

De la digitalización a la inteligencia artificial: ¿evolución o revolución?

Alejandro Huergo Lora

RESUMEN: Existen distintos grados y formas de utilizar la tecnología digital en la actividad administrativa: desde la comunicación electrónica con los ciudadanos (“administración electrónica”) hasta la inteligencia artificial, pasando por la introducción de aplicaciones que roboticen actividades administrativas regladas. La inteligencia artificial, basada en predicciones algorítmicas (incluidos instrumentos de inteligencia artificial generativa y modelos fundacionales), puede servir, entre otras cosas, para concretar conceptos probabilísticos o predictivos (como el de “riesgo”) o en fases preparatorias de la actividad de la Administración, por ejemplo a la hora de distribuir los recursos disponibles o de dirigir en otra dirección inspecciones o medidas de apoyo. Utilizarla para la adopción de decisiones finales es muy cuestionable, incluso por razones estructurales. En cuanto al control y regulación, es necesario distinguir la utilización de inteligencia artificial para elaborar y para justificar actuaciones administrativas.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia artificial – algoritmos – Administración Pública – procedimiento administrativo

ABSTRACT: There are different degrees and ways of using digital technology in administrative activity: from electronic communication with citizens (“e-government”) to artificial intelligence, including the introduction of applications that robotize administrative activities. Artificial intelligence, based on algorithmic predictions (including generative artificial intelligence instruments and foundation models), can serve, among other things, to specify probabilistic or predictive concepts (such as “risk”) or as a preparation for administrative action, i.e. when distributing available resources or targeting inspections or support measures. Using it for final decision-making is highly questionable, even for structural reasons. Regarding control and regulation, it is necessary to distinguish the use of artificial intelligence to prepare and to justify administrative actions.

KEY WORDS: Artificial intelligence – algorithms – Public administration – Administrative procedure

SUMARIO 1. *Introducción.* 2. *De la digitalización a la inteligencia artificial: una clasificación.* A) *Introducción.* B) *La “administración electrónica”.* C) *La programación, robotización o “automatización” de la actividad administrativa.* D) *Inteligencia artificial: modelos predictivos (incluidos los fundacionales). Utilización para concretar conceptos indeterminados o probabilísticos (como el riesgo).* E) *Las limitaciones tecnológicas de la inteligencia artificial (“cajas negras”) y de otras técnicas y saberes utilizados por la Administración.* F) *La utilización de tecnología para “elaborar” o para “justificar” una decisión pública: consecuencias jurídicas.* G) *Inteligencia artificial y actuaciones administrativas preliminares o aproximativas.* H) *¿Es posible ir más allá en la utilización de sistemas de inteligencia artificial?* I) *Utilización de sistemas de inteligencia artificial para controlar, y no para tomar, decisiones públicas.* 3. *Consecuencias jurídicas: ¿evolución o revolución?* A) *La actuación administrativa automatizada como concepto jurídico: ¿el contenedor adecuado para la inteligencia artificial?* B) *Regular la inteligencia artificial, administrar con inteligencia artificial.* C) *¿Cuáles son realmente los riesgos de la inteligencia artificial?* D) *La inteligencia artificial como instrumento: consecuencias jurídicas.* E) *Opciones de regulación.* 4. *Conclusiones. Bibliografía.*

1. Introducción.¹

Desde aproximadamente 2020 se han multiplicado las noticias sobre la inteligencia artificial. No es sorprendente que se haya hablado de “ansiedad algorítmica”.² Con independencia de los avances técnicos concretos que se han ido conociendo (gran parte de los cuales se produjeron en la década entre 2010 y 2020, antes de esta popularidad de la inteligencia artificial, con la excepción de los llamados “modelos fundacionales” o grandes modelos de lenguaje, difundidos a partir de 2022), la inteligencia artificial es un tema de moda, utilizado incluso para llamar la atención y captar audiencia de manera forzada. En su presentación se ha pasado de un enfoque “optimista”, en el que se veía en ella la solución para los grandes retos sociales y una gran promesa de desarrollo económico, a otro “pesimista” en el que ha pasado a convertirse -supuestamente- en una amenaza existencial para la humanidad.

Por otro lado, es notorio que sobre esta materia ha habido una gran profusión doctrinal (que me sorprende y me abruma, a decir verdad), a la que yo mismo he contribuido, y que no me sorprendería que produjera en gran parte de la doctrina y el público cierto rechazo.³

Creo que la línea dominante e incluso repetitiva es la que, reconociendo las posibilidades de la inteligencia artificial, se centra sobre todo en sus riesgos, identificados principalmente con los “sesgos”.⁴ La solución que se propone generalmente es establecer muchos requisitos, sobre todo formales y procedimentales (publicidad, evaluaciones de riesgo), además de otros de carácter genérico cuya definición concreta debe establecerse caso por caso (línea seguida por el reciente Reglamento de Inteligencia Artificial, cuyo texto definitivo aún se desconoce cuando se cierra este texto). En mi opinión, ese enfoque debe ser complementado para explicar bien los distintos usos y los distintos riesgos, en lugar caer en una especie de nebulosa que lleve a prohibir algo sin conocer realmente de qué se trata,

¹ Este trabajo se enmarca en el proyecto de investigación PID2021-126881OB-I00, financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación y titulado “Herramientas algorítmicas para ciudadanos y administraciones públicas”. Agradezco a Gustavo Manuel Díaz González la revisión y valiosas sugerencias al borrador.

² Kearns/Roth (2020:1).

³ Remito a mis trabajos, particular el inicial de 2020, en los que he tratado de explicar este fenómeno de manera sencilla y comprensible, y que, por una mínima exigencia de honestidad intelectual, no voy a reiterar aquí.

Se han publicado múltiples trabajos individuales y abundantes libros colectivos, casi todos ellos dedicados a una visión general de la inteligencia artificial y su aplicación al Derecho administrativo, incluidos los de Boix (2020), Cerrillo (2023), Gamero (2023), Ponce (2023), Martín Delgado (2009), Cotino (2022), Valero Torrijos (2020, 2022) etc. Entre los estudios monográficos sobre aplicaciones o problemas concretos, destacan Díaz González (2020) sobre policía predictiva, Soriano Arnanz (2021) sobre discriminación algorítmica. En materia tributaria, Ribes (2021) y Martín López (2023).

Entre las obras publicadas cabe mencionar, entre otras muchas, Velasco Rico (2019), Moreno Rebato (2021), Álvarez González (2022), Miranzo (2023) Menéndez Sebastián (2023), Hernández Peña (2022). Abundantes libros colectivos recogen visiones generales y sectoriales sobre el fenómeno, como los de Puentes Cociña/Quintía Pastrana (2019), Llano Alonso/Garrido Martín (2021), Vestri (2022). A nivel internacional, son de destacar visiones de conjunto como las de DiMatteo/Poncibò/Cannarsa (2022), Martini (2019), Guckelberger (2019), Orofino (2020), Wischmeyer/Rademacher (2020), Castets-Renard/Eynard (2023). Sobre el impacto en el mundo profesional, Solar Cayón (2019).

⁴ Sobre esta tendencia, de forma crítica, García Mexía (2022).

dando a todos los usos de la inteligencia artificial el mismo tratamiento. No debemos renunciar a una técnica útil e incluso imprescindible, sobre todo para organizaciones que, como las Administraciones Públicas, viven instaladas en la demora en el cumplimiento de sus funciones -con graves perjuicios a los ciudadanos- y en la carencia crónica de personal -dedicado en gran medida a tareas rutinarias-, y están sometidas, además, a un control muy poco efectivo -pese a las apariencias- sobre su actividad, debido a la falta de transparencia. La inteligencia artificial puede contribuir a paliar estos problemas.

Es preciso, además, evitar caer en el mismo marasmo que corroe al planeamiento urbanístico (donde la acumulación de trámites procedimentales ha dado lugar a frecuentes anulaciones y a retrasos que han acabado por inutilizar el instrumento) o en una regulación para iniciados en la que, como sucede en cierto modo con la protección de datos, la acumulación de exigencias genéricas parcialmente contradictorias haga que sólo al final de un procedimiento sancionador se pueda saber qué quería realmente decir (exigir, prohibir) la ley.

Por otro lado, hay que partir de que la inteligencia artificial es sólo un instrumento para ejercer derechos, poderes y facultades que son anteriores a ella y están sometidos a un marco jurídico que no cambia porque se utilice este instrumento: nada está prohibido ni permitido sólo porque se haga a través de la inteligencia artificial. Sólo desde esta constatación se puede decidir en qué medida es necesario, además de hacer cumplir ese marco jurídico general, aprobar, además, normas específicas para la utilización de inteligencia artificial. Siguiendo la sugerencia de la AEPDA, me centro en qué hace y qué puede hacer la inteligencia artificial, distinguiendo usos y viendo hasta qué punto suponen un cambio cualitativo en el Derecho administrativo.

2. De la digitalización a la inteligencia artificial: una clasificación.

A) Introducción.

Como he venido haciendo desde 2020, parto de una clasificación conceptual, una taxonomía, de los distintos usos de la tecnología en el ámbito administrativo.

La utilización de las TIC (de la informática) no ha esperado a la regulación. Se ha ido introduciendo porque se entendía inicialmente que no tenía trascendencia jurídica, aunque no siempre sea así. Esa introducción sin una previa habilitación normativa es algo común, que se ha aplicado incluso a la inteligencia artificial (que se está regulando ahora, años después de su introducción en actividades públicas y privadas). Es cierto que no existe una reserva de ley general ni una “vinculación positiva” en materia tecnológica.⁵ A la

⁵ En la pandemia se ha vivido también esta “experimentación”, de la que ha quedado una cara negativa (la cita previa), pero que también ha tenido (o habría podido tener) una cara positiva de levantamiento de ciertos requisitos (que se han visto como no imprescindibles) o de apertura a formas de actuación menos formalizadas pero más útiles en la tramitación de procedimientos y en la preparación de resoluciones: intercambio de información con los ciudadanos por correo electrónico, notificaciones sin contacto físico, etc. Creo que es un fenómeno positivo en cuanto favorezca al ciudadano (en cuanto le perjudique, sencillamente no es posible, salvo que haya habilitaciones normativas precisas y suficientes). Además, es bueno que distintos centros administrativos puedan tener cierto margen para asumir descentralizadamente soluciones innovadoras (incluso sin necesidad de aprobar iniciativas oficiales de “proyectos piloto”, “espacios controlados de pruebas”, que a veces suponen más burocracia y tienen más de escaparate que de realidad). Puede

Administración no le está prohibido utilizar cualquier tecnología que no esté expresamente permitida. Entre otras cosas porque tampoco la tecnología “analógica” estaba expresamente regulada. (Por ejemplo, la legislación no establecía una forma específica para realizar las notificaciones -artículo 59.1 de la Ley 30/1992 y 41.3 de la Ley 39/2015-, y los detalles de la regulación de la notificación en papel quedaban encomendados en parte a reglamentos de correos, a pesar de que ése sea sólo un medio de hacerla). Y ello a pesar de que los medios técnicos que se utilizan, con su particular estructura y forma, siempre ejercen alguna influencia sobre la actividad. Nadie se plantea, por ejemplo, si la Administración puede utilizar el buscador de Google para acceder a información, a pesar de que es notorio que puede influir en el tipo de información que se obtiene.⁶ La regulación se necesita y se obtiene cuando la utilización de tecnología afecta a la norma, cuando la tecnología entra en contradicción con ella.⁷

B) La “administración electrónica”.

La “administración electrónica” afecta especialmente a la comunicación entre los ciudadanos y la Administración, en ambas direcciones: presentación electrónica de escritos y documentos, notificaciones electrónicas.

Inicialmente, se presenta como un plus, una extensión al tráfico administrativo de las facilidades de la comunicación digital (¿por qué tener que comunicarse a través de una notificación en papel en la era del correo electrónico?), pero más tarde ese canal digital (más cómodo, pero que exige ciertas habilidades y medios que no todos los afectados tienen, y que está sometido a una característica fragilidad que requiere que exista un canal de refuerzo) tiende a convertirse en único y a sustituir (por ahorro de costes) al otro, con los consiguientes riesgos y perjuicios (brechas digitales, daños cuando se produce una avería o supuesto de denegación del servicio).

En la medida en que afecta a procesos que están regulados y que producen efectos jurídicos importantes (registros de entrada, notificaciones), es imprescindible una base jurídica, una regulación, máxime cuando el uso de estas técnicas se convierte en obligatorio (obligación de relacionarse electrónicamente con la Administración).

ser un avance hacia otro modo de gestionar, que no exagere ciertos riesgos y tenga una visión más equilibrada de ellos. Por ejemplo: hay que evitar que, como sucede usualmente, para minimizar el riesgo de corrupción o incumplimiento de normas se introduzcan unas obligaciones de documentación tan estrictas que provoquen demoras y costes que suponen un daño en sí mismos y que con frecuencia causan perjuicios muy importantes (pérdida de subvenciones porque no se llega a tiempo para justificarlas, retraso en la percepción por los ciudadanos de ayudas que son muy importantes para que puedan vivir en condiciones dignas, etc.).

⁶ La recientemente aprobada guía para los jueces británicos (*AI Judicial Guidance*) sobre inteligencia artificial se refiere a esta cuestión para decir que “[l]os jueces generalmente no están obligados a describir la investigación o el trabajo preparatorio que se haya realizado para emitir una sentencia” (página 5).

⁷ Es discutible que se estuviera cumpliendo rigurosamente lo que disponía la Ley 30/1992, cuyo artículo 45.3: “Los programas y aplicaciones electrónicos, informáticos y telemáticos que vayan a ser utilizados por las Administraciones Públicas para el ejercicio de sus potestades, habrán de ser previamente aprobados por el órgano competente, quien deberá difundir públicamente sus características”. Se interpretaba (implícitamente) de forma restrictiva, mientras que veremos cómo ahora se está interpretando de forma amplia el concepto de decisión automatizada.

Es una digitalización que afecta, además de a las comunicaciones a/con los ciudadanos, al funcionamiento interno de la Administración, al “back office”: archivos electrónicos, comunicaciones electrónicas internas, actas electrónicas, etc.

Esa digitalización no afecta *directamente* al contenido de la actuación administrativa. Indirectamente, sí puede condicionarla en la medida en que genera más datos y podría facilitar la información sobre dicha actividad (útil para extraer conclusiones) y su control (aunque este segundo aspecto se encuentra casi inédito).⁸

C) La programación, robotización o “automatización” de la actividad administrativa.

Cuando la tecnología interviene en la decisión administrativa, y no sólo en la forma de comunicarla, nos encontramos en primer lugar con lo que podemos denominar programación o robotización, donde la tecnología elabora el producto (a veces -no siempre- automatizando también el último tramo, la toma de la decisión), *pero sin influir sobre su contenido*. Hablamos (necesariamente) de actividad administrativa reglada y de aplicaciones informáticas en las que se vuelca esa programación normativa para incrementar la capacidad de resolver expedientes.⁹ Es una intervención informática que muchas veces resulta *invisible* y (jurídicamente) *irrelevante*.

La clave es que, cuando se trata de actuaciones individuales, para su control jurídico no se necesita conocer si se ha utilizado una aplicación informática y si la misma ha funcionado bien o mal, porque la legalidad de la decisión se deduce de su comparación con el marco normativo.¹⁰ Eso no significa que la aplicación informática no pueda producir sus propios problemas (básicamente, un error de programación conduce a la producción de decisiones ilegales). Y, por supuesto, si se automatiza el último paso, y la aplicación informática produce directamente el acto que se notifica al ciudadano, serán necesarias todas las garantías establecidas para la actividad administrativa automatizada. Pero no existe “autonomía” del sistema, que es un concepto utilizado por el Reglamento de inteligencia artificial.

La mera programación o robotización de la actividad administrativa opera en entornos de *actividad reglada*, en los que se puede crear un programa que recoge los parámetros normativos que guían a la Administración. El robot o la aplicación informática reproducen el hilo lógico que también debería seguir un operador humano y llegan al mismo resultado al que éste tendría que llegar. El programador no introduce ninguna innovación (salvo que cometa un error, cuya consecuencia será que se dicten decisiones sistemáticamente ilegales por no ajustarse al marco normativo). Con frecuencia, el verdadero problema está

⁸ Insistiré más adelante en las deficiencias de las técnicas actuales de control de la actividad administrativa, basadas en la revisión de procedimientos concretos.

⁹ Una modelización de ese volcado de normas jurídicas en un programa informático, incluso con consideraciones sobre discrecionalidad y conceptos legales indeterminados, en Arias/Moreno-Rebato/Rodríguez-García/Ossowski (2023).

¹⁰ Me remito a mis publicaciones anteriores en las que explico cómo, cuando esta programación o robotización afecta a actuaciones administrativas complejas, enlazadas, en las que no es posible comprobar, mediante la simple observación del producto y su comparación con el marco jurídico, si se ajusta al mismo o no, entonces el sistema informático utilizado sí incide indirectamente en su contenido y es necesario controlarlo y conocerlo para realizar el control de legalidad del acto administrativo.

en la calificación de los hechos y, en la medida en que aquí hay factores que requieren una decisión o una apreciación, vuelve a quedar en manos de un operador humano (así sucede, por ejemplo, en el caso de las decisiones de seguridad social). La pregunta en estos casos es si tiene sentido que, estando disponibles estas técnicas, un operador humano emplee su tiempo en preparar decisiones tan sencillas. *Parece casi obligatorio hacer uso de la tecnología para acelerar este tipo de decisiones, de forma que el operador humano se ocupe de vigilar el funcionamiento de la aplicación, facilitar el acceso de la misma a los ciudadanos o facilitar la comprensión de sus resultados.*

Otra cosa son las actuaciones complejas, en las que no podemos reproducir la aplicación de la norma (y controlar, por tanto, la decisión administrativa) sin comprobar el funcionamiento de la aplicación (el “algoritmo”). Allí donde la aplicación informática es uno de los elementos que contribuye a determinar el producto jurídico-administrativo, es necesario un acceso suficiente al mismo, para comprobar si se ajusta al marco normativo o no, si ha funcionado bien. Es algo que se desprende de la normativa vigente, porque forma parte del expediente administrativo. Para que ese control pueda producirse es imprescindible, naturalmente, saber que se ha utilizado un sistema de este tipo.

El test es sencillo: en la informatización o automatización “simple”, la decisión administrativa no necesita citar la aplicación informática, ni siquiera como antecedente. En cambio, en los otros casos sí.

D) **Inteligencia artificial: modelos predictivos (incluidos los fundacionales). Utilización para concretar conceptos indeterminados o probabilísticos (como el riesgo).**

Sin necesidad de entrar en debates terminológicos (nos los ahorra el Reglamento), la inteligencia artificial supone un paso más frente a la mera programación o robotización de la actividad administrativa, que opera en entornos de *actividad reglada*, en los que se puede crear un programa que recoge los parámetros normativos que guían a la Administración. Las aplicaciones de inteligencia artificial influyen en el contenido de la decisión administrativa, que se mueve en un *entorno no reglado*, en el que existe un margen de apreciación.

El primer campo de uso la inteligencia artificial es el de las predicciones algorítmicas, muchas veces relacionadas con el perfilado. En definitiva, se trata intentar responder a una pregunta analizando los datos del pasado (cómo sucedieron las mismas cosas de las que ahora intentamos saber cómo van a ocurrir), encontrar en esos datos correlaciones (rasgos que se registraron con más frecuencia en aquellos casos en que sucedió lo que estamos intentando prever) y fabricar, de esa forma, una especie de retrato robot que podemos tomar como base para futuras decisiones administrativas. Es muy importante darse cuenta de que la utilización de estos modelos supone, a veces, sustituir una actuación administrativa *uniforme* por una actuación *personalizada* (así sucede, por ejemplo, con las “carpetas ciudadanas” que sirven para suministrar informaciones personalizadas a los ciudadanos, en función de lo que se supone que les puede interesar) y, en otros casos, sustituye a la toma de decisiones basadas en criterios subjetivos (como se hace cuando se inspecciona a quienes parece que tienen mayor perfil de riesgo, en lugar de elegir los objetivos al azar o según la iniciativa del órgano competente). La inteligencia artificial promete eficiencia (al sector privado ya se la ha dado), en el sentido de que, en la actuación tradicional, se lanzan al viento muchas semillas y sólo germinan unas pocas, mientras

que la inteligencia artificial permitiría identificar cuáles son las que van a germinar, de forma que sólo se planten esas. Por otro lado, también es importante retener que la inteligencia artificial suele ser aproximativa (ayuda a reducir la incertidumbre inicial, a pasar de 100 a 10), no dirigida a tomar decisiones definitivas y cerradas, para las que suele ser necesaria la intervención humana y la confrontación con datos reales, no sólo con predicciones.¹¹

Otro campo, relacionado con el anterior, porque también se basa en predicciones, es el de los “modelos fundacionales” (Chat-gpt, Bard, Gemini, etc.). Pueden tener (a qué negarlo) un uso instrumental en el acceso y organización de la información, como el de los buscadores. Pero no parece que se vaya a justificar jurídicamente una decisión administrativa diciendo que procede de uno de estos modelos. Hoy día, su falta de seguridad los acerca a las “atracciones de feria”, que resultan impactantes pero no reúnen la fiabilidad suficiente para que puedan utilizarse en entornos laborales y profesionales y mucho menos en entornos con consecuencias jurídicas.

E) Las limitaciones tecnológicas de la inteligencia artificial (“cajas negras”) y de otras técnicas y saberes utilizados por la Administración.

Es necesario ver qué papel tiene la inteligencia artificial en la aplicación del programa normativo que en cada caso vincula a la Administración. Por ejemplo, si uno de los requisitos necesarios para que la Administración pueda o deba tomar una determinada decisión es que se produzca una situación de “riesgo”, que es un concepto predictivo y probabilístico, no parece haber ningún problema en que, en lugar o junto a otras técnicas que permitan verificar ese riesgo, se utilice un sistema de inteligencia artificial, un modelo predictivo basado en el análisis de datos pasados.

Salvo que la norma diga otra cosa, no existe una lista tasada de tecnologías que permitan concretar los conceptos legales. De hecho, la regla de libertad de medios de prueba que se establece en el artículo 77.1 LPAC (“Los hechos relevantes para la decisión de un procedimiento podrán acreditarse por cualquier medio de prueba admisible en Derecho, cuya valoración se realizará de acuerdo con los criterios establecidos en la Ley 1/2000, de 7 de enero, de Enjuiciamiento Civil”) cubre perfectamente la utilización de esta técnica, como de cualquier otra de las muchas que se utilizan en la práctica.

Cuando se enfatiza que los modelos predictivos son “cajas negras”, en el sentido de que la complejidad de las “redes neuronales” o estructuras matemáticas que les sirven de base (el número de capas que contienen y de parámetros que se tiene en cuenta) impide recorrer de forma exhaustiva e integral el recorrido que lleva desde los datos de entrada hasta la respuesta proporcionada por el modelo, tal vez no tenemos en cuenta cuál es la realidad de otros medios técnicos que se utilizan en la aplicación del Derecho administrativo o en la actividad administrativa en general. El fenómeno de la “caja negra” hace referencia a una limitación tecnológica, a un grado de incertidumbre residual que no puede evitarse. Pero también (por poner varios ejemplos) los modelos de predicción meteorológica o demoscópica tienen márgenes de error. Del mismo modo, los sistemas de geolocalización tienen limitaciones en su grado de exactitud, a veces buscado de propósito por razones de

¹¹ Por utilizar un símil minero, la inteligencia artificial es muy útil en la fase de “exploración” e “investigación” de los recursos, porque permite concentrarse rápidamente en un ámbito concreto, pero no suele permitir pasar directamente a la de “explotación”, porque hacen falta comprobaciones adicionales.

privacidad o seguridad. Igualmente, los modelos físicos que predicen la trayectoria de proyectiles tienen márgenes de incertidumbre. De eso estamos hablando, no de algo que sea exclusivo de los sistemas de inteligencia artificial.

La consecuencia jurídica que, en mi opinión, debe extraerse de ese fenómeno de la “caja negra” es no admitir el uso de ese medio de prueba cuando ese margen de error pueda ser relevante para la decisión. Si utilizo un modelo predictivo para decidir si llevo un paraguas al salir de casa o al hacer el equipaje (como hacemos con frecuencia al mirar la predicción meteorológica en el teléfono móvil), el hecho de que exista un margen de error del 10% es irrelevante, porque lo peor que puede pasar es que me moje o que cargue con un paraguas en vano, y en la mayoría de los casos el sistema me da un consejo acertado. Del mismo modo, si utilizo un sistema similar para decidir a quiénes inspecciono, un margen de error similar puede ser asumible, porque lo peor que puede pasar es que se inspeccione a alguien que no ha cometido ninguna infracción (inspeccionar no es sancionar; sencillamente, no se descubrirá ninguna infracción y no se iniciará ningún procedimiento sancionador).¹² En cambio, si se utilizara un sistema de inteligencia artificial para dictar resoluciones con efectos jurídicos sobre terceros, y el asunto pudiera ser dudoso y depender de ese margen de error, no se podría utilizar ese medio porque llevaría a conclusiones no fiables.

En la aplicación de las normas (y, concretamente, en la concreción de conceptos indeterminados que éstas utilizan) ya se emplean tecnologías que plantean problemas similares. Por ejemplo, en asuntos relativos a obras (ejecución de contratos de obras, responsabilidad patrimonial por accidentes, etc.) o en responsabilidad patrimonial en el ámbito sanitario, se utilizan con frecuencia, tanto en vía administrativa (y en la posterior contencioso-administrativa) como en la civil, técnicas y saberes que tienen parecidos márgenes de incertidumbre o cuyas conclusiones están sujetas a discusión en términos similares. Normalmente, esos conocimientos son incorporados a los procedimientos a través de informes periciales, frecuentemente varios que se oponen entre sí. Al final decide un lego (el juez, el titular del órgano administrativo) a partir de las explicaciones de los técnicos. En la práctica se produce una “tormenta perfecta” que hace que la decisión final (administrativa o judicial) se aleje bastante de una aproximación científica a la verdad. A lo que más se parece es al resultado de una batalla o de un enfrentamiento deportivo, que dependen de múltiples factores: la estrategia, la motivación de los contendientes o incluso el azar, y no sólo de la fuerza o habilidad que teóricamente tienen los participantes. Con frecuencia, la convicción final de quien decide (órgano administrativo o judicial) está condicionada o determinada por las explicaciones que ofrecen los distintos peritos, enfrentados en un interrogatorio siempre limitado en el tiempo, lo que arroja varios problemas: desde su desigual elocuencia (que a veces tiene más importancia que la solidez de sus tesis) al hecho de que pueden hacer afirmaciones carentes de fundamento, pero que pueden calar si no son adecuadamente desenmascaradas (lo que a veces es sencillamente imposible por la propia ordenación procesal de los tiempos y los turnos de intervención). Esta elemental constatación de la realidad hace que las habituales lamentaciones sobre los límites de los modelos predictivos y de su explicabilidad pierdan, una vez puestas en contexto, buena parte de su fuerza.

¹² Todo ello con la matización de que hay que estar atentos ante posibles discriminaciones (inspección sistemática de determinados colectivos). Pero esas posibles discriminaciones ya existen con los sistemas actuales, no han llegado, como a veces parece, con la inteligencia artificial (me remito al artículo que publiqué en la *RAP* en 1995, dedicado precisamente a esta cuestión).

F) La utilización de tecnología para “elaborar” o para “justificar” una decisión pública: consecuencias jurídicas.

En todo caso, lo que me parece evidente es que, en la medida en que se utilice un modelo predictivo o cualquier otro sistema de inteligencia artificial para *justificar* una decisión que produzca efectos jurídicos, el control de dicha decisión (control que es imprescindible en un Estado de Derecho, en virtud, entre otras cosas, del derecho fundamental a la tutela judicial efectiva), incluirá un control acerca de si el sistema ha funcionado correctamente (es decir, si ha funcionado de acuerdo con sus objetivos) y de si su diseño es correcto, es decir, si los criterios que se le ha pedido que busque suponen una traslación o traducción adecuada del concepto jurídico que se está aplicando.

En definitiva: una cosa es utilizar un modelo informático para *elaborar* una decisión y otra cosa es utilizarlo para *justificarla*. El grado de visibilidad, relevancia jurídica y exigencias no puede ser el mismo en un caso y en otro. Sobre ello voy a insistir en los apartados siguientes.

G) Inteligencia artificial y actuaciones administrativas preliminares o aproximativas.

Los sistemas de inteligencia artificial pueden utilizarse, como hemos visto, para concretar conceptos probabilísticos, por ejemplo para demostrar que existe una situación de “riesgo” (cuando éste sea el presupuesto que permite adoptar una determinada decisión) o que se va a producir una reducción de la competencia en un sector (hecho que es relevante para autorizar, o no, una fusión). También puede utilizarse, por ejemplo, en la elaboración y justificación de un plan urbanístico o de una norma reglamentaria.

Pero puede suceder, y es lo más frecuente, que esas técnicas se utilicen para tomar otra clase de decisiones o para realizar otras actuaciones, y estoy pensando sobre todo en dos posibilidades. En primer lugar, actuaciones materiales, típicas en la actividad prestacional: asignar prioridades en la atención, incluir a personas en un concreto procedimiento, realizar un diagnóstico, etc. En segundo lugar, y ya en el campo de la actividad jurídica, actuaciones de carácter preparatorio o incluso provisional: distribuir los recursos materiales o humanos que van a dedicarse a esa actuación (refuerzos en uno u otro lugar) o identificar objetivos para la inspección.¹³

En el campo de la actuación material o prestacional, y sin entrar ahora ni siquiera a resumir todo un sector del Derecho administrativo, hablamos de actuaciones que normalmente no están formalizadas en un procedimiento administrativo dirigido a la producción de un acto administrativo. Eso no quiere decir que carezcan de relevancia jurídica: pueden tenerla por la vía de la responsabilidad patrimonial e incluso pueden formalizarse o convertirse en contenciosas cuando el ciudadano presenta una reclamación.¹⁴ Algunas de estas

¹³ Una explicación, acerca del uso de mecanismos predictivos en la actividad prestacional, en Soriano Aranz (2022:200-201).

¹⁴ Una referencia importante es la sentencia de 16 de diciembre de 2021 del Tribunal Constitucional Federal alemán (Sala Primera) que, en el contexto de la pandemia, estimó un recurso de amparo y estableció que,

actuaciones en las que se utiliza la inteligencia artificial ni siquiera se refieren directamente a ciudadanos concretos, como, por ejemplo, cuando se utiliza para la asignación de recursos (en qué oficinas se va a situar más personal, por ejemplo, a partir de las necesidades predichas por un modelo informático). En el campo de los procedimientos administrativos, hablamos normalmente de actos de trámite, que, debido a que no producen efectos jurídicos directos sobre los ciudadanos y que son preparatorios, están sometidos a un control o programación normativos muy ligeros (no es una afirmación subjetiva, es lo que se deriva de que no se admita la impugnación autónoma de los actos de trámite no cualificados).¹⁵ Decisiones en las que la Administración tiene un margen de maniobra amplio, calificado o no de discrecionalidad (puesto que esta categoría suele reservarse para las resoluciones o actos finalizadores del procedimiento).¹⁶

Es fácil estar de acuerdo en que la utilización de medios tecnológicos no puede suponer en absoluto un paso atrás en el control y en las garantías de la actuación administrativa. Pero, ¿deben establecerse más garantías o más controles, más desconfianza, en suma, sólo por el hecho de que se haya actuado “digitalmente”? Cuando la tecnología se utiliza para “justificar” la decisión, desde luego que es necesario someter a control esa tecnología (como ya se hace actualmente con cualquier otra), pero, ¿tiene sentido que una tecnología esté prohibida o se le exijan unos elevados requisitos sólo por el hecho de que puedan producirse en su aplicación errores que no tienen consecuencias cuando los comete un operador humano?¹⁷

en aquellos casos en que tratamientos médicos necesarios o importantes para la vida (respiradores, por ejemplo) no estén disponibles para todos, los criterios para su asignación deben estar establecidos por Ley. Normalmente, los modelos de inteligencia artificial no se aplican para tomar estas decisiones, sino para otras previas o aproximativas, como decidir a quiénes se aplica un determinado medio de *detección* (no de tratamiento), para evitar tener que aplicarlo de forma indiscriminada, o bien a la hora de interpretar los resultados de los medios de detección.

¹⁵ Por ejemplo, en procedimientos sancionadores encontramos típicamente que los sistemas de inteligencia artificial sirven para detectar posibles infracciones y promover una investigación, pero sin llegar a provocar siquiera la iniciación de expedientes sancionadores por sí mismos: “la aplicación de estas técnicas no presupone la apertura de un procedimiento sancionador ni su resultado, ni automatiza la toma de decisiones en ningún caso” [Campuzano Fernández/Vega Vicente (2021:54)]. En el mismo sentido, en el ámbito de la inspección de trabajo, Todolí Signes (2022:237): “en este modelo, el algoritmo se limita a priorizar el uso de los recursos de la ITSS, siendo finalmente el inspector, tras las actuaciones que considere oportunas, el que determinará si hay incumplimiento de la normativa y levantará, en su caso, acta de liquidación o sanción”.

¹⁶ A propósito de la iniciación del procedimiento sancionador, Izquierdo Carrasco (2022:265) habla de “ciertos criterios de oportunidad”. También en materia de inspección, Cubero Marcos (2022).

¹⁷ Es significativa la sentencia de 19 de febrero de 2020 (recurso de casación 240/2018). Un contribuyente que fue inspeccionado y sancionado impugna los actos administrativos porque sostiene que, al no encontrarse entre los objetivos señalados en el plan de inspección, no debería haber sido inspeccionado. El TS entiende que ese posible incumplimiento del plan de inspección es irrelevante, lo importante es que se detecten hechos constitutivos de infracción tributaria: “La introducción de los planes de actuación, de Control, parciales, pueden tener la finalidad de facilitar a la Administración Tributaria su funcionamiento, especialmente mediante la aplicación de programas informáticos que permitan un tratamiento más ágil de la fiscalización de un determinado sector de contribuyentes, pero su previsión, quizá no muy acertada, en normas legales y reglamentarias, no puede traducirse sin más en un derecho subjetivo del contribuyente a no ser investigado si no se encuentra incluido en dichos planes y programas, pues ello supondría el incumplimiento por parte de la Administración del deber de fiscalización de que todos los ciudadanos cumplan con el deber de contribuir, previsto en el artículo 31.1 de nuestra norma constitucional”.

H) ¿Es posible ir más allá en la utilización de sistemas de inteligencia artificial?

¿Tiene sentido utilizar sistemas de inteligencia artificial para tomar decisiones públicas, más allá de estos dos supuestos analizados, es decir, la concreción de conceptos de tipo probabilístico y la preparación de decisiones preparatorias o aproximativas? En mi opinión, es muy discutible, porque, fuera de esos dos casos concretos, las decisiones públicas deben basarse, porque así lo impone su correspondiente programación normativa, en un determinado hilo argumental que no puede ser replicado por la inteligencia artificial salvo que admitamos la sustitución de ese hilo argumental por un equivalente o alternativo algorítmico que, en realidad, supone incumplir la programación normativa.

De nuevo acudo, para apoyar esta afirmación, a las normas atributivas de potestades (como se ha hecho previamente para admitir la utilización de programas que ayuden a elaborar decisiones regladas y para admitir el uso de inteligencia artificial para elaborar y justificar decisiones en las que se concreten conceptos normativos de tipo probabilístico, como el de riesgo, o se hará para exigir base normativa para la actuación automatizada).

Las normas atributivas de potestades (que forman esa programación normativa de la Administración) suelen establecer un supuesto de hecho y también la decisión o decisiones que la Administración puede tomar cuando el mismo se verifique.¹⁸ Partimos de la base de que el supuesto de hecho no es probabilístico (pues en ese caso nos encontraríamos en el supuesto ya estudiado previamente), sino que se trata de un hecho que es necesario verificar. Resulta difícil aplicar aquí un sistema de inteligencia artificial, porque éste acredita probabilidades, no hechos. Todo lo más, puede aplicarse para probar o acreditar indicios, que, como es sabido, pueden servir como prueba en algunos casos.¹⁹ Probar hechos no es lo mismo que acreditar probabilidades. Por eso, lo normal es que la inteligencia artificial se utilice para aproximarse, para saber dónde y cuándo iniciar un procedimiento, pero que la decisión final se tome posteriormente sin inteligencia artificial, en función de hechos probados.

Si pasamos a la segunda parte de la norma habilitante de la potestad, es decir, la que especifica qué decisión puede o debe tomar la Administración ante la constatación del presupuesto de hecho, la Administración tiene que razonar por qué elige, de entre todos los posibles, un determinado contenido para la decisión. Si no hay margen decisional, se tratará de decisiones regladas, en las que tendrá cabida otro tipo de apoyo tecnológico ya analizado previamente. Pues bien, el razonamiento “valorativo”, que es el que se lleva a cabo para justificar la elección, es totalmente ajeno al ámbito de la inteligencia artificial. Por ejemplo, una vez constatado el riesgo de contagio del COVID, una comunidad autónoma decide imponer restricciones a la actividad hostelera para reducir los contagios y otra opta, en cambio, por lo contrario (libertad de horarios y aforos) porque entiende que el riesgo es asumible, que también se van a producir contagios en otros ámbitos -aunque se cierre la hostelería- y que un parón de la actividad económica es igualmente indeseable y dañino. Son ejemplos reales, como todos sabemos. ¿Qué papel puede jugar aquí la inteligencia artificial? A mi juicio, ninguno, salvo el de verificador de hipótesis: cuantificar el riesgo de contagio, cuantificar los daños que sufriría la economía con una reducción de la actividad hostelera, etc. Pero, en la medida en que haya juicios de valor o preferencias

¹⁸ Gamero (2021).

¹⁹ Como he intentado explicar en Huergo (2022).

entre intereses enfrentados entre sí, no veo cómo podrá sustituirse el juicio humano (la preferencia humana) por un juicio informático. Una vez que alguien decida (valorativa-mente) una opción (por ejemplo, minimizar el riesgo de contagio, al precio que sea), se podrá convertir esa decisión en una función matemática y utilizar tecnología (incluidos modelos de inteligencia artificial) para calcularla, pero hay un paso previo (valorativo, decisional) que es necesariamente humano, no ya por razones legales, sino puramente estructurales.²⁰

l) Utilización de sistemas de inteligencia artificial (modelos fundacionales) para elaborar decisiones públicas.

A pesar de lo que se ha sostenido hace un momento, alguien podría decir que también se puede redactar una resolución judicial o administrativa con un modelo fundacional. Sin embargo, a mi modo de ver tampoco aquí se produciría ningún cambio, porque la decisión valdría porque detrás de ella hay un operador humano (que es el que ha decidido utilizar el modelo de inteligencia artificial) que hace suyo ese texto, y no porque el mismo tenga esa procedencia tecnológica.

Es importante distinguir entre el uso de la inteligencia artificial para “justificar” o motivar decisiones jurídicas, y su uso para elaborar decisiones. Aunque sea banal, hemos visto con frecuencia noticias que hablan de “demandas escritas con Chat-GPT” y lo mismo podemos decir de sentencias o incluso, recientemente, de leyes.²¹ ¿Qué decir en estos casos, además de subrayar un evidente uso propagandístico, por un lado, en favor de una determinada aplicación informática que está en el mercado y compite con otras, y, por otro lado, como forma de que un determinado operador jurídico (despacho de abogados) obtenga notoriedad, algo que en estos momentos se consigue, con frecuencia, incluyendo la expresión “inteligencia artificial” en cualquier noticia?²² Para empezar, conviene destacar las dudas sobre la fiabilidad de estos sistemas, que los convierten en una buena herramienta para acceder a información que ya se conoce, pero no tan buena como forma de investigar sobre un tema que no se conoce.²³ Del mismo modo que antes hemos visto que los modelos de inteligencia artificial pueden ser útiles como aproximación, más que para tomar una decisión definitiva que afecte a personas concretas (o que un equipo deportivo muy económico puede ser más que suficiente para una excursión de senderismo, pero tal vez no para una expedición más exigente), cuando hablamos de tomar decisiones importantes la información que proporcionan estos sistemas no resulta fiable (y, si es necesario comprobarla sistemáticamente, su utilidad económica puede quedar en entredicho).

²⁰ Este análisis se basa en la estructura de las decisiones públicas y de los sistemas de inteligencia artificial, y es por tanto independiente de la construcción de una “reserva de humanidad” como postulado ético y jurídico, como han desarrollado Ponce (2023) y Gallone (2022).

²¹ <https://www.businessstoday.in/technology/news/story/this-brazilian-city-passes-its-first-ever-law-drafted-by-ai-chatbot-chatgpt-408419-2023-12-06> [consultado 6 de diciembre de 2023].

²² Baste pensar en lo que sucede en un entorno muy sometido a la competencia y en el que se busca continuamente la publicidad y la notoriedad, como es el de los despachos de abogados, sobre todo en la abogacía “de negocios”. Tan pronto se destacan -con razón- los ciber-riesgos, que llevan a adoptar precauciones muy rigurosas (algo razonable), como se publicita la utilización de inteligencia artificial y modelos fundacionales, a pesar de sus problemas de fiabilidad e incluso de seguridad.

²³ Como explica la reciente (12 de diciembre de 2023) y bastante razonable guía sobre inteligencia artificial para jueces y magistrados aprobada en el Reino Unido.

En todo caso, imaginemos que el titular de un órgano administrativo utiliza un “modelo fundacional” (recordemos que no existe sólo uno) para elaborar el texto de una resolución administrativa. Como las decisiones suelen basarse en informes técnicos, que constituyen su motivación, lo más probable sería que un técnico utilizara el modelo fundacional para preparar el informe. Para ello, haría la correspondiente “pregunta” o “prompt” al modelo, suministrándole unos parámetros o datos para que éste crease un texto. ¿Qué supone eso desde el punto de vista jurídico? En mi opinión, prácticamente nada.

En la situación que estoy planteando, el técnico o el titular del órgano administrativo “enfocan” el asunto, seleccionando un determinado marco (y unas fuentes) para su solución, y piden a un modelo de inteligencia artificial que redacte el texto. O bien se inclinan, en virtud de un juicio personal, por una u otra de las soluciones en presencia (legalizar la construcción o bien considerarla ilegalizable), y encargan la redacción del texto a un sistema de inteligencia artificial, del mismo modo que, antes de la aparición de estos modelos, podía encargarse la redacción a una persona del equipo.²⁴ ¿Podemos decir que “la decisión la ha tomado un modelo de inteligencia artificial”? Evidentemente, no, aunque de él proceda el texto.

Profundizando en el análisis, diríamos que hay tres elementos o fases. El primero es la toma de la decisión, que es un proceso puramente personal del titular del órgano (o, en muchos casos, del técnico que elabora el informe, cuyo criterio va a ser seguido por el órgano que toma la decisión). Ese proceso decisonal tiene un margen de maniobra, de holgura, en el sentido de que se puede optar por la decisión A o por la decisión B, siendo ambas jurídicamente admisibles siempre que se justifiquen adecuadamente (algo que no es imposible ni difícil). En unos casos hablamos de potestad discrecional, otras veces de margen de apreciación y en otros casos ni siquiera se formaliza la calificación con tanta precisión porque no se trata de resoluciones en sentido estricto, sino de actos de trámite o incluso de decisiones ajenas a un procedimiento administrativo, pero el hecho cierto es que existe ese margen y que la opción la toma el operador humano en un proceso subjetivo.

¿Qué factores son los que “pesan más” en ese proceso subjetivo? Es imposible saberlo: el intelecto humano es una auténtica “caja negra” mucho más difícil de descifrar que cualquier sistema de inteligencia artificial. Pueden ser decisivas consideraciones jurídicas (que después aparecerán en la motivación de la decisión): el operador puede sentirse vinculado (siguiendo el ejemplo de las restricciones por el COVID) por la protección de la salud, o, en sentido contrario, por la necesidad de limitar al máximo las restricciones a la actividad económica, pero también pueden entrar en juego muchos otros factores, incluidos los de tipo político (favorecer a unos determinados responsables políticos o erosionarlos), ideológico, de carrera, etc. Por supuesto que en algunos casos podríamos hablar de auténtica desviación de poder, pero es casi imposible demostrarla ni siquiera indiciariamente. Y también es cierto que algunas técnicas organizativas (de selección de personal) pueden, al incidir sobre el sistema de incentivos, favorecer o perjudicar que las decisiones se tomen por razones más “alineadas” con los intereses públicos, pero lo cierto es

²⁴ “Si comparamos las discusiones sobre la laboralización y desfuncionarización de los años ochenta y noventa del siglo pasado con lo que está ocurriendo ahora, nos sorprende que se plantearan tantas objeciones a la realización de tareas por parte de empleados en una relación laboral y no se diga prácticamente nada por la traslación de funciones a máquinas que no cumplen ni uno solo de los criterios constitucionales sobre el estatuto funcional” (Rivero Ortega, 2023:73).

que, en mayor o menor intensidad, la decisión se toma al margen de su justificación, que es un elemento posterior. En todo caso, lo que me parece clave es que se pueden justificar jurídicamente distintas decisiones (no sólo una), de modo que la toma de la decisión no se explica por razones jurídicas (que las hay para justificar distintas decisiones), sino por otras razones personales previas. En el mejor de los casos, esas razones coinciden con las que se utilizarán en la motivación (eso indica que el operador humano “se cree” esas razones jurídicas y no incurre en desviación de poder), pero hay algo previo que le ha llevado a optar por esas razones y no por otras (que también le habrían permitido una decisión diferente).²⁵

La segunda fase es la redacción y justificación de la decisión, que es un proceso condicionado o determinado por la decisión misma, en el sentido de que cada una de las posibles decisiones se justificará en función de un argumento distinto. Si se opta (por continuar con la analogía de las medidas de prevención de contagios COVID) por el cierre de establecimientos, se hará hincapié en la protección de la salud y el riesgo de contagio, mientras que, si se opta por reducir al máximo las restricciones, se insistirá en las dudas sobre el riesgo real de contagio, en la posibilidad de que también se produzcan contagios por otras vías y en la importancia de la responsabilidad individual y la libertad de empresa. Es, como digo, una labor condicionada por la anterior. Aunque, en un análisis puramente lógico, pueda parecer lo contrario (aparentemente, las premisas jurídicas conducen a una decisión concreta), la realidad es que es la decisión previamente tomada la que obliga a seguir un determinado hilo argumental para su justificación. Esta segunda fase no es creativa, puesto que lo relevante es la toma de la decisión. Por lo tanto, el hecho de que se elaborase con la ayuda de un modelo fundacional no supondría un cambio cualitativo con consecuencias jurídicas importantes: no más, en todo caso, que el hecho de encomendar a una persona del equipo la redacción del texto de la decisión, cosa que es frecuente en la forma de trabajo en la Administración e incluso en algunos órganos judiciales.

El tercer elemento es el del control, desarrollado en muy distintas instancias, incluidas (pero no sólo) las de tipo judicial. Ese control consiste, fundamentalmente, en verificar si la decisión se ajusta al marco jurídico a que se encuentra sometida, a la programación normativa de la misma, a fin de llegar a una conclusión positiva (que lleva a admitir su validez) o negativa (cuya consecuencia puede ser, en algunos casos, la anulación o revocación de la decisión). En cierto modo, lo que se verifica es la motivación de la decisión, que es, a su vez, el conjunto de argumentos utilizados por el operador humano que dicta la decisión para demostrar que la misma se ajusta a su marco jurídico. El control supone una especie de revisión de la motivación (una motivación a la inversa), o una forma de “remontar” la motivación para comprobar si la decisión se ajusta al marco jurídico.²⁶

En ese esfuerzo argumentativo, que va de la decisión al marco jurídico para ver si la primera se ajusta al segundo, el hecho de que la decisión se haya elaborado con un “sistema inteligente” o modelo fundacional es irrelevante, no se tiene en cuenta. Esa

²⁵ En este punto me parece obligado recordar en nuestra doctrina a Alejandro Nieto, que tanto y tan brillantemente estudió estas cuestiones. Por mencionar un par de referencias que permitan aproximarse, Nieto (2000 y 2019).

²⁶ De hecho, a veces la motivación es indiferente para el control, como sucede cuando el controlador sufre deficiencias u omisiones en la motivación del acto y llega a la conclusión de que el mismo es conforme con el ordenamiento jurídico, aunque no por las razones indicadas en su motivación (o a pesar de la falta de razones en su motivación).

utilización de un modelo fundacional no opera en ninguna de dos dimensiones posibles en que podría ser relevante para la justificación de la decisión. No se ha utilizado el modelo para “traducir” un concepto normativo de tipo probabilístico (es lo que se estudió en el epígrafe anterior, así como sus consecuencias). Y, por otro lado, el hecho de que el texto se haya elaborado con la ayuda de un modelo informático es indiferente, porque lo relevante para la verificación de la legalidad de la decisión (que es el núcleo de la función de control) es lo que ella dice y cómo se justifica jurídicamente, pero no cómo se haya elaborado la misma.

Cabría objetar y defender una tesis alternativa. Para la validez de una decisión administrativa, no importa sólo el “qué” (la parte dispositiva) y el por qué (la justificación o motivación), sino también el cómo. Esto se manifiesta jurídicamente en instituciones como las causas de abstención y recusación, las normas sobre formación de voluntad de los órganos colegiados, etc. Precisamente porque existe un elemento decisonal, es decir, porque la decisión no es una “función” del ordenamiento jurídico (algo que se derive “matemáticamente” de la norma y de los hechos), y porque se pueden justificar jurídicamente distintas decisiones, es importante que ese proceso decisonal, que es anterior al Derecho, no esté viciado y se realice de la forma legalmente prevista. La inserción en ese proceso de un modelo de inteligencia artificial lo viciaría y afectaría a la legalidad y validez de la decisión adoptada.

Sin embargo, creo que este análisis no sería acertado, porque el sistema de inteligencia artificial opera *después* de que se haya tomado la decisión, y, por tanto, para labores instrumentales. Por decirlo en términos de análisis lingüístico, lo que importa de una decisión administrativa no son sus palabras (que pueden ser perfectamente predecibles), sino el “metadato” de que el órgano competente haya optado por esa decisión y no por ninguna otra alternativa.

Un tribunal puede tener, para un tipo de pleito más o menos predecible (pensemos en una acción reivindicatoria, o en una petición de reequilibrio de una concesión por riesgo imprevisible, o, por mencionar un ejemplo absolutamente real, conceder o denegar la suspensión cautelar del acto administrativo impugnado en un proceso contencioso-administrativo), dos plantillas, una para la decisión estimatoria y otra para la desestimatoria. El contenido de las sentencias es totalmente previsible y la labor de redacción no existe, puesto que se apoya en la correspondiente plantilla. Pero ello no resta un ápice de importancia a la sentencia como decisión, puesto que lo importante no son las palabras de la resolución, sino la decisión de optar por una u otra plantilla.²⁷

Por tanto, el uso de modelos fundacionales como elemento auxiliar para la redacción del texto de decisiones que producen efectos jurídicos (incluidos, por ejemplo, informes que indirectamente producen efectos jurídicos por su influencia sobre la resolución) carece de relevancia jurídica.

Es cierto que el instrumento utilizado puede tener su importancia, en el sentido de que por esta vía se produzca un texto que no sea igual al que saldría “de la pluma” de un

²⁷ Esto se puede ver con facilidad en las demandas que se presentan en la jurisdicción civil o social, en las que, con frecuencia, el apartado de “fundamentos de derecho” es una simple enumeración de los artículos aplicables al caso (artículos del Código Civil, o del Estatuto de los Trabajadores, por ejemplo), lo que indica que el núcleo del asunto está en la valoración de los hechos y que, una formada en el órgano judicial la convicción de que, por ejemplo, existe relación laboral, la argumentación jurídica está dada.

operador humano, pero son efectos que se producen en cualquier contexto y que se consideran despreciables, de modo que no me parece justificado que se les dé importancia sólo porque en este caso el instrumento sea un modelo fundacional. También influye, lógicamente, que sea una u otra persona la que redacte materialmente el texto, y no por eso se exige, como condición de validez de las decisiones administrativas y judiciales, que sólo hayan intervenido en su redacción el o los titulares del órgano. Por no hablar de otros instrumentos que se utilizan sin ningún problema o prevención y que también influyen en el contenido de la decisión, e incluso de forma más incisiva. Por ejemplo, el uso de buscadores para el acceso a la información (siendo el de Google el más difundido, con una enorme diferencia sobre los demás) puede influir en la información a la que se accede, y no por ello se prohíbe su uso ni se exige su exhaustiva documentación.²⁸ Incluso el hecho de que *no se utilice un buscador*, y se limite la información a la que figura en una determinada biblioteca, también influye, pero se considera algo despreciable o irrelevante (aunque pueda no serlo, como saben, por ejemplo, las empresas que invierten en realizar actos de difusión de información favorable a sus tesis, puesto que saben que esa labor de “concienciación” es relevante).

Sería posible, teóricamente, que el operador no utilizase un modelo fundacional para redactar la decisión que ha tomado (elaborando lingüísticamente el material que se le suministra), sino para tomar la decisión. El sistema arrojaría, en principio, la decisión más previsible a la vista de los datos con los que se ha entrenado, es decir, en principio, la decisión más parecida a las que suelen tomarse en esos casos. De nuevo se trata de algo que puede ser comprendido con categorías conocidas o que se parece a fenómenos que ya conocemos. Por ir a un ejemplo extremo, en el sistema actual es posible (y no siempre descartable) que el operador humano, cuando puede -de hecho- elegir entre dictar una resolución estimatoria o desestimatoria de la solicitud (o de la demanda) y justificar cualquiera de ellas sin incurrir en prevaricación, tome su decisión en función de circunstancias aleatorias, desde lanzar una moneda al aire a hipótesis mucho más probables, como la mayor o menor simpatía o arrogancia mostradas por el abogado o representante del interesado, la respuesta mediática que una u otra decisión pueden provocar o sus efectos sociales o económicos (por ejemplo, la mayor o menor simpatía por la instalación de parques eólicos o fotovoltaicos en el medio rural puede llevar a interpretar en un determinado sentido la normativa aplicable, aunque no sea un factor relevante en el marco jurídico de la decisión que en ese caso deba tomarse). ¿Invalidan la decisión adoptada esas consideraciones que no se exteriorizan y que no influyen en su justificación jurídica? Sólo en aquellos casos extremos en que puedan acreditarse y nos encontremos en desviación de poder, lo que no sucede casi nunca. Lo mismo deberíamos decir en estos casos.

También cabría una objeción más fundamental, que tal vez exigiría un epígrafe independiente. Los modelos fundacionales no “piensan”, sino que arrojan un resultado (por ejemplo, un texto) que es el que el modelo “sugiere” a la vista de la pregunta formulada y a partir de los datos que se le hayan suministrado para su entrenamiento. Algo parecido (aunque con un nivel muy superior de complejidad, obviamente) a lo que hace un teléfono móvil cuando, mientras el usuario está escribiendo un mensaje, le “sugiere” cuál podría ser la próxima palabra. El operador humano no actúa de la misma manera, puesto que

²⁸ Como recoge el ya mencionado informe para los jueces británicos sobre la utilización de inteligencia artificial, “[p]or lo general, los jueces no están obligados a describir la investigación o el trabajo preparatorio que se haya realizado para dictar sentencia. Siempre que estas pautas se sigan adecuadamente, no hay ninguna razón por la que la inteligencia artificial generativa no pueda ser una herramienta secundaria potencialmente útil” (página 5).

antes de escribir “decide” qué quiere hacer y después lo escribe, sin limitarse a reproducir patrones. En este sentido, surge la objeción de que también los operadores humanos, cuando aparentemente deciden, no hacen otra cosa que arrojar el resultado previsible a partir de una serie de condicionantes, como su ideología, formación académica, origen social, expectativas e intereses, etc. Es la objeción determinista, permanentemente actualizada.²⁹ Es una tesis defendible en términos filosóficos, pero creo que se puede afirmar que el ordenamiento jurídico no la comparte. Si realmente los comportamientos humanos estuvieran tan influidos por factores previos, habría que cambiar reglas básicas del ordenamiento, que distinguen entre comportamientos “libres” y comportamientos obligados (por ejemplo, el consentimiento prestado a una cláusula abusiva es irrelevante, la cláusula no obliga) y que hacen a las personas responsables de aquellos de sus comportamientos considerados libres (por ejemplo, se obliga a cumplir los contratos).

La clave, en mi opinión, se encuentra en que, aunque la decisión que tome un operador humano pueda ser la misma que se tome si se le hace la pregunta a un modelo fundacional (a fin de cuentas, una sentencia estimatoria tiene el mismo texto tanto si es el resultado de una sesuda y honrada reflexión como si se ha escrito con una pistola apuntando a la cabeza de quien la redacta y la firma), su significado es diferente. El operador humano introduce un elemento decisonal o volitivo que está ausente del modelo fundacional y también puede evolucionar o cambiar o de opinión, o reaccionar ante nuevas circunstancias, mientras que el modelo fundacional depende de los datos con los que se le haya entrenado, que pueden estar actualizados o no.

J) El uso “reactivo” de la inteligencia artificial para controlar, y no para tomar, decisiones públicas.

Normalmente, se piensa en la inteligencia artificial (o sistemas tecnológicos más sencillos, como los que soportan la automatización) como una ayuda -o incluso una sustitución- en la toma o adopción de decisiones. En esa clave se analizan los riesgos de que por esa vía se produzcan decisiones que discriminen a determinadas personas o les causen perjuicios por otra vía.

Con ser importante esta posibilidad, también lo es, en mi opinión, otro uso de la inteligencia artificial, probablemente menos peligroso y muy útil. Se trata de la posibilidad de utilizar el análisis de datos masivos para saber realmente cómo está funcionando la Administración (o la jurisdicción), cómo se está cumpliendo (o incumpliendo) el ordenamiento jurídico y qué efectos produce una determinada norma.

El tipo de control jurídico de las decisiones administrativas al que estamos acostumbrados, y que se tiende a considerar suficiente, resulta, con frecuencia, extremadamente insuficiente y debería ser superado con la ayuda de técnicas de datos masivos. Cuando hablamos de decisiones en las que existe un margen de apreciación (y vuelvo a repetir, como lo he hecho varias veces en este trabajo, que eso sucede casi siempre y que, cuando no sucede, ya estamos tardando demasiado en implantar sistemas informáticos que eviten retrasos y errores y permitan dedicar recursos humanos a tareas más importantes), los procedimientos de recurso consisten, casi exclusivamente, en comparar la decisión adoptada con el marco jurídico y ver si se ha motivado correctamente que esa decisión es compatible con el mismo. Difícilmente se puede comprobar en el seno de esos

²⁹ Sapolsky (2018).

procedimientos de control cómo se ha aplicado el marco jurídico a otros casos similares. Pues bien, en ausencia de ese control comparativo, el procedimiento de control es muy insuficiente y se queda por debajo de lo que, en mi opinión, debería garantizar el derecho fundamental a la tutela judicial efectiva. De poco sirve, por ejemplo, decir que un determinado acto es conforme a derecho porque en él se aplica correctamente el baremo legalmente aprobado (para la resolución de un procedimiento selectivo, o para el reconocimiento de un título, por ejemplo, o para la concesión de una ayuda a un proyecto de investigación, o a un contrato predoctoral), si en otros casos ese mismo baremo se aplica de una forma diferente (más generosa, o más estricta), pero también considerada como una interpretación admisible del mismo. El procedimiento de control es ciego ante esas desviaciones, lo que supone una deficiencia muy importante. No estoy diciendo que un órgano (en una determinada composición) esté vinculado por lo que otros miembros anteriores de la misma comisión hayan decidido, o que sea imperativo que se aplique siempre la misma interpretación, pero al menos se debería ser consciente de esas desviaciones y valorar hasta qué punto son admisibles.³⁰ Seguramente sería necesario diseñar mejor estos procedimientos para establecer mecanismos de unificación de criterios, también de forma preventiva y no sólo a través de mecanismos individuales de impugnación.

En esta labor, que me parece imprescindible, es necesaria la *transparencia* y seguramente también el apoyo tecnológico. A través de la anonimización se pueden publicar las decisiones de manera generalizada y hacer posible su análisis, que normalmente requerirá la utilización de procedimientos de inteligencia artificial que permitan, por ejemplo, detectar patrones de comportamiento y sesgos. Dicho de otra forma, detectar las razones ocultas que llevan a que el margen de apreciación de que dispone quien toma la decisión se utilice en unos casos de una forma y en otros de otra, las razones realmente relevantes, que son previas al despliegue de la motivación exigida en cada caso, que es la única que normalmente analizan los procedimientos de recurso.³¹

Al margen de los procesos de impugnación o revisión, la tecnología puede ayudar a comprobar cómo se está aplicando una norma. Por ejemplo, en el ejercicio de la potestad sancionadora es importante saber cómo se está aplicando la horquilla legalmente prevista para las sanciones contra un determinado tipo de infracciones graves, una horquilla que muchas veces es amplísima (puesto que su extremo superior es, con frecuencia, 10 veces mayor que su extremo inferior, y con frecuencia el margen de divergencia es aún más alto, como ocurre con las infracciones muy graves) y para la que se establecen criterios de graduación que con frecuencia son muy genéricos y se pueden concretar de maneras muy diversas (basta remitirse al artículo 29.3 LRJSP). Puede ocurrir que, en entornos descentralizados, esos márgenes se apliquen de manera muy diferente, sin que ello aflore en los procedimientos de revisión o impugnación porque todas esas decisiones sancionadoras son, tomadas individualmente, conformes a Derecho (es decir, se encuentran dentro de la horquilla normativa y son justificables con arreglo a los criterios de graduación) y porque a los interesados que interpongan esos recursos les falta información sobre la

³⁰ Con arreglo, entre otros parámetros, al concepto de precedente administrativo, estudiado por Díez Sastre (2008).

³¹ Uno de los campos en los que más se ha avanzado en esta línea es el de la detección de conductas fraudulentas en la licitación de contratos públicos, pudiendo destacarse los trabajos de García Rodríguez (2022 y 2023).

aplicación general de las normas, más allá de su expediente concreto.³² Como digo, para conseguir este objetivo -que me parece claramente deseable- hacen falta obligaciones intensas de transparencia y también, seguramente, la aplicación de tecnología, que tendría también como derivada la posibilidad de realizar una auténtica justicia predictiva.³³

Por otro lado, el artículo 130.1 LRJSP ha convertido en obligación legal la deseable “evaluación normativa”, estableciendo, en su apartado 1, que “[l]as Administraciones Públicas revisarán periódicamente su normativa vigente para adaptarla a los principios de buena regulación y para comprobar la medida en que las normas en vigor han conseguido los objetivos previstos y si estaba justificado y correctamente cuantificado el coste y las cargas impuestas en ellas”. A mi juicio, esta evaluación es una auténtica asignatura pendiente, tanto más importante en la medida en que la aprobación de normas se ha convertido en una finalidad en sí misma y en una forma relativamente fácil de justificar la gestión política. El cambio normativo, no pocas veces puramente lingüístico o cosmético (problema acentuado por la distribución de competencias, que lleva a las comunidades autónomas, pero también al Estado, a querer legislar a cualquier precio incluso en materias en las que apenas tienen competencias), conduce a la aprobación de normas que nunca se evalúan. Para ello debe servir también la tecnología, analizando cantidades ingentes de datos. De hecho, las normas jurídicas -y los propios sistemas de inteligencia artificial- son (o deben ser) objeto de procesos de *auditoría inversa*, en los que se verifique si cumplen determinados principios o requerimientos (en este caso, los explicitados en el artículo 129 LRJSP), no mediante un análisis racional de su contenido, sino mediante un estudio empírico de su funcionamiento, buscando correlaciones más que causas (o, mejor dicho, estableciendo las causas a partir de las correlaciones observadas, y no de forma teórica o apriorística).

Este análisis, como todos, está sujeto a discusión y a posibles errores y debe llevarse a cabo cumpliendo premisas metodológicas bien establecidas. Ejemplos recientes (como el análisis de los efectos económicos de la legislación que limita la renta en el arrendamiento de viviendas, o de las normas que elevan el salario mínimo interprofesional) muestran que también aquí las conclusiones son discutidas y con frecuencia sesgadas

³² Para la eficacia de los procedimientos de control, es necesario tener en cuenta la importancia de la *legitimación*, que, aunque se conciba, como en España, de forma bastante abierta, hace difícil que determinadas decisiones se vean sometidas a control judicial (del mismo modo que, por mencionar otro supuesto, es más fácil que el TC se pronuncie sobre una Ley estatal que sobre una Ley autonómica). La reciente discusión sobre las sentencias del TS acerca de los indultos (a políticos condenados por los hechos del “procès”) y del nombramiento de la presidenta del Consejo de Estado, apunta a esta cuestión. La pregunta es si las normas que establecen requisitos de legitimación deben interpretarse de forma amplia para facilitar que se reconozca la legitimación en aquellos casos en que dichos requisitos conducen a que sea prácticamente imposible que algunos actos se vean sometidos a control judicial. Sobre esta cuestión, Fernández Farreres (2022). Probablemente, en España vemos el control jurisdiccional como el control más importante y casi el único realmente efectivo, por lo que percibimos como una carencia que en determinados casos ese control sea casi imposible de activar, mientras que, por ejemplo, en Alemania se hace hincapié en que la jurisdicción administrativa es *subjetiva*, no para enfatizar que debe proporcionar una tutela efectiva al demandante legitimado (que también), sino para dejar claro que su intervención está condicionada a la voluntad de ese legitimado, aunque la misma conduzca a que determinadas decisiones no se vean expuestas al control judicial (Schmidt-Assmann, 2003).

³³ Sobre esta técnica, Fernández Salmerón (2019). Sobre su prohibición en Francia, De la Sierra (2020:15). Son muy interesantes al respecto las tempranas reflexiones de Frosini (2019:26). En general sobre la aplicación de la inteligencia artificial a la justicia, Barona Vilar (2022), como muestra de distintos trabajos de la autora.

ideológicamente, pero no parece que estemos ante una técnica “de riesgo” cuya utilización deba limitarse, sino ante una forma difícilmente sustituible de evaluar las políticas públicas.

3. Consecuencias jurídicas: ¿evolución o revolución?

A) La actuación administrativa automatizada como concepto jurídico: ¿el contenido adecuado para la inteligencia artificial?

Antes de que se regule la inteligencia artificial se ha regulado la actividad administrativa automatizada, entendida como aquella que se produce sin intervención humana.³⁴ Tanto la legislación nacional (en España, el artículo 41 LRJSP; en Alemania, el parágrafo 35a de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; existe también regulación autonómica) como -para las decisiones automatizadas en general- el RGPD (artículo 22) establecen un régimen para este caso.³⁵ El artículo 22 del RGPD se ha convertido, de hecho, en la norma imperativa más relevante en el abordaje de la actividad automatizada y, por extensión, de la utilización práctica de la inteligencia artificial.³⁶ En la práctica, viene a condicionar la adopción de decisiones que estén basadas únicamente en el tratamiento automatizado de datos y que produzcan efectos jurídicos sobre el interesado o le afecten significativamente de modo similar, a que estén autorizadas por Derecho de la Unión o de los Estados miembros y que esa habilitación normativa contenga medidas adecuadas para salvaguardar los derechos y libertades y los intereses legítimos del interesado. Se trata de una regulación transversal, que afecta tanto a decisiones públicas como privadas. El artículo 22 (con el precedente del artículo 15 de la Directiva 95/46) viene a considerar que el hecho de que el tratamiento automatizado de los datos dé lugar por sí solo (sin intervención humana, o sin intervención humana significativa) a una decisión, constituye por sí mismo una inmisión en la libertad del ciudadano adicional a la que deriva del propio tratamiento, por lo que está sometido a requisitos adicionales, incluida la exigencia de una habilitación específica, que deberá establecer garantías también específicas, que parece que deberán incluir “como mínimo el derecho a obtener intervención humana por parte del responsable, a expresar su punto de vista y a impugnar la decisión”.

No hay espacio para una exposición, ni siquiera resumida, de los problemas que plantean las actuaciones (en este caso, administrativas) automatizadas o para un comentario al

³⁴ Siempre existe (también en la actividad automatizada) una intervención humana, sólo que se sustituye la intervención humana “artesanal” por una intervención previa y general de diseño y programación del sistema, después de la cual se coloca una “máquina”, previamente programada, en el puesto del operador humano. A la actividad automatizada se refiere, de forma pionera, Martín Delgado (2009).

³⁵ Sobre la aplicación de esta regulación a la iniciación de procedimientos sancionadores de forma automatizada, que actualmente está prevista en el ordenamiento español por normas de rango legal y reglamentario, Izquierdo Carrasco (2022).

³⁶ El artículo 22.1 establece que “[t]odo interesado tendrá derecho a no ser objeto de una decisión basada únicamente en el tratamiento automatizado, incluida la elaboración de perfiles, que produzca efectos jurídicos en él o le afecte significativamente de modo similar”. Las excepciones (apartado 2) son: que la decisión automatizada sea “necesaria para la celebración o la ejecución de un contrato entre el interesado y un responsable del tratamiento”, que esté “autorizada por el Derecho de la Unión o de los Estados miembros que se aplique al responsable del tratamiento y que establezca asimismo medidas adecuadas para salvaguardar los derechos y libertades y los intereses legítimos del interesado” o que se base “en el consentimiento explícito del interesado”. Sobre esta norma es fundamental la obra de Palma Ortigosa (2022).

artículo 22. Sí puede decirse, en mi opinión, que, en términos generales y al margen de una regulación concreta, no se puede discutir que la automatización exige una regulación y una habilitación. La atribución a un determinado órgano de la competencia para dictar un acto (que es algo que existe en todos los casos como habilitación normativa a la Administración) supone, salvo que se indique lo contrario, que la competencia se ejercerá de forma personal o humana por ese órgano. Para que eso cambie, o para que se entienda que un acto que en realidad deriva de un sistema informático es imputable o procede de un órgano administrativo, es necesario que una norma lo autorice y también es necesario que se establezcan garantías, incluida la cadena de legitimación y también algún tipo de garantía frente a posibles errores.

En la práctica, se está ensanchando el ámbito de aplicación del artículo 22, a través de una interpretación amplia tanto de lo que se entiende por decisión que produce efectos jurídicos, como de cuándo se entiende que la decisión está “basada únicamente en el tratamiento automatizado”.³⁷ Se tiende a aplicar este artículo a todo supuesto de aplicación de inteligencia artificial (aunque no suponga automatización) y también a los casos de influencia “casi decisiva” del sistema sobre el operador humano (sesgo de automatización), aunque tampoco haya automatización. Un hito relevante es la sentencia del TJUE en el asunto SCHUFA (sentencia de 7 de diciembre de 2023, asunto C-634/21), que, en el fallo, establece que el artículo 22 del RGPD “debe interpretarse en el sentido de que la generación automatizada, por una agencia de información comercial, de un valor de probabilidad a partir de datos personales relativos a una persona y acerca de la capacidad de esta para hacer frente a compromisos de pago en el futuro constituye una «decisión individual automatizada», en el sentido de la mencionada disposición, cuando de ese valor de probabilidad dependa de manera determinante que un tercero, al que se comunica dicho valor, establezca, ejecute o ponga fin a una relación contractual con esa persona”. En los párrafos 42-68 se analiza muy detenidamente la interpretación de los requisitos del artículo 22, destacando que “existiría un riesgo de elusión del artículo 22 del RGPD y, en consecuencia, una laguna en la protección jurídica, si se optara por una interpretación restrictiva de esta disposición según la cual la generación del valor de probabilidad debiera considerarse un mero acto preparatorio y solo el acto adoptado por el tercero pudiera, en su caso, calificarse de «decisión», en el sentido del artículo 22, apartado 1, de dicho Reglamento” (párrafo 61). El Tribunal entiende que no es necesario que la predicción automatizada sea la decisión final del banco (es decir, no sería necesario que estemos ante una “decisión automatizada” en sentido estricto), siendo suficiente que ejerza una influencia determinante sobre la decisión.³⁸

Posiblemente, la automatización, con ser importante, no lo sea tanto como otras circunstancias (por ejemplo, que se utilice, o no, inteligencia artificial para determinar el contenido de la decisión administrativa). La extensión del artículo 22 puede estar llevando a que se traten de forma igual fenómenos que son diferentes. Habrá que ver en qué medida

³⁷ Como desarrolla monográficamente Palma Ortigosa (2022:63-65). En el mismo sentido se pronuncian otros autores: “las garantías actualmente previstas para este tipo de implantación [se refiere a la actuación automatizada] deben extenderse a otros casos de uso en los que el algoritmo tenga un papel relevante en la decisión final” (Miranzo, 2023:137). Someter a una empresa a una inspección de trabajo produciría “efectos jurídicos” de forma suficiente como para que una aplicación informática que se utilice para conseguir ese objetivo esté sometida a las restricciones del artículo 22 RGPD (Todolí Signes, 2022:241).

³⁸ Ese concepto (influencia “determinante”) procede de la formulación de la cuestión prejudicial por el órgano judicial nacional, no del Tribunal.

la aplicación del Reglamento de Inteligencia Artificial cubre necesidades que ahora se abordan, a falta de otra norma, por el artículo 22.

B) Regular la inteligencia artificial, administrar con inteligencia artificial

Una cosa es la regulación de la inteligencia artificial como tecnología de utilización transversal y otra diferente su utilización por Administraciones Públicas, que también está sujeta a una regulación específica. Son dos planos que se solapan y a veces se confunden.³⁹ Se trata de dos planos de muy diverso relieve. La inteligencia artificial es una tecnología cuya aplicación es real, que tiene un enorme potencial y cuyas consecuencias jurídicas ya empezamos a vislumbrar a través de, por ejemplo, las demandas colectivas de los editores de prensa o de los escritores. En cambio, su aprovechamiento por las Administraciones es más bien una posibilidad que de momento está produciendo menores efectos.

Es claro que el Derecho administrativo debe ocuparse de la aplicación de la inteligencia artificial a la actuación de las Administraciones, bien sea con la aplicación de las reglas que ya existen (las del procedimiento administrativo, por ejemplo), o con otras nuevas.

¿Debe tener el Derecho administrativo un papel *también en la regulación general de la inteligencia artificial*, con independencia de que ésta se use en el ámbito público o privado? Evidentemente, sí, aunque aún está por ver de qué modo. Parece que el engarce más claro será el sancionador, de un modo similar a lo que ocurre con la protección de datos.

C) ¿Cuáles son realmente los riesgos de la inteligencia artificial?

La literatura jurídica (y no jurídica) sobre inteligencia artificial se refiere, de manera predominante, a sus riesgos, que también son el eje del Reglamento de Inteligencia Artificial, cuyo enfoque regulatorio es precisamente éste, es decir, que se trata de una tecnología que produce riesgos y por ello debe estar sometida a una regulación preventiva. Por esta abundancia de análisis, sólo voy a hacer algunas precisiones.

A diferencia de lo que sucede con otras tecnologías de riesgo, en las que están muy claros los daños que pueden producir (pensemos en el uso de automóviles, maquinaria en general, energía nuclear, etc.), que muchas veces son de tipo corporal, en el caso de la inteligencia artificial no son tan visibles las lesiones jurídicas que puede producir, salvo la discriminación (que es un riesgo evidente).⁴⁰ Por ello, creo que es necesario teorizar el ámbito de los derechos fundamentales y las lesiones concretas que puede provocar la inteligencia artificial, más allá de la discriminación.⁴¹ Un ejemplo de estos daños específicos que pueden producirse con la inteligencia artificial lo tenemos en el sector de la

³⁹ Doble perspectiva que da título al libro dirigido por Ebers/Cantero Gamito (2021) y a su trabajo inicial.

⁴⁰ Estudia monográficamente la discriminación algorítmica Soriano Aranz (2021).

⁴¹ Un repaso de los puntos de contacto entre la inteligencia artificial y los derechos fundamentales, al hilo de las distintas declaraciones y proyectos normativos, en Presno Linera (2022).

competencia, en el que se puede utilizar la inteligencia artificial para realizar conductas colusorias de forma novedosa, sin necesidad de un acuerdo entre las partes.⁴²

No niego esos peligros, pero me parece necesario profundizar en ellos más allá de las etiquetas. No siempre queda claro si el riesgo son las predicciones, las “malas” predicciones o su utilización por operadores humanos (que no es lo mismo). Por ejemplo, en el caso de la discriminación algorítmica, una de las cuestiones clave es si, una vez detectado por un sistema de inteligencia artificial que existen correlaciones basadas en factores que están prohibidos por el artículo 14 CE (por ejemplo, que personas de una determinada procedencia geográfica han tenido un desempeño peor en determinada actividad, lo que podría llevar, “estadísticamente”, a colocarlos en peor posición para acceder a un empleo en ese sector), se debe imponer una especie de “ceguera” ante dichos factores, impidiendo, directamente, que se tengan en cuenta en este tipo de predicciones.⁴³ Parece claro que sí.

Al margen de esa discriminación “estructural”, que debe evitarse incluso si puede tener una base estadística, el peligro de la inteligencia artificial es que suministre predicciones equivocadas y que ello provoque consecuencias negativas para las personas a las que se “castiga” como si hubieran hecho algo que no han realizado, pero que un sistema de inteligencia artificial les imputa. De hecho, el denominador común de la regulación del Reglamento de Inteligencia Artificial es evitar esas decisiones erróneas (de ahí la exigencia de que los datos sean adecuados, que se garantice la ciberseguridad, que se investiguen desde el principio las posibles fuentes de errores, etc.). Todo esto es importante, pero no deja de ser un enfoque parcial, puesto que las predicciones equivocadas sólo serán problemáticas *si admitimos que a las personas se las puede tratar de un modo u otro (favorable o desfavorable) en función de “predicciones” y no en función de hechos probados*. Y esto, en la mayoría de los casos, sencillamente no es posible, ni con inteligencia artificial ni sin ella (me remito a las consideraciones previas sobre los usos de la inteligencia artificial).

Otro de los peligros de la inteligencia artificial (colocado en un plano muy diferente) es la sustitución de algunos trabajadores, lo que da lugar a lo que podemos llamar objeción “ludita”. Parece evidente que la inteligencia artificial, como cualquier otra innovación tecnológica, produce ganadores y perdedores, desde luego a corto plazo, pero no sólo. Al igual que la globalización, tiene consecuencias económicas muy serias, aunque creo que a corto plazo seguramente serán menos intensas que las que ya ha producido en las últimas décadas la globalización. Estas consecuencias operan en varias direcciones y suscitan distintas reflexiones.

El hecho de que la inteligencia artificial pueda encargarse de tareas rutinarias, descargando de ellas a ciertos trabajadores (o, en el peor de los casos, haciendo redundantes a los trabajadores que actualmente se encargan sólo de ellas), tiene más ventajas que inconvenientes, en mi opinión, puesto que muchas organizaciones (sobre todo, las públicas) tienen una endémica carencia de personal y, por ello, carece de sentido que se insista en acumular retrasos y demoras en lugar de aprovechar avances que podrían aumentar la

⁴² Campuzano Fernández/Vega Vicente (2021:48-50), aunque las autoras explican que, hasta ahora, ha sido más frecuente que los sistemas de inteligencia artificial se utilicen para aplicar un acuerdo explícito entre empresas.

⁴³ Se trata de las “categorías sospechosas”, como explica Soriano Arnanz (2022:194-195).

eficiencia y mejorar el servicio. Con todo, esa sustitución es más aparente que real y, en todo caso, es sólo parcial. Lo esperable es la convivencia de operadores humanos y sistemas de inteligencia artificial, no una sustitución total, sobre todo porque estos sistemas pueden cometer errores y, tanto por ello como por las dificultades que muchas personas pueden tener para interactuar con ellos, sigue siendo necesaria una asistencia humana a las personas sobre las que se ejerce esa gestión asistida por inteligencia artificial.⁴⁴ Además, también hay un problema de seguridad: la inteligencia artificial no tiene la misma fiabilidad que el operador humano en ciertas tareas, por lo que requiere, al menos, una revisión (pensemos en los errores que cometen los modelos fundacionales cuando se les pide que elaboren un informe o un texto sobre un tema concreto).

En todo caso, la resistencia “ludita” no ha frenado hasta la fecha ninguna tecnología (sí lo han hecho, en algunos casos, las objeciones éticas, como ha pasado hasta cierto punto con la biotecnología). En caso de que la sustitución de mano de obra fuera realmente masiva, de modo que una parte importante de la población no pudiera trabajar, entraríamos de verdad en un terreno casi desconocido en la historia, en el que sería necesario realizar reformas y cambios muy intensos, pero no inimaginables, si se quieren evitar tensiones insuperables.

No muy lejos de esa sustitución se encuentran los problemas y conflictos que genera la inteligencia artificial, no ya para los trabajadores, sino para otras formas de capital, como es la propiedad intelectual o los medios de comunicación. No es casual que en este momento se encuentren planteadas dos demandas colectivas que actúan como grandes escenarios de tales conflictos: la demanda de un grupo de escritores (como Jonathan Franzen) contra las grandes tecnológicas por violación de sus derechos de autor (en la misma dirección que la huelga de guionistas de Hollywood, que reaccionaba contra los perjuicios derivados del uso de inteligencia artificial), y (en España) la demanda de un grupo de medios de comunicación escritos contra Meta (matriz de Facebook, Instagram y Whatsapp) por el daño que supuestamente les causa la publicidad personalizada (que no es un asunto lateral o secundario, sino una de las aplicaciones prototípicas y más desarrolladas de la inteligencia artificial).⁴⁵ No es este el momento para estudiar estas cuestiones, pero sí para destacar que aquí se marcarán, seguramente, algunas líneas muy relevantes para el futuro, estableciendo el punto de equilibrio entre intereses enfrentados, como se hizo en el pasado, por ejemplo, en algunas acciones judiciales muy relevantes de derecho de daños, como las que enfrentaron a las autoridades sanitarias y a las tabaqueras. En todo caso, se pueden apuntar algunos de esos peligros de la inteligencia artificial que necesitan una construcción jurídica.

Por un lado, los problemas de colisión con los derechos de autor: desde la utilización de textos y material gráfico “abierto” para entrenar modelos fundacionales (sin remunerar a sus creadores), hasta la posible generación de textos o imágenes por estos modelos que en realidad son una copia de obras protegidas, a la titularidad y posible protección de los productos generados por estos modelos.

⁴⁴ En algunos aeropuertos se ha automatizado la tarea de facturar el equipaje y expedir las correspondientes etiquetas, pero se mantiene la asistencia humana en los mostradores “premium”, lo que demuestra que esa asistencia humana es una comodidad, un plus.

⁴⁵ La personalización es una de las claves o utilidades principales de la inteligencia artificial. Un tratamiento transversal en Kohl/Eisler (2021).

Por otro lado, y conectando la publicidad personalizada con la desinformación, hasta qué punto debe considerarse práctica prohibida el sometimiento de las personas a unos impactos o mensajes (no sólo de publicidad comercial o política, también de información) que estén pensados específicamente para ese perfil de personas sin que ellas tengan una conciencia clara de ello. ¿Son suficientes las actuales peticiones de consentimiento que se hacen al abrir una página web, para aceptar que el ciudadano ha consentido libremente someterse a un entorno que está pensado específicamente para él y puede “confundirle” con cierta facilidad?

Por no hablar de los problemas que plantea el *deepfake*, que seguramente van más allá de su regulación en el Reglamento de Inteligencia Artificial, y que afectan al derecho a la propia imagen y sus límites con la libertad de expresión. Hasta ahora el análisis se ha centrado en el riesgo de crear imágenes o audios “engañosos”. A mi juicio, ése es un problema provisional: sencillamente hemos de acostumbrarnos a dudar de imágenes o representaciones que hasta hace poco se consideraban necesariamente fidedignas. Es algo parecido a lo que sucedió en el pasado con otras tecnologías (la fotocopia, la fotografía), que permitieron otro tipo de falsificaciones y nos hicieron desplazar la frontera de lo verosímil. Más allá de eso, el *deepfake* también plantea afecta al derecho a la propia imagen (con posibles consecuencias civiles e incluso penales, como se está planteando en estos momentos).

D) La inteligencia artificial como instrumento: consecuencias jurídicas.

Una de las formas erróneas de presentar la inteligencia artificial y su impacto es el símil antropomórfico. Hablar de “inteligencia artificial” ya es un antropomorfismo, porque, aunque estos sistemas puedan producir un objeto (un texto, una imagen) que es similar o idéntico a otro que podría producir un humano, el procedimiento es diferente, en la medida en que el sistema de inteligencia artificial no hace otra cosa que buscar la respuesta que parezca más adecuada o parecida a la que se deduzca de un conjunto de datos con el que ha sido previamente entrenado.⁴⁶ Pero, con frecuencia, sobre ese antropomorfismo cabalga otro, cuando se la presenta como un ser omnisciente que podría dominar a los humanos.⁴⁷

Esta presentación es, a mi juicio, equivocada, porque la inteligencia artificial es, hoy por hoy, un *instrumento* en manos de los humanos (de unos más que de otros), a los que permite actuar de manera más eficiente, utilizando los datos para estar un poco menos a ciegas. El empresario utiliza la inteligencia artificial para ejercer el poder que ostenta en

⁴⁶ “Empecemos por contar la verdad: las máquinas no aprenden. Lo que hace un sistema típico de «machine learning» es encontrar una fórmula matemática que, cuando es aplicada a un conjunto de inputs (llamados «datos de entrenamiento»), arroja los resultados esperados. Esta fórmula matemática también arroja resultados correctos cuando se aplica a otros inputs (distintos de los datos de entrenamiento), siempre que esos inputs tengan la misma distribución estadística (o una similar) que los datos de entrenamiento.

¿Por qué eso no es aprender? Porque si se cambian ligeramente los inputs, es muy probable que el resultado sea completamente erróneo. No es la forma en la que aprenden los animales. Si alguien aprende a jugar a un video juego mirando a la pantalla, seguirá jugando bien si alguien gira ligeramente la pantalla. En cambio, un algoritmo de «machine learning», si ha sido entrenado «mirando» a la pantalla, no podrá jugar en una pantalla girada, salvo que haya sido entrenado también para reconocer la rotación” (Burkov, xvii).

⁴⁷ Algo así se planteaba en la carta a la opinión pública de marzo de 2023, encabezada por Harari, en la que se pedía una moratoria de seis meses en la investigación en esta materia.

las relaciones laborales, a la hora de llevar a cabo acciones como seleccionar a su personal, organizar su trabajo, concretar sus retribuciones o aplicar sanciones y despidos. Pero la inteligencia artificial no le da ni le quita ningún poder, simplemente le suministra criterios (no vinculantes para él) a la hora de ejercerlo.

Lo mismo sucede con cualquier otro ámbito en el que se utiliza la inteligencia artificial, incluida la Administración. Al tratarse de un *instrumento*, la inteligencia artificial se encuentra sometida a las mismas normas, al mismo marco jurídico, que regula la actividad o la potestad en la que se utiliza la inteligencia artificial. Por tanto, es rotundamente falso que la inteligencia artificial carezca de regulación. Discriminar con inteligencia artificial es igual de inconstitucional que hacerlo sin inteligencia artificial. No es necesario retocar el artículo del Código Penal que castiga el homicidio cada vez que se inventa una nueva arma o un nuevo procedimiento para matar. Otra cosa es, por supuesto, que algunas armas o algunos procedimientos generen tantos riesgos que sea necesario establecer una regulación preventiva que reduzca al máximo la posibilidad de que se utilicen para causar daños.

No hay nada que, estando prohibido en el mundo analógico, pase a estar permitido sólo porque se actúe en un entorno digital o con inteligencia artificial. Otra cosa es que pueda ser más difícil aplicar determinadas normas o detectar su incumplimiento, pero conviene no poner el carro delante de los bueyes y no dar impresiones engañosas.

Cuando una decisión (de cualquier tipo) se toma con inteligencia artificial, se encuentra sometida al mismo marco jurídico, que será lo primero que haya que aplicar para ver si es admisible la utilización del instrumento, en la línea que hemos seguido al principio en relación con las decisiones administrativas.

E) Opciones de regulación.

La contraposición entre ética y derecho es constante cuando se habla de la regulación de la inteligencia artificial.⁴⁸ De hecho, las discusiones sobre la posible regulación son etiquetadas normalmente como “ética”, sobre todo cuando se abordan en el marco de estudios y titulaciones de tipo técnico, o en el interior de las empresas. Creo que se trata de una falsa dicotomía. Toda regulación legislativa tiene como fundamento una postura ética, unos determinados principios morales, pero va más allá de ella porque la dota de un sistema sancionador que distingue a lo jurídico de lo ético. Es algo que de puro obvio resulta sonrojante, pero no sobra recordarlo en estos momentos. La inteligencia artificial reclama, pues, una regulación jurídica y no sólo unos principios éticos, aunque siempre que se utiliza la inteligencia artificial para tomar una decisión con efectos jurídicos, se aplica también la regulación o el marco jurídico de la decisión en la que se utiliza la inteligencia artificial.⁴⁹

Precisamente a partir de esa constatación (lo que está prohibido en general lo está igualmente cuando se actúa con inteligencia artificial), cuando el uso de la inteligencia artificial genera daños surgen las mismas responsabilidades que cuando esos daños se causan

⁴⁸ Sobre el paso desde el enfoque ético al normativo, Nikolanikos (2023:211 y siguientes). Enfoque ético abordado, por ejemplo, por Kearns/Roth (2020).

⁴⁹ Sobre las limitaciones de otra forma de abordar jurídicamente la inteligencia artificial, como sería la utilización de pliegos de contratación, Sánchez Graells (2021).

por otros medios. La discriminación o la vulneración de normas sobre protección de datos dan lugar a sanciones penales o civiles (como están buscando ahora, por ejemplo, los editores de periódicos con la demanda colectiva contra Meta). Ese tipo de normas suelen tener un efecto disuasorio, en el sentido de que llevan a los sujetos a adoptar medidas de prudencia para evitar incurrir en esas responsabilidades.⁵⁰ De hecho, las grandes empresas tecnológicas han adoptado criterios de autorregulación similares a las exigencias que establece el Reglamento de Inteligencia Artificial precisamente para evitar asumir responsabilidades por daños.

Cuando los riesgos son demasiado altos es cuando tiene sentido una regulación preventiva, aquí y en cualquier otro campo. Ése es el sentido del Reglamento de Inteligencia Artificial, que prohíbe algunos usos de la inteligencia artificial y que, para aquellos que, estando permitidos, son de “alto riesgo” por el contexto en que se utilizan (es decir, porque las decisiones que ayudan a adoptar afectan más directamente a humanos en asuntos sensibles o pueden producir accidentes o daños materiales), establece unos requisitos de precaución y calidad que deberían minimizar el riesgo de que se produzcan predicciones o resultados erróneos y, por tanto, perjudiciales.

Sin embargo, esa regulación preventiva general no impide la aplicación de la normativa sectorial, que creo que acabará siendo tanto o más importante. El cumplimiento del Reglamento será algo fundamental, que sucederá “aguas arriba”. Ningún producto de inteligencia artificial podrá ponerse en funcionamiento sin ese control, pero es algo previo a la solución de los problemas concretos de aplicación. La aplicación de inteligencia artificial, por ejemplo, a la actividad administrativa, exigirá el cumplimiento del Derecho administrativo, tanto de sus normas generales como de las que se establezcan (o incluso deban establecerse previamente) para el uso de la inteligencia artificial.⁵¹

4. Conclusiones.

Los sistemas de inteligencia artificial se construyen para suministrar información (por ejemplo, predicciones) que sirva para responder a una pregunta, todo ello a partir del análisis y el hallazgo de correlaciones en datos del pasado. El sistema tendrá más probabilidades de acertar en la medida en que esos datos se parezcan a la situación actual a la que se aplica. La inteligencia artificial pretende reducir la incertidumbre y, por tanto, tendría cabida -técnicamente- en actividades (también de tipo jurídico o administrativo) en las que exista un margen de actuación, en las que sean posibles varias alternativas.

Los modelos de inteligencia artificial pueden servir para concretar conceptos normativos que son probabilísticos o de pronóstico, como los relacionados con el riesgo. Es un instrumento técnico cuyo encaje jurídico no sería muy diferente del de otros métodos técnicos que se utilizan en la actividad pública.

Otro campo habitual sería el de ayudar a centrar la actividad administrativa, como una aproximación que le indique campos en que puede ser más oportuna, necesaria o efectiva

⁵⁰ Sobre las diferencias entre ambas formas de abordaje jurídico, Huergo (2019).

⁵¹ En este sentido, Gamero Casado (2023).

(parámetros definidos previamente por operadores humanos), pero sin tomar decisiones o resoluciones.

Ir más allá resultaría estructuralmente muy difícil (con independencia de que se admita legalmente o no) porque, o bien incumpliría el marco normativo (sustituyendo la constatación de hechos por una predicción o una probabilidad), o en realidad la intervención del sistema de inteligencia artificial sería instrumental de una decisión humana previa, que es la que elige las preguntas que va a responder el sistema o fija los parámetros con los que éste realizará una actividad auxiliar.

Una cosa es utilizar un modelo informático para *elaborar* una decisión a partir de un marco jurídico que la vincula y determina, y otra cosa es utilizarlo para *justificarla*, es decir, para argumentar por qué se elige una concreta opción. El grado de visibilidad, relevancia jurídica y exigencias no puede ser el mismo en un caso y en otro.

Cuando una decisión jurídicamente relevante se *justifica*, al menos en parte, en que es el resultado que ha producido un sistema de inteligencia artificial, en los procedimientos de control de dicha decisión se podrá y deberá verificar si ese sistema de inteligencia artificial ha funcionado de forma adecuada, lo que supone, al menos, dos cosas: que su diseño sea adecuado al marco jurídico que se está aplicando (es decir, que se le haya programado para buscar justamente aquello que es jurídicamente relevante, y no otra cosa distinta) y que su funcionamiento en concreto haya sido coherente con ese diseño.

El hecho de que en la *elaboración* de una decisión jurídicamente relevante se haya utilizado algún producto o procedimiento tecnológico (por ejemplo, un sistema de inteligencia artificial, incluidos los de tipo generativo) no necesariamente afecta a la validez de dicha decisión ni supone que en su control sea necesario analizar a fondo el funcionamiento de ese sistema de inteligencia artificial, porque el mismo permanece en un segundo plano y resulta irrelevante para verificar la legalidad de esa decisión.

La inteligencia artificial no es un ente que se enfrente a los humanos o amenace con dominarlos, sino un instrumento utilizado por algunos humanos para ejercer sus poderes, derechos y potestades (que son los mismos con independencia de que se utilice, o no, ese instrumento). La utilización de inteligencia artificial se encuentra automáticamente sometida al marco jurídico de esas potestades. Lo que está prohibido cuando se realiza de forma humana también lo está cuando se hace con inteligencia artificial. El marco jurídico o programación normativa de la actividad administrativa, que incluye normas sobre su contenido y sobre el procedimiento necesario para su producción, así como vías de impugnación y recurso, se aplica con independencia de que en su elaboración se hayan utilizado modelos de inteligencia artificial, que son un simple instrumento.

La inteligencia artificial es una actividad tecnológicamente compleja en la que pueden producirse resultados erróneos por múltiples razones. Si esos resultados son tomados como base para la toma de decisiones que afecten a personas, las decisiones podrán ser inadecuadas y contrarias al ordenamiento jurídico de muchas formas, empezando por la discriminación, pero no exclusivamente. Esto justifica que se haya elaborado una normativa específica para la inteligencia artificial, que intenta prevenir esos errores. Pero, con independencia de ella, el problema fundamental es que esas posibles decisiones inadecuadas están prohibidas por el marco jurídico que regule cada decisión en la que se haya utilizado inteligencia artificial, que debe aplicarse en todo caso.

Bibliografía.

Álvarez González, Elsa Marina (2022): *La función normativa y la técnica legislativa en España. Una nueva herramienta: la inteligencia artificial*, Tirant, Valencia, 2022.

Arias, Joaquín/Moreno-Rebato, Mar/Rodríguez-García, José A./Ossowski, Sascha, (2023): “Automated legal reasoning with discretion to act using s(LAW)”, *Artificial Intelligence and Law*, 20-11-2023.

Barona Vilar, Silvia (2022): “La seductora algoritmización de la justicia. Hacia una justicia poshumanista (Justicia+) ¿utópica o distópica?”, *El Cronista*, 100 (2022), páginas 36-47.

Boix Palop, Andrés (2020): “Los algoritmos son reglamentos: la necesidad de extender las garantías propias de las normas reglamentarias a los programas empleados por la Administración para la adopción de decisiones”, *Revista de Derecho Público: Teoría y Método*, núm. 1 (2020), págs. 223-270.

Burkov, Andriy, *The hundred-page machine learning book*, 2019.

Campuzano Fernández, Susana; Vega Vicente, Pilar, (2021): “Riesgos y oportunidades de la inteligencia artificial desde la perspectiva de la competencia. Un análisis desde la CNMC”, *Boletín Económico de ICE (Información Comercial Española)*, número 3131 (julio de 2021), páginas 43-55.

Castets-Renard, Céline/Eynard, Jessica (Dir.) (2023) *Un Droit de l'intelligence artificielle. Entre règles sectorielles et régime général. Perspectives comparées*, Bruylant, Bruxelles, 2023.

Cerrillo i Martínez, Agustí (2019): “El impacto de la inteligencia artificial en el Derecho administrativo. ¿Nuevos conceptos para nuevas realidades técnicas?”, *RGDA*, núm. 50 (2019).

Cotino Hueso, Lorenzo, (2023): “Discriminación, sesgos e igualdad de la inteligencia artificial en el sector público”, en Gamero Casado (Dir.)/Pérez Guerrero (Coor.) (2023), páginas 257-351.

Cotino Hueso, Lorenzo/Todolí Signes, Adrián (Coor.) (2022): *Explotación y regulación del uso del big data e inteligencia artificial para los servicios públicos y la ciudad inteligente*, Tirant, Valencia, 2022.

Cubero Marcos, José Ignacio, “Potestad administrativa de inspección e inteligencia artificial: cuestiones controvertidas”, en Vestri (2022), páginas 139-156.

Degli-Esposti, Sara (2023): *La ética de la inteligencia artificial*, CSIC-Catarata, Madrid, 2023.

De la Sierra, Susana (2020): “Inteligencia artificial y justicia administrativa: una aproximación desde la teoría del control de la Administración Pública”, *Revista General de Derecho Administrativo*, 53 (2020).

Díaz González, Gustavo Manuel (2020), “Algoritmos y actuación policial: la policía predictiva”, en Huergo Lora (Dir.)/Díaz González (Coor.) (2020), páginas 181-234.

Díez Sastre, Silvia (2008): *El precedente administrativo. Fundamentos y eficacia vinculante*, Marcial Pons, Madrid, 2008.

DiMatteo, Larry A./Poncibò, Cristina/Cannarsa, Michel (Ed.) (2022): *The Cambridge Handbook of Artificial Intelligence. Global Perspectives on Law and Ethics*, Cambridge University Press, Cambridge, 2022.

Ebers, Martin/Cantero Gamito, Marta (Ed.) (2021): *Algorithmic Governance and Governance of Algorithms. Legal and ethical Challenges*, Springer, Berlin, 2021.

Fernández Farreres, Germán (2022): “El control judicial de la administración ante algunas cuestiones problemáticas”, *REDA*, 219 (2022), págs. 13-24.

Fernández Salmerón, Manuel (2019): “De la reutilización de sentencias al *big data* judicial. Aproximación a la metamorfosis experimentada por los modelos de uso de la información en el marco de la actividad jurisdiccional”, en Gómez Manresa, Fuensanta/Fernández Salmerón, Manuel/Arenas Ramiro, Mónica (Dir.), Aranzadi, Cizur Menor, 2019, páginas 63-102.

Frosini, Vittorio (2019): *Cibernética, Derecho, internet y sociedad*, Ediciones Olejnik, Santiago de Chile, 2019.

Gallone, Giovanni (2023): *Riserva di umanità e funzioni amministrative. Indagine sui limiti dell'automazione decisionale tra procedimento e processo*, Wolter Kluwer CEDAM, Milano, 2023.

Gamero Casado, Eduardo, (2021) (Dir.) *La potestad administrativa. Concepto y alcance práctico de un criterio clave para la aplicación del Derecho administrativo*, Tirant, Valencia, 2021.

(2023): “Las garantías de régimen jurídico del sector público y del procedimiento administrativo común frente a la actividad automatizada y la inteligencia artificial”, en Gamero Casado (Dir.)/Pérez Guerrero, Francisco (Coor.) (2023), páginas 397-461.

Gamero Casado, Eduardo (Dir.)/Pérez Guerrero, Francisco (Coor.) (2023): *Inteligencia artificial y sector público: retos, límites y medios*, Tirant, Valencia, 2023.

García Mexía, Pablo (2022): “Contra el «ciberfatalismo». Beneficio y riesgo en la sociedad digital”, *Revista de las Cortes Generales*, 114 (2022), páginas 285-354.

García Rodríguez, Manuel (2022): “Collusion detection in public procurement auctions with machine learning algorithms”, *Automation in Construction*, 133 (2022).

(2023): “European public procurement (2012-2022): indicators and competition & SME maps for crossborder analysis based on TED data”, Research project for the Publications Office of the EU.

Guckelberger, Annette, (2019): *Öffentliche Verwaltung im Zeitalter der Digitalisierung. Analysen und Strategien zur Verbesserung des E-Governments aus rechtlicher Sicht*, Nomos, Baden-Baden, 2019.

Hernández Peña, Juan Carlos (2022): *El marco jurídico de la inteligencia artificial. Principios, procedimientos y estructuras de gobernanza*, Aranzadi, Cizur Menor, 2022.

Huergo Lora, Alejandro (Dir.)/Díaz González, Gustavo Manuel (Coor.), (2020) *La regulación de los algoritmos*, Aranzadi, Cizur Menor, 2020.

Huergo Lora, Alejandro, (1995): “La desigualdad en la aplicación de potestades de gravamen: remedios jurídicos”, *RAP*, 137 (1995), págs. 189-238.

(2019): “Regulation versus tort. La función y los límites del Derecho administrativo”, *Almacén de Derecho*, 12 de mayo de 2019.

(2020): “Una aproximación a los algoritmos desde el Derecho administrativo”, en HUERGO LORA, Alejandro (Dir.)/DÍAZ GONZÁLEZ, Gustavo Manuel (Coor.), *La regulación de los algoritmos*, Aranzadi, Cizur Menor, 2020, págs. 23-87.

(2022) “Inteligencia artificial y sanciones administrativas”, en REBOLLO PUIG, Manuel/HUERGO LORA, Alejandro/GUILLÉN CARAMÉS, Javier/CANO CAMPOS, Tomás (Dir.), *Anuario del Derecho Administrativo Sancionador (2022)*, Civitas, Cizur Menor, 2022, páginas 275-309.

Izquierdo Carrasco, Manuel, (2022): “Actuaciones automatizadas en la sanción de irregularidades en el orden social”, en Cotino Hueso/Todolí Signes (2022), páginas 261-288.

Kearns, Michael/Roth, Aaron (2020): *The ethical algorithm. The science of socially aware algorithm design*, Oxford University Press, Oxford, 2020.

Kohl, Uta/Eisler, Jacob (Ed.) (2021): *Data-Driven Personalisation in Markets, Politics and Law*, Cambridge University Press, Cambridge, 2021.

Llano Alonso, Fernando; Garrido Martín, Joaquín (Ed.) (2021): *Inteligencia artificial y Derecho. El jurista ante los retos de la era digital*, Aranzadi, Cizur Menor, 2021.

Martín Delgado, Isaac (2009): “Naturaleza, concepto y régimen jurídico de la actuación administrativa automatizada”, *RAP*, 180 (2009), páginas 353-386.

Martín López, Jorge (2023): *Inteligencia artificial y comprobación tributaria: transparencia y no discriminación*, Aranzadi, Cizur Menor, 2023.

Martini, Mario (2019): *Blackbox Algorithmus -Grundfragen einer Regulierung Künstlicher Intelligenz*, Springer, Berlin, 2019.

Menéndez Sebastián, Eva (2023): *From bureaucracy to artificial intelligence*, Wolters Kluwer CEDAM, Milano 2023.

Miranzo Díaz, Javier (2023): *Inteligencia artificial y Derecho administrativo. Especial referencia a los instrumentos de colaboración público-privada y contratación pública*, ICA-Tecnos, Madrid, 2023.

Moreno Rebato, Mar, (2021): *Inteligencia artificial (umbrales éticos, Derecho y Administraciones Públicas)*, Aranzadi, Cizur Menor, 2021.

Nieto, Alejandro, (2000): *El arbitrio judicial*, Ariel, Barcelona, 2000.

(2019): *Una introducción al derecho*, Tirant, Valencia, 2019.

Nikolanikos, Nikos Th., (2023): *EU Policy and Legal Framework for Artificial Intelligence, Robotics and Related Technologies -The AI Act*, Springer, Berlin, 2023.

Orofino, Angelo G. (2020): *La trasparenza oltre la crisi. Accesso, informatizzazione e controllo civico*, Circolo Editore, Bari, 2020.

Palma Ortigosa, Adrián (2022): *Decisiones automatizadas y protección de datos. Especial atención a los sistemas de inteligencia artificial*, Dykinson, Madrid, 2022.

Poncé Solé, Juli (2023): “Seres humanos e inteligencia artificial: discrecionalidad artificial, reserva de humanidad y supervisión humana”, Gamero Casado (Dir.)/Pérez Guerrero (Coor.) (2023), páginas 195-225.

Presno Linera, Miguel Ángel (2022), *Derechos fundamentales e inteligencia artificial*, Marcial Pons, Madrid, 2022.

Puentes Cociña, Beltrán; Quintiá Pastrana, Andrei (2019): *El derecho ante la transformación digital. Oportunidades, riesgos y garantías*, Atelier, Barcelona, 2019.

Ribes, Aurora (2021): “La posición del contribuyente ante los Sistemas de Inteligencia Artificial utilizados por la Administración”, *Quincena Fiscal*, 2021/18.

Rivero Ortega, Ricardo (2023): *Derecho e inteligencia artificial. Cuatro estudios*, Olejnik, Santiago de Chile, 2023.

Sanchez-Graells, Albert, (2021): “Procurement Corruption and Artificial Intelligence: Between the Potential of Enabling Data Architectures and the Constraints of Due Process Requirements” (October 29, 2021). To be published in S. Williams & J. Tillipman (eds), *Routledge Handbook of Public Procurement Corruption* (Routledge, Forthcoming), Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=3952665> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.3952665>

Sapolsky, Robert, *Compórtate. La biología que hay detrás de nuestros mejores y peores comportamientos*, Captain Swing, 2018.

Schmidt-Assmann, Eberhard (2003): *La Teoría General del Derecho administrativo como sistema. Objeto y fundamentos de la construcción sistemática*, Marcial Pons, Madrid, 2003.

Solar Cayón, José Ignacio (2019): *La inteligencia artificial jurídica. El impacto de la innovación tecnológica en la práctica del Derecho y el mercado de servicios jurídicos*, Aranzadi, Cizur Menor, 2019.

Soriano Aranz, Alba (2021): *Data protection for the prevention of algorithmic discrimination. Protecting from discrimination and other harms caused by algorithms through privacy in the EU: possibilities, shortcomings and proposals*, Aranzadi, Cizur Menor, 2021.

(2022): “El uso de sistemas automatizados por los poderes públicos. El caso del sistema empleado por el servicio público de empleo austriaco”, en Cotino Hueso/Todolí Signes (2022), páginas 193-2011.

Todolí Signes, Adrián (2022): “Inspección de trabajo, algoritmos, inteligencia artificial y su uso en la planificación inspectora”, en Cotino Hueso/Todolí Signes (2022), páginas 236-259.

Valero Torrijos, Julián (2020): “The Legal Guarantees of Artificial Intelligence in Administrative Activity: Reflections and Contributions from the Viewpoint of Spanish Administrative Law and Good Administration Requirements”, *ERDAL*, 1 (2020), páginas 55-62.

(2023): “Las singularidades del tratamiento de datos de carácter personal en entornos de inteligencia artificial en el sector público”, en Gamero Casado (Dir.)/Pérez Guerrero (Coor.) (2023), páginas 353-396.

Velasco, Rico, Clara (2019): “Vigilando al algoritmo. Propuestas organizativas para garantizar la transparencia”, en Puentes Cociña/Quintiá Pastrana (2019), páginas 73-90.

Vestri, Gabriele (2022): (Dir.) *La disrupción tecnológica en la Administración Pública. Retos y desafíos de la inteligencia artificial*, Aranzadi, Cizur Menor, 2022.

Wischmeyer, Thomas/Rademacher, Timo (Ed.) (2020): *Regulating Artificial Intelligence*, Springer, Berlin, 2020.