la situación concretas, de manera tal que se puedan tener en cuenta todos los atributos relevantes desde el punto de vista de la solución justa⁵⁵. En este sentido, las normas singulares eluden las deficiencias de las normas generales, ya se presenten como reglas o como principios. Las reglas destacan ciertos aspectos de la realidad, pero tienden a despreciar diferencias potencialmente relevantes y, por ello, a equiparar situaciones que merecen una solución diferenciada. Los principios son vagos y exigen

⁵¹ VON WRIGHT, G.H., *Norma y acción. Una investigación lógica*, cit., pp. 65-66.

⁵² MCGINNIS, J.O., WASICK, S., «Law's Algorithm», cit., pp. 991-1050; ALARIE, B., «The Path of the Law», cit., *passim*; CASEY, A.J., NIBLETT, A., «The Death of Rules and Standards», cit., *passim*; BEN-SHAHAR, O., PORAT, A., *Personalized Law*, cit., *passim*.

⁵³ Sobre la seguridad jurídica, *vid.*, *v.gr.*, ALARIE, B., «The Path of the Law», cit., pp. 445-446; CASEY, A.J., NIBLETT, A., «The Death of Rules and Standards», cit., p. 1405. Sobre el argumento de la precisión, *vid.*, *v.gr.*, BEN-SHAHAR, O., PORAT, A., *Personalized Law*, cit., pp. 39-42, 122.

⁵⁴ ALARIE, B., «The Path of the Law», cit., pp. 445-446; CASEY, A.J., NIBLETT, A., «The Death of Rules and Standards», cit., p. 1405.

⁵⁵ BEN-SHAHAR, O., PORAT, A., *Personalized Law*, cit., pp. 39-42, 122.

Este trabajo será publicado como capítulo de libro en Ballesteros Soriano, A. (ed.), *Inteligencia Artificial y Derecho: perspectivas iusfilosóficas*, Cizur Menor, Thomson Reuters-Aranzadi.

una concreción en el momento de la aplicación. Las reglas son imprecisas y los principios inciertos, mientras que las normas singulares son precisas y ciertas⁵⁶.

Debido a la entidad de los cambios operados en el derecho personalizado, parece razonable afirmar, como hacen CASEY y NIBLETT, que estaríamos ante “una nueva forma de derecho”, afectando de manera radical a la estructura de las normas jurídicas y al modo en que se gobierna el comportamiento de los seres humanos⁵⁷.

III El derecho personalizado: ideal de la inteligencia artificial jurídica

Para mostrar la tendencia del uso de IA jurídica hacia la propuesta del derecho personalizado resulta pertinente retomar la simplificación del derecho contemporáneo que se ha presentado al inicio del trabajo. El derecho opera a través de normas generales que regulan el comportamiento humano. Por ello, el razonamiento jurídico pivota alrededor de la subsunción de casos particulares en dichas normas generales. Este proceso de subsunción o clasificación implica diversas tareas, como la identificación de las normas relevantes o su interpretación.

En este contexto, la relación entre las categorías y los usos de IA jurídica se presenta tanto por la conexión entre medios como por la coincidencia de fines. Con respecto a los medios, los avances en ciertos usos de la IA jurídica pueden servir como apoyo para otros usos diferentes (de modo que existe cierta retroalimentación) y también como transformación del propio uso (convirtiéndose en un uso de cualidades diferentes). Con respecto a los fines, todos los usos pueden interpretarse como pasos dirigidos, de forma más o menos directa, a automatizar al menos algunas de las tareas necesarias para la subsunción del caso en la regla, esto con diversos propósitos como la reducción del trabajo necesario para la práctica jurídica o el aumento de la certeza jurídica. Bajo esta interpretación, todos los usos representan piezas cuyo desarrollo y ensamblaje conjunto podrían llevar a la identificación automática de la solución singular al problema jurídico concreto. Por eso, el derecho personalizado puede considerarse la “conclusión lógica” de la IA jurídica⁵⁸.

Con el propósito de justificar estas afirmaciones, el presente apartado se estructurará del siguiente modo. Primero, se describirá la relación entre el derecho formalizado y la práctica jurídica, señalando también la conexión entre los diversos usos catalogables como práctica jurídica algorítmica. Lo que se defenderá es que uno de los propósitos más destacados del derecho algorítmico es el de servir como medio para facilitar el desarrollo de la práctica jurídica algorítmica. Asimismo, se argumentará que la automatización del razonamiento jurídico es la cúspide de la práctica jurídica algorítmica, llevando esta categoría a su manifestación más perfecta. Después de esto, se procederá a argumentar por qué el derecho personalizado puede concebirse como el culmen de la IA jurídica.

⁵⁶ CASEY, A.J., NIBLETT, A., «The Death of Rules and Standards», *cit.*, pp. 1407-1409.

⁵⁷ *Ibid.*, pp. 1410, 1447.

⁵⁸ COBBE, J., «Legal Singularity and the Reflexivity of Law», *cit.*, p. 110.

Este trabajo será publicado como capítulo de libro en Ballesteros Soriano, A. (ed.), *Inteligencia Artificial y Derecho: perspectivas iusfilosóficas*, Cizur Menor, Thomson Reuters-Aranzadi.

1. El derecho formalizado como pilar de la práctica jurídica algorítmica

En la literatura dedicada al derecho formalizado y a la práctica jurídica algorítmica pueden identificarse numerosas referencias a la relación existente entre ambas categorías⁵⁹. De estas referencias puede concluirse que uno de los propósitos fundamentales del derecho formalizado siempre ha sido el facilitar la automatización del razonamiento jurídico y la solución de problemas jurídicos. Por eso puede afirmarse que existe una íntima conexión entre ambos fenómenos, manifestada en el modo en que el derecho formalizado se emplea para permitir, facilitar u optimizar la implementación de la práctica jurídica algorítmica. Además, los diferentes usos de la práctica jurídica algorítmica también guardan cierta relación. En este caso, la automatización del razonamiento jurídico puede concebirse como el uso más elevado dentro de dicha categoría. La búsqueda de información jurídica y los sistemas predictivos, debidamente perfeccionados, se aproximan gradualmente a la idea de automatización del razonamiento jurídico.

Las potencialidades de la representación formal del derecho fueron señaladas al menos ya en los años 50, principalmente como medio para identificar ambigüedades sintácticas en la legislación⁶⁰. En este estadio, la idea residía en que el legislador podía emplear algunas nociones elementales de lógica simbólica para reducir ciertas ambigüedades involuntarias de los textos legales. En este caso, no se empleaba un sistema de IA para transformar el texto inicial, sino que era el ser humano el que redactaba dicho texto con un lenguaje simbólico que redujese las ambigüedades.

Sin embargo, este modo de representar el derecho, igual que sucede con el resto de las manifestaciones del derecho formalizado, presenta unas potencialidades que van más allá de la posibilidad de clarificar los textos jurídicos. Los intentos de automatizar el razonamiento jurídico se ven facilitados por los avances en el derecho formalizado porque al reducir el número de ambigüedades la posibilidad de automatizar la aplicación del derecho aumenta. Esta facultad del derecho formalizado como instrumento de facilitación del razonamiento jurídico automatizado ya fue señalada por LOMBARDI VALLAURI al tratar las posibilidades de los sistemas expertos jurídicos⁶¹.

⁵⁹ Un tratamiento adecuado de estas relaciones exigiría un detallado estudio histórico de la relación entre ambas categorías que va más allá del propósito de este trabajo. Cierta historia de la disciplina puede encontrarse en diversos trabajos de *Artificial Intelligence and Law*, tanto en el 25 como en el 30 aniversario de su creación; *vid.* BENCH-CAPON, T. *et al.*, «A history of AI and Law in 50 papers: 25 years of the international conference on AI and Law», *Artificial Intelligence and Law*, núm. 20, vol. 3, 2012, pp. 215-319; BENCH-CAPON, T., «Thirty years of Artificial Intelligence and Law: Editor's Introduction», *cit.*, *passim*; GOVERNATORI, G. *et al.*, «Thirty years of Artificial Intelligence and Law: the first decade», *Artificial Intelligence and Law*, núm. 30, 2022, pp. 481-519; SARTOR, G. *et al.*, «Thirty years of Artificial Intelligence and Law: the second decade», *Artificial Intelligence and Law*, núm. 30, 2022, pp. 521-557; VILLATA, S. *et al.*, «Thirty years of artificial intelligence and law: the third decade», *Artificial Intelligence and Law*, núm. 30, 2022, pp. 561-591; ARASZKIEWICZ, M. *et al.*, «Thirty years of Artificial Intelligence and Law: overviews», *Artificial Intelligence and Law*, núm. 30, 2022, pp. 593-610. En general, los ejemplos que se presentan en este apartado se han extraído de los trabajos recogidos en estos comentarios aquí citados. Dado que estos comentarios pretenden ser representativos de la disciplina, puede afirmarse que estos ejemplos también lo son. Al partir de trabajos identificados como representativos por los principales autores del campo de la IA jurídica, la falta de un estudio histórico detallado no es tan problemática.

⁶⁰ ALLEN, L.E., «Symbolic logic: A razor-edged tool for drafting and interpreting legal documents», *cit.*, *passim*.

⁶¹ LOMBARDI VALLAURI, L., «Verso un Sistema Esperto Giuridico Integrale», *cit.*, p. 169.

Este trabajo será publicado como capítulo de libro en Ballesteros Soriano, A. (ed.), *Inteligencia Artificial y Derecho: perspectivas iusfilosóficas*, Cizur Menor, Thomson Reuters-Aranzadi.

Diversos autores han destacado esta conexión entre el derecho formalizado y la práctica jurídica algorítmica. En los años 80, SERGOT *et al.* exploraron las posibilidades derivadas de la formalización de la *British Nationality Act*⁶². Los autores señalaban cómo la formalización de esa ley facilitaba la creación de un “programa lógico” que pudiese determinar de forma mecánica las consecuencias jurídicas atribuibles a un caso⁶³. Esta formalización representaría “la convergencia de dos desarrollos históricamente independientes: por un lado, el análisis lógico de la legislación y, por otro, la computerización de la lógica”⁶⁴. Es decir, la formalización del derecho, además de facilitar su análisis, permitiría la automatización del razonamiento jurídico, que es el propósito fundamental de lo que aquí se ha denominado “práctica jurídica algorítmica”. Por supuesto, la formalización del derecho y la automatización de la práctica jurídica enfrentan numerosas dificultades, algunas de las cuales no eran desconocidas para SERGOT y sus colegas. Sin embargo, la conexión entre ambos enfoques está ya explicitada en estos trabajos iniciales.

Más allá de la formalización, las ontologías jurídicas como instancia del derecho formalizado también están íntimamente relacionadas con la práctica jurídica algorítmica. Esta relación ya fue señalada por BREUKER *et al.* en los años 2000, época en la que las ontologías jurídicas ganaron protagonismo⁶⁵. Una ontología jurídica, en el sentido que se le otorga en el ámbito de la IA jurídica, es una taxonomía del vocabulario empleado en una determinada esfera, identificando de un modo u otro las relaciones entre diversos términos. Estas ontologías jurídicas sirven diversos propósitos, entre ellos la clarificación del significado de términos jurídicos. BREUKER *et al.* mencionan explícitamente el uso de las ontologías para “representar el conocimiento del dominio de modo que un razonador automático puede representar problemas y generar soluciones para esos problemas”⁶⁶. Las ontologías jurídicas también se han identificado como una herramienta para mejorar otros casos de práctica jurídica algorítmica, como los sistemas de búsqueda de información jurídica⁶⁷. En definitiva, las ontologías jurídicas también son usos de derecho formalizado valiosos para el desarrollo de la práctica jurídica algorítmica⁶⁸.

Además de la relación de recíproca entre derecho formalizado y práctica jurídica algorítmica, también existe cierta conexión entre los diferentes usos de la práctica jurídica algorítmica: la automatización del razonamiento jurídico es la manifestación más elevada de esta categoría. El desarrollo de sistemas de búsqueda de información jurídica basados en auténtico conocimiento jurídico puede concebirse como un primer paso hacia la automatización plena del razonamiento jurídico. Los sistemas de recuperación de información elementales basan la búsqueda en

⁶² SERGOT, M. *et al.*, «Formalisation of the British nationality act», *International Review of Law, Computers & Technology*, núm. 2, vol. 1, 1986, pp. 40-52; SERGOT, M.J. *et al.*, «The British Nationality Act as a logic program», *Communications of the ACM*, núm. 29, vol. 5, 1986, pp. 370-386.

⁶³ SERGOT, M.J. *et al.*, «The British Nationality Act as a logic program», *cit.*, p. 370.

⁶⁴ SERGOT, M. *et al.*, «Formalisation of the British nationality act», *cit.*, p. 40.

⁶⁵ BREUKER, J., VALENTE, A., WINKELS, R., «Legal Ontologies in Knowledge Engineering and Information Management», *cit.*, *passim*; BENCH-CAPON, T., «Thirty years of Artificial Intelligence and Law: Editor's Introduction», *cit.*, p. 476.

⁶⁶ BREUKER, J., VALENTE, A., WINKELS, R., «Legal Ontologies in Knowledge Engineering and Information Management», *cit.*, pp. 244-245. *Vid.*, en un sentido similar, ASHLEY, K.D., *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, *cit.*, p. 173.

⁶⁷ *Vid.*, *v.gr.*, BREUKER, J., VALENTE, A., WINKELS, R., «Legal Ontologies in Knowledge Engineering and Information Management», *cit.*, p. 245; ASHLEY, K.D., *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, *cit.*, p. 227.

⁶⁸ Algo similar sucede con las redes jurídicas, al menos en lo relativo a la mejora de la búsqueda de información jurídica; *vid.* MCGINNIS, J.O., WASICK, S., «Law's Algorithm», p. 1019; ASHLEY, K.D., *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, *cit.*, pp. 224, 231; SOLAR CAYÓN, J.I., *La inteligencia artificial jurídica*, *cit.*, p. 111.

Este trabajo será publicado como capítulo de libro en Ballesteros Soriano, A. (ed.), *Inteligencia Artificial y Derecho: perspectivas iusfilosóficas*, Cizur Menor, Thomson Reuters-Aranzadi.

parámetros cuya relevancia jurídica para un caso concreto es escasa o nula (v.gr., la reiteración de una determinada cadena de palabras). El paso de “sistemas de datos jurídicos” a “sistemas basados en conocimiento” no solamente mejora la calidad de los resultados obtenidos; además, es fundamental para poder avanzar desde la mera búsqueda de materiales relevantes a la conexión de dichos materiales con el caso concreto o la cuestión jurídica concreta⁶⁹. La búsqueda de información es solamente una de las tareas de la práctica jurídica. En este proceso, el jurista humano todavía tiene una gran responsabilidad. Primero, porque tiene que identificar cuáles son las palabras indicadas para obtener un resultado satisfactorio en la búsqueda automatizada. Segundo, porque aun debe revisar los resultados obtenidos e identificar aquellos argumentos o partes de dichos resultados relevantes para la solución del caso concreto⁷⁰. Para avanzar en la automatización de la práctica jurídica resulta esencial que la búsqueda de información jurídica devuelva resultados en los que se puedan identificar los motivos por los que dichos resultados se pueden relacionar con el caso o la cuestión jurídica. Estos motivos son, en cierto modo, parte del razonamiento jurídico que conecta el caso con los materiales jurídicos⁷¹. Por tanto, la búsqueda basada en “conocimiento jurídico” es una manifestación temprana de la automatización del razonamiento jurídico.

Los sistemas predictivos también se han relacionado con la automatización del razonamiento jurídico. Del mismo modo que los buscadores de información jurídica básicos emplean parámetros de escaso valor jurídico, la predicción de decisiones judiciales suele fundarse en aspectos del caso y de decisiones previas que no se relacionan directamente con el razonamiento jurídico que justifica la decisión⁷². Estas limitaciones podrían superarse a través de sistemas predictivos que incorporasen argumentos específicos dirigidos a justificar la predicción⁷³. En este caso, la predicción se basaría, en cierto modo, en la explicitación de un razonamiento jurídico que podría justificar la decisión judicial. Por tanto, este uso se acercaría a la idea de la automatización del razonamiento jurídico. ENDICOTT y YEUNG emplean el término “micro-directivas judiciales” [*adjudicative micro-directives*] para referirse a predicciones realizadas por *machine learning* acerca de cómo se hubiesen aplicado las reglas generales a un caso novedoso que, en su momento, podría sustituir a la propia aplicación de dichas reglas generales por parte del juez⁷⁴. El problema que asocian a esta técnica sería la ausencia de una justificación razonada, eludiendo entonces la exigencia de “agencia pública” que requiere las decisiones de las autoridades públicas estén basadas en razones⁷⁵. Si este fuese el único problema de las micro-

⁶⁹ SUSSKIND, R., *Transforming the Law*, cit., pp. 178-180, 158-189.

⁷⁰ YOON, A.H., «The Post-Modern Lawyer», cit., p. 467; ASHLEY, K.D., *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, cit., pp. 257-258.

⁷¹ ASHLEY, K.D., *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, cit., p. 233. ASHLEY también relaciona la búsqueda basada en conocimiento con la posibilidad de mejorar los sistemas predictivos.

⁷² *Ibid.*, pp. 107, 112; ENDICOTT, T., YEUNG, K., «The Death of Law? Computationally Personalized Norms and the Rule of Law», *University of Toronto Law Journal*, núm. 72, vol. 4, 2022, p. 389. ASHLEY emplea, a modo de ejemplo, el trabajo de ALETRAS *et al.*; *vid.*, ALETRAS, N. *et al.*, «Predicting Judicial Decisions of the European Court of Human Rights: A Natural Language Processing Perspective», *PeerJ Computer Science*, núm. 2, vol. e93, 2016, pp. 1-19. En este, los parámetros que se emplean para predecir una decisión guardan poca relación con el razonamiento jurídico que justifica la decisión judicial. Para una crítica de este y otros aspectos de la propuesta de ALETRAS *et al.*, *vid.* PASQUALE, F., CASHWELL, G., «Prediction, persuasion, and the jurisprudence of behaviourism», *University of Toronto Law Journal*, núm. 68, vol. Supplement 1, 2018, pp. 63-81.

⁷³ ASHLEY, K.D., *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, cit., pp. 114-115.

⁷⁴ ENDICOTT, T., YEUNG, K., «The Death of Law?», cit., p. 380.

⁷⁵ *Ibid.*, pp. 393-398.

Este trabajo será publicado como capítulo de libro en Ballesteros Soriano, A. (ed.), *Inteligencia Artificial y Derecho: perspectivas iusfilosóficas*, Cizur Menor, Thomson Reuters-Aranzadi.

directivas judiciales, la incorporación de argumentos desarrollados por la propia IA jurídica sería la solución necesaria para despejar la sustitución de seres humanos por sistemas de IA.

Este paso de la predicción a la automatización del razonamiento jurídico está íntimamente relacionado con la hipótesis del reemplazo de los jueces y juezas humanos por jueces IA⁷⁶. Esta relación se aprecia de forma clara en la propuesta de VOLOKH. Para él, el criterio fundamental para evaluar el desempeño de un sistema de IA como juez es la capacidad de persuadir con los argumentos ofrecidos. Por tanto, para poder defender el remplazo de jueces humanos por jueces IA no basta con que un sistema prediga cuál sería la decisión de un juez (esto es lo que harían las “micro-directivas judiciales” en el ejemplo de ENDICOTT y YEUNG), sino que resulta necesario que el sistema ofrezca opiniones persuasivas, en la forma de razonamientos jurídicos.

Dentro de la práctica jurídica algorítmica, entonces, puede afirmarse que la automatización del razonamiento jurídico es el estadio superior y la búsqueda de información jurídica y los sistemas predictivos automatizan tareas parciales de la práctica jurídica⁷⁷.

En conclusión, el derecho formalizado y la práctica jurídica algorítmica están íntimamente relacionadas. El primero facilita la automatización de las tareas del razonamiento jurídico; es decir, cuanto mayor es la formalización del derecho, en principio, más sencillo resultará desarrollar la práctica jurídica algorítmica. Además, las diferentes instancias de la práctica jurídica algorítmica, apoyadas por los diferentes usos del derecho formalizado (representación formal del derecho, ontologías jurídicas, etc.), pueden concebirse como estadios de una automatización de tareas jurídicas cuya manifestación más completa sería la automatización del razonamiento jurídico.

2. El derecho personalizado como culmen del propósito de la inteligencia artificial jurídica

La relación de la IA con la personalización es perceptible actualmente en numerosos usos cotidianos. YEUNG ha identificado la personalización masiva como una nueva manifestación de la producción, ocasionada por los avances en IA, en la que la adaptación de los servicios a las particularidades del individuo es la característica esencial⁷⁸. No es de extrañar que en el ámbito jurídico la IA también actúe como instrumento para la personalización del derecho, existiendo diversas manifestaciones de dicha personalización.

Como se ha reiterado a lo largo de este trabajo, es posible concebir la práctica jurídica como un conjunto de tareas dirigidas a identificar la solución de un caso particular a partir de normas generales. Esta práctica implica entonces la transformación de un conjunto de normas generales

⁷⁶ *Ibid.*, p. 390; VOLOKH, E., «Chief Justice Robots», *cit.*, *passim*. Algo similar sucede con los sistemas de preguntas y respuestas jurídicas, que podrían concebirse como buscadores de información jurídica que, más allá de identificar las fuentes relevantes, ofrecen una solución específica para una búsqueda formulada como pregunta e incluso incorporan argumentos para justificar dicha respuesta; *vid.*, *v.gr.*, SUSSKIND, R., *Tomorrow's Lawyers: An Introduction to Your Future*, 2ª ed., Oxford University Press, Oxford, 2017, pp. 54-55. Yoon describe estos sistemas como aplicaciones que *buscan* los textos jurídicos relevantes para la pregunta, *predicen* la respuesta más probable a la pregunta y “señala de forma específica los pasajes que apoyan esta decisión”, es decir, ofrecen cierto tipo de *justificación* a la decisión; *vid.* YOON, A.H., «The Post-Modern Lawyer», *cit.*, p. 467.

⁷⁷ ASHLEY defiende una idea similar, al considerar los CMLA, los sistemas de práctica jurídica algorítmica que ofrecen argumentos, como la “culminación” del desarrollo de la IA jurídica; *vid.* ASHLEY, K.D., *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, *cit.*, pp. 33, 164-165.

⁷⁸ YEUNG, K., «Five Fears about Mass Predictive Personalisation in an Age of Surveillance Capitalism», *cit.*

Este trabajo será publicado como capítulo de libro en Ballesteros Soriano, A. (ed.), *Inteligencia Artificial y Derecho: perspectivas iusfilosóficas*, Cizur Menor, Thomson Reuters-Aranzadi.

en una norma singular que resuelva el caso. Por este motivo, es posible afirmar que el propósito rector de la IA jurídica es la personalización o customización de los servicios jurídicos. Parafraseando ASHLEY, la IA jurídica podría asumir la tarea de ajustar las soluciones jurídicas al problema particular que haya de resolverse⁷⁹. En este estadio, los materiales jurídicos mantienen su forma de normas generales y la IA jurídica se encarga de transformarlos (o al menos de ayudar a juristas a transformarlos) en normas particulares que resuelven el caso. Esta concepción de la IA jurídica y, en concreto, de la práctica jurídica algorítmica, la aproxima a la idea de un derecho personalizado, pues las normas generales irían perdiendo relevancia y el resultante singularizado del uso de IA jurídica iría ganando protagonismo.

En el anterior apartado se ha argumentado que la manifestación más completa de la práctica jurídica algorítmica es la automatización del razonamiento jurídico. En este uso, un sistema de IA automatiza la transformación de normas generales en normas singulares para resolver un caso concreto y ofrece una justificación de dicha operación. Esto es lo que ha llevado a varios autores a defender que la IA jurídica podría sustituir a los jueces, puesto que las tareas de la práctica jurídica serían, *ex hipótesis*, completamente automatizadas. Partiendo de esta situación, no extraña que algunos se hayan preguntado si sería posible prescindir completamente de las reglas generales e idear un sistema compuesto exclusivamente por normas singulares que tuviesen en cuenta todas las particularidades relevantes del caso concreto, no solamente aquellas recogidas en las normas generales⁸⁰.

En cierto modo, al desarrollarse, la práctica jurídica algorítmica genera la posibilidad de retomar la transformación de los materiales jurídicos desde una perspectiva diferente al derecho formalizado. Así lo señalan MCGINNIS y WASICK con respecto a la búsqueda automatizada al afirmar que “una búsqueda lo suficientemente potente puede convertirse, en un sentido relevante, en el derecho mismo” si se elimina cualquier “ruido” que dificulte la identificación de la solución más adecuada⁸¹. Ciertas transformaciones de la práctica se desarrollan entonces hasta un punto en que estas se trastruecan en transformaciones en los materiales jurídicos, volviendo al enfoque del derecho formalizado desde una nueva perspectiva en la que la personalización se convierte en característica definitoria.

Como se ha mencionado, la propuesta del derecho personalizado se justifica por supuestas mejoras en la certeza jurídica y en la precisión y justicia de las normas. La afirmación de que un sistema de derecho personalizado, de ser técnicamente posible, mejoraría la justicia y la certeza de los actuales sistemas jurídicos basados en normas generales merece una valoración más detallada, explorando también la posibilidad de que otros valores asociados al derecho estén en peligro debido a esta transformación. Sin embargo, lo que se ha de destacar en el contexto de este trabajo es que el interés por incrementar la certeza jurídica y la justicia de los sistemas

⁷⁹ ASHLEY, K.D., *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, *cit.*, pp. 35, 355.

⁸⁰ Por supuesto, existen motivos para defender que esta algoritmización de la práctica jurídica, al menos en lo que respecta a la labor judicial, tendría consecuencias negativas para el derecho; *vid.*, *v.gr.*, HILDEBRANDT, M., «Algorithmic Regulation and the Rule of Law», *cit.*, *passim*; HILDEBRANDT, M., «Law as computation in the era of artificial legal intelligence: Speaking law to the power of statistics», *cit.*, *passim*; HILDEBRANDT, M., «Code-driven law: Freezing the future and scaling the past», DEAKIN, S. y MARKOU, C. (eds.), *Is Law Computable?: Critical Perspectives on Law and Artificial Intelligence*, Hart, Oxford, 2020, pp. 67-83.

⁸¹ MCGINNIS, J.O., WASICK, S., «Law's Algorithm», *cit.*, pp. 1013, 1022-1026. Los autores afirman que las predicciones también se transforman en derecho positivo de un modo similar.

Este trabajo será publicado como capítulo de libro en Ballesteros Soriano, A. (ed.), *Inteligencia Artificial y Derecho: perspectivas iusfilosóficas*, Cizur Menor, Thomson Reuters-Aranzadi.

jurídicos está presente ya en otras aplicaciones de la IA jurídica. El derecho personalizado sería en este sentido el modelo óptimo para la consecución de dichos objetivos.

Esta coincidencia de propósitos se puede observar con el derecho formalizado. La representación formal de textos jurídicos, como ya se ha señalado, se ha vinculado desde su origen con la clarificación de ambigüedades, reduciendo de este modo la incerteza acerca del significado de las normas jurídicas. Algo similar cabe decir de las ontologías jurídicas, que permiten clarificar el significado de conceptos jurídicos y las relaciones entre estos, por ejemplo, indicando qué términos pueden concebirse como subsumidos en otros más generales⁸². La incorporación de conocimiento jurídico presente en decisiones judiciales cumple un rol similar, clarificando los textos jurídicos de acuerdo con las interpretaciones autorizadas realizadas por los tribunales. Incluso la relación del derecho formalizado con la práctica jurídica algorítmica destaca este interés por la certeza jurídica: puede suponerse que, según sus defensores, el derecho formalizado facilita la práctica jurídica algorítmica porque cuanto más unívoco es el significado de los textos jurídicos más sencillo es automatizar su aplicación.

El derecho formalizado, por clarificado que pudiese estar, todavía estaría abierto a ciertos tipos de indeterminación, como los derivados de la necesidad de conectar las condiciones de aplicación generales de la norma con los hechos particulares de la realidad del problema jurídico con el que se está tratando⁸³. Este problema, por definición, no existiría en el derecho personalizado. El derecho formalizado tampoco alcanzaría el ideal de justicia, porque por más que se especificasen los parámetros generales que componen la norma, estos siempre mantendrían su carácter general, por lo que siempre existiría la posibilidad de que ciertos aspectos singulares del caso fuesen relevantes y, aun así, no se tuviesen en cuenta en las normas. Por ello, para sus defensores, el derecho personalizado supondría una mejora con respecto al derecho formalizado, siempre que la comparación se refiera al grado de certeza jurídica y justicia alcanzado.

La práctica jurídica algorítmica también se puede relacionar con estos propósitos. D'AMATO señaló en los inicios de la disciplina de la IA jurídica que el uso de "jueces computadora" reduciría la incerteza de las decisiones judiciales y podría ofrecer soluciones más imparciales, evitando los sesgos y prejuicios de los jueces humanos⁸⁴. Dado que los "jueces computadora" son aplicación de la automatización del razonamiento jurídico, puede relacionarse el avance con respecto a esos dos propósitos con la automatización del razonamiento jurídico en general. En cualquier caso, el incremento de la imparcialidad siempre estaría limitado por la propia forma de las reglas generales, puesto que las soluciones automatizadas basadas en reglas generales no podrían adaptarse a las particularidades del caso concreto. Por ello, las limitaciones de la práctica jurídica algorítmica podrían superarse con el derecho personalizado, pues la idea sería que la IA podría identificar todos los parámetros relevantes para la determinación de la norma más justa y precisa e incorporarlos en una condición de aplicación compleja y singularizada.

En conclusión, el derecho personalizado puede concebirse como la culminación de la IA jurídica porque es en ese fenómeno en el que algunos de los principales propósitos genéricos del uso de IA en el derecho adquieren su plasmación más refinada. El derecho personalizado es,

⁸² ASHLEY, K.D., *Artificial Intelligence and Legal Analytics*, cit., p. 172. Para que esta clarificación fuese efectiva, las ontologías deberían tener carácter autoritativo.

⁸³ MACCORMICK, N., *Legal Reasoning and Legal Theory*, cit., pp. 93-97.

⁸⁴ D'AMATO, A., «Can/should computers replace judges?», cit., pp. 1300-1301.

Este trabajo será publicado como capítulo de libro en Ballesteros Soriano, A. (ed.), *Inteligencia Artificial y Derecho: perspectivas iusfilosóficas*, Cizur Menor, Thomson Reuters-Aranzadi.

parafraseando a COBBE, la conclusión razonable de la IA jurídica⁸⁵. Por esto mismo, el derecho formalizado y la práctica jurídica algorítmica son manifestaciones en las que ese ideal del derecho personalizado se presenta de manera latente.

IV Conclusión

En su reciente libro sobre internet, SMITH afirma, en referencia a la telecomunicación e internet, que la idea como tal precedió por siglos a la posibilidad⁸⁶. Algo similar sucede con la IA jurídica y, específicamente, con el derecho personalizado. Además, cabría afirmar que la idea preexistente prefigura la posibilidad, afectando de algún modo a cómo esta se manifestará.

La idea de la IA jurídica es antigua. Generalmente se menciona a Leibniz como precursor de la propuesta de computar el derecho⁸⁷. La historia del derecho personalizado comienza antes, al menos en las ideas de PLATÓN acerca del imperio de la ley como “segundo recurso” frente a un ideal que sería el del gobierno del filósofo-rey a través de normas singulares adaptadas con precisión a lo que conviene a cada individuo⁸⁸. PLATÓN, de hecho, ofrece argumentos muy similares a las que actualmente se emplean para justificar el derecho personalizado, como cuando señala que “una ley no podría nunca abarcar a un tiempo con exactitud lo ideal y más justo para todos”, al no tener en cuenta las particularidades de cada individuo y cada acto.

La descripción de esta tendencia hacia la personalización del derecho pretende servir para reclamar la importancia de una pregunta clásica en la filosofía del derecho: ¿debemos gobernar nuestras comunidades a través de reglas generales o a través de normas singulares? PLATÓN se planteó esta pregunta en el *Político* y ARISTÓTELES la reformuló como el dilema entre el gobierno del mejor hombre o el gobierno de las mejores leyes⁸⁹. En el siglo XXI, este dilema debe reformularse para cuestionarse si es mejor el gobierno de los mejores sistemas de IA, a través de normas personalizadas, o el gobierno a través de reglas generales. En definitiva, se trata de cuestionarse cuál es el valor de un sistema de reglas generales para la ordenación de la conducta humana. Además, esta cuestión debe plantearse con las especificidades del contexto en el que nos encontramos. La idea de generalidad y la idea de personalización asociadas al derecho seguramente tengan un significado distinto y hayan cumplido funciones diferentes dependiendo de las peculiaridades de cada período histórico. Por eso, reformular el dilema genérico en el marco concreto de las sociedades contemporáneas y del uso de IA permitirá evitar abstracciones peligrosas que podrían nublar el juicio relativo a la conveniencia de uno u otro modelo de ordenación de la sociedad.

Este trabajo se ha limitado a señalar una tendencia hacia la personalización del derecho, tendencia que, además, se manifiesta de forma imperfecta en usos actualmente existentes de la IA jurídica. Sin embargo, no se ha clarificado la naturaleza de esta tendencia. Este asunto puede

⁸⁵ COBBE, J., «Legal Singularity and the Reflexivity of Law», *cit.*, p. 110.

⁸⁶ SMITH, J.E.H., *The Internet Is Not What You Think It Is: A History, a Philosophy, a Warning*, Princeton University Press, 2022, p. 74.

⁸⁷ *Vid.*, v.gr., DEAKIN, S., MARKOU, C., «From Rule of Law to Legal Singularity», DEAKIN, S. y MARKOU, C. (eds.), *Is Law Computable?: Critical Perspectives on Law and Artificial Intelligence*, Hart Publishing, Oxford, New York, 2020, pp. 9-14.

⁸⁸ PLATÓN, «Político», *Diálogos*, traducción de RICO GÓMEZ, M., Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, Madrid, 2007, 294b-295b; CREGO, J., «La singularidad jurídica y el retorno del filósofo-rey: potenciales consecuencias para el imperio de la ley y la democracia», *Persona y Derecho*, núm. 85, 2021, pp. 249-281.

⁸⁹ ARISTÓTELES, *Política*, traducción de MARÍAS, J. y ARAÚJO, M., Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, Madrid, 2005, 1286a.

Este trabajo será publicado como capítulo de libro en Ballesteros Soriano, A. (ed.), *Inteligencia Artificial y Derecho: perspectivas iusfilosóficas*, Cizur Menor, Thomson Reuters-Aranzadi.

formularse a partir de ciertas preguntas típicas de la filosofía de la tecnología como, por ejemplo, si tenemos la capacidad de influir en el desarrollo de la tendencia hacia la personalización del derecho o estamos ante un resultado inevitable o cuáles son las fuerzas que motivan la tendencia descrita hacia la personalización del derecho⁹⁰. El enfoque propuesto ha tenido por premisa el rechazo al determinismo o al fatalismo tecnológico, asumiendo la posibilidad de una acción colectiva que permita reenfocar o, de ser necesario, paralizar el desarrollo de la tendencia. No se ha sustanciado la cuestión de la conveniencia de implementar un derecho personalizado. Sin embargo, es cierto que una motivación de este estudio ha sido la constatación de que este modelo no solo es teórica y técnicamente discutible, sino que además es también políticamente indeseable. Tampoco se ha clarificado cuáles son las fuerzas que motivan esta tendencia. Durante el trabajo se ha señalado que algunos de los propósitos motores del uso de la IA jurídica son los que permiten concebir el derecho personalizado como la culminación de un proceso. Sin embargo, la certeza jurídica y la justicia acompañan en este caso otros propósitos paradigmáticos del uso de la tecnología, generalmente velados tras la idea de “eficiencia”.

Este trabajo tampoco está inspirado por un rechazo pesimista a cualquier uso de la IA jurídica. Los beneficios derivados de ciertos usos son actualmente difíciles de desestimar. Futuros avances en la disciplina pueden resultar también sumamente beneficiosos desde los más diversos puntos de vista. La intención general de este trabajo ha sido contribuir a una valoración crítica del uso de IA jurídica, con una perspectiva enmarcada en los grandes debates de la filosofía del derecho y, a la vez, en las particularidades de esta propuesta y las interconexiones entre sus diversas manifestaciones.

⁹⁰ Vid., v.gr., FEENBERG, A., «What Is Philosophy of Technology?», DAKERS, J.R. (ed.), *Defining Technological Literacy: Towards an Epistemological Framework*, Palgrave Macmillan, Nueva York, Houndmills, 2006, pp. 159-166; JONAS, H., «Toward a Philosophy of Technology», SCHARFF, R.C. y DUSEK, V. (eds.), *Philosophy of Technology: The Technological Condition. An Anthology*, Wiley Blackwell, Malden, Oxford, 2014, pp. 210-223.

Este trabajo será publicado como capítulo de libro en Ballesteros Soriano, A. (ed.), *Inteligencia Artificial y Derecho: perspectivas iusfilosóficas*, Cizur Menor, Thomson Reuters-Aranzadi.

Bibliografía

- ALARIE, B., «The Path of the Law: Towards Legal Singularity», *University of Toronto Law Journal*, núm. 66, vol. 4, 2016, pp. 443-455.
- ALETRAS, N.; TSARAPATSANIS, D.; PREOTIUC-PIETRO, D.; LAMPOS, V., «Predicting Judicial Decisions of the European Court of Human Rights: A Natural Language Processing Perspective», *PeerJ Computer Science*, núm. 2, vol. e93, 2016, pp. 1-19.
- ALEXY, R., *El concepto y la validez del derecho*, Gedisa, Barcelona, 1993.
- ALLEN, L.E., «Symbolic logic: A razor-edged tool for drafting and interpreting legal documents», *Yale Law Journal*, núm. 66, vol. 6, 1957, pp. 833-879.
- ARASZKIEWICZ, M.; BENCH-CAPON, T.; FRANCESCONI, E.; LAURITSEN, M.; ROTOLO, A., «Thirty years of Artificial Intelligence and Law: overviews», *Artificial Intelligence and Law*, núm. 30, 2022, pp. 593-610.
- ARISTÓTELES, *Política*, traducción de MARÍAS, J. y ARAÚJO, M., Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, Madrid, 2005.
- ASHLEY, K.D., *Artificial Intelligence and Legal Analytics: New Tools for Law Practice in the Digital Age*, Cambridge University Press, Cambridge, 2017.
- BAYAMLIOĞLU, E.; LEENES, R., «The 'Rule of Law' Implications of Data-Driven Decision-Making: A Techno-Regulatory Perspective», *Law, Innovation and Technology*, núm. 10, vol. 2, 2018, pp. 295-313.
- BEN-SHAHAR, O.; PORAT, A., *Personalized Law: Different Rules for Different People*, Oxford University Press, New York, 2021.
- BENCH-CAPON, T., «Thirty years of Artificial Intelligence and Law: Editor's Introduction», *Artificial Intelligence and Law*, núm. 30, 2022, pp. 475-479.
- BENCH-CAPON, T.; ARASZKIEWICZ, M.; ASHLEY, K.; ATKINSON, K.; BEX, F.; BORGES, F.; BOURCIER, D., *et al.*, «A history of AI and Law in 50 papers: 25 years of the international conference on AI and Law», *Artificial Intelligence and Law*, núm. 20, vol. 3, 2012, pp. 215-319.
- BENCH-CAPON, T.; PRAKKEN, H., «Introducing the Logic and Law Corner», *Journal of Logic and Computation*, núm. 18, vol. 1, 2008, pp. 1-12.
- BIBEL, L.W., «AI and the Conquest of Complexity in Law», *Artificial Intelligence and Law*, núm. 12, vol. 3, 2004, pp. 159-180.
- BOURCIER, D.; CASANOVAS, P., *Inteligencia artificial y derecho*, UOC, Barcelona, 2003.
- BRANTING, L.K., «Data-centric and logic-based models for automated legal problem solving», *Artificial Intelligence and Law*, núm. 25, vol. 1, 2017, pp. 5-27.
- BREUKER, J.; VALENTE, A.; WINKELS, R., «Legal Ontologies in Knowledge Engineering and Information Management», *Artificial Intelligence and Law*, núm. 12, 2004, pp. 241-277.
- CASANOVAS, P., «Inteligencia Artificial y Derecho: a vuelapluma», *Teoría y Derecho. Revista de Pensamiento Jurídico*, núm. 7, 2010, pp. 203-221.
- CASEY, A.J.; NIBLETT, A., «Self-Driving Laws», *University of Toronto Law Journal*, núm. 66, vol. 4, 2016, pp. 429-442.
- , «The Death of Rules and Standards», *Indiana Law Journal*, núm. 92, vol. 4, 2017, pp. 1401-1447.
- CHIAO, V., «Hyperlexis and the Rule of Law», *Legal Theory*, núm. 27, vol. 2, 2021, pp. 1-23.
- COBBE, J., «Legal Singularity and the Reflexivity of Law», DEAKIN, S. y MARKOU, C. (eds.), *Is Law Computable?: Critical Perspectives on Law and Artificial Intelligence*, Hart Publishing, Oxford, New York, 2020, pp. 107-133.
- CREGO, J., «La singularidad jurídica y el retorno del filósofo-rey: potenciales consecuencias para el imperio de la ley y la democracia», *Persona y Derecho*, núm. 85, 2021, pp. 249-281.
- , «Una Clasificación de la Inteligencia Artificial Jurídica desde la Perspectiva de la Filosofía del Derecho», *Direito e Inteligência Artificial*, Centro de Investigação Jurídico-Económica, En prensa.

- Este trabajo será publicado como capítulo de libro en Ballesteros Soriano, A. (ed.), *Inteligencia Artificial y Derecho: perspectivas iusfilosóficas*, Cizur Menor, Thomson Reuters-Aranzadi.
- D'AMATO, A., «Can/should computers replace judges?», *Georgia Law Review*, núm. 11, vol. 5, 1977, pp. 1277-1301.
- DEAKIN, S.; MARKOU, C., «From Rule of Law to Legal Singularity», DEAKIN, S. y MARKOU, C. (eds.), *Is Law Computable?: Critical Perspectives on Law and Artificial Intelligence*, Hart Publishing, Oxford, New York, 2020, pp. 1-29.
- DWORKIN, R., *Los derechos en serio*, Ariel, Barcelona, 1984.
- ENDICOTT, T.; YEUNG, K., «The Death of Law? Computationally Personalized Norms and the Rule of Law», *University of Toronto Law Journal*, núm. 72, vol. 4, 2022, pp. 373-402.
- FEENBERG, A., «What Is Philosophy of Technology?», DAKERS, J.R. (ed.), *Defining Technological Literacy: Towards an Epistemological Framework*, Palgrave Macmillan, Nueva York, Houndmills, 2006, pp. 159-166.
- FULLER, L.L., *The Morality of Law*, 2ª ed., Yale University Press, New Haven, 1969.
- GOVERNATORI, G.; BENCH-CAPON, T.; VERHEIJ, B.; ARASZKIEWICZ, M.; FRANCESCONI, E.; GRABMAIR, M., «Thirty years of Artificial Intelligence and Law: the first decade», *Artificial Intelligence and Law*, núm. 30, 2022, pp. 481-519.
- GOWDER, P., «Transformative legal technology and the rule of law», *University of Toronto Law Journal*, núm. 68, vol. supplement 1, 2018, pp. 82-105.
- GREENSTEIN, S., «Preserving the rule of law in the era of artificial intelligence (AI)», *Artificial Intelligence and Law*, núm. 30, 2022, pp. 291-323.
- HILDEBRANDT, M., «Algorithmic Regulation and the Rule of Law», *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, núm. 376, vol. 2128, 2018, pp. 1-11.
- , «Law as computation in the era of artificial legal intelligence: Speaking law to the power of statistics», *University of Toronto Law Journal*, núm. 68, vol. 1, 2018, pp. 12-35.
- , «Code-driven law: Freezing the future and scaling the past», DEAKIN, S. y MARKOU, C. (eds.), *Is Law Computable?: Critical Perspectives on Law and Artificial Intelligence*, Hart, Oxford, 2020, pp. 67-83.
- HOLMES, O.W., «The Path of the Law», *Harvard Law Review*, núm. 110, vol. 5, 1997, pp. 991-1009.
- JONAS, H., «Toward a Philosophy of Technology», SCHARFF, R.C. y DUSEK, V. (eds.), *Philosophy of Technology: The Technological Condition. An Anthology*, Wiley Blackwell, Malden, Oxford, 2014, pp. 210-223.
- KATZ, D.M., «Quantitative Legal Prediction - Or - How I Learned to Stop Worrying and Start Preparing for the Data-Driven Future of the Legal Services Industry», *Emory Law Journal*, núm. 62, vol. 4, 2013, pp. 909-966.
- KRAMER, M., *Objectivity and the Rule of Law*, Cambridge University Press, Cambridge, 2007.
- LOMBARDI VALLAURI, L., «Verso un Sistema Esperto Giuridico Integrale», *Persona y Derecho*, vol. 31, 1994, pp. 157-182.
- MACCORMICK, N., *Legal Reasoning and Legal Theory*, Clarendon Press, Oxford, 1994.
- MARMOR, A., *Interpretation and Legal Theory*, 2ª ed., Hart Publishing, Oxford, Portland, 2005.
- MCGINNIS, J.O.; WASICK, S., «Law's Algorithm», *Florida Law Review*, núm. 66, vol. 3, 2014, pp. 991-1050.
- O'NEIL, C., *Weapons of Math Destruction: How Big Data Increases Inequality and Threatens Democracy*, Penguin Books, London, 2016.
- PASQUALE, F., «Toward a fourth law of robotics: Preserving attribution, responsibility, and explainability in an algorithmic society», *Ohio State Law Journal*, núm. 78, vol. 5, 2017, pp. 1243-1255.
- , «A Rule of Persons, Not Machines: The Limits of Legal Automation», *George Washington Law Review*, núm. 87, vol. 1, 2019, pp. 1-55.
- , «Foreword. The Resilient Fragility of Law», DEAKIN, S. y MARKOU, C. (eds.), *Is Law Computable?: Critical Perspectives on Law and Artificial Intelligence*, Hart Publishing, Oxford, New York, 2020, pp. v-xvi.

- Este trabajo será publicado como capítulo de libro en Ballesteros Soriano, A. (ed.), *Inteligencia Artificial y Derecho: perspectivas iusfilosóficas*, Cizur Menor, Thomson Reuters-Aranzadi.
- , *New Laws of Robotics: Defending Human Expertise in the Age of AI*, Belknap Press, Cambridge, 2020.
- PASQUALE, F.; CASHWELL, G., «Prediction, persuasion, and the jurisprudence of behaviourism», *University of Toronto Law Journal*, núm. 68, vol. Supplement 1, 2018, pp. 63-81.
- PLATÓN, «Político», *Diálogos*, traducción de RICO GÓMEZ, M., Centro de Estudios Políticos y Constitucionales, Madrid, 2007.
- ROBINSON, T., «A Normative Evaluation of Algorithmic Law», *Te Mata Koi: Auckland University Law Review*, núm. 23, 2017, pp. 293-323.
- RUSSELL, S.J.; NORVIG, P., *Artificial Intelligence: A Modern Approach*, 4ª ed., Pearson Education, Harlow, 2022.
- SARTOR, G.; ARASZKIEWICZ, M.; ATKINSON, K.; BEX, F.; VAN ENGERS, T.; FRANCESCONI, E.; PRAKKEN, H., *et al.*, «Thirty years of Artificial Intelligence and Law: the second decade», *Artificial Intelligence and Law*, núm. 30, 2022, pp. 521-557.
- SCHAUER, F., *Las reglas en juego. Un examen filosófico de la toma de decisiones basada en reglas en el derecho y en la vida cotidiana*, Marcial Pons, Madrid, 2004.
- SERGOT, M.; CORY, T.; HAMMOND, P.; KOWALSKI, R.; KRIWACZEK, F.; SADRI, F., «Formalisation of the British nationality act», *International Review of Law, Computers & Technology*, núm. 2, vol. 1, 1986, pp. 40-52.
- SERGOT, M.J.; SADRI, F.; KOWALSKI, R.A.; KRIWACZEK, F.; HAMMOND, P.; CORY, H.T., «The British Nationality Act as a logic program», *Communications of the ACM*, núm. 29, vol. 5, 1986, pp. 370-386.
- SMITH, J.E.H., *The Internet Is Not What You Think It Is: A History, a Philosophy, a Warning*, Princeton University Press, 2022.
- SOLAR CAYÓN, J.I., *La inteligencia artificial jurídica. El impacto de la innovación tecnológica en la práctica del Derecho y el mercado de servicios jurídicos*, Thomson Reuters, Aranzadi, Cizur Menor, 2019.
- SUSSKIND, R., *Transforming the Law: Essays on Technology, Justice and the Legal Marketplace*, Oxford University Press, Oxford, 2003.
- , *Tomorrow's Lawyers: An Introduction to Your Future*, 2ª ed., Oxford University Press, Oxford, 2017.
- TEGMARK, M., *Life 3.0: Being human in the age of artificial intelligence*, Penguin Books, London, 2017.
- VAN DEN HOVEN, E., «Hermeneutical injustice and the computational turn in law», *Journal of Cross-disciplinary Research in Computational Law*, núm. 1, vol. 1, 2021, pp. 1-16.
- VILLATA, S.; ARASZKIEWICZ, M.; ASHLEY, K.; BENCH-CAPON, T.; BRANTING, L.K.; CONRAD, J.G.; WYNER, A., «Thirty years of artificial intelligence and law: the third decade», *Artificial Intelligence and Law*, núm. 30, 2022, pp. 561-591.
- VOLOKH, E., «Chief Justice Robots», *Duke Law Journal*, núm. 68, 2018, pp. 1135-1192.
- VON WRIGHT, G.H., *Norma y acción. Una investigación lógica*, Ediciones Olejnik, Santiago de Chile, 2019.
- WHALEN, R., «Legal Networks: The Promises and Challenges of Legal Network Analysis», *Michigan State Law Review*, vol. 2, 2016, pp. 539-565.
- YEUNG, K., «Five Fears about Mass Predictive Personalisation in an Age of Surveillance Capitalism», *International Data Privacy Law*, núm. 8, vol. 3, 2018, pp. 258-269.
- YEUNG, K.; LODGE, M., *Algorithmic Regulation*, Oxford University Press, Oxford, 2019.
- YOON, A.H., «The Post-Modern Lawyer: Technology and the Democratization of Legal Representation», *University of Toronto Law Journal*, núm. 66, vol. 4, 2016, pp. 456-471.
- ZALNIERIUTE, M.; MOSES, L.B.; WILLIAMS, G., «The Rule of Law and Automation of Government Decision-Making», *The Modern Law Review*, núm. 82, vol. 3, 2019, pp. 425-455.