

# LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA SUPERVISIÓN DEL MERCADO DE VALORES

BEATRIZ BELANDO GARÍN

Profesora Titular de Derecho Administrativo. Universidad de Valencia-Estudi General

Revista de Derecho del Sistema Financiero 4  
Julio – Diciembre 2022  
Págs. 157–178

**RESUMEN:** El presente artículo plantea el análisis de la digitalización del mercado de valores desde la perspectiva de su aplicación a las tareas de supervisión del mercado de valores. En concreto, se analiza el papel que las aplicaciones de inteligencia artificial pueden desempeñar en esta actividad ("suptech") y las posibilidades legales de iniciar un procedimiento de inspección o sanción a través de un acto administrativo automatizado.

**PALABRAS CLAVE:** Inteligencia Artificial – Procedimiento administrativo – Regtech – Suptech – Black boxes – Gobernanza algorítmica – Transparencia.

**ABSTRACT:** This article analyses the digitalisation of the securities market from the perspective of its application to securities market supervision tasks. Specifically, it analyses the role that artificial intelligence applications can play in this activity (suptech) and the legal possibilities of initiating an inspection or sanction procedure through an automated administrative act.

**KEYWORDS:** Artificial Intelligence – Administrative Procedure – Regtech – Suptech – Black boxes – Algorithmic Governance – Transparency.

**Fecha de recepción:** 2-5-2022

**Fecha de aceptación:** 2-6-2022

**SUMARIO:** I. EL IMPACTO DE LA TECNOLOGÍA EN EL MERCADO FINANCIERO. 1. *El progresivo avance de la tecnología en el mercado financiero, en especial, el mercado de valores.* 2. *Las posibilidades de la IA para las autoridades de supervisión del mercado de valores.* II. UNA APROXIMACIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL. 1. *Los algoritmos no predictivos: las herramientas de "regtech".* 2. *Los algoritmos predictivos: las herramientas de "suptech".* III. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA SUPERVISIÓN PÚBLICA ("SUPTECH"). 1. *La situación actual: la supervisión humana de la predicción algorítmica.* 2. *Las exigencias del TRLMV.* 3. *La posibilidad de procedimientos de inspección iniciados por actos administrativo automatizados.* IV. GOBERNANZA ALGORÍTMICA. 1. *Transparencia y acceso.* 2. *Transparencia y Razonabilidad.* 3. *La responsabilidad del diseño.* V. CONCLUSIONES. VI. BIBLIOGRAFÍA.

DOI: <https://doi.org/10.32029/2695-9569.02.04.2022>

## I. EL IMPACTO DE LA TECNOLOGÍA EN EL MERCADO FINANCIERO

### 1. EL PROGRESIVO AVANCE DE LA TECNOLOGÍA EN EL MERCADO FINANCIERO, EN ESPECIAL, EL MERCADO DE VALORES

El mercado financiero se encuentra inmerso en la actualidad en un profundo proceso de cambio derivado de la progresiva digitalización de los operadores y de los servicios. La aplicación de soluciones de inteligencia artificial han sido un claro detonante de su aceleración demostrándose enormemente interesantes en el campo de las finanzas en la medida en que otorgan beneficios tanto públicos como privados.

Una de las principales utilidades destacadas de la tecnología en este sector es su capacidad para facilitar la inclusión financiera<sup>1</sup> en la medida en que permite el acceso al capital de personas que se han mantenido al margen del sistema bancario. En concreto, se alude a las plataformas *peer to peer* que permiten una mayor dispersión del capital, facilitando que determinados colectivos consigan concretos servicios financieros. Junto a la inclusión financiera, se invoca su capacidad para lograr una mayor protección de los consumidores e inversores al personalizar las recomendaciones realizadas a través de aplicaciones como el *roboadvisor*<sup>2</sup> que eliminan el elemento subjetivo del asesor financiero<sup>3</sup>.

1. El término de inclusión financiera es definido en contraposición al de exclusión financiera, tal como nos recuerda la profesora VAÑO [VAÑO VAÑO, M.<sup>a</sup> J., “Blockchain, interoperabilidad y seguridad: oportunidad o fomento de la brecha digital”, en *Retos del Mercado Financiero Digital*, BELANDO GARÍN, B. y MARIMÓN DURÁ, R. (dir.), Thomson Reuters Aranzadi, 2021, p. 347]. Dicha autora se remite a su vez al informe de expertos de la Comisión Europea para concretar el de exclusión que lo define como “*el proceso por el cual la gente encuentra dificultades en el acceso y/o uso de servicios y productos financieros en el mercado general, que sean apropiados a sus necesidades y les permitan llevar una vida social normal en la sociedad a la que pertenecen*”, ANDERLONI, L., BAYOT, B., BLEADOWSKI, P., IWANICZ-DROZDOWSKA, M., KEMPSON, E., *Financial Services Provision and Prevention of Financial Exclusion. Report prepared for the Directorate-General for Employment, Social Affairs and Equal Opportunities*, Brussels, European Commission, 2008. Sobre esta cuestión han surgido interesantes artículos por todos, *vid.* ESTEBAN RÍOS, J., “Las cuentas de pago básicas: ¿el primer paso hacia una nueva vía de intervención pública sobre la actividad bancaria?”, RDBB, n.º 158, 2020, pp. 159-190; CARBÓ VALVERDE, S. y RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ, F., “Concepto y evolución de la exclusión financiera: una revisión”, Cuadernos de Información Económica, n.º 244, enero de 2015, pp. 73-83.
2. Los *robo-advisors* son “*son empresas que ofrecen servicios de gestión de carteras e inversiones o servicios de asesoramiento mediante algoritmos y plataformas digitales visualizadas en internet y/o aplicaciones de teléfonos*”, MEZZANOTTE, F. E., “An examination into the investor protection properties of robo-advisory services in Switzerland”, *Capital Markets Law Journal*, 2020, Vol. 15, No. 4, p. 489.
3. ESTUPIÑÁN CÁCERES R., “El asesor financiero digital: ventajas, riesgos y responsabilidad”, BELANDO GARÍN, B. y MARIMÓN DURÁ, R., *Retos del mercado financiero digital*,

Sin embargo, una de las aportaciones más reseñables de la IA ha sido la reducción de los costes de cumplimiento normativo, siendo por tanto las herramientas de IA más frecuentemente usadas por los operadores del sector las que poseen dicha finalidad, las englobadas con el término *Regtech*<sup>4</sup>. Dentro de esta categoría se han dado noticia por ejemplo de soluciones como los robots de voz Amazon, o los robots para revisar los contratos de préstamos que ahorran el equivalente de 360.000 horas de trabajo al año de abogados y de personal responsable<sup>5</sup>. El volumen de datos que han de informarse a las autoridades con objetivo de supervisión ha crecido exponencialmente en la última década y según los datos el coste del cumplimiento cuesta a la industria financiera más de €4 billion.

Pero las amenazas en este tipo de algoritmos también existen, algunas derivadas de fallos en su diseño o de las recomendaciones que dirigen a los inversores. Los riesgos de estos instrumentos ya han comenzado por tanto a delimitarse: la discriminación de los consumidores (caso por ejemplo de la derivada del algoritmo que determina la solvencia para el acceso al crédito<sup>6</sup>), la falta de motivación de la decisión automatizada (dificultades de acceso a la caja negra en la que se funda el algoritmo), o la captación de datos personales sin consentimiento de su titular.

Desde otra perspectiva, tampoco puede desconocerse, tal y como puso de manifiesto el Informe de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) de 2021<sup>7</sup> como las aplicaciones de inteligencia

---

Thomson Reuters-Aranzadi, 2020. pp. 301-302. Sobre la adecuación de este nuevo asesoramiento financiero automatizado vid. ZUNZUNEGUI, F., “Asesoramiento financiero automatizado (Robo-Advice) nuevo animal financiero”, *Revista de Derecho del Mercado Financiero*, Septiembre de 2020, pp. 1-18; MEZZANOTTE, F. E., “An examination into the investor protection properties of robo-advisory services in Switzerland”, *Capital Markets Law Journal*, 2020, Vol. 15, No. 4, pp. 489-507; FARRANDO MIGUEL, I., “Algoritmos en el mercado de valores y protección del inversor: robo advisor”, en HUERGO LORA, A., *La regulación de los algoritmos*, Thomson Reuters Aranzadi, 2020, pp. 89-127.

4. COLAERT, V., “RegTech as a response to regulatory expansion in the financial sector”, junio de 2018, accesible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2677116> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2677116>.
5. BUCKLEY, R. P., ZETZSCHE, Dirk A., ARNER, D. W. y TANG, B. W., “Regulating artificial intelligence in finance: putting the human in the loop”, *Sydney Law Review*, n.º 43, 2021, p. 48.
6. Es práctica habitual que se determine la solvencia de las personas a través de algoritmo. Las aplicaciones de IA con esta finalidad son calificadas de alto riesgo en la Propuesta del Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo de Europeo por el que se establecen normas armonizadas en materia de Inteligencia artificial (art. 6.2., en relación con el Anexo II, apartado 5.b.). Sobre esta cuestión, MAS BADIÁ, M. D., *Sistemas privados de información crediticia. Nueva regulación entre la protección de datos y el crédito responsable*, Tirant Lo Blanch, Valencia, 2021; GÁLLEGO LANAU, M., “La protección del cliente bancario en la evaluación de solvencia mediante inteligencia artificial”, *Revista de Derecho Bancario y Bursátil*, n.º 165, 2022.
7. OCDE, *Artificial intelligence, machine learning and big data in finance: opportunities, challenges, and implications for policy makers*, 10.08.2021, <https://www.oecd.org/finance/artificial-intelligence-machine-learning-big-data-in-finance.htm>.

artificial han facilitado la comisión de infracciones del mercado de valores ya antiguas, pero cuyo daño aumenta con las nuevas herramientas. Es el caso del *spoofing*, práctica ilícita de manipulación del mercado que consiste en hacer ofertas de compra o de venta de valores o materias primas con la intención de cancelar las ofertas antes de la ejecución de la operación ya era posible antes del comercio algorítmico, pero alcanzó mayor notoriedad con el HST (*High Speed Trading*). Otro ejemplo sería el de las técnicas de Inteligencia artificial y de *Machine learning* que se aplican en la gestión de activos y en la actividad de compra en los mercados, o para casar activos con órdenes, o para identificar señales y relaciones subyacentes en los grandes datos. No dejan de reproducir operaciones que ya eran conocidas antes, pero que ahora se realizan a velocidad muy superior y con retroalimentación automatizada que permite extraer conclusiones más precisas y en tiempos muy inferiores sin intervención humana.

## 2. LAS POSIBILIDADES DE LA IA PARA LAS AUTORIDADES DE SUPERVISIÓN DEL MERCADO DE VALORES

Si la tecnología ya está presente en el mercado, la clave en este punto es delimitar cuál es el grado de inmersión en la misma, lo cual varía dependiendo de en qué lado del mercado nos situamos, si en el lado de los operadores o en el de las Administraciones Públicas supervisoras. Atendiendo a los informes recientes de organizaciones como la International Organization of Securities Commissions (IOSCO, 2021<sup>8</sup>), el desarrollo de la IA es diverso en el ámbito público y privado. Frente a un sector público que comienza a aproximarse a la introducción de estas herramientas existe una clara expansión de las mismas en el sector privado. En este contexto y para comprender la posición de las Administraciones supervisoras hay que partir de una distinción básica de la inteligencia artificial en el mercado de valores:

a) Regtech: aquella IA que posibilita el cumplimiento normativo<sup>9</sup>.

b) Suptech: aquella usada por las Administraciones para supervisar el mercado.

En el primer grupo las aplicaciones de IA están directamente conectadas con la supervisión desde la perspectiva del sector. Son diseñadas para facilitar el cumplimiento de las normas, pudiéndose dividir estas a su vez en<sup>10</sup>:

8. IOSCO, *The use of artificial intelligence and machine learning by market intermediaries*, September, 2021, p. 1.

9. FERNÁNDEZ TORRES, I., “Regtech en el sector financiero: una aproximación preliminar”, *Revolución digital, derecho mercantil y Token economía*, DE LA ORDEN DE LA CRUZ, M. y LABURTA MARTÍNEZ, C. (coord.); MUÑOZ PÉREZ, A. (dir.), 2019, pp. 561-580.

10. Clasificación apuntada por FERNÁNDEZ TORRES, I., “Regtech en el sector financiero: una aproximación preliminar” en *Revolución digital, derecho mercantil y token economía*, FELICITAS PÉREZ (dir.), Tecnos, Madrid, 2019, pp. 571-573.

- 1) Aquellas destinadas a la interpretación y aplicación de las normas.
- 2) Las que buscan operaciones sospechosas.
- 3) Las orientadas al análisis de riesgos.
- 4) Las centradas en ciberseguridad.
- 5) Las que buscan generación de informes significativos.

Las distintas manifestaciones de IA de *Regtech*, el papel de la Administración es relevante dado que ha de garantizar que estas garanticen los derechos de los inversores/consumidores, en especial, en los relativos a sus datos personales, fuente de la que se nutren estos algoritmos. Al margen del adecuado tratamiento de los datos personales, se ha de verificar el correcto funcionamiento del algoritmo en el que se funda dicha herramienta y la inexistencia de sesgos. La supervisión de su funcionamiento puede realizarse de forma directa o por la exigencia de auditorías externas anuales que confirmen su correcto funcionamiento<sup>11</sup>. En estos términos la aplicación de la IA ahorra costes que beneficia tanto a los regulados como a los reguladores.

En estos contextos juegan un papel relevante figuras como los *sandboxes* regulados en nuestro país por la Ley 7/2020, de 13 de noviembre y que garantizan que el lanzamiento de estas aplicaciones respete entre otras cuestiones los derechos de los clientes, entre otros, el derecho a la protección de datos personales.

El segundo grupo de herramientas de IA presentes en el mercado de valores, la *suptech* alude al grupo de herramientas digitales vinculadas con las prácticas de supervisión de las instituciones y mercado de valores. Conecta con el principio de eficacia administrativa al facilitar el ejercicio de potestades administrativas (inspección y sanción), pero en tanto en cuanto que inciden en su ejercicio requieren de una serie de garantías públicas actualmente en construcción y a las que pretende dar respuesta la Propuesta de Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial y cuyo examen en profundidad desborda este trabajo<sup>12</sup>.

## II. UNA APROXIMACIÓN A LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La comprensión adecuada de los desafíos que plantea el fenómeno de la inteligencia artificial para los poderes públicos, merece una mínima

11. LEE, J., "Acces to finance for Artificial Intelligence Regulation in the Financial Services Industry", *European Business Organization Law review*, n.º 21, 2020, p. 753.

12. COM (2021) 206 final. Sobre esta propuesta *vid.* COTINO HUESO, L., CASTILLO, J. A., SALAZAR, I., BENJAMINS, R., CUMBRERAS, M. y ESTEBAN, A. M., "Un análisis crítico constructivo de la Propuesta de Reglamento de la Unión Europea por el que se establecen normas armonizadas sobre la Inteligencia Artificial (*Artificial Intelligence Act*)", *Diario La Ley*, sección Ciberderecho, 2 de Julio de 2021; FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, C., "Aproximación al nuevo marco normativo europeo de inteligencia artificial", *Revista de Privacidad y Derecho Digital*, n.º 23, julio/septiembre, 2021, pp. 139-190.

aproximación a la realidad sobre la que han de enfrentarse. Comenzando por el propio concepto de IA, éste fue acuñado por primera vez, como ha recordado recientemente el IOSCO<sup>13</sup>, por el científico de datos John McCarthy en 1956, y puede ser definido como “la ciencia y la ingeniería de hacer máquinas inteligentes”, o simplemente, “el estudio de los métodos para hacer que los ordenadores imiten las decisiones humanas para resolver problemas”. La IA, sin embargo, se ha convertido en un concepto “paraguas<sup>14</sup>” dado que no existe una definición indiscutida para ella. La más reciente y elaborada a escala europea es la contenida en la Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (ley de inteligencia artificial<sup>15</sup>) y donde se define como: “el software que se desarrolla empleando una o varias de las técnicas y estrategias (...) y que puede, para un conjunto determinado de objetivos definidos por seres humanos, generar información de salida como contenidos, predicciones, recomendaciones o decisiones que influyan en los entornos con los que interactúa” (art. 3.1). La base de los sistemas de los sistemas de inteligencia artificial son los algoritmos entendidos aquí como “conjunto de instrucciones, reglas o una serie metódica de pasos que pueden utilizarse para hacer cálculos, resolver problemas y tomar decisiones<sup>16</sup>”. Los algoritmos constituyen de esta forma la base de la inteligencia artificial ejecutando instrucciones y códigos elaborados por seres humanos convirtiendo los datos en conclusiones, información o productos.

La inteligencia artificial puede a su vez dividirse en “fuerte” o “débil”, entendiéndose por “fuerte” o “profunda”, aquella basada en algoritmos que alcanzarían la capacidad de sentir o de reconocer el entorno<sup>17</sup> superando a la inteligencia humana<sup>18</sup>, y la “débil”, aquella basada en algoritmos que son capaces de aprender por sí mismos, siendo los más conocidos los algoritmos de aprendizaje automático (*machine learning*<sup>19</sup>). Hasta el momento

- 
13. IOSCO, *The use of artificial intelligence and machine learning by market intermediaries*, September, 2021, p. 1.
  14. CIVITARESE MATTEUCCI, S., “Public Administration Algorithm Decision-Making and the Rule of Law”, *European Public Law*, vol. 27, n.º 1, 2021, pp. 103-130.
  15. COM (2021) 206 final.
  16. CORVALÁN, J. G., “Inteligencia artificial, automatización y predicciones en el Derecho”, en DUPUY DE REPETTO, S., (dir.), *Ciberdelitos. Inteligencia artificial, automatización, algoritmos y predicciones en el Derecho penal y procesal penal*, Euros Editores S.R.L.: B de F, 2020, p. 9.
  17. CORVALÁN, J. G., “Inteligencia artificial, automatización y...”, *op. cit.*, pp. 18-19.
  18. Para entender que se que ha logrado esta IA profunda, esta debe superar la inteligencia humana entendida como la capacidad de “razonar, representar el conocimiento, planificar, aprender, comunicarse en lenguaje natural e integrar todas estas habilidades hacia un objetivo común”, *vid.* BARRIO ANDRÉS, M., “Hacia la regulación jurídica de la inteligencia artificial”, en BELANDO GARÍN, B. y MARIMÓN DURÁ, R., *Retos del mercado financiero digital*, Thomson Reuters- Aranzadi, 2020, p. 30.
  19. PONCE SOLÉ, J., “Inteligencia artificial, derecho administrativo y reserva de Humanidad: algoritmos y procedimiento administrativo debido tecnológico”, *Revista General del Derecho Administrativo*, n.º 50, 2019, p. 7.

no se ha podido alcanzar ni desarrollar ningún sistema de IA fuerte por lo que los algoritmos a los que la Administración accede en estos momentos son variantes de la IA débil. Dentro de esta IA débil, sin embargo, si es conveniente que nos detengamos en otra clasificación con importantes consecuencias desde el punto de vista del Derecho público, los algoritmos predictivos y no predictivos. Los no predictivos, aluden a la automatización de reglas, normas o actividades. Los predictivos conectan datos o acciones concretas y elaboran documentos, actos o acciones concretas.

#### 1. LOS ALGORITMOS NO PREDICTIVOS: LAS HERRAMIENTAS DE "REGTECH"

El algoritmo no predictivo es simplemente un elemento auxiliar que facilita la aplicación o el cumplimiento normativo sin aportar elementos nuevos. Estamos refiriéndonos a tareas reiterativas que no implican interpretación por parte del aplicador del derecho y que permiten la entrada de una automatización. En el caso del mercado de valores este tipo de algoritmos son los utilizados por los operadores y son los que facilitan el cumplimiento normativo. Hacemos referencia a los *Regtech* antes mencionados. Es el caso, por ejemplo, del programa Gabriel admitido por el Reino Unido<sup>20</sup>. Este tipo de sistemas de IA, han de estar supervisados por las autoridades correspondientes dado que el diseño de estas aplicaciones corresponde a entidades privadas cuyos intereses no concurren necesariamente con los del regulador.

#### 2. LOS ALGORITMOS PREDICTIVOS: LAS HERRAMIENTAS DE "SUPTECH"

Los algoritmos predictivos son aquellos de cuyo producto o trabajo nacido tras el examen de la información se logra una predicción<sup>21</sup>. Entre las posibilidades que ofrece entre tipo de algoritmos es detectar posibles infractores y, por tanto, dotar de datos a la Administración para iniciar el correspondiente procedimiento de inspección o sanción. Su campo natural es por tanto el ejercicio de potestades regladas<sup>22</sup>, dado que el ejercicio de potestades discrecionales requiere de un elemento volitivo de momento no abierto a estos sistemas.

La admisión de este tipo de algoritmos predictivos facilitará enormemente la labor de supervisión de la Administración al centrar sus esfuerzos

20. MICHELER, E., WHALEY, A., "Regulatory Technology: Replacing Law with Computer Code", *European Business Organization Law Review*, julio, 2019.

21. HUERGO LORA, A., "Una aproximación a los algoritmos desde el Derecho Administrativo", en DÍAZ GONZÁLEZ, G. M. y HUERGO LORA, A., *La regulación de los algoritmos*, Thomson Reuters Aranzadi, 2020, pp. 23-87.

22. En este mismo sentido, BAUZÁ MARTORELL, F. J. "Identificación, autenticación y actuación automatizada de las administraciones públicas", En GAMERO CASADO, E., FERNÁNDEZ RAMOS, S. y VALERO TORRIJOS, J. (Eds.). *Tratado de Procedimiento Administrativo Común y Régimen Jurídico Básico del sector público*, Vol. 1, Tirant lo Blanch, 2017.

y medios materiales y personales en las personas delimitadas. Este tipo de algoritmos al incidir directa o indirectamente en la decisión administrativa, constituyen en la actualidad el mayor de los principales retos jurídicos<sup>23</sup>, dada la progresiva extensión de la digitalización de nuestras Administraciones y la omisión en nuestra Ley de procedimiento administrativo común (Ley 39/2015) de toda garantía o salvaguarda específica referida a los procedimientos automatizados<sup>24</sup>.

### III. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA SUPERVISIÓN PÚBLICA (“SUPTECH”)

#### 1. LA SITUACIÓN ACTUAL: LA SUPERVISIÓN HUMANA DE LA PREDICCIÓN ALGORÍTMICA

La tecnología surgida para facilitar las tareas de supervisión (*suptech*) parten de algoritmos predictivos. Dichos algoritmos en la medida en que determinan la actividad administrativa representan una nueva modalidad de las relaciones de sociedad y Administración Pública donde el algoritmo al insertarse en el procedimiento “*traslada al sector privado el ejercicio de funciones públicas dado que será la técnica en muchas ocasiones las que determinará la decisión administrativa*”<sup>25</sup>.

En estos supuestos, las aplicaciones de IA se incorporan a la Administración como un elemento de eficacia administrativa y le permiten alcanzar los objetivos supliendo en parte el difícil de recursos de nuestras Administraciones en medios personales, materiales y técnicos. Sin embargo, aun admitiéndose lo positivo de la utilización de este tipo de algoritmos predictivos en estos supuestos ha de seguir reteniéndose el factor humano<sup>26</sup>, de forma que sea el funcionario quien determine si inicia o no el procedimiento administrativo, tras el informe emitido por algoritmo. Es preciso recordar que los sistemas inteligentes carecen de sentido común y de razonamiento jurídico siendo igualmente incapaces de valorar otras ramas del Derecho<sup>27</sup>, o de elementos subjetivos como la voluntad de cooperar en el cumplimiento de ciertas normas.

En todas las herramientas de IA que se están utilizando en el sector financiero en materia de supervisión se mantiene el factor humano, realizándose una revisión de sus resultados de la herramienta por una persona al servicio de la autoridad nacional. En concreto, en el informe de 2019

23. HUERGO LORA, A., “Una aproximación a los algoritmos...”, *op. cit.*

24. Sí se alude en la Ley, a las decisiones administrativas completamente automatizadas (art. 41 LRJPAC), aunque sin mayores precisiones.

25. CANALS AMETLLER, D., La colaboración privada en la transformación digital del sector público. Observatorio Transformación digital del Sector Público, 11 de noviembre de 2020.

26. PONCE SOLÉ, J., “Inteligencia artificial...”, *op. cit.*, p. 16.

27. CORVALÁN, J. G., “Inteligencia artificial, automatización y predicciones...”, *op. cit.*, p. 20.



relativo al impacto de la IA en las Agencias Americanas<sup>28</sup> se informa del uso por la SEC de cuatro de estas herramientas. La primera de ellas es la *Accounting and Financial Reporting Fraud: CIRA*. Configurada para detectar el fraude en los informes contables y financieros, la *Securities and Exchange Commission* americana (SEC) ha desarrollado la Evaluación de Riesgos de Emisores Corporativos (CIRA). El CIRA es un cuadro de mando con unos 200 parámetros que se utilizan para detectar patrones anómalos en los informes financieros de los emisores de valores corporativos. El objetivo es ahorrar de forma significativa una gran cantidad de tiempo en la fiscalización de estos informes y centrar los esfuerzos de investigación en aquellos informes “sospechoso”. La segunda es el *Advanced Relational Trading Enforcement Metrics Investigation System* (ARTEMIS). Es una herramienta que tiene por objeto detectar todos los casos de uso de información privilegiada en el mercado y refuerza las facultades de supervisión y vigilancia de la SEC. Se centra en los tramposos en serie y utiliza actualmente un modelo de aprendizaje no supervisado para la detección de anomalías. La tercera de ellas es el sistema *Abnormal Trading and Link Analysis System* (ATLAS), que se centra en las operaciones con información privilegiada en lugar de en las operaciones en serie. La cuarta y última herramienta, es el *Form ADV Fraud Predictor*, que ayuda al personal de la SEC a predecir qué profesionales de los servicios financieros pueden estar infringiendo las leyes federales de valores.

En todas estas aplicaciones, existe una intervención de un agente de la agencia, esto es, no se procede la activación de un procedimiento de inspección por un acto administrativo automatizado generado por alguno de estos sistemas. El personal de la agencia mantiene el control sobre la potestad de inspección que decide tras la decisión del algoritmo que pasos seguir.

Más allá del mercado americano, lo cierto es que la pandemia puso sobre la mesa las dificultades de realizar inspecciones in situ en materia de supervisión prudencial por lo que en este ámbito también existen experiencias donde uso de la tecnología ha facilitado la labor de las autoridades de supervisión<sup>29</sup>.

En el caso del mercado español no se tiene constancia del uso por parte de la CNMV de herramientas de este tipo. Es cierto, sin embargo, que en Plan de actividades de la CNMV de 2022<sup>30</sup> se comienza a hablar de la introducción de herramientas de IA:

28. ENGSTROM, D. F., HO, D. E., SHARKEY, C. M. y CUÉLLAR, M. F., *Government by Algorithm: Artificial Intelligence in Federal. Report submitted to the Administrative Conference of the United State*, February, 2020.

29. BEERMAN, K., PRENIO, J. y ZAMIL, R., *Suptech tools for prudential supervision and their use during the pandemic*, FSI Insights on policy implementation, No. 37, December 2021.

30. [https://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/PlanActividad/Plan\\_Actividades\\_2022.PDF](https://www.cnmv.es/DocPortal/Publicaciones/PlanActividad/Plan_Actividades_2022.PDF).

*“Para prevenir y disuadir las conductas o prácticas poco apropiadas, continuará realizando revisiones horizontales en áreas como las obligaciones de información a los clientes sobre los costes de los servicios y productos de inversión o los procedimientos de valoración de activos no cotizados y también reforzará el uso de herramientas informáticas y nuevas tecnologías que permitan el análisis masivo de los datos de los que dispone la CNMV, así como otras que incorporen algoritmos de supervisión e inteligencia artificial”.*

Al margen de las experiencias nacionales o extranjeras que en este momento se están dando noticia en los diversos documentos publicados por el IOSCO (2021<sup>31</sup>), la OCDE (2021<sup>32</sup>) o el FSI (2020<sup>33</sup>), hay que tener presente además una de las deficiencias detectadas en el ámbito organizativo de las instituciones de supervisión y que pueden condicionar la eficacia de los controles externos que la Administración imponga sobre las decisiones generadas por los algoritmos. Hago referencia a la ausencia de competencias digitales por parte del personal supervisor, lo que es sin duda un problema a abordar. El personal al servicio de las autoridades de supervisión debe de ser capaz de conocer el funcionamiento de las herramientas de IA y ML utilizadas en el mercado que supervisan lo que la actualidad es una carencia por cubrir.

## 2. LAS EXIGENCIAS DEL TRLMV

Con independencia de la mayor o no inclusión de este tipo de herramientas de IA en el mercado español, todo algoritmo predictivo que se incorpore para facilitar las labores de supervisión de la CNMV, ha de partir de la base de que las decisiones de estas aplicaciones no producen la apertura automática de ningún procedimiento administrativo de inspección. Toda decisión o informe generado por la IA requeriría de la revisión por parte de un miembro al servicio de la CNMV dado que son los funcionarios los que deben de tener el control sobre la iniciación de actuaciones administrativas, en especial, el ejercicio de la potestad de inspección y sanción. El art. 9.2 del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido del Estatuto Básico de los Empleados Públicos (TREBEP) reserva a los funcionarios públicos el ejercicio de potestades administrativas por lo que la entrada de este tipo de algoritmos requeriría al menos de una delegación legal, no prevista en la actualidad en el TRLMV. El TRLMV no habilita la iniciación por acto administrativo automatizado,

31. IOSCO, *The use of artificial intelligence and machine learning by market intermediaries*, September, 2021, p. 1.

32. <https://www.oecd.org/finance/artificial-intelligence-machine-learningbig-data-in-finance.htm>.

33. FSB, *The Use of Supervisory and Regulatory Technology by Authorities and Regulated Institutions Market developments and financial stability implications*, octubre de 2020, <https://www.fsb.org/wp-content/uploads/P091020.pdf>.

por lo el personal de la CNMV debe de tener el control sobre la iniciación de los procedimientos de inspección y sanción (art. 9.2 TREBEP).

Por el contrario, junto a la previsión del art. 9.2. TREBEP, recordemos que la necesidad de ese factor humano es el supuesto previsto en el TRMV para las infracciones de carácter leves dotándose a los inspectores de la capacidad de facilitar a los infractores la posibilidad de corregir la conducta infractora, sin iniciar el procedimiento sancionador. Así aparece recogido en el art. 312 del Real Decreto Legislativo 4/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Mercado de Valores<sup>34</sup>, donde ante la comisión de infracciones leves y la no afectación significativa de intereses públicos la Ley habilita a la Comisión Nacional del Mercado de Valores a no iniciar un procedimiento administrativo sancionador. Se entra de lleno así en el debate sobre el principio de legalidad de la potestad sancionadora, hace tiempo superado por Alejandro Nieto, admitiendo el principio de oportunidad reglada, que no es más que el reconocimiento de un margen de discrecionalidad en el ejercicio de la potestad sancionadora, aunque sujeta a determinados límites establecidos en la legislación sectorial correspondiente, como en el previsto en el TRLMV. Admitido que es posible la existencia de ese margen es necesario mantener ese margen de humanidad reservando al funcionario la valoración de la existencia o no de las circunstancias (habitualmente conceptos jurídicos indeterminados) que habilitan para la no apertura del procedimiento administrativo sancionador. Es conveniente señalar por tanto que las herramientas de IA en estos momentos, constituyen un instrumento de auxilio a la Administración en la supervisión del mercado de valores para las agencias supervisoras, pero no generan actos administrativos automatizados que provoquen por sí mismas la apertura de procedimientos de inspección ni en España ni en los países de nuestro entorno.

Fuera del mercado de valores, un ejemplo de este tipo de algoritmos es el sistema SALER, que es un sistema de alertas previsto en la Ley 22/2018, de 6 de noviembre, de Inspección General de Servicios y del sistema de alertas para la prevención de malas prácticas en la Administración de la

34. En concreto se establece: “Artículo 312. *Requerimiento al presunto responsable de infracciones leves.* 1. *En el caso de conductas tipificadas como infracciones leves de acuerdo con lo previsto en el artículo 300.2.b), la Comisión Nacional del Mercado de Valores, antes de la incoación del expediente sancionador podrá, motivando la no afectación de la conducta de manera significativa a los intereses públicos protegidos por esta ley, requerir al presunto responsable para que en un plazo de 30 días: a) Adopte las medidas oportunas para evitar la continuidad o reiteración de la conducta; b) indemnice, si los hubiera, los perjuicios patrimoniales causados con su conducta a los inversores cuando sean identificables, y; c) justifique el completo cumplimiento de lo previsto en los dos apartados anteriores.* 2. *El requerimiento debidamente notificado interrumpirá el plazo de prescripción de la infracción, reiniciándose el mismo al día siguiente al vencimiento del plazo establecido en el propio requerimiento.* 3. *El cumplimiento y acreditación de lo exigido en el requerimiento será valorado por la Comisión Nacional del Mercado de Valores a los efectos de considerar totalmente satisfechos los objetivos de la supervisión”.*

Generalitat y su sector público instrumental y que entró en vigor el 28 de noviembre del mismo año. Dicho algoritmo otorga el soporte para decisiones futuras adoptadas por los servicios de inspección que son los que, con un amplio margen de decisión (arts. 30 y 31), valoran el resultado del algoritmo y adoptan la decisión correspondiente. Se mantiene por tanto en manos de los funcionarios del servicio de la inspección general la decisión final, aunque sin duda la gestión de los datos realizados por el sistema otorga opciones de decisión para los miembros del servicio de los servicios de inspección. Inciden por tanto en la decisión final y habrán de estar sujeto a las garantías públicas, en especial la transparencia.

La aplicación de este tipo de sistemas en el ámbito de la inspección ha tenido importantes resultados, en concreto, según un reciente estudio<sup>35</sup>, a pesar del escaso margen temporal para la aplicación de la norma, ha podido apreciarse un aumento en la eficacia de dichos servicios. La Administración tiene en cuenta los resultados alcanzados por el algoritmo, pero la decisión no es automatizada, dado que son los funcionarios los que deciden iniciar las actuaciones correspondientes, siendo los informes aportados a los expedientes administrativos<sup>36</sup>.

### 3. LA POSIBILIDAD DE PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN INICIADOS POR ACTOS ADMINISTRATIVO AUTOMATIZADOS

La Ley 40/2015, del régimen jurídico del sector público (LRJSP) recogió en su artículo 41 las actuaciones automatizadas entendidas como “*cualquier acto o actuación realizada íntegramente a través de medios electrónicos por una Administración Pública en el marco de un procedimiento administrativo y en la que no haya intervenido de forma directa un empleado público*”, por lo que es posible la creación de un sistema de IA cuyo resultado genere un acto administrativo que inicie el procedimiento de inspección o sanción. Las cuestiones que surgen alrededor del régimen jurídico de esta posibilidad son muchas dada la ausencia de un “*proceso justo tecnológico*”<sup>37</sup>, que traslade al ecosistema tecnológico las garantías públicas

35. CRIADO, J. I., VALERA, J. y VILLODRE, J., “Algorithmic transparency and bureaucracy discretion: the case of Saler early warning system”, *Information Polity*, n.º 25, 2020, p. 467.

36. Esta era una de las posibilidades que ya expusieron BAUZA MARTORELL, F., “Identificación, autenticación y actuación automatizada de las Administraciones Públicas”, en GAMERO CASADO, E. (dir.), *Tratado de Procedimiento Administrativo Común y Régimen Jurídico Básico*, Tirant Lo Blanch, 2017, p. 740; HUERGO LORA, A., *Una aproximación a...*, *op. cit.*

37. SORIANO ARNAZ, A., “Decisiones automatizadas: problemas y soluciones jurídicas. Más allá de la protección de datos”, *Revista de Derecho Público: Teoría y Método*, n.º 3, 2021, p. 87. Sobre la necesidad de establecer un régimen jurídico propio para los algoritmos utilizados por la Administración estableciendo entre otras cuestiones un proceso debido para los algoritmos, *vid.*, MICHELER, E. y WHALEY, A., “Regulatory technology: replacing law with computer”, *European Business Organization Law*

exigidas en la emisión de todo acto administrativo. El debate está abierto, pero es ya una realidad planteada con el artículo 53.1<sup>38</sup> del Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social<sup>39</sup> que autoriza el inicio del procedimiento sancionador por hechos constatados en actas automatizadas.

Al margen de la necesidad de trasladar al acto automatizado las garantías de transparencia, motivación y legitimidad democrática de todo acto administrativo, su inserción en el procedimiento requeriría de una habilitación legal específica que determinase la “legalidad, oportunidad y conveniencia” de utilizar este tipo de algoritmos en los procedimientos concretos en los que se insertase tal y como tempranamente señaló Martín Delgado<sup>40</sup>.

El desarrollo actual que poseen las aplicaciones de IA no parece que permita aventurar un escenario de este tipo para el mercado de valores, sin embargo, no podemos olvidar que esta es una realidad posible y legalmente viable. El debate jurídico sin embargo es relevante dado que implica atribuir la condición de órgano administrativo a una fórmula matemática. Tal y como recuerda el profesor Vestri<sup>41</sup>, supone asumir que:

*“el algoritmo predictivo que adoptara una decisión definitiva sería ejecutor de la potestad administrativa que en realidad queda reconocida al órgano administrativo. En este escenario estaríamos admitiendo una delegación de la potestad administrativa a favor de una fórmula matemática. Se entienda, la delegación de la potestad administrativa es una realidad de la organización de la Administración pública. Lo que es menos evidente es el fundamento jurídico-administrativo que permitiría delegar la potestad a una máquina”.*

---

Review, vol. 21, n.º 2, 2019, p. 11; YEUNG, K., “Algorithmic regulation: A critical interrogation”, *Regulation & Governance*, vol. 12, 2018, p. 517.

38. “Artículo 53. Contenido de las actas y de los documentos iniciadores del expediente.

1. Las actas de infracción de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, reflejarán:  
a) Los hechos constatados por el Inspector de Trabajo y Seguridad Social o Subinspector de Empleo y Seguridad Social actuante, que motivaron el acta, destacando los relevantes a efectos de la determinación y tipificación de la infracción y de la graduación de la sanción.

En el caso de actas extendidas en el marco de actuaciones administrativas automatizadas, los hechos constitutivos de la infracción cometida”.

39. Con amplitud sobre el mismo TODOLÍ, A., *Retos legales del uso...*, *op. cit.*, p. 329.

40. MARTÍN DELGADO, I. “Naturaleza, concepto y régimen jurídico de la actuación administrativa automatizada”, *Revista de Administración Pública*, n.º 180, 2009, pp. 372-373. Para BAUZA MARTORELL, F., “Identificación, autenticación...”, *op. cit.*, p. 740, su inserción en los procedimientos debe ser residual.

41. VESTRI, G., “La inteligencia artificial ante el desafío de la transparencia algorítmica. Una aproximación desde la perspectiva jurídico-administrativa”, *Revista Aragonesa de Administración Pública*, 2021, n.º 56, p. 378.

#### IV. GOBERNANZA ALGORÍTMICA

La admisión de la utilización de herramientas de IA en las tareas de supervisión por parte de las Administraciones Públicas exige el despliegue de una serie de garantías jurídicas adaptadas a un contexto digital de forma que no queden mermados los derechos de los ciudadanos. Derechos como la motivación de los actos administrativos, el acceso al acto administrativo o la revisión de los mismos, son fundamentos de nuestro ordenamiento jurídico que pueden verse cuestionados con el lenguaje matemático que determina o configura la decisión automatizada, la imposibilidad de conocer o comprender la “motivación” algorítmica, etc. Estas son algunas de las claves esenciales en el nuevo contexto que se abre.

##### 1. TRANSPARENCIA Y ACCESO

Los algoritmos, predictivos o no, insertos en los procedimientos administrativos requieren para su admisión cumplimentar ciertas garantías públicas para evitar riesgos apreciados en su utilización: sesgos discriminatorios<sup>42</sup>, vulneración de derechos fundamentales, en especial la protección de datos personales (solventado por el art. 22 del RGPD) y la transparencia<sup>43</sup>. Hemos de confiar en la IA, pero sin renunciar con ello a las salvaguardas del Estado de Derecho<sup>44</sup>. En esta línea, se ha posicionado claramente el Consejo de Estado italiano en varias resoluciones, siendo la de 13 de diciembre 2019 (sentencia núm. 8472) una de las más destacadas<sup>45</sup>. En

42. CERRILLO MARTÍNEZ, A., “El impacto de la inteligencia artificial en el derecho administrativo ¿nuevos conceptos para nuevas realidades técnicas?”, *Revista General de Derecho Administrativo*, n.º 50, 2019, p. 15.

43. CAPDEFERRO VILLAGRASA, O., “La inteligencia artificial del sector público: desarrollo y regulación de la actuación administrativa inteligente en la cuarta revolución industrial”, *Revista de Derecho, Internet y Política*, n.º 30, 2020, pp. 4-5.

44. Vid. MARTÍNEZ MARTÍNEZ, R., “Inteligencia Artificial, Derecho y Derechos Fundamentales”, en De la QUADRA SALCEDO FERNÁNDEZ DEL CASTILLO y PIÑAR MAÑAS (dir.), *Sociedad Digital y Derecho*, BOE, 2018, p. 270. Esta compleja relación entre la tecnología y el Derecho ha sido magníficamente expresada por CANALS AMETLLER, D., “El proceso normativo ante el avance tecnológico y la Transformación digital (inteligencia artificial, redes sociales y datos masivos)”, *Revista General de Derecho Administrativo*, n.º 50, 2019, pp. 2-3): “*Las relaciones entre el Derecho y la innovación y complejidad tecnológicas parecen estar desde sus inicios en una situación de conflicto y de debate constante, porque en una sociedad cada vez más digitalizada y sometida a los avances científicos, las reglas jurídicas adquieren una dimensión diferente. Ante la informática y la inteligencia artificial, hoy día el Derecho no encuentra su rol específico de ordenador de las relaciones sociales, a partir de valores y principios comunes sobre los que asentarse, porque tales valores y principios son difíciles de identificar ante lo desconocido –la inteligencia de un robot o el funcionamiento de un algoritmo– y en un escenario global de transformación digital que se intuye o se sabe que genera riesgos para ciertos valores constitucionales y derechos fundamentales cuyo contenido esencial, quizás, tienda también a cierta mutación –el derecho a la igualdad, a la intimidad y privacidad, a la protección de datos personales y la propia seguridad jurídica parecer ser los más amenazados–*”.

45. Con anterioridad, la sentencia núm. 2270/2019 entre otras.

ellas los jueces, reconociendo la utilidad de los algoritmos por las Administraciones públicas, insisten para su admisión en las garantías procedimentales, es decir, en el principio de transparencia, el derecho a la participación y al conocimiento pleno del funcionamiento del instrumento algorítmico, y en última instancia, el derecho de defensa jurisdiccional<sup>46</sup>. También en esta dirección se posiciona el Consejo Constitucional francés en su Decisión 2018-765 DC de 12 de junio de 2018, indicando la posibilidad de que el juez imponga a la Administración la comunicación de las características del algoritmo<sup>47</sup>.

Comenzando por el deber de transparencia, este se traduce en el derecho de acceso del interesado al código fuente del algoritmo (*black box*), de forma que le permita conocer la motivación de la decisión administrativa, al menos en aquellos casos en los que estemos ante decisiones automatizadas o algoritmos predictivos<sup>48</sup>. Esta ha sido hasta la fecha una cuestión controvertida, impidiéndose por la Administración el acceso en varias de las ocasiones alegadas por los interesados el acceso a esta información ante una eventual vulneración del derecho de propiedad intelectual del programador del algoritmo<sup>49</sup>.

Este ha sido por ejemplo el caso de la reciente sentencia del Juzgado Central de lo Contencioso n.º 8, de 30 de diciembre de 2021 (FJ. 4.º) donde se ha denegado el acceso al código fuente al algoritmo que adjudicaba el bono social y que demostró tener errores de diseño. El acceso se denegó al entenderse:

*“En el artículo 14.1, letras d), g), i), j) y k) de la citada Ley 19/2013, respecto a los límites al derecho de acceso a la información pública, se recoge la siguiente: ‘1. El derecho de acceso podrá ser limitado cuando acceder a la información suponga un perjuicio para: d) La seguridad pública; g) Las funciones administrativas de vigilancia, inspección y control; i) La política económica y monetaria; j) El secreto profesional*

46. FRANCESCO MARTINES, “Administración pública a través de algoritmos en Italia”, en FERNÁNDEZ-PACHECO ALISES, G. (Dir.), LLAQUET DE ENTRAMBASAGUAS, J. L. (dir.). *El sistema jurídico ante la digitalización. Estudios de Derecho Público y Criminología*, Tirant lo Blanch, 2021, p. 242.

47. HUERGO LORA, A., *Una aproximación a los algoritmos...*, op. cit.

48. En este sentido, CERRILLO I MARTÍNEZ, A., “¿Com obrir les caixes negres de les administracions públiques? Transparència i rendició de competes en l'ús dels algorismes?”, *Revista Catalana de Dret públic*, n.º 58, 2019, p. 17; VALERO TORRIJOS, J., “Las garantías jurídicas de la inteligencia artificial en la actividad Administrativa desde la perspectiva de la buena administración”, *Revista Catalana de Dret Públic*, n.º 58, 2019, p. 87; HUERGO LORA, A., *Una aproximación a los algoritmos...*, op. cit.; GUTIÉRREZ DAVID, M. E., “Administraciones inteligentes y Acceso al código fuente y los algoritmos públicos. Conjurando riesgos de cajas negras decisionales”, *Derecom*, 30, pp. 143-228, <http://www.derecom.com/derecom>.

49. BRAVO, F “Access to Source Code of Proprietary Software Used by Public Administrations for Automated Decision-making. What Proportional Balancing of Interests?”, *European Review of Digital Administration & Law*, n.º 1, 2020, pp. 157-165.

*y la propiedad intelectual e industrial; k) La garantía de la confidencialidad o el secreto requerido en procesos de toma de decisión'. Tal como se desprende de la resolución administrativa impugnada, y así se ha alegado por las Administraciones demandada y codemandada, la entrega a la entidad recurrente del código fuente de la aplicación informática, iría en contra de los límites mencionados.*

(...)

*'En definitiva, podemos concluir que la revelación del código fuente aumenta de una manera objetiva la severidad de las vulnerabilidades de cualquier aplicación informática. Si esta además maneja información clasificada o sensible de la administración, el conocimiento del código fuente aumenta el riesgo de que la explotación de las vulnerabilidades pueda afectar a la seguridad nacional, la seguridad pública o la seguridad de los administrados''.*

Cierto es, sin embargo, que es posible encontrar alguna resolución favorable a facilitar su acceso<sup>50</sup>, pero son ciertamente casos aislados. La extensión de algoritmos predictivos, deberá atender a este deber de transparencia permitiendo el acceso del interesado al algoritmo o si ello implicase un impedimento al desarrollo de estas tecnologías, al menos el acceso de terceros expertos. En el caso de algoritmos no predictivos, el principio de transparencia cabe ser interpretado como el deber del algoritmo de ser auditado por terceros externos. En el caso del mercado de valores, sin embargo, los no predictivos son, sin embargo, los utilizados por las entidades del sector por lo que son los predictivos los que mayor atención requieren aquí.

Partiendo de la importancia del acceso a estos códigos y la necesidad de acceder a los mismos se abren varias opciones. La primera de ellas es la adquisición del algoritmo por la Administración supervisora, garantizándose así el acceso al código fuente en el correspondiente pliego. Esta opción permitirá a la Administración facilitar a los ciudadanos las razones de las decisiones adoptadas sobre la base de los informes o valores emitidos por los algoritmos predictivos. Esta posibilidad, aunque legal, es poco probable que tenga un gran impacto en el mercado de valores. La inversión necesaria para el desarrollo de este tipo de aplicaciones y su capacidad de “repetición” en otros mercados, es poco probable que justifique su cesión total en el precio que se fije en dicho contrato.

La segunda de las opciones es facilitar el acceso al considerarlo necesario como fundamento de la motivación administrativo (art. 71 Ley 39/2015, de procedimiento administrativo común, LPAC). En este sentido se situaría

50. Resolución 123/2016 y 124/2016 de 21 de septiembre de la Comisión Catalana para la Garantías de Derecho de Acceso, donde se resolvió a favor de los solicitantes el acceso al sistema para la selección de profesorado integrante en los Tribunales de corrección de pruebas de acceso a la Universidad.



la Resolución del Consejo de Transparencia 58/2021, al considerar una garantía hasta que no se regule una específica.

La tercera, y más adecuada, sería la elaboración del algoritmo por los propios técnicos de la Administración, expertos en la traducción en ordenes de las normas jurídicas complejas que regulan este sector. Tal y como ha recordado en el informe emitido sobre las agencias americanas,

*“La experiencia interna promueve herramientas de IA que se adaptan mejor a las complejas tareas de gobernanza y tienen más probabilidades de ser diseñadas e implementadas de forma legal, conforme a las políticas y responsable. La colaboración sostenida entre los funcionarios de los organismos y los tecnólogos internos facilita la identificación de las cuestiones adecuadas, el aprovechamiento de las nuevas innovaciones y la evaluación de las herramientas existentes, incluidas las proporcionadas por los contratistas<sup>51</sup>”.*

Finalmente, cabe mencionar la propuesta europea ante este dilema jurídico. En concreto, el art. 64.2 de la Propuesta de Regulación de la Comisión (Ley de inteligencia artificial, de 24 de abril de 2021, establece:

*“En caso necesario y previa solicitud motivada, se concederá a las autoridades de vigilancia del mercado acceso al código fuente del sistema de IA para evaluar la conformidad del sistema de IA de alto riesgo con los requisitos establecidos en el título III, capítulo 2”.*

Esto es, tras poder calificar algunas de las herramientas de IA como de alto riesgo (por ejemplo, las que determinan la solvencia de un solicitante de crédito (Anexo III), la Propuesta de Reglamento Europeo permite a las autoridades de supervisión el acceso al código fuente previa decisión motivada (art. 64.2).

## 2. TRANSPARENCIA Y RAZONABILIDAD

La transparencia en caso de los algoritmos predictivos se entiende en términos de comprensión de forma que se permita su revisión judicial. La información que se facilite debe ser comprensible, oportuna y adaptada al nivel de especialización de la persona de la parte interesada. Esta cuestión no es sencilla dado el razonamiento jurídico no se acopla con el sistema de correlación de información con el que funcionan los sistemas de inteligencia artificial. Se habla así del concepto de “explicabilidad<sup>52</sup>”, término equivalente a la motivación de derecho público y que alude a la capacidad

51. ENGSTROM, D. F., HO, D. E., SHARKEY, C. M. y CUÉLLAR, M. F., *Government by Algorithm: Artificial Intelligence in Federal. Report submitted to the Administrative Conference of the United State*, February, 2020.

52. Término apuntado por CORVALÁN, J. G., “Inteligencia artificial, automatización y predicciones...”, *op. cit.*, p. 57.

de entender, por la mente humana el funcionamiento de un modelo considerando sus entradas (de datos) y salidas (productos o predicciones).

La utilización de algoritmos para detectar infractores, una de las variantes de algoritmos predictivos más utilizada por las Administraciones Públicas ha tenido respuesta a nivel europeo. En concreto, el 5 de febrero de 2020 el Tribunal de la Haya, declaró contrario al Convenio Europeo de Derechos Humanos<sup>53</sup> el sistema neerlandés de vigilancia de datos (conocida como SyRI) en la lucha contra el fraude, fiscal y a la seguridad social, al considerar que representaba una injerencia ilegítima en el derecho fundamental a la vida privada al no recoger las garantías suficientes desde la perspectiva del derecho a la intimidad del art. 8.2 del Convenio Europeo de Derechos Humanos<sup>54</sup>. La aplicación de un algoritmo de estas características por la Administración neerlandesa que permitía detectar posibles infractores no es avalada por el Tribunal de la Haya, entre otras razones, por la falta de transparencia, al no facilitarse los indicadores y factores en bases a los cuales el algoritmo elaboraba sus perfiles de riesgo. Esta sentencia es importante traerla a colación porque pone sobre la mesa una de las garantías esenciales que han de rodear este tipo de algoritmos, la transparencia. Transparencia entendida como accesibilidad por terceros que la auditen y comprensible por los mismos<sup>55</sup>.

### 3. LA RESPONSABILIDAD DEL DISEÑO

La adopción de la Administración de actos administrativos partiendo de informes generados por un algoritmo, o directamente actos administrativos automatizados, pueden generar supuestos de responsabilidad administrativa como consecuencia de la existencia de la detección de errores de diseño del algoritmo<sup>56</sup>. Dada la dificultad de poder comprender el fun-

53. Sentencia accesible en inglés a través de este enlace: [https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:RBDHA:2020:1878#\\_9a8c224e-c34b-4c32-ba7d-39e4f64c8e01](https://uitspraken.rechtspraak.nl/inziendocument?id=ECLI:NL:RBDHA:2020:1878#_9a8c224e-c34b-4c32-ba7d-39e4f64c8e01).

54. Con extensión sobre esta sentencia, vid. OUBIÑA BARBOLLA, S., “Límites a la utilización de algoritmos en el sector público: reflexiones a propósito del caso SyRI”, en BARONA, S. (dir.) *Justicia Algoritmica y Neuroderecho*, Tirant Lo Blanch, 2021, pp. 655-712.

55. Comparto la opinión de autores como TODOLÍ, A., (TODOLÍ, A., “Retos legales del uso del big data en la selección de sujetos a investigar por la Inspección de Trabajo y de la Seguridad Social”, *Revista Galega de Administración Pública*, n.º 59, 2020, p. 329), cuando en clara crítica a esta sentencia señala que: “no sería proporcionado exigir las mismas garantías para un algoritmo que adjudica riesgo de reincidencia de un delincuente cuya consecuencia sea ampliar el número de años en prisión [Sentencia *State v. Loomis*, 881, N.W.2d 749, 7532 (Wis, 2016)] las garantías necesarias para un algoritmo que da apoyo a la Inspección para decidir qué sujeto comenzar a auditar; siendo el posterior análisis e investigación realizados completamente por personas conforme al procedimiento habitual”.

56. AUBY, J. B., “Administrative Law Facing Digital Challenges”, *European Review of Digital Administration & Law*, n.º 1, 2020, p. 12; ALCOLEA AZCÁRRAGA, C., “La

cionamiento de un algoritmo los errores en ocasiones no serán detectados y en otras difíciles de combatir. En un intento de reforzar las garantías se apuesta por varias líneas de actuación. La primera de ellas, es la existencia de auditorías ex antes y ex post de la puesta en funcionamiento de los algoritmos. Con carácter previo, estas auditorías realizadas por expertos deben de verificar el correcto funcionamiento del mismo, el respeto de los derechos (protección de datos, no existencia de discriminaciones, etc.) y la inserción de las garantías públicas de todo procedimiento administrativo. Una vez adquirido el sistema por la Administración, dichas auditorías deben realizarse periódicamente para poder revisar la existencia de errores e ineficiencias y realizar las correspondientes correcciones.

La segunda de las líneas en la que se trabaja es la creación de Autoridades de supervisión especializadas en este sector<sup>57</sup>. En esta línea se posiciona la propia Comisión Europea en su Propuesta de Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo por el que se establecen normas armonizadas en materia de inteligencia artificial (ley de inteligencia artificial<sup>58</sup>) que prevé la creación de un Comité europeo de inteligencia artificial (art. 56), unido a las correspondientes autoridades nacionales. Igualmente se plantea la creación de registros públicos de algoritmos de forma que se garantice la transparencia en los procesos de toma de decisiones.

## V. CONCLUSIONES

Las herramientas de inteligencia artificial son cada vez más habituales en el mercado de valores. El desarrollo de aplicaciones para gestionar información o realizar informes a través del análisis de una cuantiosa cantidad de información es sin duda beneficioso para el mercado y para el supervisor al agilizar las actuaciones y ahorrar tiempo y dinero. Comienzan a surgir así soluciones para detectar en el ámbito interno de las entidades, operaciones fraudulentas, para prestar asesoramiento financiero automatizado (*robo-advisors*) o atender dudas (*chatbot* o asistentes virtuales). El desarrollo de estas nuevas realidades genera igualmente una serie de riesgos jurídicos frente a los que el ordenamiento jurídico intenta poner freno, en el ámbito europeo a través de la Propuesta de Reglamento europeo de inteligencia artificial, pero que requieren en todo caso de medidas a escala internacional que eviten disfunciones.

En el caso de las autoridades de supervisión, estas son igualmente conscientes de las posibilidades que poseen el desarrollo de aplicaciones de inteligencia artificial dirigidas a mejorar sus tareas de supervisión. En estos casos, estamos ante herramientas basadas en algoritmos predictivos que le permiten

---

responsabilidad patrimonial de la administración y el uso de algoritmos”, Revista General de Derecho Administrativo, n.º 59, 2022.

57. CANALS AMETLLER, D., “La colaboración privada...”, *op. cit.*

58. COM (2021) 206 final.

delimitar las áreas o sujetos donde centrar las investigaciones previas a una inspección o facilitar la apertura de un procedimiento de inspección o sanción. Este tipo de algoritmos, aunque enormemente útiles plantean un significativo problema a la Administración en tanto en cuanto, todo informe o recomendación emitida por la herramienta deberá ser supervisada, de conformidad con el Texto Refundido del Estatuto Básico de los Empleados Públicos (TREBEP), al quedar en manos de los funcionarios públicos el inicio de estos procedimientos (art. 9.2), a salvo que la Ley especial haya permitido una delegación a favor de la herramienta (cosa que sí ha ocurrido en otras áreas del Derecho Administrativo). Dado que el TRLMV no permite el inicio de un procedimiento de inspección o de sanción por un acto administrativo automatizado, esto es, por el simple informe emitido por la herramienta de inteligencia artificial, los informes que estas generen solo sirven de apoyo a la Administración, siendo el personal de la CNMV el que en su caso valoraría la apertura o no de un procedimiento de estas características.

Partiendo de estas limitaciones, lo cierto es que la CNMV hasta la fecha se muestra cauta y parece dejar para futuros avances legales, la inclusión de estas figuras en su operativo interno.

## VI. BIBLIOGRAFÍA

- ALCOLEA AZCÁRRAGA, C., “La responsabilidad patrimonial de la administración y el uso de algoritmos”, *Revista General de Derecho Administrativo*, n.º 59, 2022.
- AUBY, J. B., “Administrative Law Facing Digital Challenges”, *European Review of Digital Administration & Law*, n.º 1, 2020, p. 12.
- BAUZÁ MARTORELL, F.J. “Identificación, autenticación y actuación automatizada de las administraciones públicas”, En GAMERO CASADO, E., FERNÁNDEZ RAMOS, S. y VALERO TORRIJOS, J. (Eds.). *Tratado de Procedimiento Administrativo Común y Régimen Jurídico Básico del sector público*, Vol. 1, Tirant lo Blanch, 2017.
- BEERMAN, K., PRENIO, J. y ZAMIL, R., *Suptech tools for prudential supervision and their use during the pandemic*, FSI Insights on policy implementation, No 37, December 2021.
- BUCKLEY, R. P., ZETZSCHE, D. A., ARNER, D. W. y TANG, B. W., “Regulating artificial intelligence in finance: putting the human in the loop”, *Sydney Law Review*, n.º 43, 2021, pp. 43-82.
- BRAVO, F., “Access to Source Code of Proprietary Software Used by Public Administrations for Automated Decision-making. What Proportional Balancing of Interests?”, *European Review of Digital Administration & Law*, n.º 1, 2020, pp. 157-165.
- CANALS AMETLLER, D., “El proceso normativo ante el avance tecnológico y la Transformación digital (inteligencia artificial, redes sociales

- y datos masivos”, Revista General de Derecho Administrativo, n.º 50, 2019.
- La colaboración privada en la transformación digital del sector público. Observatorio Transformación digital del Sector Público, 11 de noviembre de 2020.
- CERRILLO I MARTÍNEZ, A., “El impacto de la inteligencia artificial en el derecho administrativo ¿nuevos conceptos para nuevas realidades técnicas?”, Revista General de Derecho Administrativo, n.º 50, 2019.
- ¿“Com obrir les caixes negres de les administracions públiques? Transparència i rendició de competes en l’ús dels algoritmes?”, Revista Catalana de Dret públic, n.º 58, 2019, p. 17.
- COLAERT, V., “RegTech as a response to regulatory expansion in the financial sector”, Junio de 2018, accesible en SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2677116> or <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2677116>.
- CORVALÁN, J. G., “Inteligencia artificial, automatización y predicciones en el Derecho”, en DUPUY DE REPETTO, S. (dir.), *Cibercrimen. Inteligencia artificial, automatización, algoritmos y predicciones en el Derecho penal y procesal penal*, Euros Editores S.R.L.: B. de F., 2020.
- COTINO HUESO, L., CASTILLO, J. A.; SALAZAR, I., BENJAMINS, R., CUMBRERAS, M. y ESTEBAN, A. M., “Un análisis crítico constructivo de la Propuesta de Reglamento de la Unión Europea por el que se establecen normas armonizadas sobre la Inteligencia Artificial (*Artificial Intelligence Act*)”, Diario La Ley, sección Ciberderecho, 2 de Julio de 2021.
- CRIADO, J. I., VALERA, J. y VILLODRE, J., “Algorithmic transparency and bureaucracy discretion: the case of Saler early warning system”, *Information Polity*, n.º 25, 2020.
- MAS BADÍA, M. D., *Sistemas privados de información crediticia. Nueva regulación entre la protección de datos y el crédito responsable*, Tirant Lo Blanch, Valencia, 2021.
- IOSCO, *The use of artificial intelligence and machine learning by market intermediaries*, September, 2021.
- MARTÍNEZ MARTÍNEZ, R., “Inteligencia Artificial, Derecho y Derechos Fundamentales”, en De la QUADRA SALCEDO FERNÁNDEZ DEL CASTILLO y PIÑAR MAÑAS (dir.), *Sociedad Digital y Derecho*, BOE, 2018.
- MICHELER, E., WHALEY, A., “Regulatory Technology: Replacing Law with Computer Code”, *European Business Organization Law Review*, julio, 2019.
- FERNÁNDEZ HERNÁNDEZ, C., “Aproximación al nuevo marco normativo europeo de inteligencia artificial”, *Revista de Privacidad y Derecho Digital*, n.º 23, julio/septiembre, 2021, pp. 139-190.

- FERNÁNDEZ TORRES, I., “Regtech en el sector financiero: una aproximación preliminar” en *Revolución digital, derecho mercantil y token económica*, FELICITAS PÉREZ (dir.), Tecnos, Madrid, 2019, pp. 561 y 579.
- GÁLLEGO LANAU, M., “La protección del cliente bancario en la evaluación de solvencia mediante inteligencia artificial”, *Revista de Derecho Bancario y Bursátil*, n.º 165, 2022.
- GUTIÉRREZ DAVID, M. E., “Administraciones inteligentes y Acceso al código fuente y los algoritmos públicos. Conjuro de riesgos de cajas negras decisionales”, *Derecom*, 30, pp. 143-228, <http://www.derecom.com/derecom>.
- OCDE, *Artificial intelligence, machine learning and big data in finance: opportunities, challenges, and implications for policy makers*, 2021 (<https://www.oecd.org/finance/artificial-intelligence-machine-learning-big-data-in-finance.htm>).
- OUBIÑA BARBOLLA, S., “Límites a la utilización de algoritmos en el sector público: reflexiones a propósito del caso SyRI”, en BARONA, S. (dir.) *Justicia Algorítmica y Neuroderecho*, Tirant Lo Blanch, 2021, pp. 655-712.
- PONCE SOLÉ, J., “Inteligencia artificial, derecho administrativo y reserva de Humanidad: algoritmos y procedimiento administrativo debido tecnológico”, *Revista General del Derecho Administrativo*, n.º 50, 2017, p. 7.
- TODOLÍ, A., “Retos legales del uso del big data en la selección de sujetos a investigar por la Inspección de Trabajo y de la Seguridad Social”, *Revista Galega de Administración pública*, n.º 59, 2020, p. 329.
- VALERO TORRIJOS, J., “Las garantías jurídicas de la inteligencia artificial en la actividad Administrativa desde la perspectiva de la buena administración”, *Revista Catalana de Dret Públic*, n.º 58, 2019, p. 87.
- VAÑO VAÑO, M. J., “Blockchain, interoperabilidad y seguridad: oportunidad o fomento de la brecha digital”, en *Retos del Mercado Financiero Digital*, BELANDO GARÍN, B. y MARIMÓN DURÁ, R. (dir.), Thomson Reuters/Aranzadi, 2021, p. 356.