

La tecnología al servicio de la ética pública: IA, data mining y otras disrupciones en los sistemas de integridad

M.^a CONCEPCIÓN CAMPOS ACUÑA

Codirectora de la Cátedra de Buen Gobierno Local (Uvigo)
y Profesora Asociada Derecho Administrativo URV

RESUMEN

La aparición y progreso de la tecnología ha representado un gran avance para la gestión pública, en todas sus dimensiones, incluidos los sistemas de integridad, con carácter puramente instrumental. Para reforzar los estándares de integridad que deben acompañar a un modelo de administración del siglo XXI resulta preciso recurrir a todos los elementos de apoyo, entre los que las tecnologías más avanzadas, las conocidas como disruptivas están ofreciendo ya sus primeros resultados al servicio de la ética pública. En el presente trabajo se analiza cómo para alcanzar esos estándares de integridad pública deben implantarse completos sistemas de integridad desde un enfoque integral basado en el riesgo y la implementación de un marco de control que salvaguarde la integridad en las entidades del sector público. En dicho control juega un papel fundamental la tecnología, tanto por la trazabilidad y pista de auditoría, como por las infinitas posibilidades que se abren con la utilización de las conocidas como tecnologías disruptivas (Inteligencia Artificial, Blockchain, Data Mining), tal y como examinamos, con el estudio concreto de algunos casos de uso, en especial, en relación con los conflictos de intereses.

PALABRAS CLAVE

Integridad Tecnología Riesgo Corrupción
Conflicto de interés

ABSTRACT

The appearance and progress of technology has represented a great advance for public management, in all its dimensions, including integrity systems, with a purely instrumental nature. To reinforce the integrity standards that must accompany a 21st century management model, it is necessary to resort to all support elements, among which the most advanced technologies, those known as disruptive, are already offering their first results at the service of ethics. public. This paper analyzes how to achieve these public integrity standards, complete integrity systems must be implemented from a comprehensive approach based on risk and the implementation of a control framework that safeguards integrity in public sector entities. In this control, technology plays a fundamental role, both for traceability and audit trail, and for the infinite possibilities that open up with the use of what are known as disruptive technologies (Artificial Intelligence, Blockchain, Data Mining), as we examine, with the specific study of some cases of use, especially in relation to conflicts of interest.

KEYWORDS

Integrity Technology Risk Corruption
Conflict of interest

1. Introducción

Vivimos tiempos de cambio, tiempos de transformación que afectan a todos los ámbitos de la sociedad y, por extensión, también a la administración pública. La entrada en la segunda década del siglo XXI ha traído consigo una serie de factores que han impulsado la necesidad de contar con instituciones sólidas, íntegras y transparentes, de reforzar los estándares de integridad y una gestión basada en valores.

La declaración de la pandemia por el Covid-19, en marzo de 2020 por la Organización Mundial de la Salud (OMS), que introdujo nuevas reglas de relación social, puso en el centro de la sociedad a la tecnología, y también la necesidad de reforzar los niveles de gobernanza. Necesidad que se ha visto intensificada por la irrupción de un conflicto bélico en Europa y la consiguiente crisis energética, que incluye la sostenibilidad como un valor fundamental en la sociedad.

Por eso, en el presente artículo abordaremos la importancia que en ese proceso de refuerzo de la integridad institucional ha adquirido uno de los ejes que caracterizaba ya la entrada en el nuevo siglo: la tecnología, como una valiosa aliada en el despliegue e implantación de los sistemas de integridad, también a nivel de control tanto interno como externo, que ha irradiado todos los ámbitos de la sociedad y la gestión pública.

Para comenzar, realizaremos una breve aproximación a la noción de integridad y su contextualización en la gestión pública, no sólo desde un plano teórico sino operativo, sobre la base de los instrumentos de la OCDE y desgranando cómo los marcos de integridad o sistemas de compliance, constituyen denominaciones diversas para una misma realidad, en la que ha impactado de un modo relevante el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia¹ y su traslación a España con la exigencia de los conocidos como Planes Antifraude, tal y como veremos.

A continuación examinaremos el papel que ha adquirido la tecnología en la gestión pública, sobre la base de un funcionamiento íntegramente electrónico de las administraciones públicas y las virtualidades que, a los efectos que nos interesan, nos permiten, trazabilidad, seguridad, pista de auditoría, *data mining*, etc. Pues más allá de la evidencia de que el desarrollo de las herramientas automatizadas de procesamiento de datos es un elemento de valor para incrementar la eficiencia de los procesos de toma de decisiones tanto por el sector público como por el sector privado, nos encontramos ante posibilidades infinitas gracias a la introducción de tecnologías disruptivas.

Demostrando que ese futuro que se aventuraba hace unos años ya es realidad, ofreceremos ejemplos concretos en los que la tecnología forma parte ya de los elementos de integridad en la gestión pública, de un modo instrumental, destacando de forma especial, junto a otros estudios de caso interiorizados ya por los órganos de control, tanto internos como externos, la introducción del *data mining* en la gestión de los fondos europeos del Mecanismo de

1. De conformidad con lo establecido en el Reglamento (UE) 2021/241 del Parlamento Europeo y del Consejo de 12 de febrero de 2021 por el que se establece el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia.

Recuperación y Resiliencia, con la aplicación conocida como MINERVA para el análisis sistemático del riesgo de conflicto de intereses.

Finalmente, y a modo de conclusión realizaremos una prospección de futuro sobre las posibilidades que la tecnología ofrece, pero matizada desde una visión realista y con una visión centrada en la integridad como uno de los ejes que deben presidir la acción pública, sin olvidar la relevante función que corresponde a los OCEX.

2. Una aproximación a la integridad pública como pilar de la gestión pública

A efectos de abordar la cuestión con una perspectiva clara y definida, debemos delimitar qué entendemos por integridad, con el matiz de que la ética pública es ética aplicada, en el ejercicio de una actividad profesional que requiere del despliegue del sistema de integridad para su alienación con el código de valores de la entidad del sector público, y garantizar el buen gobierno y la buena administración (Izquierdo y Villoria, 2020).

Para este examen realizaremos, por una parte, una aproximación a la integridad pública con un enfoque pragmático, basado en la gestión de riesgos, y su contextualización en el marco de los sistemas de integridad como espejos de los programas de compliance y con el avance que ha supuesto el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia², con la exigencia de planes de medidas antifraude.

2.1. La integridad pública basada en la gestión de riesgos

Cuando hacemos referencia a la «Integridad pública», siguiendo el dictado de la OCDE en su Recomendación sobre Integridad Pública (2017), nos encontramos ante «el posicionamiento consistente y la adhesión a valores éticos comunes, así como al conjunto de principios y normas destinadas a proteger, mantener y priorizar el interés público sobre los intereses privados».

Cuando hablamos de ética pública, estamos hablando de ética aplicada, de ética profesional, ética que comprende tanto a responsables políticos, altos cargos, como al conjunto de los empleados públicos. Porque la ética pública y las nociones de buen gobierno y buena administración están pensadas en clave humana, personal, no en clave tecnológica. Pero en un mundo que se transforma a altas velocidades nos enfrentamos a nuevas realidades, como el *machine learning* o el *deep learning*, ante una Inteligencia Artificial (IA) que plantea retos éticos en sí mismos, sin que exista un marco legal vinculante en este momento, más allá de experiencias aisladas de autorregulación.

La Recomendación de la OCDE sobre Integridad Pública proporciona a los responsables de las políticas públicas una guía para el diseño de una estrategia de integridad pública y cambia el enfoque de las políticas de integridad ad hoc a un enfoque integral basado en el riesgo con énfasis en la promoción de una cultura de integridad.

2. Aprobado en Consejo de Ministros de 27 de abril de 2021.

Este enfoque se basa en 3 pilares:



Fuente: Recomendación sobre Integridad Pública (OCDE)

En la Recomendación 10 «Implementar un marco de control y gestión de riesgos que salvaguarde la integridad en las entidades del sector público», señala que es necesario garantizar un enfoque estratégico de la gestión de riesgos, que comprenda la evaluación de riesgos en el ámbito de la integridad en el sector público, que aborde las carencias en materia de control. A los efectos del presente análisis debemos destacar la incorporación de señales de alerta en los procesos críticos, donde la tecnología resulta clave, así como para implementar mecanismos eficaces de supervisión y control de calidad del sistema de gestión de riesgos

Y es que la corrupción se presenta como una lacra con graves consecuencias en la sociedad, por lo que corresponde a los responsables de la gestión pública prevenir y luchar contra ella en todas sus dimensiones. Tal y como señala el CLAD en su *Carta Iberoamericana de Ética e Integridad en la Función Pública* (2018) «La preocupación por la corrupción y sus dañinos efectos para el desarrollo y la convivencia se ha expandido por todo el mundo. Numerosos documentos internacionales y rigurosos estudios académicos la consideran como la más dañina enfermedad política de nuestra era. Para muchos países pobres y con gobiernos frágiles se ha convertido en fuente constante de tensiones y una barrera permanente para lograr el desarrollo de su economía y el bienestar de su población; pero incluso en países desarrollados también está generando olas de indignación, desestabilizando gobiernos y entorpeciendo el crecimiento económico».

De hecho, la Recomendación de la OCDE sobre Integridad Pública partía de la premisa del carácter esencial de la integridad para construir instituciones sólidas y asegurar a los ciudadanos que el gobierno está trabajando en su interés, situando la integridad más allá de una cuestión moral, pues también se trata de hacer las economías más productivas, los sectores públicos más eficientes, las sociedades y las economías más inclusivas, restableciendo la confianza tanto en el gobierno como en las instituciones públicas, una necesidad que, tras la crisis del Covid-19 y en el contexto actual, se ha hecho más presente que nunca.

2.2. Marcos de Integridad, Sistemas de Compliance y Planes Antifraude

Una gestión pública basada en valores exige el desarrollo de marcos de integridad, propuestos por la OCDE como herramienta fundamental para alcanzar dicho objetivo y en el que se insertan diferentes elementos, sintetizados por Jiménez (2016) en los siguientes:

- Un código ético o de conducta.
- Mecanismos de difusión, prevención y desarrollo de la cultura ética.
- Procedimientos, canales y circuitos para resolver dilemas éticos, quejas o denuncias.
- Establecimiento de un sistema de garantías del código de conducta a través de la constitución de una comisión de ética con una composición objetiva e imparcial y equilibrada.
- Sistema de seguimiento y evaluación.

Elementos que encuentran una práctica identidad en los sistemas de *compliance*³, reconocidos como herramienta de ética de integridad, más allá de su virtualidad como exigente de la responsabilidad penal de las personas jurídicas⁴. De hecho, la conexión entre los marcos de integridad institucional y el *compliance* resulta visible en un examen detallado de ambos modelos, con la idea-fuerza que emparenta a ambos modelos y que radica en construir sistemas preventivos sólidos que eviten la comisión de delitos o la realización de malas prácticas, pues en ambos casos se daña inevitable e irreparablemente la imagen o reputación institucional, además de otras consecuencias de orden material e identifica distintos puntos de encuentro entre *compliance* e integridad institucional (Jiménez, 2016).

La introducción de estos esquemas de trabajo en la gestión pública permitirá culminar el difícil proceso de cambio cultural y alcanzar el Objetivo del Desarrollo Sostenible 16, de instituciones sólidas y transparentes, recuperando la legitimidad democrática y la confianza ciudadana. Porque la naturaleza, objeto y metodología del *compliance* se extiende más allá del puro cumplimiento normativo, que sería su traducción literal, para introducir aspectos éticos en la gestión, individualizados para cada empresa, es decir, entidad del sector público, y ahí es donde encuentra su reflejo en los marcos de integridad institucional (*frameworks integrity*, OCDE), más conocidos en el ámbito de la gestión pública.

Pero en dicha aproximación la aparición de la tecnología ha supuesto un importante cambio la aprobación de la Orden HFP/1030/2021, de 29 de septiembre, por la que se configura el sistema de gestión del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, en cuyo artículo 6 se contempla la obligatoriedad de los Planes de Medidas Antifraude para las entidades que ejecuten proyectos del PRTR, con una serie de elementos que se conectan fácilmente con los marcos de integridad de la OCDE y los sistemas de *compliance* en el ámbito penal, y que conmina a las entidades afectadas a estructurar las medidas antifraude

3. Siguiendo la definición que hace el Comité de Basilea de la función de *Compliance*, éste puede identificarse con: «una función independiente que identifica, asesora, alerta, monitorea y reporta los riesgos de cumplimiento en las organizaciones, es decir, el riesgo de recibir sanciones por incumplimientos legales o regulatorios sufrir pérdidas financieras o pérdidas de reputación por fallas de cumplimiento con las leyes aplicables, las regulaciones, los códigos de conducta y los estándares de buenas prácticas (juntos “leyes, reglas y estándares”)».

4. La llegada de las técnicas de *Compliance* al ordenamiento jurídico español se produjo a través de la Ley Orgánica 5/2010, de 22 de junio, de reforma del Código Penal (CP) de 22 de junio de 2010, y posterior Ley Orgánica 1/2015, de 30 de marzo. La configuración legal del *Compliance* se vincula directamente con la responsabilidad penal de las personas jurídicas prevista en el artículo 31 bis, precepto que se completa en su apartado 2 con una posible exención de dicha responsabilidad para las personas jurídicas mediante el planteamiento de nuevos mecanismos de control, convirtiéndose así en el motor de incentivo del *Compliance*, a dichos efectos siempre que se cumplan las condiciones establecidas en el mismo.

de manera proporcionada y en torno a las cuatro fases clave del denominado «ciclo anti-fraude»: prevención, detección, corrección y persecución. A los efectos que nos interesan, estos planes, además de suponer un interesante «caballo de Troya»⁵ para la introducción de sistemas de integridad pública en el conjunto de las entidades del sector público, su despliegue e implantación contempla, como uno de los vectores fundamentales para la prevención y detección del fraude, la corrupción y los conflictos de intereses, el análisis y explotación de datos.

3. El papel de la tecnología para el refuerzo de los sistemas de integridad

La tecnología digital había revolucionado el tratamiento de la información y su impacto en la sociedad ya con anterioridad al Covid-19, y se había producido en dos aspectos, por una parte, un cambio cuantitativo, en relación al volumen de información que se transmite y, por otra, un cambio cualitativo, en la aplicación de la información y transformación en conocimiento, en esa última dimensión con cambios en la estructura de la sociedad y los mercados.

A continuación abordaremos la tecnología desde el punto de vista de la disrupción, y la progresión de su avance exponencial de la tecnología conforme a la «Ley de Moore», según la cual se duplica aproximadamente cada dos años, difícil de encajar en la gestión pública, sometida a dinámicas de linealidad, y la necesidad de contar con datos de calidad que permitan avanzar con un nivel mínimo de satisfacción en la orientación a resultados.

3.1. La disrupción tecnológica en la gestión pública: de la IA a ChatGPT

El Internet de las cosas (IoT) y la relevancia de los nuevos sistemas de procesamiento de la información basados en técnicas de Big Data e IA (*machine learning* y *deep learning*) no sólo presentan numerosas ventajas como permitir procesos de toma de decisión mejor informados, un mayor control automatizado y la evaluación de resultados, sino que, además, exigen la definición de una política pública respecto a los aspectos éticos en su utilización, así como la posible introducción de sesgos, sino que al tiempo nos sitúan ante desafíos éticos y legales por la utilización de la información, privacidad, etc, que no abordaremos en el presente trabajo por exceder de su ámbito de estudio, pero cuya relevancia debemos dejar apuntada (Campos, 2021).

Este contexto de despliegue de la tecnología en todas las dimensiones de la sociedad, la economía y la gestión pública se ha visto reforzado en el marco del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (MRR), aprobado el 21 de julio de 2020 por el Consejo Europeo y materializado en el instrumento excepcional de recuperación temporal conocido como Next Generation EU, que fija como uno de sus pilares fundamentales la transición digital. De este modo la transformación digital se convierte así en uno de los ejes del Plan de Recuperación,

5. Recordemos que estas exigencias sólo resultan de aplicación para los procedimientos de ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, una decisión que debe ser objeto de una severa crítica, pues no pueden existir procedimientos de primer y segundo nivel de integridad, con independencia de cuál sea la fuente de financiación de los mismos.

Transformación y Resiliencia (PRTR) de España(2021), estructurado en 10 políticas palanca y 30 componentes, y, en consecuencia una línea de futuro que ya es presente para la gestión pública⁶.

Al lado de una visión más «tradicional» de la administración digital, como administración electrónica, la mera utilización de ordenadores, tecnologías tales como la inteligencia artificial (IA) y los *Robotics Process Automation* (RPA), exigen el replanteamiento de un nuevo modelo de gestión, consecuencia de la cuarta revolución industrial (Huergo, 2020). Más allá de aspectos puramente tecnológicos, este modelo se proyectará en el rediseño de los esquemas organizativos, tan marcados por la rocosa burocracia y la resistencia al cambio, en la desaparición, transformación y aparición de nuevos puestos de trabajo y en la necesidad de que por parte de los poderes públicos se adopte una posición activa en relación al proceso de transformación que va mucho más allá de lo simplemente digital.

Como hemos visto, la transformación sufrida tras la aparición y despliegue de la tecnologías ha afectado al conjunto de la sociedad y, en consecuencia, a la economía, poniendo los datos en el centro de todas las organizaciones y orientando su explotación hacia una gestión proactiva de los datos, tarea que implica también y de un modo destacado al sector público. En ese contexto no podemos dejar de llamar la atención sobre el avance que se está produciendo en la utilización de estas tecnologías en ámbitos de toma de decisión, tradicionalmente reservados a las personas, también como una fórmula para la prevención de la corrupción, también extensible a los niveles de cumplimiento del sector privado, donde se ha detectado el potencial de la tecnología para luchar contra la corrupción⁷.

Si bien es común oír hablar a un tiempo de Inteligencia Artificial (IA), *blockchain* o *Smart Contracts*, en realidad, puede afirmarse que la tecnología ha suscitado mayor interés en los distintos ámbitos, social, económico, de gestión pública y sobre todo, mediático es precisamente la IA⁸, que, por los múltiples escenarios que permite imaginar conduce a un uso inadecuado en muchos casos de esta terminología (2020)⁹ y cuya generalización se ha producido mediante la herramienta de *Open AI* «Chat GPT».

-
6. Este horizonte se ha visto completado con los instrumentos de planificación que se han ido aprobando orientados a conseguir el despliegue completo de la digitalización, como son el Plan de Digitalización de las Administraciones Públicas, el Plan de Digitalización de las PYMES, el Plan de Conectividad, el Plan de Competencias, etc, que se suman así al Plan España Digital 2025 o a la Estrategia Nacional de Inteligencia Digital, vectores con lo que interactúa de un modo claro la Carta de Derechos Digitales. En particular, en relación con la administración pública, debe señalarse la configuración de una política palanca propia, la número 4, denominada «Modernización de la Administración Pública» y que tiene su principal proyección en el Componente 11 «Modernización de las AAPP», sin perjuicio de su afectación por otros tan relevantes a estos efectos como el Componente 16 «Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial».
 7. «Stepping up the game: Tecnologías digitales para la promoción de la lucha contra la corrupción. Una perspectiva empresarial».
 8. Definida según la Propuesta de Reglamento Europeo de Inteligencia Artificial como: «Un sistema diseñado para operar con un cierto nivel de autonomía y que, basándose en datos e insumos proporcionados por máquinas y/o personas, infiere cómo lograr un conjunto determinado de objetivos definidos por el ser humano utilizando enfoques basados en el aprendizaje de máquinas y/o en la lógica y el conocimiento, y produce resultados generados por el sistema, como contenidos (sistemas de IA generativa), predicciones, recomendaciones o decisiones, que influyen en los entornos con los que interactúa el sistema de IA».
 9. HUERGO LORA, A., «Una aproximación a los algoritmos desde el Derecho administrativo», en HUERGO LORA, A. (Dir.) y DÍAZ GONZÁLEZ, G.M. (Coord), *La regulación de los algoritmos*, Thomson Reuters-Civitas, Pamplona, 2020.

3.2. La tecnología como herramienta para prevenir la corrupción: el poder del dato

La vinculación de los conceptos de digitalización e integridad podemos encontrarla en la abundante literatura existente, Santiso y Cetina (2022) proponen una estructura de política pública basada en la adopción de innovaciones digitales para la prevención, detección e investigación de fenómenos de corrupción, ofreciendo para ello tres grandes mecanismos de acción:

1. Mediante la expansión del acceso a la información y la apertura de datos, que permite que los ciudadanos tengan mayor información sobre sus derechos en la interacción con sus Gobiernos.
2. A través del avance del gobierno digital permite la simplificación de los procesos administrativos, con la consiguiente reducción de trabas burocráticas y la racionalización de la política regulatoria, así como las infraestructuras de datos abiertos.
3. La utilización de técnicas de análisis de datos como dispositivos anticorrupción por parte de los actores de la integridad dentro y fuera del Gobierno, con especial relevancia en la actuación de la sociedad civil.

En el ámbito de la gestión pública el mayor problema es que esos datos no están siendo adecuadamente gobernados, noción ésta la de la gobernanza de datos que todavía tiene mucho recorrido por delante hasta poder hablar de su implantación. En dicha línea podemos compartir con Ramió (2020) que el enfoque de la gobernanza de datos se sustenta en tres ideas:

- a) Poner en valor los datos como un activo de la organización que debe gestionarse,
- b) Establecer responsabilidades en la toma de decisiones (derechos) y las tareas asociadas (deberes) y
- c) Establecer pautas y normas para velar por la calidad de los datos y su uso adecuado.

Y es que la sofisticación cada vez mayor de los procesos de obtención, almacenamiento y análisis de datos representa una importante oportunidad para la prevención de irregularidades y malas prácticas, oportunidad que no puede dejarse pasar pues es perfectamente viable aprovechar las posibilidades que ofrece el análisis de datos para enriquecer de forma significativa el proceso de evaluación del riesgo (Campos, 2019). ¿Cómo hacerlo? Por una parte, resulta necesario permitir el acceso a las bases de datos en formatos reutilizables y habilitar potentes herramientas de búsqueda. Por otra, resulta imprescindible estructurar la información y organizarla de acuerdo con criterios significativos, utilizar términos precisos y hacerlos comprensibles a los ciudadanos usando glosarios o incluyendo definiciones, y en definitiva presentar los datos de forma que permitan una lectura sencilla, su comprensión por parte de los distintos actores y su eventual reutilización¹⁰.

10. Los datos son más valiosos cuando se publican estructurados y abiertos a un esquema claro, y se ponen a disposición para su descarga a través de una API, siendo recomendable su publicación en Estándar de Datos de Contrataciones Abiertas (TI, 2020).

Como prueba de la argumentación desarrollada en este trabajo, en el marco de esta investigación, le hemos preguntado a Chat GPT **¿Cómo puede ayudar la tecnología a prevenir la corrupción?**, a lo que ha respondido que

LA TECNOLOGÍA PUEDE DESEMPEÑAR UN PAPEL CLAVE EN LA PREVENCIÓN DE LA CORRUPCIÓN DE VARIAS MANERAS. A CONTINUACIÓN SE PRESENTAN ALGUNAS FORMAS EN QUE LA TECNOLOGÍA PUEDE AYUDAR:		
1	Transparencia	La tecnología puede proporcionar transparencia en la toma de decisiones y en la gestión de recursos públicos. Por ejemplo, la publicación en línea de los presupuestos, contratos, informes financieros y otros documentos puede aumentar la transparencia y la rendición de cuentas.
2	Denuncia de irregularidades	La tecnología puede facilitar la denuncia de irregularidades y la corrupción. Las plataformas de denuncia en línea, las líneas telefónicas gratuitas y las aplicaciones móviles pueden ser utilizadas por los ciudadanos para informar sobre actos de corrupción.
3	Seguimiento y monitoreo	La tecnología puede utilizarse para monitorear el uso de los recursos públicos. Por ejemplo, los sistemas de seguimiento de proyectos pueden rastrear el progreso de los proyectos de construcción para garantizar que se completen dentro del plazo y el presupuesto previstos.
4	Automatización de procesos	La tecnología puede automatizar los procesos de licitación y contratación para minimizar el riesgo de corrupción y aumentar la eficiencia.
5	Blockchain	La tecnología <i>blockchain</i> puede ayudar a prevenir la corrupción al proporcionar un registro inmutable y transparente de las transacciones financieras. Esto puede ayudar a reducir el riesgo de fraude y corrupción en la gestión de fondos públicos.
EN GENERAL, LA TECNOLOGÍA PUEDE SER UNA HERRAMIENTA PODEROSA EN LA LUCHA CONTRA LA CORRUPCIÓN, PERO DEBE SER IMPLEMENTADA ADECUADAMENTE Y ACOMPAÑADA DE MEDIDAS POLÍTICAS Y DE GOBERNANZA SÓLIDAS PARA ASEGURAR SU EFICACIA.		

Fuente: Chat GPT

Como señala Gimeno (2020), una vez asentada definitivamente la lógica instrumental del canal electrónico, la transformación digital trasladada al ámbito de la gestión pública y la explotación de los datos por las tecnologías disruptivas, debe convertirse en una oportunidad para la mejora de la transparencia y la eficiencia (social) de la contratación pública, reflexión que debe ser trasladada al conjunto de la actuación de las entidades del sector público.

4. Estudios de caso de disrupción tecnología en la gestión de la integridad: especial referencia a MINERVA

La realidad nos sitúa ante nuevos escenarios, herramientas de prospección de datos (*data mining*) o de puntuación de riesgos, como la europea *Arachne*, desarrollada por la Comisión Europea, es posible detectar, entre otras banderas rojas, las situaciones de conflicto de intereses, ya que permite mostrar los vínculos jurídicos entre empresas y personas, y, en consecuencia, es capaz de detectar los riesgos de posibles irregularidades. Estas son sólo algunas de las posibilidades que la tecnología como aliada de la integridad ofrece ante esta nueva necesidad de gestionar los riesgos de corrupción, y que se presentan de un modo especialmente agudizado en el caso de la contratación pública, tal y como examinaremos a continuación.

4.1. La prevención de la corrupción en la contratación como punta de lanza en la introducción de la tecnología

La contratación pública genera gran cantidad de datos de información, que son sistemáticamente infrautilizados por el conjunto de actores a los que su conocimiento podría beneficiar, tanto administraciones públicas, como operadores económicos y ciudadanía en general (Cerrillo, 2016), aunque cada vez más se observa cómo las potencialidades de la gestión del dato en control y prevención y lucha contra la corrupción son aprovechadas desde hace ya tiempo por distintas entidades del sector público con responsabilidades en materia de control de la actividad contractual¹¹.

En dicha línea puede situarse el caso de *Arachne*, en la Unión Europea, o la robot ALICE, acrónimo de Análisis de Licitaciones y Anuncios, herramienta desarrollada por la Contraloría General de la Unión (CGU), con el apoyo técnico de los Tribunales de Cuentas adheridos en un convenio de cooperación. Sin perjuicio de otras herramientas, también desarrolladas en dicho marco (Sistema de control, Brasil), como la robot Mónica (Monitoreo Integrado para el Control de Adquisiciones) que permite al auditor, por ejemplo, visualizar de manera ágil y eficiente los proveedores más contratados en cada Entidad o los tipos de servicio más utilizados (Arias, 2020).

En España, puede citarse el mecanismo aplicativo del sistema de alertas tempranas recogido 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 Generalitat y su sector público instrumental, conocido por su acrónimo, SATAN (*Security Administrator Tool for Analyzing Network*), software que permite cruzar las distintas bases de datos a disposición de la administración para generar un sistema de banderas rojas (*red flags*) que facilite la generación de un sistema de alertas con la aparición de indicadores de corrupción o irregularidades administrativas (prórrogas irregulares, conflictos de intereses, modificaciones no procedentes, etc.) (Campos, 2019).

No son pocas las lecciones que pueden extraerse de la gestión de los datos en plena situación de crisis sanitaria por la Covid. Un ejemplo, la actuación de la Comisión Griega de Competencia (HCC por sus siglas en inglés) que procedió a enviar solicitudes de información a un gran número de empresas activas en la producción, importación y comercialización de productos sanitarios, en particular máscaras quirúrgicas y guantes desechables, así como otros productos sanitarios, a través de un programa en línea, permitiendo, de ese modo, un análisis rápido de los datos recopilados a través de herramientas de análisis de datos. Se pretendía así evaluar posibles casos de fraude en la fijación de precios, pero también abordar una recopilación de datos y la compilación de bases de datos para una mejor planificación de las medidas, que eventualmente podrían tener que adoptarse en el futuro para abordar el impacto de las prácticas anticompetitivas eventuales (Gamero, 2020).

11. La Oficina Independiente de Regulación y Supervisión de la Contratación (OireScon) se encarga de poner de relieve la necesidad de contar con datos de calidad, de forma reiterada en sus Informes Anuales de Supervisión (IAS), por todos, en el del año 2022 cuando concluye que «Es necesaria la existencia de una única fuente de datos de contratación (entendida como una única fuente de información con la que puedan satisfacerse las exigencias de publicidad y remisión de información) que permitiese cumplir al órgano de contratación con sus obligaciones y, además, ofreciese una información completa y de calidad de la contratación pública».

En Brasil, también podemos encontrar otros casos de uso, como sucede con el Tribunal de Cuentas de la Unión (TCU-Brasil) que está viendo favorecida una mayor agilidad en su labor de inspección, en particular, en las compras con recursos públicos para el enfrentamiento de la Covid-19. Para ello, robots rastreaban diariamente el Diario Oficial de la Unión (DOU), así como el Comprasnet, un sitio web con licitaciones y contratos promovidos por el gobierno federal, para alertar a los auditores del Tribunal sobre posibles indicios de irregularidades en adquisiciones relacionadas a la pandemia¹².

4.2. Un estudio de caso en la gestión de la integridad en los fondos NGEU: MINERVA

Como hemos visto, la aprobación de la Orden HFP/1030/2021 traía consigo numerosas novedades en el sistema de gestión del PRTR, destacando la obligación de exigencia de un Plan de Medidas Antifraude para las entidades que participan en la ejecución del PRTR, y desgranando, a nuestros efectos, una serie de aspectos vinculados a la tecnología que están enfocando el potencial que ésta tiene para la prevención y lucha contra el fraude, la corrupción y los conflictos de intereses.

Sin perjuicio del contenido mínimo que, para estos planes, establece la citada Orden, y la mayor o menor ambición que cada entidad pueda enter en el desarrollo de su propio instrumento, aquélla recoge en su ANEXO III.C Referencia medidas de prevención, detección y corrección del fraude, corrupción y conflicto de intereses, una serie de referencias a la utilización de la tecnología.

Así, en relación a los conflicto de interés, y en el ámbito de las medidas de prevención, dispone la «Comprobación de información a través de bases de datos de los registros mercantiles, bases de datos de organismos nacionales y de la UE, expedientes de los empleados (teniendo en cuenta las normas de protección de datos) o a través de la utilización de herramientas de prospección de datos («*data mining*») o de puntuación de riesgos (ARACHNE)».

Pero no es ésta la única referencia, sino que, en relación al fraude y la corrupción y en la fase del ciclo antifraude de la prevención, señala que las medidas preventivas deberán estar dirigidas a reducir el riesgo residual de fraude a un nivel aceptable, pudiendo incluir:

«F. Sistema de control interno eficaz, adecuadamente diseñado y gestionado, con controles que se centren en paliar con eficacia los riesgos que se identifiquen.

G. Análisis de datos. Dentro de los límites relativos a la protección de datos, cruce de datos con otros organismos públicos o privados del sector que permitan detectar posibles situaciones de alto riesgo incluso antes de la concesión de los fondo.».

No limitándose, en este caso, a la fase de prevención, pues para la fase de detección y tras señalar la necesidad de contar con sistemas para detectar a tiempo los comportamientos fraudulentos que escapen a la prevención, propone, entre otras, la inclusión de las siguientes herramientas de detección del fraude:

«A. El uso de bases de datos como la Base Nacional de Datos de Subvenciones (BNDS), herramientas de prospección de datos («*data mining*») o de puntuación de riesgos (ARACHNE).

12. <https://portal.tcu.gov.br/es/imprensa/noticias/inteligencia-artificial-auxilia-a-la-fiscalizacion-del-tcu-brasil-sobre-las-compras-gubernamentales-relacionadas-a-la-covid-19.htm>

B. El desarrollo de indicadores de fraude (banderas rojas) y comunicación de los mismos al personal en posición de detectarlos (de utilidad para su definición, los documentos de la OLAF mencionados más adelante).

C. El establecimiento de mecanismos adecuados y claros para informar de las posibles sospechas de fraude por quienes los hayan detectado».

No obstante esta previsión normativa, es preciso apuntar la dificultad de aplicar, en la práctica, estas medidas, pues si bien los procedimientos afectados por la gestión del PRTR, básicamente contratación y subvenciones, son procedimientos cuya tramitación se produce íntegramente en formato electrónico y respecto de los que existen plataformas de gestión electrónica y acceso público¹³, las capacidades de las entidades públicas y la falta de interoperabilidad de los datos dificultan su gestión.

Precisamente por las dificultades existentes, y ante las características de explotación de datos en el sector público en la actualidad, se diseñaba una herramienta a disposición del conjunto de las entidades del sector público, pero gestionada por una entidad con altas capacidades en la materia. Para ello, la Ley 31/2022, de 23 de diciembre, de Presupuestos Generales del Estado para el año 2023, introducía en su Disposición Adicional Centésima Décima Segunda el análisis sistemático del riesgo de conflicto de interés en los procedimientos administrativos que ejecutan el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, introduciendo de un modo real el las técnicas de data mining en la prevención del fraude y la corrupción, a través de los conflictos de interés.

La clave de este sistema se articula en torno a la herramienta informática de «*data mining*», con sede en la Agencia Estatal de Administración Tributaria de España, sin perjuicio de las auditorías que la autoridad independiente de auditoría pueda llevar a cabo, de nombre MINERVA y desarrollado en la Orden HFP/55/2023, de 24 de enero, relativa al análisis sistemático del riesgo de conflicto de interés en los procedimientos que ejecutan el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Esta herramienta permitirá el análisis de las posibles relaciones familiares o vinculaciones societarias, directas o indirectas, en las que se pueda dar un interés personal o económico susceptible de provocar un conflicto de interés, entre las personas obligadas y los participantes en cada procedimiento. Sin perjuicio de previsiones particulares en caso de procedimientos de concesión de subvenciones de concurrencia masiva¹⁴.

Su funcionamiento se estructura mediante informes de banderas, que emiten alertas o no. Se trata de una medida de detección ex ante, pues su utilización se produce con carácter previo a la valoración de las ofertas o solicitudes en cada procedimiento, momento en el que el órgano responsable de los procedimientos de contratación o de concesión de las subvenciones realizará el análisis del riesgo de conflicto de interés descrito, a través de la herramienta informática. Los resultados del análisis realizado quedarán registrados en el sistema de información de gestión del PRTR a los efectos de las posibles auditorías específicas sobre conflicto de interés a llevar a cabo ex post en el ámbito de la estrategia de audi-

13. Plataforma de Contratación del Sector Público y Base de Datos Nacional de Subvenciones, respectivamente.

14. En el caso de subvenciones de concurrencia masiva, aquéllas que tengan más de 100 posibles beneficiarios, la Orden recoge en su Anexo III una serie de reglas específicas para la selección de solicitudes a someter al análisis de riesgo de conflicto de interés.

toría que determine la Intervención General de la Administración del Estado como Autoridad Independiente de Auditoría, acordada con la Comisión Europea.

Si bien en un principio su utilización está prevista para los procedimientos de ejecución del PRTR, el sistema podrá ser de aplicación a la ejecución de fondos europeos distintos de los relativos al PRTR, en caso de que por la normativa comunitaria reguladora de aquéllos resultara exigible.

Nos encontramos así, ante un caso real y generalizado de aplicación de la tecnología aplicada en el marco de un sistema de integridad, si bien todavía inexplorada suficientemente en cuanto a sus resultados. En todo caso, hay que dar la bienvenida a la creación de una unidad especializada en asesoramiento en materia de análisis del riesgo de conflicto de interés, adscrita a la Intervención General de la Administración del Estado para facilitar la aplicación de esta regulación .

En línea con el control diseñado a MINERVA, pueden encontrarse antecedentes similares como alguno de los examinados por el Tribunal de Cuentas Europeo «Informe Especial 06/2023: Conflictos de intereses en el gasto agrícola y de cohesión de la UE» en el en relación con el Sistema PREVENT en Rumanía¹⁵. En este caso, la Agencia Nacional de Integridad de Rumanía ha creado y puesto en marcha PREVENT, como un sistema de información para prevenir conflictos de intereses en la contratación pública. Para ello, el sistema se basa en «formularios de integridad», que se generan a través del sistema informático utilizado para todos los procedimientos de contratación pública mediante el sistema de licitación electrónica del país.

En cuanto al funcionamiento de este sistema, las autoridades competentes para la adjudicación deben introducir los datos identificativos de los responsables de adopción de las decisiones dentro de las respectivas organizaciones y también de las organizaciones licitadoras. A partir de la carga de información, PREVENT realiza una comprobación automática de la información mediante la consulta y cruce de datos del registro de población y registro mercantil. La exploración de los datos se materializa con la asignación de una puntuación de 0 a 1, según la cual 1 indica la existencia de un posible conflicto de interés, que dará lugar a la intervención de un inspector de integridad que procederá al análisis del caso. Si, como resultado del análisis se constata un falso positivo se realizará el descarte, pero si, de lo contrario, se confirma el conflicto de interés, se formulará una advertencia de integridad al órgano de contratación¹⁶.

4.3. Los órganos de control de control externo como referentes en la gestión de integridad basada en datos

Los órganos de control externo (OCEX) se han convertido, especialmente en los últimos años, en un referente innovador en su labor de fiscalización, tanto en la metodología y objeto, como en la interiorización de las posibilidades que ofrece la tecnología. Se trata de una

15. No obstante, tal y como apunta el órgano de control, el sistema también tiene carencias. Por ejemplo, solo puede utilizarse para licitaciones publicadas en el sistema de licitación electrónica (el 16% de las licitaciones entre 2018 y 2020 no se publicaron en el sistema), no existen sanciones para los órganos de contratación que no cumplieran formularios de integridad, y los posibles conflictos de intereses pueden pasar inadvertidos, ya que solo se investigan casos con una puntuación de 1. En 2020 se analizaron 19.506 procedimientos de contratación pública a través de PREVENT, y los inspectores de integridad emitieron diez advertencias sobre integridad, incluidas cuatro relativas a fondos de la UE.

16. La descripción de la mecánica de PREVENT recuerda al mecanismo implantado en España a través de la herramienta informática MINERVA, que será objeto de examen individualizado.

reflexión y hoja de ruta trazada desde hace unos años, desde la propuesta de un itinerario del proceso de modernización que ha supuesto la incorporación de la tecnología como herramienta de trabajo, pero también de la necesidad de orientar la función hacia nuevas formas de abordar la auditoría pública, pasando de la tradicional rendición de cuentas a la explotación masiva de datos interconectados que supone la era *Big Data*.

Como señala Carrión (2019)¹⁷, con ocasión de la reflexión sobre la estrategia de implantación de la administración electrónica en un órgano de control externo, resulta necesario revisar y redefinir los procedimientos de auditoría, desde una perspectiva abierta y con criterios de reingeniería, aprovechando las oportunidades y ventajas que permite la tecnología, y sobre todo el recurso a las técnicas de data mining, y los resultados que puede ofrecer la reutilización de la información. Este reto ha sido abordado de forma sistémica por los órganos de control, específicamente en el XXIII INOSAI, donde uno de los dos temas centrales del encuentro fue «Utilizando las TIC para desarrollar la Administración Pública» y se adoptó la decisión de crear, en el seno de la INTOSAI¹⁸, un Grupo de Trabajo sobre el Impacto de la Ciencia y la Tecnología en la Auditoría¹⁹, para abordar los principales avances en áreas tales como inteligencia artificial, tecnología blockchain, ciberseguridad, análisis de datos o red de telefonía móvil 5G, entre otras (Cernuda, 2020).

Como señala Genaro (2020) la introducción de las TIC en las Administraciones Públicas y en las propias Instituciones de Control, ha traído consigo la modificación de diversos aspectos en el ejercicio del Control Externo, pudiendo diferenciar, básicamente, tres ámbitos diferenciados:

- a) La interacción con terceras partes: El proceso de intercambio de información.
- b) Las herramientas para llevar a cabo el procedimiento fiscalizador.
- c) La digitalización de los procedimientos internos

La funcionalidad que ofrece la introducción de la tecnología en el desarrollo de las funciones de los órganos de control puede observarse en otros ejemplos en el ámbito de la experiencia comparada. Puede citarse, por ejemplo, la de Fiscalización Continua de la Nómina en Brasil puesta en marcha por el Tribunal de Cuentas de la Unión (TCU), que utiliza herramientas digitales, como la analítica de datos, para identificar y abordar de forma proactiva los pagos indebidos o ilícitos en la nómina y las jubilaciones y pensiones de la administración pública federal. De hecho, hasta el año 2021, el despliegue de los impactos de esta iniciativa había permitido ahorrar cerca de R\$2.000 millones (US\$515 millones). Los datos ponen de relieve cómo la utilización de la tecnología adecuada por un pequeño equipo puede resultar muy eficaz a la hora de detectar y eliminar irregularidades en un sistema complejo²⁰.

17. <https://asocex.es/estrategia-de-implantacion-de-la-administracion-electronica-en-un-organo-de-control-externo-ocex-no-hablamos-solo-de-tecnologia-2/>

18. INTOSAI: International Organization of Supreme Audit Institutions.

19. INTOSAI Working Group On Impact Of Science & Tech On Auditing: <https://www.intosai.org/what-we-do/knowledge-sharing/working-groups>

20. <https://publications.iadb.org/es/innovacion-digital-basada-en-datos-para-fortalecer-la-integridad-fiscalizacion-continua-de-la>

En un momento en que se está impulsando la automatización en los procesos de toma de decisión, se intensifica la necesidad de verificar el cumplimiento normativo y los estándares de integridad que deben cumplirse independientemente de la automatización, y será necesario establecer fórmulas de control para asegurar el adecuado destino de los fondos públicos, una obligación que compete internamente a las instituciones públicas pero también a los órganos de control externo y sociedad civil. De hecho, pueden encontrarse precedentes en la fiscalización de decisiones públicas basadas en herramientas algorítmicas, como, por ejemplo, en el año 2017, cuando la *Cour des Comptes* de Francia tuvo que auditar los resultados de la aplicación de estas técnicas en el acceso a la enseñanza superior (Benítez, 2021)²¹.

Conclusiones

El monitoreo y seguimiento de la actividad para la evaluación de las políticas públicas constituye una característica propia de las sociedades democráticas y avanzadas, garantizando, de este modo, el control de las mismas y la corrección de las posibles desviaciones. Seguimiento que se configura elemento esencial, como hemos visto, de un programa de *compliance* en los términos legalmente establecidos para el ámbito penal, en cuanto exige la realización de una verificación periódica del modelo y de su eventual modificación cuando se pongan de manifiesto infracciones relevantes de sus disposiciones, o bien cuando se produzcan cambios en la organización, en la estructura de control o en la actividad desarrollada que los hagan necesarios. De este modo, una vez identificados y valorados los riesgos, es preciso establecer y adoptar las políticas, procedimientos y medidas de control que procedan para el tratamiento y disminución de esos riesgos (Consello de Contas, 2019).

No cabe duda de la importancia que han adquirido las tecnologías digitales, en todos los ámbitos, entre ellos, en el procesamiento masivo de datos y algoritmos de IA, para desarrollar herramientas que mejoren la gestión, control y supervisión de los contratos públicos. Precisamente, en esta línea, la integridad en la contratación pública constituye uno de los mayores desafíos para los órganos de control, tanto internos como externos, ante los elevados riesgos de fraude y corrupción, de ahí que los OCEX deban incorporar las tecnologías de carácter más disruptivo en sus procedimientos de control y fiscalización para facilitar la innovación y una mayor eficacia y eficiencia en la función que desempeñan (García, 2022).

Por ello, y a modo de revisión de las conclusiones extraídas de la reflexión y estudio del tema analizado y expuestas en los apartados precedentes, afirmamos que:

- Las instituciones que no funcionan conforme a la ley son más propensas a la arbitrariedad y al abuso de poder y tienen menos capacidad para prestar servicios para todos, provocando así situaciones de desigualdad, en una actuación diametralmente opuesta a su esencia, naturaleza y finalidad (Campos, 2019). Por ello resulta preciso el recurso a todos los instrumentos disponibles para garantizar los estándares de integridad, entre los que se encuentra, en la actualidad, la tecnología, con un amplio potencial de desarrollo, en particular, en relación con la utilización de las de carácter disruptivo. Ya existen en nuestro entorno diversas experiencias en marcha, tal y como hemos examinado en el presente trabajo.

21. Un control que ya se está llevando a cabo también por la sociedad civil, con organizaciones como Algorithm Watch, Saidot, Transparent Internet, Montreal AI Ethics, entre otras.

- Es necesario reflexionar sobre el sentido, la necesidad y la eficacia (o la ineficacia) de los múltiples controles existentes en el modelo actual de gestión pública. Partiendo de la premisa de la existencia de instituciones sólidas, íntegras y transparentes (ODS 16), los controles que operan en la gestión pública deberían contribuir simplemente a verificar la eficiencia de su actuación. De este modo la apuesta debería ser por los sistemas de integridad institucional, de cumplimiento normativo, que trabajen desde la prevención y en la que al margen del rigor o la laxitud de los controles se actúe correctamente por todos los actores, públicos y privados, y desde esa perspectiva el recurso a la tecnología como aliada, a través de la gestión de riesgos, el diseño de sistemas de banderas rojas y la explotación masiva de datos resulta una línea de trabajo estratégica.
- La tecnología permite, gracias a sus avances exponenciales, que se abra camino hacia una sustancial mejora en los procesos de auditoría, en el desempeño del trabajo de los OCEX, pasando del modelo tradicional de auditoría, que se basaba en muestras representativas del universo de expedientes a fiscalizar, dadas las limitaciones inherentes a la capacidad humana, a poder alcanzar el 100% de los expedientes objeto de control. Se abren así nuevas perspectivas para el papel de los controladores y para el propio ejercicio del control (Arias, 2022), sin perjuicio de valorar la necesidad de incluir en la agenda la nueva dimensión de «auditores de algoritmos», pues aunque los sistemas algorítmicos pueden ser una valiosa herramienta para detectar problemas y aportar las soluciones más adecuadas para abordar aquéllos de forma mucho más rápida y precisa que cualquier persona humana, no debemos subestimar los riesgos que ello conlleva, y que deben ser objeto de desarrollo de un nuevo modelo de control.
- Todavía quedan muchos obstáculos a superar, uno de los problemas que pueden encontrarse en la utilización de la tecnología es la falta de calidad del dato, interoperabilidad, poca estandarización, etc. carencias generalizadas en las AA.PP. españolas²². En este ámbito existen referentes como, por ejemplo, el Reino Unido que publicaba una guía gubernamental de calidad del dato en el año 2020. A su lado, la capacitación y el control de gestores y auditores en competencias digitales avanzadas y en la visión de futuro de las oportunidades que ofrece la explotación masiva de datos y la utilización de las tecnologías disruptivas constituye una necesidad en la revisión del modelo de empleo y dirección pública.
- La inteligencia artificial no solo se configura como una herramienta de control interno en la administración pública sino que a su vez los algoritmos y datos de los que se nutre la IA deben también ser objeto de auditoría para obtener confianza y seguridad no solo para los usuarios sino para la sociedad en general que cumplen la normativa vigente, los derechos individuales y colectivos de los ciudadanos, la protección de datos, la igualdad de género, la protección de los más desfavorecidos y la obtención de los objetivos propuestos (Deloitte, 2019). Ya estamos encontrando iniciativas en esta línea, por ejemplo, la Corte de Auditoría de Holanda hizo pública en febrero de 2021 una metodología para la

22. En este marco debe contextualizarse la creación de la Oficina del Dato mediante, Orden ETD/803/2020, de 31 de julio, por la que se crea la División Oficina del Dato y la División de Planificación y Ejecución de Programas en la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial, entre cuyas principales líneas estratégicas se encuentra «el diseño, coordinación y seguimiento del modelo de referencia arquitectónico para fomentar la recolecta, gestión e intercambio de datos públicos».

auditoría de algoritmos: *Understanding algorithms*²³, al tiempo que también se está elaborando una herramienta específica para las entidades locales (Gamero, 2022).

En definitiva, una gestión pública no basada en la integridad no es una opción. Del sector público dependen servicios básicos muy apreciados por los ciudadanos como son la educación, la sanidad, el bienestar de las personas, los servicios sociales, o el transporte, pero también son una pieza clave para garantizar derechos fundamentales como son la justicia, la seguridad o la libertad, y le corresponde el rol de actor central en el impulso del desarrollo económico y la competitividad de los territorios, ambos necesarios para una mayor riqueza, progreso y bienestar de los ciudadanos que los forman (Catalá y Cortés, 2019). En pleno siglo XXI y en un entorno cambiante e impredecible, marcado por crisis inéditas y desafíos todavía por descubrir, el sector público debe ser un referente de integridad y gestión basada en valores, a cuyos efectos debe contar con los sistemas que construyan los marcos de integridad y optimizar las oportunidades que la tecnología permite y permitirá en sus desarrollos futuros.

Bibliografía

ARIAS RODRÍGUEZ, A. «Fiscalizando los planes antifraude», en blog *Fiscalización.es*, consultado el 25 de marzo de 2023

<https://fiscalizacion.es/2022/03/03/fiscalizando-los-planes-antifraude/>

ARIAS RODRÍGUEZ, A. «Inteligencia Artificial y Auditoría», en blog *Fiscalización.es*, consultado el 25 de marzo de 2023

<https://fiscalizacion.es/2022/11/11/inteligencia-artificial-auditoria/>

ARIAS RODRÍGUEZ, A. «Estimado Sr. Alcalde: nuestro robot afirma que usted está comprando muy caro», en blog *Fiscalización.es*, consultado el 25 de marzo de 2023

<https://fiscalizacion.es/2020/09/20/estimado-sr-alcalde-nuestro-robot-afirma-que-su-ayuntamiento-esta-comprando-muy-carro/>

BENÍTEZ PALMA, E. «Auditores de algoritmos», *Revista Auditoría Pública*, n.º 77, 2021

CAMPOS ACUÑA, M.ª C.; «Nuevas obligaciones sobre conflicto de intereses en el PRTR. “Data mining” en la LPGE para el año 2023», *El Consultor de los Ayuntamientos*, 27 de Diciembre de 2022, LA LEY 8023/2022

CAMPOS CRIADO, M.ª C. «Herramientas para una gobernanza ética de la inteligencia artificial: una visión directiva», CRIADO GRANDE, J.I., Director, *Inteligencia Artificial y Ética Pública*, CLAD, Caracas, 2021

CAMPOS ACUÑA, M.ª C.; «Compliance y tecnología como herramientas de mejora de la gestión pública: inteligencia artificial y toma de decisiones», *Presupuesto y gasto público*, n.º 100, 2020

CAMPOS ACUÑA, M.ª C.; «Compliance en la LCSP, de la teoría a la práctica: una ventaja competitiva», en *Actualidad administrativa*, núm. 12, 2019

CATALÁ POLO, R. y CORTÉS ABAD, O. (2019), «Administración 2030: Una visión transformadora», *Observatorio del Sector Público ESADE-PWC*, consultado el 2 de abril de 2023, disponible

<https://www.pwc.es/es/publicaciones/sector-publico/assets/observatorio-pwc-esade-administracion-2030.pdf>,

CERNUDA SALAMA, M.; «Informatización del Tribunal de Cuentas; especial referencia a la implantación de las nuevas tecnologías aplicadas

23. «Auditing machine learning algorithms. A white paper for public auditors» by the Supreme Audit Institutions of Finland, Germany, the Netherlands, Norway and the UK, 27 april 2023.

al ejercicio de la función jurisdiccional de enjuiciamiento contable», *Revista Española de Control Externo* | vol. XXII | n.º 64, 2020

CERRILLO I MARTÍNEZ, A (2016). «Las compras abiertas y la prevención de la corrupción», en *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*, Nueva Época, núm. 15, 2016

GAMERO CASADO, E. «Supervisión, auditoría y control jurídico en la contratación pública de soluciones de robotización e inteligencia artificial para soporte a la toma de decisiones», *Observatorio de Contratación Pública*, 2022

GAMERO CASADO, E. «Transparencia y contratación de emergencia ante el Covid-19», *Observatorio de Contratación Pública*, 2022

GARCÍA RODRÍGUEZ, M.J.; «Tecnologías digitales para el control de la contratación pública», *Auditoría pública: revista de los Organos Autónomos de Control Externo*, n.º 79, 2022,

GENARO MOYA, M.ª D.; «La transformación digital en el Tribunal de Cuentas: aprovechando las nuevas tecnologías para contribuir a la mejora en la gobernanza pública», *Revista Española de Control Externo* | vol. XXII | n.º 64, 2020.

GIMENO FELIU, J.M. «Administración electrónica, transparencia y contratación pública: algunas propuestas de reforma», en MARTÍN DELGADO, I. y MORENO MOLINA, J.A., *Administración electrónica, transparencia y contratación pública*, Iustel, Madrid, 2020

HUERGO LORA, A., «Una aproximación a los algoritmos desde el Derecho administrativo», en HUERGO LORA, A. (Dir.) y DÍAZ GONZÁLEZ, G.M. (Coord), *La regulación de los algoritmos*, Thomson Reuters-Civitas, Pamplona, 2020.

IZQUIERDO SÁNCHEZ, A. y VILLORIA MENDIETA, M. *Ética pública y buen gobierno*, 2ª edición, Tecnos, Madrid, 2020

JIMÉNEZ ASENSIO, R. *Cómo prevenir la corrupción: integridad y transparencia*, Catarata, Madrid, 2017

JIMÉNEZ ASENSIO, R., «Marcos de integridad institucional y códigos de conducta: encuadre conceptual y algunas buenas prácticas»,

CEMICAL, 2016 http://cemical.diba.cat/es/publicaciones/ficheros/Jimenez_Asensio_Rafael_SRC_2016.pdf

PÉREZ CARRIÓN, L. «Estrategia de implantación de la administración electrónica en un órgano de control externo (ocex): no hablamos solo de tecnología», *Revista Asocex*, n.º 74, 2019

RAMIÓ MATAS, C. . «Gobernanza de datos como el camino hacia la inteligencia artificial», en *blog Espublico*, 2020

SANTISO, C., CETINA, C. DIG Integridad: La transformación digital de la lucha contra la corrupción. Caracas: CAF., 2022 Retrieved from <http://cafscioteqa.azurewebsites.net/handle/123456789/1901>

SORIANO ARNANZA A.; «El uso de la inteligencia artificial en la selección y gestión del personal de las administraciones públicas», *Revista Documentación Administrativa*, INAP, enero-diciembre 2022.

OTROS DOCUMENTOS CONSULTADOS

OCDE. Recomendación sobre Integridad Pública, 2017

<https://www.oecd.org/gov/integridad/recomendacion-integridad-publica/>

OCDE. Manual buenas prácticas contra la corrupción, 2020

<https://www.oecd.org/publications/manual-de-la-ocde-sobre-integridad-publica-8a2fac21-es.htm>.- CLAD. Carta Iberoamericana de Ética e Integridad en la Función Pública, 2018

Tribunal de Cuentas de la Unión Europea, Informe Especial 06/2023: Conflictos de intereses en el gasto agrícola y de cohesión de la UE

<https://www.eca.europa.eu/es/publications?did=63584>

DELOITTE «Ética en la Inteligencia Artificial. Un nuevo imperativo para empresas, juntas y alta gerencia», 2019,

OFICINA INDEPENDIENTE DE REGULACIÓN Y SUPERVISIÓN DE LA CONTRATACIÓN. Informe anual de supervisión contratación, 2022

<https://www.hacienda.gob.es/es-ES/Oirescon/Paginas/ias.aspx>