

LA ALGORITMIZACIÓN DEL DICTAMEN PERICIAL: ¿PUERTA DE ENTRADA PARA LA APARICIÓN DEL “PERITO-ROBOT”?*

THE ALGORITHMISATION OF THE EXPERT OPINION: A GATEWAY TO THE EMERGENCE OF THE “ROBOT EXPERT”?

Actualidad Jurídica Iberoamericana N° 21, agosto 2024, ISSN: 2386-4567, pp. 434-467

* Este trabajo ha sido redactado en el marco del Proyecto de investigación “Bases para la modernización y mejora del régimen de propiedad industrial e intelectual ante los desafíos de la agenda digital y las exigencias de sostenibilidad (INNOPI)” (expediente: PID2022-136567NB-I0) financiado por MCIN/AEI/10.13039/501100011033/FEDER, UE.

Marta CANTOS
PARDO

ARTÍCULO RECIBIDO: 29 de mayo de 2023

ARTÍCULO APROBADO: 1 de julio de 2024

RESUMEN: La algoritmización del proceso judicial constituye uno de los mayores retos de futuro para la justicia. Este trabajo analiza la relación entre algoritmos y prueba. Concretamente, estudia la valoración de la prueba pericial por medio de sistemas algorítmicos auxiliares y la posibilidad de que los dictámenes periciales puedan ser elaborados por algoritmos con inteligencia artificial generativa, identificando algunos de sus problemas y desafíos.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia artificial, algoritmización de la prueba; prueba pericial; valoración de la prueba.

ABSTRACT: *The algorithmisation of the judicial process constitutes one of the largest challenges for the future of justice. This work analyzes the relationship between algorithms and evidence. Specifically, it studies the evaluation of expert evidence through auxiliary algorithmic systems and the possibility that expert opinions can be done by algorithms with generative artificial intelligence, identifying some of their problems and challenges.*

KEY WORDS: *Artificial intelligence; evidence algorithmisation; expert evidence; evaluation of evidence.*

SUMARIO.- I. LA PRUEBA PERICIAL COMO MEDIO DE PRUEBA POR EXCELENCIA EN MUCHOS PROCESOS CIVILES.- II. ALGORITMIZACIÓN DE LA PRUEBA. III. VALORACIÓN DE LA PRUEBA PERICIAL POR ALGORITMOS.- I. Valoración de la cualificación y experiencia del perito.- 2. Valoración del contenido del informe pericial.- 3. Valoración de la imparcialidad y objetividad de un perito.- 4. Valoración de la comparecencia del perito en el juicio o la vista.- 5. A modo de conclusión.- IV. ELABORACIÓN DE DICTÁMENES PERICIALES POR ALGORITMOS.- I. Inteligencia artificial generativa para la elaboración de dictámenes.- 2. Múltiples dudas desde la óptica legal actual.- V. RETOS DE FUTURO.

I. LA PRUEBA PERICIAL COMO MEDIO DE PRUEBA POR EXCELENCIA EN MUCHOS PROCESOS CIVILES.

La prueba pericial es un medio de prueba en concreto que se regula principalmente en los arts. 335 a 352 LEC. Mediante el dictamen pericial¹ se aportan al proceso los conocimientos científicos, artísticos, técnicos o prácticos que permiten al juez valorar la existencia de hechos y sus condiciones, así como conocer el contenido o interpretación de otras pruebas prácticas², como podría ser documental de tipo técnico o contable. En este sentido, el perito actúa como un auxiliador del órgano jurisdiccional, pues complementa la capacidad de juicio del juez, proporcionándole unas máximas de experiencia que le resultan desconocidas o no sabe aplicar adecuadamente³, de modo que el perito le ilustra sobre las circunstancias del caso objeto de debate⁴.

Para su admisión, el art. 335.I LEC exige que estos conocimientos especializados (científicos, artísticos, técnicos, etc.) sean necesarios para valorar hechos o circunstancias relevantes en el asunto o para adquirir certeza sobre ellos.

Esta prueba puede resultar crucial en muchos casos. Al respecto, afirma PICÓ I JUNOY que «la prueba pericial es la “regina probationum” en aquellos procesos en los que para resolver el conflicto son realmente imprescindibles saberes

1 Aunque en este trabajo se utilizarán de forma sinónima, téngase en cuenta la diferencia entre informe pericial y dictamen pericial. En palabras de IZQUIERDO BLANCO, P.: “¿Qué espera un juez de un buen dictamen para ser convincente?”, en AA.VV.: *La prueba pericial a examen. Propuestas de lege ferenda* (dir. por J. PICÓ I JUNOY), Bosch, Barcelona, 2020, p. 217, un informe pericial “puede obrar en los autos en forma de prueba documental, o trabajo de un tercero o testigo o, incluso de una parte demandada, pero sin el contenido legal de dictamen de peritos y sin la posibilidad de ser valorada como tal por el Juez al amparo del art. 348 LEC”, y un dictamen pericial es la “conclusión del trabajo o estudio que hace un perito sometido a las limitaciones técnicas del art. 335.I de la LEC”.

2 CORTÉS DOMÍNGUEZ, V.: “El dictamen de peritos”, en V. CORTÉS DOMÍNGUEZ, V. y V. MORENO CATENA, *Derecho Procesal Civil, Parte General*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2021, p. 273.

3 GÓMEZ COLOMER, J. L.: “Los medios de prueba en concreto”, en AA.VV.: *Proceso Civil, Derecho Procesal II* (coord. por J. L. GÓMEZ COLOMER y S. BARONA VILAR), Tirant lo Blanch, Valencia, 2023, p. 262.

4 PICÓ I JUNOY, J.: “La prueba pericial civil en la literatura procesal española”, en AA.VV.: *La prueba pericial a examen. Propuestas de lege ferenda* (dir. por PICÓ I JUNOY, J.), Bosch, Barcelona, 2020, p. 35.

• Marta Cantos Pardo

Profesora Ayudante Doctora, Universitat de València. Correo electrónico: marta.cantos@uv.es

científicos, técnicos o especializados»⁵. Esto es, sin duda, uno de los atributos que caracterizan a muchos de procesos civiles y que intuimos caracterizará a muchos más en el futuro, derivados del creciente protagonismo de la tecnología en todos los ámbitos de nuestra vida. Un ejemplo de ello son los procesos en materia de propiedad industrial en los que los aspectos técnicos resultan claves para enjuiciar el asunto⁶.

Dada su relevancia, es común que las partes envueltas en un proceso de estas características encarguen a expertos la elaboración de dictámenes periciales, pues su contenido les resulta esencial para poder articular su estrategia procesal. Así, podemos encontrarnos con dictámenes de perito designados por las partes o el tribunal a solicitud de las partes (art. 339 LEC)⁷.

Asimismo, e íntimamente relacionado con la importancia de esta prueba, es muy frecuente que las partes intenten apurar los plazos legales de presentación de los dictámenes, a fin de que las contrapartes dispongan de estos el mínimo tiempo posible y tengan menos margen de maniobra para plantear su estrategia defensiva. Esto les lleva a valerse de las excepciones legales a la regla general, que es la aportación de los dictámenes de parte junto con la demanda y la contestación con efectos preclusivos (arts. 336.I, 3 y 4 LEC).

Una de las vías excepcionales de las que suele abusarse en la práctica para la aportación tardía del dictamen consiste en la posibilidad de dejar anunciado el informe en la demanda o contestación para evitar presentarlo en ese momento. No obstante, la ley requiere su aportación en cuanto dispongan de este y, en todo caso, cinco días antes de iniciarse la audiencia previa al juicio ordinario o en treinta días desde la presentación de la demanda o contestación en el juicio verbal (art. 337.I LEC)⁸. También, en virtud del art. 338 LEC, es posible la posterior aportación

5 IZQUIERDO BLANCO, P.: “¿Qué espera”, cit., p. 216.

6 De hecho, VÁZQUEZ PIZARRO, M. T.: “Especialidades de la práctica de la prueba pericial en los procedimientos sobre patentes”, *Diario La Ley*, 2020, núm. 9568 (LA LEY 900/2020), que es magistrada del Juzgado de lo Mercantil núm. 9 de Madrid, juzgado especializado en patentes y otros derechos de propiedad industrial, lo califica como “el medio más eficaz para que puedan analizarse los elementos de la patente y decidir la controversia”.

7 En la práctica, normalmente es más frecuente acudir a informes periciales de parte. Por ejemplo, en los procesos en materia de propiedad industrial es muy habitual que cada parte cuente con su propio informe pericial, siendo mucho menos común que las partes soliciten el nombramiento de perito judicial. Lo que obedece a razones como las elevadas provisiones de fondos que los peritos suelen solicitar y el riesgo que existe de que se nombre a un perito que, aun teniendo la formación técnica, no tenga los conocimientos específicos que requiere la evaluación técnica de la cuestión. A lo que necesariamente se añade la incertidumbre que supone que se pueda designar un perito que pueda emitir un informe de contenido desconocido y que pueda resultar perjudicial para la parte. VÁZQUEZ PIZARRO, M. T.: “Especialidades de”, cit. (LA LEY 900/2020).

8 No obstante, existen salvedades a esta excepción. Por ejemplo, en los procesos en materia de propiedad industrial, el art. 119.2 Ley de Patentes amplía el plazo de contestación a la demanda a dos meses, por lo que restringe la aplicación de lo previsto en el art. 337 LEC para la aportación tardía de los dictámenes, que no será de aplicación para el demandado, salvo que la demandada justifique cumplidamente la imposibilidad de aportar el informe. Igualmente, MASSAGUER FUENTES pone de relieve una de las cuestiones que se han planteado en la práctica y que se desprende del hecho de que existan conflictos paralelos en diversos

de dictámenes (al menos cinco días antes del juicio o vista) cuando su necesidad o utilidad se ponga de manifiesto a causa de las alegaciones del demandado en la contestación a la demanda o de las alegaciones o pretensiones complementarias admitidas en la audiencia previa, a tenor del art. 426 LEC.

Así, se pone de manifiesto como ya el legislador es consciente de la relevancia de esta prueba, tanto respecto del contenido como del momento de su presentación.

Pese a la importancia de estos informes, el juez no podrá acordar de oficio la elaboración de dictamen pericial, salvo los casos previstos en la ley sobre procesos sobre declaración o impugnación de la filiación, paternidad y maternidad, capacidad de las personas y matrimoniales (art. 339.5 LEC)⁹. No obstante, en la audiencia previa, si el juez considerase que las pruebas propuestas por las partes son insuficientes para el esclarecimiento de determinados hechos controvertidos, sí podrá ponerlo de manifiesto a las partes, pudiendo señalar las pruebas que considere convenientes y necesarias, como una prueba pericial al respecto de alguna cuestión particular, de modo que las partes puedan completar o modificar sus proposiciones de prueba (art. 429.1 LEC)¹⁰.

En otro orden de cosas, todo perito debe actuar bajo las máximas de independencia, imparcialidad y objetividad. No obstante, cada parte tiene la posibilidad de designar al perito que considere a los efectos de emitir su informe de parte y ello resulta en que en la práctica estos informes prácticamente siempre son favorables a los intereses de quienes los presentan —lo que resulta evidente, pues en caso contrario, si cuentan con ellos antes de la presentación de la demanda o contestación, no los aportarían—. Es innegable que “de facto” se perjudica la independencia del perito de parte a través de cuestiones como el control de la información que se le proporciona o las condiciones de pago que se le imponen¹¹.

países, de modo que si en esos procesos extranjeros el tribunal encarga la elaboración de informes a peritos, estos informes puedan ser traídos al proceso español y ser aportados en cuanto se disponga de ellos, aplicando las previsiones de los arts. 270 y 286 LEC, que permiten la presentación de documentos “a posteriori”. En este sentido, SAP de Barcelona (Sección 15ª) 22 mayo 2017 (AC 2017, 1027), y MASSAGUER FUENTES, J.: *Acciones y procesos de infracción de Derechos de Propiedad Industrial*, Civitas Thomson Reuters, Cizur Menor, 2020, p. 313.

- 9 También, existen algunas excepciones a la regla general, por ejemplo, el art. 120.7 LP establece que en los procesos de nulidad de las patentes, de oficio o a petición de parte, pueda acordarse que se emita un informe pericial de la OEPM sobre aquellos extremos concretos en los que los informes aportados por las partes resulten contradictorios. Algunos autores, cuya opinión compartimos, han cuestionado esta potestad del juez de acordar, sin petición de parte, la emisión de este dictamen, teniendo en cuenta que se hace referencia a la LEC y que esta norma, salvo excepciones expresas, no permite que el juez proponga y acuerde prueba de oficio. MONTAÑA MORA, M.: “La Nueva Ley de Patentes y el sector farmacéutico”, *Cuadernos Derecho Farmacéutico*, 2015, núm. 55, p. 19.
- 10 ESCALADA LÓPEZ, M. L.: “El dictamen de peritos en el proceso de patentes”, *Revista de Derechos de la Competencia y Distribución*, 2011, núm. 9/2011 (versión electrónica).
- 11 VÁQUEZ ROJAS, C.: “La imparcialidad, la independencia y la objetividad pericial. Los factores humanos de los expertos”, en AA.VV.: *La prueba pericial a examen. Propuestas de lege ferenda* (dir. por J. PICÓ i JUNOY), Bosch, Barcelona, 2020, p. 130.

Así, se pueden formular tachas contra los peritos, cuestionando su vinculación con las partes, especialmente por las relaciones profesionales que puedan haber existido entre el perito y quien le realiza el encargo¹².

Creemos que no nos equivocamos si afirmamos que en el futuro es posible que la inteligencia artificial desarrolle un papel fundamental en relación con la prueba pericial, pues los sistemas algorítmicos podrían ofrecernos una mejor solución a muchas de las cuestiones que aquí se han planteado.

En estos casos, los algoritmos podrían resultar de gran utilidad pues podrían arrojar resultados más exactos y fiables desde el punto de vista de la técnica, que los que puede ofrecer un humano por muchos conocimientos y experiencia que acumule, ya que puede tener en cuenta un mayor volumen de datos. Además, y teniendo en consideración que “la máquina no descansa”, la utilización de estos algoritmos podría favorecer la rápida emisión de informes lo que podría acabar con las excepciones procesales que permiten el uso (y abuso) de la presentación tardía de los informes con el único propósito de entorpecer la defensa de la contraparte. También, la objetivización que ofrecen estos sistemas podría reducir los problemas que pueden surgir sobre la posible independencia, objetividad e imparcialidad del perito.

Partiendo de las citadas ventajas, un sistema algorítmico podría auxiliar a un perito en la elaboración de su informe, incluso en algunos casos emitir un resultado concluyente. De hecho, en el futuro un sistema algorítmico avanzado podría llegar a emitir (redactar) un dictamen pericial, lo que nos podría llevar a hablar de la aparición de la figura del “perito-robot”¹³.

Estas son solo algunas muestras de las posibilidades que ofrece la introducción de los algoritmos en este ámbito. Así, el objeto de este artículo es analizar las posibilidades que podría ofrecer la implementación de los algoritmos en relación con la prueba pericial en particular. Para ello, en los siguientes apartados se estudia, en primer lugar, la algoritmización de la prueba en general, para, a continuación, tratar las posibilidades que pueden ofrecer estas herramientas algorítmicas en la valoración de la prueba pericial y, por último, analizar las cuestiones que podrían surgir si es la propia máquina la que elabora el dictamen pericial.

12 Sin embargo, la jurisprudencia no ha considerado que la colaboración profesional entre el perito o la agencia de propiedad industrial en la que este presta servicios y la parte que le encomienda el informe sean motivos suficientes para considerar perjudicada su independencia (SJM núm. 10 de Barcelona 18 octubre 2015 (JUR 2015, 150192).

13 El término “perito-robot” ya ha sido previamente acuñado en lengua inglesa como “expert robot”, por ejemplo, por KATZ, P.: “Expert robot: using artificial intelligence to assist judges in admitting scientific expert testimony”, *Albany Law Journal of Science & Technology*, 2014, vol. 24, Issue 1, pp. 1-46.

Como se verá en este trabajo, son incontables los retos que se plantean pues la implementación de este tipo de sistemas requiere de una regulación que deberá tener en cuenta cuestiones muy complejas, como la fiscalización de los algoritmos o la adecuada selección e introducción de los datos utilizados para su “alimentación”.

II. ALGORITMIZACIÓN DE LA PRUEBA.

El uso masivo de las nuevas tecnologías en prácticamente todos los aspectos de nuestras vidas ha dado lugar a la aparición de multitud de nuevas fuentes de prueba vinculadas con la tecnología¹⁴, como son las redes sociales; las nuevas formas de transmisión de información (WeTransfer, OneDrive, etc.); las plataformas de comercio electrónico (Amazon, Ebay...) y las nuevas formas de contratación electrónica; los múltiples dispositivos electrónicos que utilizan el “internet de las cosas”; la aparición de archivos de páginas web, como “The Wayback Machine”, que permite acreditar que una determinada información estaba publicada en una concreta página web en una fecha y hora exactas¹⁵; incluso la sustitución de las palabras por “emojis”, lo que ya se está admitiendo por los tribunales como prueba de lo que representan¹⁶, entre otras muchas.

La inteligencia artificial es sin duda el siguiente escalón y, como en el caso anterior, se aplica cada vez a más ámbitos de nuestra vida¹⁷, por lo que, en línea con lo anterior, también podría constituir fuente de prueba en el futuro¹⁸. Siguiendo la definición de inteligencia artificial dada por NIEVA FENOLL: “podría decirse que [la inteligencia artificial]

14 PICÓ I JUNOY, J.: “Retos del derecho probatorio ante las nuevas tecnologías”, en AA.VV.: *Inteligencia artificial legal y administración de justicia* (dir. por S. CALAZA LÓPEZ y M. LLORENTE SÁNCHEZ-ARJONA), Thomson Reuters Aranzadi, Cizur Menor, 2022, pp. 440-441.

15 CANTOS PARDO, M.: “The Wayback Machine: origen, retos y utilización como fuente de prueba en materia de propiedad industrial”, *ADI*, 2022, núm. 42, pp. 265-280.

16 El uso de los “emojis” con efectos probatorios se ha admitido por los tribunales españoles, pese a que no ha sido admitido en todos los casos. ABEL FABREGÓ, A.: “Los emojis como fuente de prueba”, *Revista Jurídica de Catalunya*, 2021, núm. 4-2021, pp. 127-136.

17 No obstante, algunos expertos en la materia, como NIEVA FENOLL, J.: “Inteligencia artificial y proceso judicial: perspectivas ante un alto tecnológico en el camino”, en AA.VV.: *Inteligencia artificial legal y administración de justicia* (dir. por S. CALAZA LÓPEZ y M. LLORENTE SÁNCHEZ-ARJONA), Thomson Reuters Aranzadi, Cizur Menor, 2022, p. 419, han percibido un parón tecnológico, que supone que su desarrollo se encuentra en estos momentos ralentizado respecto a tiempos anteriores.

18 DE HOYOS SANCHO, M.: “El libro blanco sobre inteligencia artificial de la Comisión Europea: reflexiones desde las garantías esenciales del proceso penal como “sector de riesgo””, *Revista Española de Derecho Europeo*, 2020, núm. 76, p. 22, explica que: “Cuando hablamos de sistemas IA que pueden ser, primero fuente de prueba y, en su caso, posteriormente aportados al proceso como medios de prueba, estamos pensando en las posibilidades que para formar la convicción del juzgador ofrecen herramientas tan dispares como las que se engloban bajo los conceptos de domótica, de asistencia a la conducción, los sistemas de compra conectados a la información que recogen los smart phones, los relojes inteligentes con sensores biológicos que registran multitud de datos, prevén y sugieren pautas de conducta o, en general, el llamado internet de las cosas. [...] En definitiva, como puede suponerse a la vista de estos y otros muchísimos ejemplos que ya son realidad actualmente, todos estos sistemas IA pueden proporcionar información muy valiosa para una investigación y, en su caso, son susceptibles de llegar a acceder como medio de prueba [...]”.

describe la posibilidad de que las máquinas, en alguna medida, “piensen”, o más bien imiten el pensamiento humano a base de aprender y utilizar las generalizaciones que las personas usamos para tomar nuestras decisiones habituales”¹⁹.

Este protagonismo creciente de la inteligencia artificial afecta a múltiples aspectos de la esfera jurídica²⁰. Concretamente, la inteligencia artificial tiene un largo camino que recorrer en el ámbito del Derecho procesal y puede reportar múltiples beneficios al proceso, como son la reducción de tiempos y la simplificación de trámites²¹, pudiendo incluso mejorar la calidad de la justicia en términos generales, pues, por ejemplo, podría disponerse de herramientas que ayuden a las partes y al juez a encontrar mejores fundamentos legales, jurisprudenciales o doctrinales²². En este sentido, ya se han desarrollado multitud de estudios que analizan su posible incorporación y los grandes retos que implica su implementación, entre otros muchos, la afectación y menoscabo de principios procesales esenciales o el respeto a los derechos fundamentales²³. Por tanto, su desarrollo y su regulación deben tener en cuenta estos límites para garantizar que no se vean perjudicados los principios y derechos referidos²⁴.

Esta algoritmización del proceso judicial de la que tanto se habla puede realizarse con diferentes grados de intensidad, que van desde la mera automatización de tareas procesales sencillas como es la verificación de requisitos básicos respecto de la presentación de documentos dentro de plazo²⁵; al uso de sistemas algorítmicos

19 NIEVA FENOLL, J.: *Inteligencia artificial y proceso judicial*, Marcial Pons, Madrid, 2018, p. 20.

20 BARONA VILAR, S.: “Cuarta revolución industrial (4.0.) o ciberindustria en el proceso penal: revolución digital, inteligencia artificial y el camino hacia la robotización de la justicia”, *Revista Jurídica Digital UANDES*, 2019, vol. 3, núm. 1, p. 7.

21 MONTESINOS GARCÍA, A.: “Reflexiones sobre la algoritmización del proceso judicial civil”, en AA.VV.: *Sistemas predictivos en la justicia civil* (ed. por A. I. BLANCO GARCÍA), Tirant lo Blanch, Valencia, 2024, p. 24.

22 De hecho, si suponemos que en el futuro estas herramientas algorítmicas estarán incorporadas a la práctica jurídica ordinaria, la formación de los juristas también debe adaptarse a este nuevo escenario. KHATNIUK, N.; SHESTAKOVSKA, T.; ROVNYI, V.; POBIANSKA, N. y SURZHYK, Y.: “Legal principles and features of artificial intelligence use in the provision of legal services”, *SDG Journal of Law and Sustainable Development*, 2023, vol. 11, núm. 5, p. 12, afirman que: “Therefore, there is an urgent need to develop new methods of acquiring knowledge and practical skills for future lawyers in the field of innovative technologies and artificial intelligence”.

23 BARONA VILAR, S.: *Algoritmización del Derecho y de la Justicia: De la Inteligencia Artificial a la Smart Justice*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2021, pp. 390-415; DE LUIS GARCÍA, E.: “Sistemas predictivos y tutela civil: impacto sobre los derechos y garantías procesales”, en AA.VV.: *Sistemas predictivos en la justicia civil* (ed. por A. I. BLANCO GARCÍA), Tirant lo Blanch, Valencia, 2024, pp. 239-245, y MONTESINOS GARCÍA, A.: “Afectación de los derechos y garantías procesales por el empleo de algoritmos predictivos”, en AA.VV.: *El proceso como garantía*, (dir. por J. M. ASENSIO MELLADO), Atelier, Barcelona, 2023, pp. 703-714.

24 En esta línea, resulta destacable el acuerdo provisional entre el Consejo de la UE y el Parlamento Europeo sobre la propuesta relativa a las normas armonizadas en materia de inteligencia artificial, el denominado “Reglamento de Inteligencia Artificial”.

25 BONET NAVARRO, J.: “La tutela judicial de los derechos no humanos. (De la tramitación electrónica al proceso con robots autónomos)”, *Revista Ceflegal*, 2018, núm. 208, pp. 80-81. Asimismo, téngase en cuenta que actualmente ya se utilizan en los tribunales españoles herramientas asistenciales de tipo algorítmico para la realización de ciertas tareas, algunas de ellas en su formato definitivo y otras como proyectos piloto. Es el caso de VioGen, Sistema de Comparecencias Apud Acta en Remoto, Carpeta justicia, Escritorio Virtual de Inmediación Digital, etc. Las referencia y explica: CATALÁN CHAMORRO, M. J.: *La justicia digital en España, retos y desafíos*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2023, pp. 139-162.

que auxilien al juzgador a tomar determinadas decisiones, verbigracia, ayudándole a valorar el “periculum in mora” respecto de una medida cautelar²⁶; llegando incluso a la sustitución del juez por la máquina, lo que algunos llaman el “juez-robot”. Esta posibilidad cuenta con multitud de obstáculos advertidos por la doctrina²⁷.

Téngase en cuenta que la inteligencia artificial, en realidad, se concreta en modelos estadísticos complejos capaces de autoajustarse según la nueva información que reciben²⁸, por lo que para su adecuado funcionamiento y desarrollo resultan claves los datos que se utilicen para el denominado proceso de entrenamiento. En este sentido, el “Machine Learning” es una de las estrategias que puede usar la inteligencia artificial para poder simular la cognición humana. Así, se desarrollan algoritmos que analizan la información datificada, reconocen patrones (relaciones entre los datos) y, a partir de ahí, elaboran predicciones. Esto es precisamente lo que se ha denominado como proceso de “entrenamiento”, que puede ser supervisado, no supervisado o por refuerzo²⁹. En resumen, la inteligencia artificial parte de un gran

- 26 BLANCO GARCÍA, A. I.: “El periculum in mora de las medidas cautelares reales. La utilidad? De la Inteligencia Artificial en su detección”, en AA.VV.: *Sistemas predictivos en la justicia civil* (ed. por A. I. BLANCO GARCÍA), Tirant lo Blanch, Valencia, 2024, p. 87, afirma que la inteligencia artificial podría resultar útil para valorar y predecir riesgos específicos que la tutela cautelar trata de evitar; puntualizando que precisamente en este punto la inteligencia artificial no solo puede servir para la elaboración de patrones de comportamiento sobre la base casuística anterior, sino también para la identificación y clasificación de riesgos y factores que deben ser analizados por los tribunales.
- 27 Entre otros, podemos referir: (i) La confrontación con preceptos constitucionales básicos (art. 117 Constitución Española), GÓMEZ COLOMER, J. L.: “Unas reflexiones sobre el llamado “juez-robot”, al hilo del principio de la independencia judicial”, en AA.VV. *Justicia algorítmica y neuroderecho, Una mirada multidisciplinar* (ed. por S. BARONA VILAR), Tirant lo Blanch, Valencia, 2021, pp. 243-263; (ii) el incumplimiento de principios procesales esenciales y la vulneración de los derechos dentro del proceso, MONTESINOS GARCÍA, A.: “Afectación de”, cit., pp. 703-714, (iii) el vínculo al precedente, BATELLI, E.: “La decisión robótica, algoritmos, interpretación y justicia predictiva”, *Revista de Derecho Privado*, 2020, núm. 38, p. 62, (iv) el estancamiento de la jurisprudencia, MONTESINOS GARCÍA, A.: “Empleo de la inteligencia artificial en algunas fases del proceso judicial civil: prueba, medidas cautelares y sentencia”, *Actualidad civil*, 2022, núm. 11, p. 8; BUENO DE MATA, F.: “Macrodatos, Inteligencia Artificial y Proceso: Luces y sombras”, *Revista General de Derecho Procesal*, 2020, núm. 51, p. 28, (v) el riesgo de contar con algoritmos sesgados, BORGES BLÁZQUEZ, R.: “La inteligencia artificial en el proceso penal y el regreso? de Lombroso”, en AA.VV.: *Justicia algorítmica y neuroderecho, Una mirada multidisciplinar* (ed. por S. BARONA VILAR), Tirant lo Blanch, Valencia, 2021, p. 180. También, en ese sentido, SORIANO ARNANZ, A. y SIMÓ SOLER, E.: “Machine learning y Derecho: aprendiendo la (des)igualdad”, en AA.VV.: *Justicia algorítmica y neuroderecho, Una mirada multidisciplinar* (ed. por S. BARONA VILAR), Tirant lo Blanch, Valencia, 2021, pp. 194-197, (vi) la atribución de responsabilidades civiles a la máquina, GRIMM, P. W.; GROSSMAN, M. R. y CORMACK, G. V.: “Artificial intelligence as evidence”, *Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property*, 2021, vol. 19, núm. 1, pp. 65-71, etc.
- 28 SIMÓ SOLER, E. y ROSSO, P.: “La destrucción algorítmica de la humanidad”, *Diario La Ley*, 2022, núm. 9982, p. 2.
- 29 SIMÓ SOLER, E. y ROSSO, P.: “La destrucción”, cit., p. 2, explican los tres tipos de procesos de aprendizaje: supervisado, no supervisado y aprendizaje por refuerzo: “En el aprendizaje supervisado los algoritmos necesitan ayuda externa para realizar las tareas de predicción o clasificación. Se proporciona un conjunto de datos de entrada y de salida etiquetados para que un modelo puede aprender algún tipo de patrón que permita predecir o clasificar la variable de salida correctamente. En el caso del aprendizaje no supervisado, a diferencia del anterior, no hay etiquetado. Se proporciona un conjunto de datos de entrada sin clasificar y se le pide a la máquina que busque patrones subyacentes y prediga el resultado. Cuando se introducen nuevos datos, se emplean las características aprendidas previamente para reconocer la clase de los datos. Se utiliza principalmente para la agrupación y la reducción de características. Por último, en el aprendizaje por refuerzo, los algoritmos aprenden a reaccionar a un entorno por sí mismos, a través de un proceso de recompensa acumulada en casos de éxito. Se busca un equilibrio entre la explotación (la maximización de la recompensa) y la exploración (la búsqueda de mejores resultados). Este tipo de aprendizaje se encuentra en el ámbito de la robótica y la industria de los videojuegos”. También, en este sentido, MAHESH, B.: “Machine Learning Algorithms-A Review”, *International Journal of Science and Research*, 2020, núm. 9, pp. 381-383, y ULLAH, Z.;

volumen de datos para, a través de sus redes neuronales, por sí misma encontrar relaciones entre los datos, identificar patrones y tomar decisiones.

En este punto reside precisamente una de las limitaciones técnicas de estos sistemas algorítmicos, pues los algoritmos recopilan una enorme cantidad de datos que contrastan entre ellos, pero siempre mirando al pasado, a los datos que tienen registrados³⁰. Esto impide que puedan ofrecerse soluciones creativas que permiten avanzar respecto de lo que ya existe y que sí pueden ser ideadas por personas³¹. Además, encuentran otras limitaciones como es que por medio de estas herramientas de inteligencia artificial se pudieran introducir hechos no alegados por las partes, lo que vulneraría el principio dispositivo y de aportación de parte, y el riesgo que pudiera suponer que estos sistemas utilizaran datos obtenidos con vulneración del derecho a la intimidad y protección de datos³².

Partiendo de lo anterior, los algoritmos podrían resultar muy provechosos en el ámbito probatorio tanto para las partes como para los tribunales. A continuación, se refieren algunos ejemplos, aunque podrían desarrollarse otros³³.

Por lo que se refiere a las partes, podrían auxiliarles en la elección de los medios de prueba que más convienen a sus pretensiones o estrategia procesal³⁴. Asimismo, los algoritmos podrían, analizando casos previos y la prueba con que cuenta una de las partes, por ejemplo, el demandante, informarle sobre la

AL-TURJMAN, F.; MOSTARDA, L. y GAGLIARDI, R.: “Applications of artificial intelligence and machine learning in smart cities”, *Computer Communications*, 2020, Vol. 154, p. 315.

- 30 La doctrina ha identificado otras muchas limitaciones técnicas como la falta de pruebas sólidas de validez y confiabilidad de muchos de los algoritmos que se están utilizando; fallos en la monitorización de la fluencia de la función; ausencia de transparencia y explicabilidad, falta de rendición de cuentas, ausencia de resiliencia... GRIMM, P. W.; GROSSMAN, M. R. y CORMACK, G V.: “Artificial intelligence”, cit., pp. 41-78.
- 31 NIEVA FENOLL, J.: “Inteligencia artificial”, cit., pp. 425-429. Aunque el Deep Learning y la inteligencia artificial generativa podrían superar esta barrera.
- 32 CASTILLO FELIPE, R.: “Proceso civil e inteligencia artificial”, en AA.VV.: *Proceso civil y nuevas tecnologías* (dir. por J. SIGÜENZA LÓPEZ), Aranzadi, Cizur Menor, 2021, p. 289.
- 33 Otra posibilidad que apunta MARTÍN DIZ, F.: “Herramientas de inteligencia artificial y adecuación en el ámbito del proceso judicial”, en AA.VV.: *Derecho Procesal, Retos y Transformaciones* (dir. por L. M. BUJOSA VADELL), Atelier, Barcelona, 2021, p. 296, es que algorítmicamente se pudiera analizar la posible ilicitud de una prueba en relación con su obtención y práctica.
- 34 En esta línea, téngase en cuenta que los abogados ya están usando la jurimetría para predecir las posibilidades de éxito de una pretensión y auxiliarse en el desarrollo de su trabajo. PLANCHADELL-GARGALLO A.: “Inteligencia Artificial y medidas cautelares”, en AA.VV.: *Justicia algorítmica y neuroderecho. Una mirada multidisciplinar* (ed. por S. BARONA VILAR), Tirant lo Blanch, Valencia, 2021, p. 399, describe la jurimetría como la definición de la estrategia procesal más idónea para el éxito del caso o una propuesta de resolución, basada en el análisis cognitivo de millones de decisiones judiciales. BARONA VILAR, S.: *Algoritmización del*, cit., p. 371, enfatiza el carácter asistencial de la jurimetría, que no sustituye la mente humana, sino que ofrece a los abogados información que puede interesarles en el ejercicio de su trabajo. La realidad nos muestra que con una simple búsqueda en internet encontramos ofertas de estas herramientas de analítica, como Jurimetría La Ley, disponible en <https://jurimetría.laleynext.es/content/Inicio.aspx> (consultado el 2 de febrero de 2024), o Tirant Analytics, disponible en: <https://analytics.tirant.com/analytics/> (consultado el 2 de febrero de 2024).

suficiencia o insuficiencia probatoria respecto de los hechos en que se basa su pretensión, a efectos de que este pueda replantearse su estrategia³⁵.

Desde la perspectiva del juzgador, la inteligencia artificial podría auxiliar a los jueces en tres aspectos, para lo que seguiremos los postulados de NIEVA FENOLL³⁶:

(i) La valoración de la prueba, lo que se estudiará con detalle en el siguiente apartado.

(ii) La elaboración de hipótesis, es decir, pueden desarrollarse herramientas que tras la introducción de los elementos probatorios de un proceso extraigan la hipótesis más plausible de los hechos probados³⁷. De esta manera, el juez podría introducir los datos extraídos de las pruebas y el algoritmo elaboraría la o las hipótesis que han podido acontecer. De hecho, existen algunas herramientas que funcionan de esta manera³⁸. El problema que presentan, como se ha advertido, es que, pese a basarse en un volumen inmenso de casos, el algoritmo se basaría siempre en experiencias pasadas, las cuales además pudieron no ser juzgadas adecuadamente en el pasado, lo que supondría arrastrar esos errores, perjudicando el enjuiciamiento de casos actuales³⁹.

(iii) La concreción con menor subjetividad de los llamados “estándares probatorios”, que, indica NIEVA FENOLL, es consecuencia del descrito segundo campo, la elaboración de hipótesis. El establecimiento de estos estándares probatorios en principio genera seguridad, aunque son en esencia intuitivos y se desprenden de las elaboraciones de hipótesis referidas anteriormente, por lo que arrastran sus errores y no pueden ser calificados de infalibles⁴⁰. No obstante,

35 SANCHIS CRESPO, C.: “Inteligencia artificial y decisiones judiciales: crónica de una transformación anunciada”, *Scire*, 2023, vol. 29, núm. 2, p. 76.

36 NIEVA FENOLL, J.: “Inteligencia artificial”, cit., pp. 419-420.

37 SANCHIS CRESPO, C.: “Inteligencia artificial”, cit., p. 76. También, ARIZA COLMENAREJO, M. J.: “Impugnación de las decisiones judiciales dictadas con auxilio de inteligencia artificial”, en AA.VV.: *Inteligencia artificial legal y administración de justicia* (dir. por S. CALAZA LÓPEZ y M. LLORENTE SÁNCHEZ-ARJONA), Thomson Reuters Aranzadi, Cizur Menor, 2022, p. 39, afirma que el empleo de la inteligencia artificial en la actividad probatoria facilitaría la labor de razonamiento del probatorio del juez, con el fin de declarar la existencia de los hechos probados.

38 Ya existen en la actualidad algunas herramientas que trabajan de esta manera, NIEVA FENOLL, J.: *Inteligencia artificial*, cit., pp. 26-27, cita las siguientes: (i) “Stevie”, un programa que construye historias coherentes partiendo de los datos existentes; (ii) “Echo y Peirce-IGTT”, una aplicación que realiza hipótesis y estrategias de acusación y defensa, o (iii) “Alibi”, que ante un determinado delito hace un pronóstico de las diferentes explicaciones que pueda tener el comportamiento del reo, a los efectos de comprobar esas explicaciones, incluso aunque el reo decidiera no ofrecerlas.

39 NIEVA FENOLL, J.: “Inteligencia artificial”, cit., p. 428.

40 Explica NIEVA FENOLL, J.: “Inteligencia artificial”, cit., p. 428, que: “En su versión a mi juicio más depurada, parten precisamente de la elaboración de hipótesis propia de la probabilidad inductiva, arrojando conclusiones más o menos seguras en función de si las hipótesis alternativas a la que va alcanzando mayor sustento probatorio, se van descartando, logrando así por fin un grado de confirmación que pretende otorgar más seguridad al juez que toma la decisión”.

afirma este mismo autor que “la mayor utilidad de los estándares (es) la de servir de pauta probatoria a los jueces, la inteligencia artificial sería útil para conseguir guiar aún mejor el uso de esa pauta, ampliando incluso su rango de observación al ser más probable que elabore bastantes más hipótesis que las que se le puedan ocurrir a un juez tomando como única ayuda su imaginación y la de las partes”⁴¹.

En este sentido, puede resultar ventajoso que un algoritmo (presuntamente objetivo⁴²) y no un juez (marcado por la subjetividad humana) sea quien determine la veracidad de los datos aportados al proceso y pueda precisar qué datos requieren de prueba. Al respecto, algunos autores, advierten que podrían reconfigurarse las reglas sobre el objeto y necesidad de prueba, como es el caso de la prueba de derecho extranjero, que bien podría ser sustituida por un algoritmo que ofreciera al juez estos datos, sin necesidad de prueba de parte⁴³.

Todo lo anterior, en palabras de NIEVA FENOLL nos permitiría “escapar definitivamente de la intuición y de la pura filosofía, acercándose mucho más al empirismo, disponiendo la aplicación del derecho en función de la “voluntas legislatoris” tras una determinación de los hechos que sea correcta desde el punto de vista empírico, [...]”⁴⁴.

III. VALORACIÓN DE LA PRUEBA PERICIAL POR ALGORITMOS.

Afirma ORTELLS RAMOS que por valoración de la prueba “se entiende la operación intelectual que realiza el juzgador para determinar la eficacia de los medios de prueba en orden a, según el sistema de valoración que el ordenamiento establezca, originar convicción en el juzgador o permitirle fijar formalmente el hecho como establecido a los efectos de la resolución sobre el objeto del proceso”⁴⁵.

Nuestra LEC ha optado por un sistema mixto de valoración. En unos casos se inclina por la valoración legal de la prueba, lo que implica que es la ley la que proporciona la valoración si se acredita el hecho recogido en la norma. Esta forma de valoración se aplica a casos expresamente previstos en la norma, como los documentos públicos (art. 317.1º-6º LEC), entre otros. En el resto de supuestos no referidos expresamente en la ley, opta por la valoración libre de la prueba, que

41 NIEVA FENOLL, J.: “Inteligencia artificial”, cit., p. 429.

42 Sin obviar los sesgos que pueden contener estos algoritmos y que debieran ser mitigados por los procesos de supervisión correspondientes, como las evaluaciones de impacto. SANCHIS CRESPO, C.: “Inteligencia artificial”, cit., pp. 76-77.

43 CASTILLO FELIPE, R.: “Proceso civil”, cit., pp. 286-287.

44 NIEVA FENOLL, J.: “Inteligencia artificial”, cit., p. 426.

45 ORTELLS RAMOS, M.: «Capítulo 14», en AA.VV.: *Derecho Procesal Civil* (dir. por M. ORTELLS RAMOS), Aranzadi Thomson Reuters, Cizur Menor, 2022, p. 252-253.

implica que el juzgador realiza esta operación intelectual basándose en las reglas de la sana crítica, por lo que debe fundamentarse en criterios de razonamiento común derivados de máximas de experiencia o de reglas científicas y técnicas (sobre psicología, física, biología, etc). Asimismo, la LEC exige que la valoración de cada medio de prueba se encuentre motivada, por lo que deben expresarse los razonamientos fácticos y jurídicos que conducen a la apreciación y valoración de las pruebas.

MONTESINOS GARCÍA estudia la cuestión y entiende que los supuestos de valoración legal podrán ser fácilmente realizados por un programa de inteligencia artificial, ya que consiste en constatar que efectivamente se cumplen los presupuestos previstos en la ley para que se produzca la fijación de los hechos⁴⁶. Sin embargo, esta misma autora advierte que la valoración de las pruebas de manera libre no cuenta con estándares que orienten al juez, lo que puede dificultar la objetivización en un lenguaje algorítmico de los criterios que orientan al juzgador para valorar las pruebas⁴⁷. Además, para valorar un dictamen pericial que es escrito, el algoritmo debiera conocer el lenguaje natural, pero también el técnico empleado por el perito, lo que requeriría de un adecuado etiquetado de los términos científicos, para su traducción al lenguaje numérico, esto es, un desarrollo técnico de cierta complejidad.

Por su parte, BONET NAVARRO vislumbra el futuro uso de esta valoración libre por medio de algoritmos con mayor nitidez, pues entiende que en realidad se produciría “la sustitución de la convicción y la subjetividad (del juez) por un porcentaje numérico, el que se estime suficiente y adecuado para considerar fijado el hecho y que ya lleva implícita la coherencia en el contexto”⁴⁸. Lo que no resta que alcanzar una herramienta de auxilio en la valoración de la prueba para el juez que presente determinadas garantías requiera de un proceso de desarrollo muy complejo.

Otra cuestión relevante a tener en cuenta sería la concreta regulación y articulación procesal que debiera darse al uso de estos algoritmos⁴⁹. Así, podría ser conveniente que al menos en un primer momento la introducción de estos instrumentos fuera progresiva, de manera que se previera su utilización sólo en determinados aspectos procesales menos relevantes, como podría ser el de valorar la capacidad de un perito frente al resto de peritos intervinientes en el

46 También, NIEVA FENOLL, J.: *Inteligencia artificial*, cit., p. 79.

47 MONTESINOS GARCÍA, A.: “Empleo de”, cit., pp. 2-3.

48 BONET NAVARRO, J.: “Valoración de la prueba y resolución mediante inteligencia artificial”, en AA.VV.: *Derecho Procesal: retos y transformaciones* (dir. por L. BUJOSA VADELL), Atelier, Barcelona, 2021, p. 324.

49 MONTESINOS GARCÍA, A.: “Reflexiones sobre”, cit., p. 49, apunta que: “resulta necesaria una regulación que prevea cuándo, cómo, y bajo qué condiciones pueden utilizarse los modelos algorítmicos en un proceso civil”.

proceso. Ello permitiría ponderar en la realidad sus resultados y efectividad y valorar su ampliación a otras cuestiones.

Igualmente, debiera regularse si, una vez desarrollados estos sistemas computacionales con las debidas garantías, podrían utilizarse como herramientas judiciales disponibles para todos los justiciables, de modo que las partes pudieran solicitar su aplicación o el juez pudiera emplearlas de oficio⁵⁰. No obstante, su uso de oficio por el juez podría contravenir los principios dispositivos y de aportación de parte que rigen en el proceso civil. Cosa distinta sería que la norma regulase su uso en todo caso por el juez, de manera que el juez siempre contara con el auxilio del algoritmo, aunque después pudiera apartarse de su resultado.

Asimismo, teniendo en cuenta la regulación actual, en el caso de aplicarse estas herramientas computacionales, las partes deberían tener la posibilidad de conocer el funcionamiento de estos algoritmos, es decir, se tendría que garantizar la transparencia e incluso se debería prever la posibilidad de que las partes cuestionaran el propio algoritmo (su configuración, su proceso de entrenamiento, la existencia de sesgos...), por ejemplo, a través de una pericial informática⁵¹. Además, si los sistemas algorítmicos se emplearan de oficio o en todo caso por el juez, el resultado arrojado por estos no debería conocerse directamente en la sentencia, lo que perjudicaría el derecho de defensa de las partes, por lo que sería necesario articular trámites de alegaciones posteriores a su aplicación.

Partiendo de lo anterior, estos algoritmos podrían asistir al juez en múltiples aspectos de la valoración de la prueba pericial. A continuación, se exponen de forma separada, advirtiéndose que aún podrían desarrollarse otras aplicaciones.

I. Valoración de la cualificación y experiencia del perito.

La cualificación y especialización del perito deben ser adecuadas para el objeto de la pericia, lo que dotará de mayor credibilidad a la prueba⁵². Su valoración

50 Al respecto, MONTESINOS GARCÍA, A.: “Empleo de”, cit., p. 4, manifiesta que: “Las partes podrían proponerlas como instrumentos de ayuda a la valoración del juez de determinados medios de prueba, como complemento a las pruebas propuestas, o incluso podrían ser acordadas por el juez cuando considere que las pruebas propuestas por las partes resultan insuficientes (art. 429.I LEC). Convendría, en todo caso, que esta posibilidad se contemplara en la ley”.

51 DE HOYOS SANCHO, M.: “El libro”, cit., pp. 23-14: “si no fuera posible acceder y conocer el “código fuente” del algoritmo que gobierna el sistema IA, generalmente protegido por el derecho de propiedad intelectual y creado para fines ajenos al enjuiciamiento penal, sería casi imposible cuestionar o impugnar los resultados/datos que proporciona el sistema y que se podrían utilizar como prueba en una causa penal. [...] En definitiva, si no hay suficiente transparencia –acceso al código fuente, inputs y outputs del software- no podrá asegurarse la necesaria y suficiente paridad de armas entre acusación y defensa, el justo equilibrio procesal entre ambas posiciones. Incluso suponiendo que se tuviera acceso a tal información, sería preciso además que las partes pudieran disponer de peritos en la materia que certificarán –o no- la fiabilidad del sistema IA y de sus resultados en ese concreto supuesto”.

52 PELLICER ORTIZ, B.: “¿Cuándo un juez deja de creer en un dictamen pericial?”, en AA.VV.: *La prueba pericial a examen. Propuestas de lege ferenda* (dir. por J. PICÓ I JUNOY), Bosch, Barcelona, 2020, p. 130.

puede partir del curriculum del perito, analizando su formación, pero también su experiencia profesional y académica en el campo objeto de peritaje⁵³. Así, un perito puede tener una formación universitaria superior, por ejemplo, ser ingeniero superior industrial, pero no haberse dedicado al campo técnico concreto al que se refiere su dictamen pericial. De manera que, si la parte contraria presentara un informe elaborado por un ingeniero técnico, pero que ha trabajado durante un largo periodo temporal en el ámbito técnico objeto de informe, su capacidad técnica para emitir dictamen podría considerarse superior a la del primero. Una herramienta algorítmica podría ponderar estas cuestiones para realizar una valoración acertada.

2. Valoración del contenido del informe pericial.

El contenido del informe deviene fundamental y debe ser objeto de valoración por el juzgador. Por un lado, debe contar con algunos aspectos formales básicos, como son la identificación del perito y de la parte que le contrata, manifestación de no hallarse incurso en causa de tacha legal, juramento o promesa de decir verdad, conclusiones alcanzadas y fecha del informe⁵⁴. El algoritmo podría detectar fácilmente la efectiva inclusión de estos aspectos formales esenciales y también extraer algunas conclusiones al respecto, por ejemplo, cuando la fecha de emisión del informe se encuentre especialmente alejada de los hechos controvertidos y pueda haber acontecido una alteración del objeto de la pericial por la concurrencia de determinadas circunstancias, o en algunos casos por el mero transcurso temporal. Este sería el caso de una pericial médica cuando el paciente ya se encuentra recuperado de la dolencia, por lo que pueden estudiarse los informes médicos previos pero el reconocimiento médico puede tener en ese momento escaso valor.

Otra cuestión fundamental son las fuentes que ha tenido en consideración el perito para realizar su informe y que un sistema algorítmico podría analizar. Así, no es lo mismo que el perito solo haya tenido acceso a la documentación que le ha facilitado el abogado que le ha realizado el encargo o que, también, haya podido tener en cuenta los escritos de las partes, el informe de la otra parte, etc. Además, tampoco tiene el mismo valor que el perito haya podido examinar personalmente la cosa, objeto o lugar que son objeto de la pericial⁵⁵, verbigracia, visitando un

53 Advierte la doctrina que los algoritmos podrían detectar plagios en las publicaciones o trabajos que aleguen los peritos para acreditar su experiencia o descubrir méritos aparentes, incluso identificar la creatividad y originalidad de estas. MONTESINOS GARCÍA, A.: "Empleo de", cit., p. 3; SIMÓN CASTELLANO, P.: "Inteligencia artificial y valoración de la prueba: las garantías jurídico-constitucionales del órgano de control", *THÉMIS-Revista de Derecho*, 2021, núm. 79, pp. 289-290. También, en relación con la valoración del currículo del perito, NIEVA FENOLL, J.: *Inteligencia artificial*, cit., pp. 94-95.

54 IZQUIERDO BLANCO, P.: "¿Qué espera", cit., pp. 220-222.

55 PELLICER ORTIZ, B.: "¿Cuándo un", cit., p. 210.

edificio para comprobar los vicios de la construcción, que solo haya tenido acceso a fotografías del edificio proporcionadas por la parte⁵⁶.

También, resulta esencial el método científico empleado para alcanzar sus conclusiones, así como el cumplimiento de los estándares técnicos⁵⁷. Respecto de la valoración de la prueba pericial, conviene traer a colación los criterios de “Daubert”, que fueron establecidos por el Tribunal Supremo de los Estados Unidos de América⁵⁸ para determinar si una prueba podía ser considerada como científica y que posteriormente fueron recogidos en parte en el art. 702 de las “Federal Rules of Evidence”⁵⁹. Así, explica NIEVA FENOLL, que pese a haber sido concebidos estos criterios para la admisión de la prueba, también se pueden utilizar para su valoración⁶⁰. El algoritmo podría realizar una función similar, analizando los criterios que le permitan valorar si concurren o no estos parámetros mínimos.

Además, las herramientas algorítmicas pueden detectar contradicciones o inconsistencias dentro del propio dictamen. Incluso estos sistemas podrían detectar los argumentos contrarios entre los diferentes dictámenes aportados a un proceso. En esta línea, podrían considerar otras cuestiones como que el perito haga referencia a aspectos que exceden del objeto del informe o que aporte multitud de anexos que tienen una relación tangencial con la pericial requerida, lo que en muchas ocasiones solo genera (deliberadamente) confusión respecto de las cuestiones a las que debe dar respuesta que no se le han pedido.

Por último, estos algoritmos también podrían analizar las conclusiones alcanzadas por el perito, su rotundidad, claridad y precisión, así como la fundamentación de cada uno de ellas.

3. Valoración de la imparcialidad y objetividad de un perito.

-
- 56 Al respecto, PELLICER ORTIZ, B.: “¿Cuándo un?”, cit., p. 211, afirma que: “Por el contrario, una debida inspección por parte del perito de aquello que es objeto de la pericia, con una rápida personación en el lugar objeto de examen, o tomando las muestras que sean precisas o con seguimiento de la evolución de las lesiones de la víctima de un accidente de tráfico, dotarán al informe pericial de una mayor robustez”.
- 57 KATZ, P.: “Expert robot”, cit., pp. 38-39, explica que: “The Expert Robot will be able to evaluate the expert testimony under its rules and compare it with vast stores of existing literatura and studies to determine whether the expetiment’s design has been subject to review within the relevant scientific community”.
- 58 Estas sentencias fueron: (i) Daubert v. Merrell Dow Pharmaceuticals, 509 U.S. 579 (1993), (ii) General Electric Co. v. Joiner, 522 U.S. 136 (1997), y (iii) Kumho Tire Co. v. Carmichael, 526 U.S. 137 (1999).
- 59 VÁZQUEZ ROJAS, C.: *De la prueba científica a la prueba pericial*, Marcial Pons, Madrid, 2015, pp. 137-148. NIEVA FENOLL, J.: “Repensando Daubert: la paradoja de la prueba pericial”, en AA.VV.: *Peritaje y prueba pericial* (dir. por J. PICÓ I JUNOY), Atelier, Barcelona, 2017, p. 90.
- 60 Según concreta NIEVA FENOLL, J.: “Un cambio generacional en el proceso judicial: La inteligencia artificial”, en AA.VV.: *Derecho Procesal: retos y transformaciones* (dir. por L. M. BUJOSA VADELL), Atelier, Barcelona, 2021, pp. 288-289, se trata de los siguientes criterios: “1. Que la técnica haya sido elaborada siguiendo el método científico, en el sentido de que haya sido verificada empíricamente con intentos de falsificación y refutación. 2. Que la técnica empleada haya sido objeto de revisión por parte de otros expertos y haya sido publicada. 3. Indicación del grado de error de la técnica. 4. Existencia del mantenimiento de estándares y controles sobre la fiabilidad de la técnica. 5. Consenso en la comunidad científica sobre la técnica empleada (estándar Frye)”.

La imparcialidad y objetividad de un perito resultan esenciales. Por un lado, la LEC establece la posibilidad de recusar a los peritos a fin de evitar que un perito nombrado por designación judicial emita un dictamen (arts. 124 a 128, y 343.I LEC). En este caso, las causas son (i) haber dictado con anterioridad sobre el mismo asunto dictamen contrario a la parte recusante, ya sea dentro o fuera del proceso, (ii) haber prestado servicios como tal perito al litigante contrario o ser dependiente o socio del mismo, y (iii) tener participación en sociedad, establecimiento o empresa que sea parte del proceso. Por otro lado, se prevé la posibilidad de tachar a los peritos de parte, de forma que el juez pueda tener en cuenta que concurren causas que ponen en duda su imparcialidad (condición de cónyuge o pariente por consanguinidad o afinidad, contar con interés directo o indirecto en el asunto, etc.), a tenor del art. 343 LEC.

Así, un sistema algorítmico podría valorar las causas previstas en el art. 125 LEC para la recusación del perito y que el juez se viera auxiliado para decidir sobre este incidente de recusación. Lo mismo podría ocurrir respecto de las circunstancias que pueden alegarse como tacha y la prueba que se aporte para su justificación a efectos de valorar su imparcialidad. Además, se debieran tener en consideración las alegaciones realizadas por las partes a fin de negar o contradecir la tacha, así como la documentación acreditativa de estas. Esta valoración de la tacha podría bien hacerse de forma independiente, para asistir al juez a valorar si concurren o no las circunstancias que perjudican su imparcialidad, realizándose la valoración de la pericial de forma "clásica" por el juez, o bien integrarse dentro de un algoritmo de valoración del dictamen pericial en su conjunto.

En otro orden de cosas, pese a que no concurren las causas previstas para la recusación y la tacha del perito, en algunos casos podemos hablar de la existencia de un cierto clientelismo entre el perito designado por las partes y quien le contrata. De hecho, en la práctica, lo normal es que el letrado adelante al perito la conclusión esperable de su dictamen⁶¹, es decir, que el encargo se realice con indicación previa del resultado que se espera. En estos casos, el perito lo que hace es buscar la forma de dar explicación de forma técnica a la hipótesis que le solicitan, lo que le impide realizar su trabajo sin la "contaminación previa" que debiera concurrir. La dificultad se encuentra en acreditar que ha concurrido esta forma torcida de trabajo (lo que, sin embargo, es bastante frecuente en la práctica)⁶². Al contrario, genera credibilidad que el perito de parte reconozca la veracidad de determinadas alegaciones de la parte contraria o del informe de

61 IZQUIERDO BLANCO, P.: "¿Qué espera", cit., p. 130.

62 En este sentido, también, NIEVA FENOLL, J.: "Repensando Daubert", cit., p. 95: "Ningún dictamen de parte es presentado sin antes haber sido revisado y adaptado profundamente por el abogado. De hecho, si el perito se niega a hacer el dictamen que le pide el abogado, el experto es sustituido por otro profesional que sí se adapte a esos intereses".

la otra parte (art 335.2 LEC)⁶³. Estas cuestiones también podrían ser tenidas en cuenta por un algoritmo a efectos de determinar la objetividad del perito, por ejemplo, valorando como más fiable el informe que no niegue de forma sistemática (e incluso infundada) todo lo expresado de contrario.

4. Valoración de la comparecencia del perito en el juicio o la vista.

El perito podrá comparecer en el juicio o vista a instancia de parte o de oficio, a los efectos de exponer o explicar su informe, contestar a las preguntas de las partes, objeciones o propuestas de rectificación que se le hagan, responder a cuestiones ampliatorias que se le puedan formular, criticar otros dictámenes periciales, etc. En definitiva, realizar cualquier intervención que pueda resultar de utilidad para entender y valorar el dictamen en relación con lo que sea objeto del pleito.

También, puede acordarse el denominado “careo de peritos”, que consiste en la declaración conjunta de los peritos designados en un proceso, con su presencia simultánea en la sala de vistas.

La forma en la que se realiza la declaración, también, es valorada por el juzgador y podría verse auxiliada por algoritmos. Por ejemplo, el dominio de la oralidad, las expresiones faciales y demás lenguaje no verbal, los silencios, la emisión de respuestas dubitativas, poco precisas o incluso deliberadamente complejas desde el punto de vista técnico a efectos de evadir una determinada respuesta, restarán crédito a la declaración del perito. Estas cuestiones podrían ser analizadas de forma algorítmica para extraer conclusiones al respecto. No obstante, en la práctica, esto se podría traducir en la sustitución del subjetivismo del juez por el de la máquina.

Así, fundamentalmente para el análisis de la prueba testifical se ha estudiado ya la aplicación de la neurociencia, que ofrece mecanismos capaces de mesurar la veracidad de las declaraciones, por ejemplo, mediante imágenes de resonancia magnética –fMRI–. No obstante, su aplicación ha sido cuestionada por la doctrina, pues existen problemas que ponen en duda su fiabilidad⁶⁴ y la afectación de derechos fundamentales. Asimismo, para el análisis de las declaraciones se han desarrollado algoritmos de micro-expresiones faciales que analizan cómo determinadas zonas de la cara permiten saber cuándo una persona dice la verdad o está mintiendo⁶⁵. De hecho, en España se ha admitido en algunos casos como

63 PELLICER ORTIZ, B.: “¿Cuándo un?”, cit., p. 212.

64 PICÓ I JUNOY, J.: “La prueba del dolor”, en AA.VV.: *Neurociencia y proceso judicial* (dir. por M. TARUFFO y J. NIEVA FENOLL), Marcial Pons, Madrid, 2013, pp. 91-92. PICÓ I JUNOY, J.: “Retos del”, cit., pp. 447-451.

65 MATSUMOTO, D. y HWANG, H. C.: “Microexpressions differentiate truths from lies about future malicious intent”, *Frontiers in Psychology*, 2018, núm. 9, pp. 1-11, realizan un estudio empírico en la materia del que se desprende su utilidad en algunos supuestos, pero también algunas de sus limitaciones.

prueba un informe elaborado por esta técnica y en otros se ha rechazado de pleno⁶⁶. Además, existen estudios que desacreditan estos “métodos de detección de la mentira”⁶⁷.

En todo caso, entendemos que estas herramientas, si llegaran a desarrollarse con las suficientes garantías, podrían tener un mayor recorrido y aplicación para la valoración de las testificales y las declaraciones de parte, pues es menos común que un perito falte a la verdad de forma consciente y deliberada. No obstante, podría resultar de utilidad cuando exista la relación de clientelismo antes apuntada, el perito esté intentando ocultar la existencia de una causa de tacha o este se pudiera ver “acorralado” en un careo entre peritos y pudiera llegar a mentir para mantener su postura. En estos casos estos sistemas sí podrían llegar a resultar de utilidad.

5. A modo de conclusión.

De esta valoración de la prueba pericial se podrán extraer conclusiones esenciales para la resolución de los asuntos. Así, el algoritmo debiera poder mostrar cuáles son los motivos que le llevan a un determinado resultado para que sea, en todo caso, el juez el que tome la decisión de acoger las conclusiones de un informe en concreto, pudiendo justificarlo debidamente en la sentencia.

Además, por medio de estos sistemas algorítmicos se podrían valorar los diferentes dictámenes aportados a un proceso para determinar cuál alcanza un resultado más fiable⁶⁸. En estos casos, la valoración de los diferentes dictámenes

66 En concreto, la STS (Sala 2ª) 6 de marzo 2019 (RJ 2019, 868), parece que sí da credibilidad a un informe pericial admitido en primera instancia de Micro-expresiones faciales y lenguaje corporal inconsciente, basándose en que las partes no se oponen al mismo y la existencia de avales de distintos organismos oficiales y universitarios que reconocen dicha prueba de utilidad tanto en procedimientos civiles como penales. Sin embargo, otras sentencias se pronuncian de forma contraria, como la SAP de Barcelona (Sección 18ª) 18 diciembre 2020 (JUR 2021, 28295), que remite a la SAP de Barcelona (Sección 18ª) 8 de mayo 2019 (JUR 2019, 159229), en la que se afirma que: “no se ha aportado publicación científica que avale y contraste la técnica utilizada. [...] No podemos considerar dicha técnica como válida para verificar la credibilidad de las manifestaciones vertidas por la menor. [...] Es decir, se parte de una hipótesis a partir de la cual se diseña un interrogatorio dirigido a una persona sin tener en consideración otras variables como estado madurativo, formación, contexto social, etc. y sin tener en cuenta otras expresiones no verbales, con el riesgo de obtener respuestas sesgadas e interpretando determinados gestos a los que se vincula, sin margen de error, una emoción. La utilización de dicha metodología no está suficientemente contrastada, se desconoce la concreta formación de las personas que la han llevado a cabo y la forma en como ha sido aplicada a la menor se considera por la Sala totalmente inadecuada”. También, en contra SAP de Barcelona (Sección 12ª) 17 enero 2020 (JUR 2020, 48385). Por otro lado, su uso podría tener mejor encaje en los ADR, como el arbitraje. Así lo apunta MARCOS FRANCISCO, D.: “Smart ODR y su puesta en práctica: el salto a la inteligencia artificial”, *Revista General de Derecho Procesal*, 2023, núm. 59, p. 21, requiriendo para su uso que exista consentimiento expreso de las partes y de la persona implicada (por ejemplo, el testigo cuya declaración va a analizarse algorítmicamente).

67 DENAULT, V., ET ALTRI: “The analysis of nonverbal communication: The dangers of pseudoscience in security and justice contexts”, *Anuario de Psicología Jurídica*, 2020, núm. 30, pp. 1-12.

68 ARIZA COLMENAREJO, M. J.: “Impugnación de las decisiones”, p. 47, pone como ejemplo de aplicación de la inteligencia artificial, la posibilidad de alcanzar una fórmula para establecer el mayor peso probatorio entre varios dictámenes periciales.

vendrá respaldada por porcentajes, de modo que a uno de ellos se le atribuya mayor fiabilidad que a los demás⁶⁹.

En esta línea, la implantación de algoritmos viene a objetivar la valoración de la prueba pericial en detrimento de la subjetividad que concurre por naturaleza en un juez. Lo que se traduce en palabras de NIEVA FENOLL en la objetivización de “la intuición o percepción humana, incluso perfeccionándola”⁷⁰. Lo que requiere del avanzado y garantista desarrollo de estos sistemas, para evitar que la subjetividad humana se sustituya por la algorítmica.

En todo caso, en nuestra opinión, estos mecanismos debieran estar especializados, según el objeto de la pericial a desarrollar⁷¹ y tener siempre una función auxiliadora del juez, debiendo ser el juzgador el que tome la decisión última de la valoración y exprese los motivos que le llevan a ella. Al igual que un juez puede apartarse de la opinión técnica de un perito⁷², también debiera poder hacerlo de la valoración que hace el algoritmo de la prueba. Lo que requeriría, además, del establecimiento de trámites para que los resultados del algoritmo puedan ser cuestionados por las partes. En esta línea, NIEVA FENOLL propone que: “En concreto, la herramienta podría ser diseñada, no como una especie de robot de funcionamiento automático, sino como una pauta de alertas para que el juez vaya introduciendo sus valoraciones al respecto, de manera que el resultado final no sea una especie de pronóstico de credibilidad, sino simplemente el resultado de un trabajo del juez guiado por la herramienta, que podría asistirle también en la motivación”⁷³.

El riesgo que puede suponer la generalización de la implantación de estos mecanismos algorítmicos de auxilio es que los jueces tomen directamente la conclusión que les arroja el algoritmo y para evitar tener que realizar una motivación suficiente que contraríe sus postulados caigan en el automatismo de dejar que sea la máquina la que tome la decisión y elija cuál es la solución técnica

69 Igualmente, podrían desarrollarse herramientas que evalúen cada uno de los medios de prueba aportados a los efectos de otorgar mayor credibilidad a algunos de ellos. BONET NAVARRO, J.: “Valoración de”, cit., p. 330.

70 NIEVA FENOLL, J.: *Inteligencia artificial*, cit., p. 84.

71 Afirma VÁZQUEZ ROJAS, C.: *De la prueba*, cit., p. 284-285, que: “La heterogeneidad de las muy diversas pruebas periciales desborda cualquier intento de unificación en un criterio para valorar su calidad”, es decir, para poder valorar las pruebas correctamente necesitamos que el algoritmo se encuentre especializado en ese campo técnico. Difícilmente podremos desarrollar un sistema computacional que sirva para todos los casos, pues las especificidades de cada ámbito son muchas. En esta línea, pero en términos generales, se pronuncian GRIMM, P. W.; GROSSMAN, M. R. y CORMACK, G V.: “Artificial intelligence”, cit., p. 97, afirmando que: “The problem that the AI was developed to resolve-and the output it produces-must “fit” with what is at issue in the litigation”.

72 PELLICER ORTIZ, B.: “¿Cuándo un?”, cit., p. 215, afirma que: “aunque el juez no viene obligado a someterse al dictamen pericial, no puede sustituir el criterio técnico del perito por su propio criterio subjetivo y viene obligado a explicar suficientemente y motivadamente las razones que le llevan a apartarse de las conclusiones de la pericia”.

73 NIEVA FENOLL, J.: “Inteligencia artificial”, cit., p. 427.

más adecuada, esto es, decida a qué dictamen pericial acogerse⁷⁴. Lo anterior, como ha advertido la doctrina, supondría la vuelta a un sistema de valoración legal de la prueba⁷⁵, desvirtuando la función asistencial de la que no debieran apartarse. Por tanto, como advierte MARTÍN DIZ, la utilización de estos mecanismos de inteligencia artificial en materia probatoria debe realizarse desde el pleno respecto a los derechos humanos y a los derechos fundamentales procesales⁷⁶.

IV. ELABORACIÓN DE DICTÁMENES PERICIALES POR ALGORITMOS.

El siguiente escenario es aquel en que es el propio algoritmo el que emite el dictamen pericial, pues, si tenemos en cuenta que los sistemas de inteligencia artificial se basan en un conjunto de datos que los nutre, es razonable pensar que pueden tener los mismos o mayores conocimientos que los que poseería un perito humano⁷⁷. Son muchas y de muy diverso tipo las incógnitas que se abren al respecto, por lo que en este apartado apuntaremos algunas de ellas, pese a que pueden plantearse otras.

Partimos de un ejemplo real que se está dando en el sector asegurador, que utiliza herramientas de inteligencia artificial para la valoración de siniestros y la contratación de riesgos, aunque los procesos no están automatizados al cien por cien y las compañías cuentan con expertos que validan su veracidad. Así, se están implementando algoritmos que para el proceso de entrenamiento emplean una gran cantidad de fotografías con variedad de siniestros en vehículos. De esta forma, para la valoración de un caso en concreto, el sistema analiza las fotografías del vehículo siniestrado, detecta los daños que existen en las piezas y realiza el proceso de cuantificación de los daños con su algoritmo previamente “alimentado” mediante unos parámetros necesarios (tipología, material, acabados, superficie, tiempos...). De hecho, quienes los están aplicando afirman que están obteniendo una alta fiabilidad y confían en su mejora progresiva, precisamente derivada de su uso cada vez mayor que va retroalimentado a sus bases de datos, así como la

74 En esta línea, también, MONTESINOS GARCÍA, A.: “Empleo de”, cit., p. 4, afirma que: “entendemos que la información que obtenga el juez a través del sistema de IA podrá servirle para formar su convicción, pero en ningún caso tendrá que aceptarla de forma automática, sino que podrá desmarcarse de ella cuando así lo considere. Advertimos con ello del riesgo que supone que el juez se conforme, de manera acrítica, con la decisión proporcionada por la máquina sin contrarrestar ni cuestionarse sus resultados y del peligro de automatismo que ello conlleva”.

75 BORRÁS ANDRÉS, N.: “La verdad y la ficción de la inteligencia artificial en el proceso penal”, en AA.VV.: *La justicia digital en España y la Unión Europea: Situación actual y perspectivas de futuro* (dir. por J. CONDE FUENTES y G. SERRANO HOYO), Atelier, Barcelona, 2019, p. 36.

76 MARTÍN DIZ, F.: “Justicia predictiva: inteligencia artificial y algoritmos aplicados al proceso judicial en materia probatoria”, en AA.VV.: *El impacto de las tecnologías disruptivas*, (dir. por F. BUENO DE MATA), Aranzadi, Cizur Menor, 2022, p. 148.

77 BONET NAVARRO, J.: “Valoración de”, cit., p. 330.

asistencia que realizan los peritos que van corrigiendo las desviaciones que van surgiendo⁷⁸.

Por tanto, en la práctica encontramos ejemplos en los que estas herramientas algorítmicas se están generalizando, aunque aún tienen un carácter auxiliar, pues sus resultados son supervisados por personas. Sin embargo, esto nos muestra que no es improbable que en el futuro estas compañías aseguradoras utilicen automáticamente los resultados algorítmicos y la labor de los peritos sea residual.

En esta línea, en el futuro podrían desarrollarse algoritmos que elaborasen dictámenes periciales, esto es, la sustitución del perito humano por el "perito-robot". Podemos realizar multitud de precisiones, objeciones y puntualizaciones a la anterior afirmación. De forma preliminar surge una primera cuestión relacionada con la multitud y diversidad de dictámenes periciales que pueden requerirse en los distintos tipos de procesos judiciales civiles, lo que se traduciría en la necesidad de crear algoritmos especializados para dar respuesta a cada caso. Piénsese en lo diferente que puede ser un informe que valore si las cuentas anuales de una sociedad reflejan la imagen fiel del patrimonio, a una pericial que valore si un motor hidráulico cumple con los requisitos técnicos que se establecieron en el contrato.

En este sentido, de entrada parece razonable pensar que cada tipo de informe pericial requerirá de un algoritmo especializado, que haya sido entrenado con unos datos concretos, propios del ámbito técnico en que se debe emitir el informe. Lo que puede complicar su desarrollo, teniendo en cuenta que unos pueden alimentarse con imágenes, otros con texto, otros con varios de ellos, etc. Además de que el tipo de cuestiones que se le pueden plantear al algoritmo pueden ser casi infinitas, si tenemos en cuenta la gran cantidad y diferente naturaleza de los procesos que pueden surgir, como: valorar si existen o no daños estructurales en un puente y cuantificar la posible indemnización, determinar si un médico cumplió con el protocolo médico, calcular la indemnización por clientela por la extinción anticipada del contrato de agencia, valorar los daños morales causados por el uso ilícito de una marca, etc. Esto nos puede llevar a la paradoja de tener que desarrollar infinidad de algoritmos para que sus resultados puedan resultar confiables.

I. Inteligencia artificial generativa para la elaboración de dictámenes.

Como se ha explicado, la inteligencia artificial, a través de sus redes neuronales, puede por sí misma encontrar relaciones entre un gran volumen de datos para identificar patrones y tomar decisiones.

78 GÓMEZ JIMÉNEZ, Á.: "Verificación y valoración digital por Inteligencia Artificial (AI)", *CESVI*, 2022, núm. 120, pp. 36-40.

La inteligencia artificial generativa se considera una rama de la inteligencia artificial y hace referencia, según CASAR CORREDERA, al conjunto de “métodos y aplicaciones capaces de generar contenidos (texto, imágenes, software o cualquier otra cosa) con características indistinguibles de las que produciría un ser humano. Para ello, esencialmente, las aplicaciones aprenden las características propias de los contenidos para las que han sido concebidas, a partir de una colección considerable de ejemplos reales, preferentemente de manera no supervisada, y terminan por ser capaces de producir nuevos contenidos con esas propiedades, con las instrucciones de generación que les pueda dar un usuario humano (instrucciones típicamente construidas en lenguaje natural o prompts)”⁷⁹.

En esta línea, en estos últimos años se han desarrollado “modelos de lenguaje masivos” (LLM, por sus siglas en inglés: *large language models*), que son modelos que a través de redes neuronales son entrenados para aprender y reproducir el lenguaje, lo que ha resultado en lo que se conoce como “GPT” (i) “G”enerativo, precide la siguiente palabra; ii) “P”re-entrenado, con grandes volúmenes de datos, y iii) “T”ransformador, codificador y decodificador basado en redes neuronales⁸⁰.

El desarrollo de estos modelos puede llevarnos a pensar que es posible que se desarrollen algoritmos que respondan a las cuestiones que se les planteen desde el punto de vista técnico (lo que se traduce en porcentajes numéricos); pero que, además, emitan un informe pericial escrito en el que detallen sus conclusiones y sobre todo relaten la motivación de estas conclusiones⁸¹. De manera que casi podríamos hablar de la intervención del llamado “perito-robot”.

Como apuntábamos al inicio, las dudas que se presentan son muchas y algunas tienen que ver con la técnica. Por un lado, se entiende por explicabilidad e interpretabilidad la necesidad de comprender las decisiones tomadas por los algoritmos de inteligencia artificial, pues cuando se emplean modelos de aprendizaje profundo basados en redes neuronales de varias etapas puede resultar imposible comprender el razonamiento seguido e interpretar la solución alcanzada por el algoritmo⁸². Esta limitación técnica no es en nada desdeñable, si tenemos en cuenta que un sistema de inteligencia artificial generativa podría emitir un informe

79 CASAR CORREDERA, J. R.: “Inteligencia artificial generativa”, *Anales de la Real Academia de Doctores de España*, 2023, Volumen 8, núm. 3–2023, p. 476.

80 SÁNCHEZ, M. y CARBAJAL, E.: “La inteligencia artificial generativa y la educación universitaria”, *Perfiles Educativos*, 2023, vol. 45, número especial, p. 72.

81 En nuestra opinión, actualmente puede ser complicado técnicamente que los sistemas de inteligencia artificial generativa produzcan informes periciales de cierta calidad técnica, teniendo en cuenta la complejidad del lenguaje técnico, que requeriría del adecuado etiquetado de este lenguaje, entre otras muchas cuestiones.

82 Puntualiza CASAR CORREDERA, J. R.: “Inteligencia artificial”, cit., pp. 481-482, que: “Los términos de Explicabilidad e Interpretabilidad suelen usarse indistintamente, aunque el término Interpretabilidad se refiere a la propiedad de entender la relación entre los datos procesados y la solución propuesta, en una perspectiva causa-efecto; y la Explicabilidad a la capacidad de entender el razonamiento efectuado por la máquina para llegar a las conclusiones presentadas o a las acciones propuestas”.

pericial, pero podría desconocerse desde el punto de vista técnico cómo se ha llegado a ese resultado.

Por otro lado, es ampliamente conocido que el desarrollo garantista de un sistema de inteligencia artificial requiere de un volumen de datos considerable. En este sentido, aparece lo que se denomina frugabilidad, que hace referencia a la condición de los algoritmos de aprendizaje de no necesitar tantos recursos (datos, energía, tiempo de entrenamiento...) para alcanzar unas prestaciones aceptables. Así, la frugabilidad en datos supone que el algoritmo con pocos datos con los que entrenarse puede, sin embargo, alcanzar resultados fiables⁸³. Esta condición podría favorecer el desarrollo de algunos de los algoritmos especializados a los que se hacía referencia, respecto de los que no sea sencillo encontrar grandes cantidades de datos para su alimentación. La cuestión de nuevo es si esto pudiera garantizar la obtención de resultados fiables.

Otra vía que podría ayudar al desarrollo de algoritmos especializados para elaborar los diferentes tipos de algoritmos que hagan las funciones del "perito-robot" es el aprendizaje por transferencia ("Transfer Learning"), que es la posibilidad de valerse, al menos como punto de partida, de un modelo entrenado en una tarea para realizar otra, lo que podría favorecer el uso de determinados algoritmos desarrollados para elaborar un tipo de dictámenes periciales para elaborar otros⁸⁴. Pongamos por caso, un algoritmo que evalúa si un fármaco infringe una patente, que podría ser el punto de partida para analizar si esa patente es nula.

2. Múltiples dudas desde la óptica legal actual.

La posibilidad de que el dictamen pericial emitido por un perito persona física sea sustituido por un informe pericial emitido por un sistema algorítmico con inteligencia artificial generativa o "perito-robot" plantea muchas dudas si lo analizamos desde la actual regulación de la LEC. De hecho, como se verá en las próximas líneas, la aplicación de los preceptos actuales a ese hipotético escenario genera situaciones artificiosas y que en algunos casos se apartan de toda lógica.

Por un lado, el art. 340 LEC permite que el dictamen pericial pueda ser emitido por una persona física o una persona jurídica, sin embargo, en este último caso, exige que la institución a la que se encargue el dictamen exprese a la mayor brevedad qué persona o personas se encargarán directamente de prepararlo, a las que se exigirá el juramento o promesa, ex art. 335.2 LEC. Por tanto, este precepto tendría difícil encaje con la elaboración de un informe pericial por un algoritmo, lo que podría solucionarse reformulando este precepto para dar cabida a este nuevo

83 CASAR CORREDERA, J. R.: "Inteligencia artificial", cit., p. 482.

84 CASAR CORREDERA, J. R.: "Inteligencia artificial", cit., p. 482.

sistema o exigiendo que uno de los desarrolladores o responsables del algoritmo aparezca como autor del dictamen, lo que podría generar muchos problemas, entre otros, relacionados con la atribución de responsabilidades.

Asimismo, difícilmente el algoritmo podría prestar juramento o promesa de actuar con objetividad, lo que como mucho podría exigirse a sus desarrolladores. Lo que ocurre es que, como se ha referido anteriormente en relación con la explicabilidad e interpretabilidad, en los casos de modelos de aprendizaje profundo basados en redes neuronales de varias etapas puede resultar muy complejo o incluso imposible conocer el razonamiento seguido por el sistema, por lo que su desarrollador tampoco podría emitir un juramento íntegro, sino sólo de lo que él alcanza a comprender.

En relación con el contenido del informe, este debiera ser similar al del informe emitido por un perito humano. Así, debería contar con algunos aspectos esenciales, como son la identificación del "perito-robot", es decir, el propio algoritmo, identificando quién es su titular, si es una empresa o una institución, quiénes han sido sus desarrolladores, etc. También, se debiera identificar la parte que le contrata, así como las fuentes que ha tenido en consideración para obtener ese resultado concreto. Siendo de especial importancia las conclusiones alcanzadas, que deben dar respuesta a las preguntas que se les planteen desde el punto de vista técnico, así como los argumentos que les llevan a estas. Igualmente, sería conveniente que se explicara el propio funcionamiento del sistema algorítmico y cuáles han sido los datos con quienes se ha entrenado el algoritmo (referencia a la base de datos, por ejemplo) para que se pudiera valorar si cumplen con los estándares técnicos mínimos.

Además, tendría que poder controlarse que el informe pericial no excede los límites que le son propios. Esto es, no debiera incorporar nuevos hechos o documentos que no constan en el proceso y que debieron aportarse con la demanda o la contestación (art. 265 LEC), no debería hacer referencia a cuestiones que exceden del objeto del informe, etc.

Todo lo anterior nos lleva a preguntarnos si sería posible que cada parte encargara un informe a una empresa desarrolladora de algoritmos y que en el proceso se aportaran informes elaborados con inteligencia artificial generativa que llegaran a resultados opuestos⁸⁵. En estos casos, se debiera poder impugnar el resultado de estas periciales a los efectos de comprobar cuál ofrece un resultado

85 Esto puede ponerse en relación con lo advertido por CASTILLO FELIPE, R.: "Proceso civil", cit., pp. 288-289, cuando afirmaba que "lo más probable es que, al tiempo que se redujese dicha necesidad de intervención (de los peritos) en algunos campos, se requiriese su presencia en otros. Por ejemplo, para practicar prueba sobre la prueba tendente a desacreditar aquellas propuestas de valoración emitidas por los algoritmos".

más fiable⁸⁶. Lo anterior requeriría de la publicación de los códigos fuentes en abierto y de la transparencia absoluta de estos algoritmos, pues sin ello no podrían impugnarse sus resultados con base en un erróneo funcionamiento, incorrecto desarrollo técnico, existencia de sesgos derivados de un deficiente entrenamiento, etc.⁸⁷. Y, ello, a favor de principios procesales esenciales como es la igualdad de armas⁸⁸ o el derecho de recurso.

Por su parte, el art. 347 LEC regula la posible actuación de los peritos en el juicio o en la vista, lo que puede consistir en solicitar la exposición completa del dictamen, su explicación, dar respuesta a preguntas y objeciones, etc. En el caso de que el informe haya sido emitido por sistemas de inteligencia artificial, difícilmente el algoritmo podrá acudir a juicio a ratificarlo o a realizar un careo con el informe realizado por otro sistema⁸⁹. En todo caso, que esta intervención en el juicio fuera realizada por miembros del equipo técnico desarrollador del algoritmo, nos llevaría al problema ya referido de la explicabilidad, pues es posible que estos no puedan comprender cómo se ha llegado a determinadas soluciones.

Por último, aunque podríamos tratar otras muchas más aristas, debiéramos plantearnos quién asumiría la responsabilidad civil deriva de la emisión de un

86 Como afirma MONTESINOS GARCÍA, A.: “Empleo de”, cit., p. 4: “si estas herramientas van a utilizarse como auxilio al juez en la valoración de la prueba, en la medida en que pueden influir en su decisión, las partes deben conocer con carácter previo los elementos y características esenciales del sistema de IA. Solo así podrá permitirse que puedan cuestionar su resultado; lo que no puede impedirse por el mero hecho de estar protegidos por el derecho de propiedad intelectual, pues se quebrantarían gravemente las garantías procesales que deben respetarse en el proceso y se pondría en peligro el derecho de defensa de las partes. A todo justiciable se le tiene que ofrecer la posibilidad de recurrir las decisiones adoptadas en la fase probatoria basadas en programas informáticos, de manera que puedan comprobar que se ha respetado la imparcialidad y se trata de una decisión no sesgada. Por todo ello, deviene imprescindible que se garantice la tan aclamada transparencia algorítmica”. También en ese sentido: DE HOYOS SANCHO, M.: “El libro”, cit., pp. 23-25.

87 En todo caso, como proponen algunos autores, sería recomendable la creación de “un organismo público de control que supervise la creación de algoritmos orientados a la función jurisdiccional”, lo que podría ampliarse a la emisión de informes periciales. CONDE FUENTES, J.: “Inteligencia artificial y robotización judicial: su impacto en nuestro sistema de justicia, Derecho Digital e Innovación”, *Derecho Digital e Innovación. Digital Law and Innovation Review*, 2022, núm. 13, pp. 6-7. SIMÓN CASTELLANO, P.: “Inteligencia artificial”, cit., pp. 291-292, apunta que estas comisiones para el control de la algoritmización de este campo, debieran supervisar la publicidad y transparencia de todo el proceso, en concreto: “la trazabilidad del código de IAJVR –detalle de todas las acciones que llevan a cabo todos los agentes con poderes de gestión sobre el código o algoritmo, a modo de backlog o audit trail–, la explicabilidad –hacer fácil lo difícil, hacer comprensible para una persona leña las principales pautas y reglas lógicas que hacen que el algoritmo proyecte esas estimaciones– y auditabilidad –interna y externa, sometido al escrutinio y revisión periódica de ojos expertos ajenos, que puedan certificar eventuales vulnerabilidades o deficiencias en la configuración técnica del sistema–”.

88 DE HOYOS SANCHO, M.: “El libro”, cit., p. 23: “Se produciría así lo que Quattrococo (2019, p. 12) califica en este punto de “asimetría o desequilibrio cognoscitivo”, ya que generalmente una parte —la pública, el Ministerio Fiscal—, tendrá acceso a la tecnología más moderna y dispondrá de medios económicos que de forma habitual no estarán al alcance del particular investigado/acusado, quien por tanto no tendrá opciones reales de rebatir o impugnar los resultados que ofrezca la prueba algorítmica”. QUATTROCOLO, S.: “Equità del processo penale e automatized evidence alla luce della Convenzione europea dei diritti dell’uomo”, *Revista italo-española de Derecho Procesal*, 2019, vol. 2, pp. 118-120.

89 Sólo en los casos en los que estos algoritmos tuvieran asociados sistemas tipo Siri y Alexa vinculados al algoritmo podríamos hablar de ratificación o posible careo, lo que sin duda nos acerca casi a la ciencia ficción.

informe pericial erróneo por parte de un algoritmo con inteligencia artificial generativa.

De todo lo anterior se desprende claramente que la normativa actual no responde a ese hipotético nuevo panorama en que el perito humano fuera sustituido por un perito-robot, lo que nos lleva a afirmar que si se quiere implementar este hipotético sistema con estas condiciones sería necesaria una reflexiva y profunda reconfiguración de la regulación de la prueba pericial, que responda a la nueva lógica que está detrás de estos algoritmos, pero que no suprima los derechos y garantías procesales que amparan a las partes.

V. RETOS DE FUTURO.

Pese a los retos que se plantean y los riesgos para la concatenación de derechos que se generarían, la algoritmización de la prueba, en general, y la prueba pericial, en particular, puede tener un gran recorrido y ofrecer enormes ventajas. Así, puede resultar favorable que un algoritmo, del que se presume objetividad (aunque en determinados casos podría encontrarse sesgado) y no un juez, marcado por la subjetividad humana, sea quien determine la veracidad de los datos aportados al proceso.

Por lo que se refiere a la valoración de la prueba pericial, los algoritmos podrían resultar auxiliares para valorar: (i) La cualificación, experiencia y capacidad del perito. (ii) El contenido del informe pericial. Empezando por sus aspectos formales, de los que se podrían extraer conclusiones, por ejemplo, en relación con la posible alteración del objeto de pericia por el transcurso temporal existente entre los hechos y la fecha de reconocimiento y examen del objeto para la elaboración de la pericial. Pero, también, se podría valorar la calidad, diversidad y objetividad de las fuentes consultadas, así como el método científico empleado, la existencia de contradicciones o inconsistencias en el dictamen, así como la rotundidad, claridad y precisión y fundamentación de las conclusiones alcanzadas, entre otras. (iii) La objetividad e imparcialidad del perito. A efectos de examinar si concurren las causas para su recusación o tacha, así como la prueba y alegaciones que se aporten para su justificación. Incluso podría valorarse la existencia de una hipotética relación de clientelismo. (iv) Y la comparecencia del perito en el juicio o vista, empleando herramientas similares a las de la valoración de la prueba testifical o la declaración de parte.

Asimismo, los algoritmos podrían utilizarse de forma conjunta para dar un resultado de valoración final o de forma parcial para valorar solo un aspecto en concreto, por ejemplo, la existencia de motivos para tachar al perito.

En todo caso, entendemos que, al menos en un primer momento, estos mecanismos debieran tener siempre una función auxiliadora del juez, que es quien debe tomar la decisión última de la valoración y expresar los motivos que le llevan a ella, pudiendo apartarse del resultado del algoritmo. No obstante, se deberían tomar medidas para evitar el riesgo de que los jueces caigan en el automatismo de dejar que sea la máquina la que tome la decisión y acojan siempre y en cualquier supuesto sus resultados. Así, en nuestra opinión, la introducción de estas herramientas debería ser progresiva, comenzando por la asistencia en algunas tareas para posteriormente ir utilizándose en más aspectos. Además, se debería estudiar cómo se articula dentro del procedimiento, permitiendo que las partes puedan conocer su funcionamiento, garantizando el principio de contradicción y la posibilidad de impugnar sus resultados. Llegado el caso, si su utilización se generalizara para muchos ámbitos, se debería estudiar si se mantiene el procedimiento tal cual está con ciertas adaptaciones o conviene reconfigurarlo por completo, teniendo en cuenta el nuevo paradigma.

El siguiente escenario sería la aparición del perito-robot, es decir, aquellos supuestos en que por medio de algoritmos con inteligencia artificial generativa se pudieran emitir dictámenes periciales como los que actualmente dicta un perito humano. Esto presenta múltiples dudas, tanto desde el punto de vista técnico, pues parece que lo razonable sería que se desarrollaran algoritmos especializados para cada tipo de pericial, como desde el punto de vista de nuestra legislación procesal actual, ya que la normativa no responde a ese hipotético nuevo panorama. En su caso, sería necesaria una reconfiguración de la regulación de la prueba pericial, siempre respetando los derechos y garantías procesales que amparan a las partes y evitando que lo que podría ser un avance se convierta en un retroceso.

BIBLIOGRAFÍA

ABEL FABREGÓ, A.: “Los emojis como fuente de prueba”, *Revista Jurídica de Catalunya*, 2021, núm. 4-2021, pp. 113-137.

ARIZA COLMENAREJO, M. J.: “Impugnación de las decisiones judiciales dictadas con auxilio de inteligencia artificial”, en AA.VV.: *Inteligencia artificial legal y administración de justicia* (dir. por S. CALAZA LÓPEZ y M. LLORENTE SÁNCHEZ-ARJONA), Thomson Reuters Aranzadi, Cizur Menor, 2022, pp. 29-54.

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

BARONA VILAR, S.: “Cuarta revolución industrial (4.0.) o ciberindustria en el proceso penal: revolución digital, inteligencia artificial y el camino hacia la robotización de la justicia”, *Revista Jurídica Digital UANDES*, 2019, vol. 3, núm. 1, pp. 1-17.

BATTELLI, E.: “La decisión robótica, algoritmos, interpretación y justicia predictiva”, *Revista de Derecho Privado*, 2020, núm. 38, pp. 45-86.

BLANCO GARCÍA, A. I.: “El periculum in mora de las medidas cautelares reales. La ¿utilidad? De la Inteligencia Artificial en su detección”, en AA.VV.: *Sistemas predictivos en la justicia civil* (ed. por A. I. BLANCO GARCÍA), Tirant lo Blanch, Valencia, 2024, pp. 79-112.

BONET NAVARRO, J.: “Valoración de la prueba y resolución mediante inteligencia artificial”, en AA.VV.: *Derecho Procesal: retos y transformaciones* (dir. por L. BUJOSA VADELL), Atelier, Barcelona, 2021, p. 315-337.

BONET NAVARRO, J.: “La tutela judicial de los derechos no humanos. (De la tramitación electrónica al proceso con robots autónomos)”, *Revista Ceflegal*, 2018, núm. 208, pp. 55-92.

BORGES BLÁZQUEZ, R.: “La inteligencia artificial en el proceso penal y el ¿regreso? de Lombroso”, en AA.VV.: *Justicia algorítmica y neuroderecho, Una mirada multidisciplinar* (ed. por S. BARONA VILAR), Tirant lo Blanch, Valencia, 2021, pp. 157-181.

BORRÁS ANDRÉS, N.: “La verdad y la ficción de la inteligencia artificial en el proceso penal”, en AA.VV.: *La justicia digital en España y la Unión Europea: Situación actual y perspectivas de futuro* (dir. por J. CONDE FUENTES y G. SERRANO HOYO), Atelier, Barcelona, 2019, pp. 31-39.

BUENO DE MATA, F.: “Macrodatos, Inteligencia Artificial y Proceso: Luces y sombras”, *Revista General de Derecho Procesal*, 2020, núm. 51 (versión online).

CANTOS PARDO, M.: “The Wayback Machine: origen, retos y utilización como fuente de prueba en materia de propiedad industrial”, *ADI*, 2022, núm. 42, pp. 265-280.

CASAR CORREDERA, J. R.: “Inteligencia artificial generativa”, *Anales de la Real Academia de Doctores de España*, 2023, Volumen 8, núm. 3–2023, p. 475-489.

CASTILLO FELIPE, R.: “Proceso civil e inteligencia artificial”, en AA.VV.: *Proceso civil y nuevas tecnologías* (dir. por J. SIGÜENZA LÓPEZ), Aranzadi, Cizur Menor, 2021, pp. 259-296.

CATALÁN CHAMORRO, M. J.: *La justicia digital en España, retos y desafíos*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2023.

CONDE FUENTES, J.: “Inteligencia artificial y robotización judicial: su impacto en nuestro sistema de justicia, Derecho Digital e Innovación”, *Derecho Digital e Innovación. Digital Law and Innovation Review*, 2022, núm. 13 (versión online).

CORTÉS DOMÍNGUEZ, V.: “El dictamen de peritos”, en V. CORTÉS DOMÍNGUEZ, V. y V. MORENO CATENA, *Derecho Procesal Civil, Parte General*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2021, pp. 273-286.

DE HOYOS SANCHO, M.: “El libro blanco sobre inteligencia artificial de la Comisión Europea: reflexiones desde las garantías esenciales del proceso penal como “sector de riesgo””, *Revista Española de Derecho Europeo*, 2020, núm. 76, pp. 9-43.

DE LUIS GARCÍA, E.: “Sistemas predictivos y tutela civil: impacto sobre los derechos y garantías procesales”, en AA.VV.: *Sistemas predictivos en la justicia civil* (ed. por A. I. BLANCO GARCÍA), Tirant lo Blanch, Valencia, 2024, pp. 239-245.

DENAULT, V., ET ALTRI: “The analysis of nonverbal communication: The dangers of pseudoscience in security and justice contexts”, *Anuario de Psicología Jurídica*, 2020, núm. 30, pp. 1-12.

ESCALADA LÓPEZ, M. L.: “El dictamen de peritos en el proceso de patentes”, *Revista de Derechos de la Competencia y Distribución*, 2011, núm. 9/2011 (versión electrónica).

GÓMEZ COLOMER, J. L.: "Los medios de prueba en concreto", en AA.VV.: *Proceso Civil, Derecho Procesal II* (coord. por J. L. GÓMEZ COLOMER y S. BARONA VILAR), Tirant lo Blanch, Valencia, 2023, p. 262.

GÓMEZ COLOMER, J. L.: "Unas reflexiones sobre el llamado "juez-robot", al hilo del principio de la independencia judicial", en AA.VV.: *Justicia algorítmica y neuroderecho, Una mirada multidisciplinar* (ed. por S. BARONA VILAR), Tirant lo Blanch, Valencia, 2021, pp. 243-263.

GÓMEZ JIMÉNEZ, Á.: "Verificación y valoración digital por Inteligencia Artificial (AI)", *CESVI*, 2022, núm. 120, pp. 36-40.

GRIMM, P. W.; GROSSMAN, M. R. y CORMACK, G. V.: "Artificial intelligence as evidence", *Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property*, 2021, vol. 19, núm. 1, pp. 9-106.

IZQUIERDO BLANCO, P.: "¿Qué espera un juez de un buen dictamen para ser convincente?", en AA.VV.: *La prueba pericial a examen. Propuestas de lege ferenda* (dir. por J. PICÓ I JUNOY), Bosch, Barcelona, 2020, pp. 215-232.

KATZ, P.: "Expert robot: using artificial intelligence to assist judges in admitting scientific expert testimony", *Albany Law Journal of Science & Technology*, 2014, vol. 24, Issue 1, pp. 1-46.

KHATNIUK, N.; SHESTAKOVSKA, T.; ROVNYI, V.; POBIANSKA, N. y SURZHYK, Y.: "Legal principles and features of artificial intelligence use in the provision of legal services", *SDG Journal of Law and Sustainable Development*, 2023, vol. 11, núm. 5, pp. 1-18.

MAHESH, B.: "Machine Learning Algorithms-A Review", *International Journal of Science and Research*, 2020, núm. 9, pp. 381-386.

MARCOS FRANCISCO, D.: "Smart ODR y su puesta en práctica: el salto a la inteligencia artificial", *Revista General de Derecho Procesal*, 2023, núm. 59, pp. 1-41.

MARTÍN DIZ, F.: "Justicia predictiva: inteligencia artificial y algoritmos aplicados al proceso judicial en materia probatoria", en AA.VV.: *El impacto de las tecnologías disruptivas*, (dir. por F. BUENO DE MATA), Aranzadi, Cizur Menor, 2022, pp. 131-154.

MARTÍN DIZ, F.: "Herramientas de inteligencia artificial y adecuación en el ámbito del proceso judicial", en AA.VV.: *Derecho Procesal, Retos y Transformaciones* (dir. por L. M. BUJOSA VADELL), Atelier, Barcelona, 2021, pp. 295-304.

MASSAGUER FUENTES, J.: *Acciones y procesos de infracción de Derechos de Propiedad Industrial*, Civitas Thomson Reuters, Cizur Menor, 2020.

MATSUMOTO, D. y HWANG, H. C.: “Microexpressions differentiate truths from lies about future malicious intent”, *Frontiers in Psychology*, 2018, núm. 9, pp. 1-11.

MONTAÑA MORA, M.: “La Nueva Ley de Patentes y el sector farmacéutico”, *Cuadernos Derecho Farmacéutico*, 2015, núm. 55, pp. 6 y ss.

MONTESINOS GARCÍA, A.: “Reflexiones sobre la algoritmización del proceso judicial civil”, en AA.VV.: *Sistemas predictivos en la justicia civil* (ed. por A. I. BLANCO GARCÍA), Tirant lo Blanch, Valencia, 2024, pp. 21-56.

MONTESINOS GARCÍA, A.: “Empleo de la inteligencia artificial en algunas fases del proceso judicial civil: prueba, medidas cautelares y sentencia”, *Actualidad civil*, 2022, núm. 11, pp. 1-20.

MONTESINOS GARCÍA, A.: “Afectación de los derechos y garantías procesales por el empleo de algoritmos predictivos”, en AA.VV.: *El proceso como garantía*, (dir. por J. M. ASENSIO MELLADO), Atelier, Barcelona, 2023, pp. 703-714.

NIEVA FENOLL, J.: “Inteligencia artificial y proceso judicial: perspectivas ante un alto tecnológico en el camino”, en AA.VV.: *Inteligencia artificial legal y administración de justicia* (dir. por S. CALAZA LÓPEZ y M. LLORENTE SÁNCHEZ-ARJONA), Thomson Reuters Aranzadi, Cizur Menor, 2022, pp. 417-437.

NIEVA FENOLL, J.: “Un cambio generacional en el proceso judicial: La inteligencia artificial”, en AA.VV.: *Derecho Procesal: retos y transformaciones* (dir. por L. M. BUJOSA VADELL), Atelier, Barcelona, 2021, pp. 281-294.

NIEVA FENOLL, J.: “Repensando Daubert: la paradoja de la prueba pericial”, en AA.VV.: *Peritaje y prueba pericial* (dir. por J. PICÓ I JUNOY), Atelier, Barcelona, 2017, pp. 85-101.

ORTELLS RAMOS, M.: «Capítulo 14», en AA.VV.: *Derecho Procesal Civil* (dir. por M. ORTELLS RAMOS), Aranzadi Thomson Reuters, Cizur Menor, 2022, p. 237-260.

PELLICER ORTIZ, B.: “¿Cuándo un juez deja de creer en un dictamen pericial?”, en AA.VV.: *La prueba pericial a examen. Propuestas de lege ferenda* (dir. por J. PICÓ I JUNOY), Bosch, Barcelona, 2020, pp. 209-216.

PICÓ I JUNOY, J.: “Retos del derecho probatorio ante las nuevas tecnologías”, en AA.VV.: *Inteligencia artificial legal y administración de justicia* (dir. por S. CALAZA LÓPEZ y M. LLORENTE SÁNCHEZ-ARJONA), Thomson Reuters Aranzadi, Cizur Menor, 2022, pp. 439-455.

PICÓ I JUNOY, J.: “La prueba pericial civil en la literatura procesal española”, en AA.VV.: *La prueba pericial a examen. Propuestas de lege ferenda* (dir. por J. Picó I JUNOY), Bosch, Barcelona, 2020, pp. 35-52.

PICÓ I JUNOY, J.: “La prueba del dolor”, en AA.VV.: *Neurociencia y proceso judicial* (dir. por M. TARUFFO y J. NIEVA FENOLL), Marcial Pons, Madrid, 2013, pp. 83-96.

PLANCHADELL-GARGALLO A.: “Inteligencia Artificial y medidas cautelares”, en AA.VV.: *Justicia algorítmica y neuroderecho, Una mirada multidisciplinar* (ed. por S. BARONA VILAR), Tirant lo Blanch, Valencia, 2021, pp.129-160.

QUATTROCOLO, S.: “Equità del processo penale e automated evidence alla luce della Convenzione europea dei diritti dell'uomo”, *Revista ítalo-española de Derecho Procesal*, 2019, vol. 2, p. 107-123.

SÁNCHEZ, M. y CARBAJAL, E.: “La inteligencia artificial generativa y la educación universitaria”, *Perfiles Educativos*, 2023, vol. 45, número especial, pp. 70-86.

SANCHIS CRESPO, C.: “Inteligencia artificial y decisiones judiciales: crónica de una transformación anunciada”, *Scire*, 2023, vol. 29, núm. 2, pp. 65-84.

SIMÓ SOLER, E. y ROSSO, P.: “La destrucción algorítmica de la humanidad”, *Diario La Ley*, 2022, núm. 9982 (versión online).

SIMÓN CASTELLANO, P.: “Inteligencia artificial y valoración de la prueba: las garantías jurídico-constitucionales del órgano de control”, *THOMIS-Revista de Derecho*, 2021, núm. 79, pp. 283-297.

SORIANO ARNAZ, A. y SIMÓ SOLER, E.: “Machine learning y Derecho: aprendiendo la (des)igualdad”, en AA.VV.: *Justicia algorítmica y neuroderecho, Una mirada multidisciplinar* (ed. por S. BARONA VILAR), Tirant lo Blanch, Valencia, 2021, pp. 183-207.

ULLAH, Z.; AL-TURJMAN, F.; MOSTARDA, L. y GAGLIARDI, R.: “Applications of artificial intelligence and machine learning in smart cities”, *Computer Communications*, 2020, Vol. 154, pp. 313-323.

VÁZQUEZ PIZARRO, M. T.: “Especialidades de la práctica de la prueba pericial en los procedimientos sobre patentes”, *Diario La Ley*, 2020, núm. 9568 (LA LEY 900/2020).

VÁZQUEZ ROJAS, C.: “La imparcialidad, la independencia y la objetividad pericial. Los factores humanos de los expertos”, en AA.VV.: *La prueba pericial a examen*.

Propuestas de lege ferenda (dir. por J. PICÓ I JUNOY), Bosch, Barcelona, 2020, pp. 117-141.

VÁZQUEZ ROJAS, C.: *De la prueba científica a la prueba pericial*, Marcial Pons, Madrid, 2015.