

RECENSIÓN DE *Retos jurídicos de la aplicación de la inteligencia artificial a los desplazamientos*. ESPAÑA PÉREZ, J.A. (DIR.), ARANZADI, NAVARRA, 2024, 200 pp. ISBN: 978-84-1162-577-7

Clara Filiberto

Doctoranda en Studi di Genere en la Universidad de Palermo

Doctoranda en Ciencias Jurídicas y Sociales en la Universidad de Málaga

clara.filiberto@unipa.it

clarafiliberto99@uma.es

Hoy en día, la inteligencia artificial (en adelante: IA) está, sin lugar a dudas, al centro del debate científico, político, cultural, social y, por supuesto, jurídico. En efecto, dicha herramienta está revolucionando prácticamente todos los ámbitos de la actividad administrativa: por un lado, los procedimientos administrativos que afectan personalmente a todos los ciudadanos; y, por el otro, los servicios públicos que cotidianamente se les proporcionan.

Como suele, pacíficamente, destacar la doctrina administrativa, el uso de estas nuevas tecnologías puede aportar a las Administraciones Públicas numerosos beneficios en términos de eficacia y eficiencia de su propia actividad, de reducción del tiempo en la gestión de los expedientes y prestación de los servicios, o también de garantía de una mayor accesibilidad a la información pública. Sin embargo, el recurso a las antedichas herramientas tecnológicas plantea también distintos riesgos que no pueden ignorarse como, por ejemplo, las dificultades de adquisición y gestión de los datos necesarios para crear los algoritmos, la erosión de los derechos a la protección de datos y privacidad, la falta de seguridad de los datos y de transparencia, o la persistencia de los perjuicios cognitivos de los seres humanos llamados a formar los algoritmos, los cuales arriesgan de perpetuar las desigualdades ya existentes entre los ciudadanos.

Por esta razón, no es de extrañar que, a lo largo de los últimos años, la doctrina ha producido numerosos estudios que abordan, desde múltiples perspectivas de análisis, una temática compleja tal como es la aplicación de la IA en la dimensión pública¹.

¹ Como muestras representativas, consulten los estudios, ya mencionados en la obra que se reseña, de GAMERO CASADO, E. (dir.), PÉREZ GUERRERO, F.L. (coord.), *Inteligencia Artificial y Sector Público*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2023; GAMERO CASADO, E., «Sistemas automatizados de toma de decisiones en el Derecho Administrativo Español», *Revista General de Derecho Administrativo*, núm. 63, 2023; CORTÉS ABAD, O., «La inteligencia artificial en la gestión pública». *El Consultor de los Ayuntamientos*, Madrid, 2023; GONZÁLEZ RÍOS, I., «Servicios públicos digitales y ciudadanos», en GONZÁLEZ RÍOS, I. y FAYA BARRIOS, A.L. (coords.), *Desafíos jurídicos administrativos del cambio climático, la transición energética y la digitalización*, Tirant lo Blanch, Valencia, 2023, p.220; PALMA ORTIGOSA, A., *Decisiones automatizadas y protección de datos: especial atención a los sistemas de inteligencia artificial*, Dykinson, Madrid, 2022; TERRÓN SANTOS, D. y DOMÍNGUEZ ÁLVAREZ, J.L. (dirs.), *Inteligencia Artificial y defensa. Nuevos horizontes*, Thomson Reuters Aranzadi, Pamplona, 2021; BOIX PALOP, A., «Los algoritmos son reglamentos: la necesidad de extender las garantías propias de las normas reglamentarias a los programas empleados por la Administración



Dentro de este vasto panorama bibliográfico, se enmarca una reciente obra colectiva, titulada “Retos jurídicos de la aplicación de la inteligencia artificial a los desplazamientos”, dirigida por José Alberto España Pérez, Doctor en Derecho y Profesor de Derecho Administrativo en la Universidad de Málaga y coordinada por Francisco José Sánchez Bolívar, Investigador predoctoral en la Universidad de Málaga, la cual recoge los resultados de la investigación realizada en el marco del homónimo Proyecto de Investigación (B1-2022_10), concedido por el Vicerrectorado de Investigación y Transferencia de la Universidad de Málaga, en el ámbito de las ayudas establecidas en su II Plan Propio.

La obra que reseñamos se centra, como su propio título pone de manifiesto, en el análisis de los posibles desafíos jurídicos que la IA plantea en el sector de los desplazamientos.

En primer lugar, resulta oportuno señalar que dicha obra contribuye al debate científico nacional en la medida en que evidencia el papel que la IA desempeña en un sector específico, aún poco explorado, cual es, la movilidad². En efecto, como advierten los autores del libro, los transportes representan uno de los ámbitos de actividad en los que mayormente puede apreciarse el potencial de las nuevas herramientas tecnológicas. En resumidas cuentas, la aplicación de la IA puede contribuir a gestionar de manera más eficaz las infraestructuras de transportes en su totalidad y mejorar la prestación de los servicios para los usuarios. En estos términos, ejemplos significativos son la gestión del tráfico mediante la instalación de semáforos inteligentes y la planificación del denominado estacionamiento inteligente; la implementación de sistemas de pago electrónico para el transporte público y la automati-

para la toma de decisiones», *Revista de Derecho Público: Teoría y Método*, vol. 1, 2020, pp. 223-269; TERRÓN SANTOS, D. y DOMÍNGUEZ ÁLVAREZ, J.L., *I-Administración Pública, sistemas algorítmicos y protección de datos*, Iustel, Madrid, 2020; HUERGO LORA, A., «Una aproximación a los algoritmos desde el Derecho administrativo», en HUERGO LORA, A., *La regulación de los algoritmos*, Thomson Reuters Aranzadi, Pamplona, 2020, pp. 23-87; CERRILLO I MARTÍNEZ, A., «El impacto de la inteligencia artificial en el Derecho administrativo. ¿Nuevos conceptos para nuevas realidades técnicas?», *Revista General del Derecho Administrativo*, núm. 50, 2019, pp. 1-38; CAMPOS ACUÑA, M. C., «Administración digital e inteligencia artificial: ¿un nuevo paradigma en el derecho público?», en RAMIÓ, C. (coord.), *Repensando la Administración pública: Administración digital e innovación pública*, Instituto Nacional de Administración Pública (INAP), Madrid, 2021, p. 109; COTINO HUESO, L. «Riesgos e impactos del Big Data, la inteligencia artificial y la robótica: enfoques, modelos y principios de la respuesta del Derecho», *Revista General de Derecho Administrativo*, núm. 50, 2019; RAMIÓ, C. *Inteligencia artificial y Administración pública. Robots y humanos compartiendo el servicio público*, Los libros de la catarata, Madrid, 2019.

2 La doctrina jurídica nacional que aborda, de manera específica, el tema de la aplicación de la IA en el ámbito de la movilidad es limitada. En este sentido, véase España Pérez, J.A., «Riesgos para la privacidad de la inteligencia artificial en los servicios de transportes y movilidad», en Castilla Barea, M. (dir.), Cervilla Garzón, M. D. (dir.), Hernández Meni I. (coord.), Neupavert Alzola, M.(coord.), Barrio Andrés M. (pr.), *El derecho y la justicia ante la inteligencia artificial y otras tecnologías disruptivas*, Thomson Reuters Aranzadi, Pamplona, 2024, pp. 91-505; ESPAÑA PÉREZ, J.A., «Desafíos regulatorios de la movilidad sostenible y su digitalización», Thomson Reuters Aranzadi, Pamplona, 2022; IZQUIERDO CARRASCO, M., «La utilización policial del reconocimiento facial automático en despliegues ocasionales en la vía pública y los derechos fundamentales», en TERRÓN SANTOS, D., DOMÍNGUEZ ÁLVAREZ, J.L. (dirs.), *Inteligencia Artificial y defensa. Nuevos horizontes*, Thomson Reuters Aranzadi, Pamplona, 2021, pp.63-77; MARTÍNEZ NIZA, R., «La Potestad Sancionadora de la Administración Local. Problemas en el procedimiento y en la tramitación de expedientes sancionadores de tráfico por medio de dispositivos de captación de evidencias visuales. Garantía probatoria vs eficacia administrativa» [Tesis Doctoral], Universidad Autónoma de Madrid, 2019.

zación de la gestión de tarifas; la planificación de rutas integradas, así como el intercambio de informaciones en tiempo real sobre el estado y el horario de los servicios de transporte público. El uso de la IA en este sector, además, puede impulsar una mayor sostenibilidad de los medios de transportes, a través de la monitorización de las emisiones de los vehículos y de la calidad del aire mediante la instalación de sensores y sistemas automáticos de alertas en caso de niveles de contaminación excesivos. En el mismo ámbito, la IA puede ser utilizada también para crear plataformas dirigidas a la solicitud y a la aprobación automatizada de permisos para eventos y trabajos en la vía pública, para activar sistemas de notificaciones aptos a informar a los ciudadanos sobre el cierre de las calles o desvíos del tráfico, o incluso para la detección de las infracciones en materia de seguridad vial mediante la instalación de cámaras de vigilancia inteligente.

Al mismo tiempo, a pesar de los numerosos beneficios que la IA aporta al sector de los desplazamientos en términos de eficacia y de seguridad, no pueden descuidarse los riesgos que se plantean en un ámbito caracterizado por una ingente cantidad de datos y de relevancia estratégica para todas las Administraciones y todos los ciudadanos. Por esta razón, la obra tiene el mérito de analizar, de manera específica, el impacto de los sistemas de IA existentes, y de los que podrán potencialmente implementarse en futuro, centrándose en los retos jurídicos que la IA conlleva y avanzando también soluciones posibles.

Otro elemento innovador de la obra está representado por la metodología adoptada. Como se destaca en la misma introducción, la interdisciplinariedad entre los saberes es la clave para una plena comprensión de un sistema tan complejo como la IA. Por lo tanto, en el convencimiento de que el jurista no puede enfrentarse a los retos jurídicos de la IA prescindiendo del conocimiento de los principios básicos del funcionamiento del sistema, esencialmente de naturaleza informática, dicha obra opta por conjugar la metodología propia de las ciencias jurídicas con las metodologías típicas de la ingeniería informática. Por esta razón, la investigación cuenta con un equipo interdisciplinar, compuesto por Profesores e Investigadores adscritos a la Facultad de Derecho y a la ETS de Ingeniería Informática de la Universidad de Málaga, y también por la Directora General de Movilidad del Ayuntamiento de Málaga.

Ahora bien, los autores de la obra, conscientes de la multiplicidad de desafíos jurídicos que la IA conlleva en este sector, se proponen tratar aquellos que puedan considerarse, a estas alturas, mayormente relevantes dentro de siete distintos capítulos que componen el libro.

El primer capítulo, cuyo autor es el coordinador de la obra, Francisco José Sánchez Bolívar, reviste la forma de una introducción a la temática, en la medida en que se dirige a identificar tanto lo que es la IA, cuanto como se concibe en el sector público y, sobre todo, en el sector de los transportes. En primer lugar, el autor se ocupa de definir la IA como la capacidad de un sistema para interpretar datos de manera correcta, aprender de ellos y usar dichos aprendizajes para ejecutar tareas y cumplir objetivos a través de una adaptación flexible. En seguida, se centra en las principales clasificaciones de la IA, distinguiendo entre la analítica y la evolutiva, y en los conceptos con ellas relacionados, como el aprendizaje automático o *machine learning* (ML), la minería de datos o *data mining*, las redes neuronales y, por último, el aprendizaje automático o *deep learning* (DL). El capítulo analiza también la IA desde la perspectiva de la Unión Europea, poniendo de manifiesto las definiciones proporcionadas por la Comisión Europea, las cuales subrayan la oportunidad de hablar de racionalidad más

que de inteligencia. Por último, el autor hace incursión en el sector específico objeto de la presente obra, evidenciando los desafíos que conlleva la aplicación de la IA a la movilidad en Europa, y así destacando tanto la necesidad de superar la falta de interpretabilidad de los algoritmos de DL, los cuales generan decisiones oscuras poniendo en peligro la eficacia y la seguridad de los sistemas de transportes, cuanto de mejorar la adquisición de los datos, aún insuficientes, relativos a este sector y la interoperabilidad entre estos.

El segundo capítulo, escrito por Miguel Ángel Molina Cabello, Doctor en Tecnologías Informáticas y Profesor Titular de Lenguajes y Ciencias de la Computación en la Universidad de Málaga, y José David Fernández Rodríguez, Doctor en Tecnologías Informáticas y Profesor Ayudante Doctor de Lenguajes y Ciencias de la Computación en la Universidad de Málaga, expone algunas aplicaciones prácticas de la IA en el ámbito de la circulación viaria, de manera que los lectores puedan entender mejor los conceptos teóricos. En particular, los autores proponen un ejemplo descriptivo relativo al uso de la IA en función de la clasificación de los vehículos que resultan de un video capturado por una cámara de tráfico; explicitan algunas aplicaciones de la IA recientemente realizadas en el ámbito del tráfico, como la ya mencionada clasificación de vehículos, el análisis en tiempo real de los videos para monitorear la velocidad de los vehículos, la detección de vehículos con trayectoria anómala o también la estimación de la contaminación ambiental; identifican, además, algunas posibles aplicaciones de la IA en un futuro cercano como, por ejemplo, el análisis en tiempo real de las condiciones de tráfico en un área urbana, la gestión de la congestión, o la detección automática de anomalías tales como accidentes y situaciones de peligro.

El tercer capítulo, escrito por el director de la obra, José Alberto España Pérez, aborda el tema de la aplicación de la IA en el ámbito de la seguridad vial, analizando especialmente el uso de la IA en la detección automatizada y simultánea de infracciones de tráfico y, consiguientemente, del comienzo del procedimiento administrativo sancionador. En particular, los nuevos sistemas de IA permiten detectar las numerosas trasgresiones a la normativa que pueden ser cometidas por los conductores, como el exceso de la velocidad máxima permitida, el uso del dispositivo móvil al volante, el consumo de alcohol o también no llevar puesto el cinturón de seguridad. Mediante una consolidación de estos sistemas se podrán incluso verificar las infracciones de los peatones como, por ejemplo, los cruces ilegales en lugares no designados o en momentos inapropiados, mirando un dispositivo móvil o sin prestar atención a las señales de tráfico. Sin embargo, a pesar de las evidentes potencialidades de la IA en este sector, no puede ignorarse el riesgo que, al recoger datos personales como las imágenes captadas y las matrículas de los vehículos, se pongan en peligro los derechos a la protección de datos personales y la privacidad de cada individuo y que, con la proliferación de los sistemas de videovigilancia equipados con la IA, se genere una sociedad excesivamente vigilada. Por lo tanto, como destaca el autor, resulta necesario establecer límites para evitar la erosión de los derechos fundamentales en un contexto de vigilancia creciente, así como garantizar la transparencia en el diseño y funcionamiento de los algoritmos.

El cuarto capítulo, cuya autora es María Teresa Barranco Pérez, Doctora en Derecho y Profesora Asociada de Derecho Administrativo en la Universidad de Málaga, se ocupa de examinar, primero los beneficios, luego los numerosos riesgos que originan de la aplicación de la IA en el sector de la movilidad, pasando por un análisis de carácter general de la actividad administrativa automatizada. En efecto, la autora explica que la automatización de

la actividad administrativa puede realizarse mediante la automatización de todos los flujos de trabajo como la gestión de documentos, la asignación de las tareas o la comunicación interna, implementando técnicas de procesamiento de lenguaje natural (NLP) y, finalmente, garantizando el control y la monitorización de la actividad automatizada; individúa ventajas e inconvenientes del proceso de automatización; focaliza la atención en el control y en la inspección administrativa, destacando la necesidad de considerar los aspectos éticos y la privacidad en su implementación, así como la de capacitar a los empleados públicos en la interpretación y toma de decisiones que se basan en los resultados proporcionados por la IA. Una vez expuestas estas consideraciones generales relativas a la automatización de la actividad de la Administración Pública, la autora concluye que, en el sector del transporte público y de la movilidad, la IA ofrece efectivamente numerosas ventajas, pero es imprescindible hacer frente a importantes desafíos cuales las dificultades relacionadas con la fuerte inversión inicial, la integración de los sistemas preexistentes, la ciberseguridad y también la formación del personal.

En consonancia con el precedente, el quinto capítulo, cuya autora es María del Pilar Castro López, Doctora en Derecho y Profesora de Derecho Administrativo en la Universidad de Málaga, presenta el *status quo* de la regulación de la IA vigente en el sector público, así como en el ámbito de los transportes, dentro del marco jurídico español. La autora, destacando la ausencia de una reglamentación específica de la IA en el ámbito de la Administración Pública, subraya que la actuación administrativa automatizada, no siempre coincidente con la misma inteligencia artificial, encuentra su regulación dentro del régimen jurídico de la Administración digital, ahora regulado por la Ley 40/2015. La autora, además, identifica los derechos de que gozan los ciudadanos frente al uso de la IA por parte de las Administraciones Públicas, incorporados en la Carta de Derechos Digitales, aprobada por el Gobierno español el 14 de julio de 2021, así como en la Declaración Europea sobre los Derechos y Principios Digitales para la Década Digital, aprobada por la Comisión Europea el 26 de enero de 2022, ambas privadas de carácter jurídicamente vinculante. Por lo tanto, en el presente capítulo, la autora destaca la oportunidad de positivizar estos derechos en textos normativos dotados de fuerza vinculante para todas las actividades públicas, incluidas las relacionadas con los transportes, para que los mismos derechos no queden meras declaraciones de buenas intenciones.

El sexto capítulo, escrito por la Directora General de Movilidad del Ayuntamiento de Málaga, M. Remedios Santana Pareja, se propone describir el uso de la IA en el ámbito de la movilidad urbana, subrayando algunas de sus aplicaciones prometedoras, entre las cuales se hallan los vehículos autónomos, el transporte público planificado y bajo demanda, la organización de centros de mercancías municipales o urbanos mediante sistemas de logística inteligente, la gestión inteligente del tráfico e incluso la promoción de una movilidad compartida. En particular, la autora focaliza la atención a la ciudad de Málaga, la cual, puede destacarse como ejemplo significativo de integración de la IA en la movilidad, al ser considerada la sexta ciudad más inteligente de España. En primer lugar, la ciudad de Málaga cuenta con un sistema, compuesto por varias cámaras inteligentes, que permite una gestión avanzada del tráfico y, aunque actualmente no emplea mecanismos de IA para tomar decisiones automatizadas, representa por cierto una base sólida para futuras automatizaciones. Además, siempre en el contexto ciudadano, la empresa malagueña de Transportes (EMT) ha desarrollado un proyecto piloto, dirigido a realizar un vehículo colectivo autónomo. A pesar de que aún

resulta necesario solucionar algunos problemas como definir las responsabilidades legales ante accidentes, enfrentar los elevados costes de implementación y obtener la aceptación de los usuarios, no cabe duda de que dicha tipología de vehículo puede generar avances en la mejora de la seguridad vial, producir beneficios en términos de sostenibilidad y salud humana y mejorar la accesibilidad.

El séptimo y último capítulo, escrito nuevamente por el coordinador Francisco José Sánchez Bolívar, subraya la importancia estratégica tanto de la compra pública innovadora (CPI), como de la colaboración pública-privada, en la adopción de la IA en el sector público y, especialmente, en lo de los desplazamientos. En primer lugar, el autor del capítulo define la CPI, según lo establecido en la Directiva 2014/24/UE, como aquel tipo de contratación que tiene por objeto productos, servicios y procesos innovadores que tratan resolver desafíos sociales y fomentar la sostenibilidad, distinguiendo entre dos modalidades, la compra pública precomercial (CPP) y la compra pública de tecnología innovadora (CPTI). En seguida, describe las nuevas herramientas de colaboración público-privada y delinea sus marcos normativos. Por un lado, destaca los entornos controlados de pruebas o *sandboxes*, los cuales, se definen como los mecanismos con los que se pueden ejecutar aplicativos informáticos en un entorno seguro e independiente de los entornos de producción. Por el otro, los Proyectos Estratégicos para la Recuperación y Transformación Económica (PERTE), ósea proyectos que tienen como objetivo promover innovaciones tecnológicas en sectores claves. Como advierte el autor, ambas las herramientas pueden desempeñar un papel clave en la implementación de la IA en el sector de los desplazamientos, también combinándose con la CPI.

La obra se concluye con la redacción, por parte de Miguel Ángel Molina Cabello y José David Fernández Rodríguez, de un glosario de los principales términos técnicos que, siendo relacionados con el desarrollo, el funcionamiento y el uso de la IA, se han utilizado en el libro, para que los lectores puedan comprender mejor los conceptos clave de la materia y su aplicación concreta al sector de la movilidad.

Finalmente, como resulta claramente de estas breves notas, puede concluirse que la obra reseñada se inserta brillantemente en el panorama bibliográfico nacional, aportando al debate científico una investigación dirigida a reconstruir, de manera clara y completa, las numerosas aplicaciones de la IA en el sector estratégico de los transportes públicos, mediante el recurso a una metodología vanguardista que, promoviendo el conocimiento interdisciplinar, garantiza una mejor comprensión de estas complejas herramientas tecnológicas, destinadas a ocupar un lugar cada vez más central en todo aspecto relacionado con el sector de los desplazamientos y, más en general, de la actividad administrativa.