

MIGUEL A. AMUTIO GÓMEZ

La orientación al dato, nuevos desafíos

The data-driven approach,
new challenges

Miguel A. Amutio Gómez
miguel.amutio@gmail.com

Citación: Amutio Gómez, Miguel A. (2020). "La orientación al dato, nuevos desafíos".
Tábula, n. 23, pp. 99-126

Recibido: 12-10-2020. Aceptado: 11-11-2020
DOI: <https://doi.org/10.51598/tab.844>

Resumen analítico / Analytic summary

La orientación al dato en el contexto de la transformación digital lleva aparejada la aparición de nuevas regulaciones, dinámicas de gobernanza y roles, y servicios, junto con las correspondientes prácticas, instrumentos y estándares. A la vez se suscitan retos en relación con la ciberseguridad y la preservación de los datos. En este artículo se exponen la transformación digital y la orientación al dato, la proyección de lo anterior en la administración digital, el contexto de la Unión Europea, trayectoria y su orientación, aspectos de la interoperabilidad, ciberseguridad y preservación de los datos, cuestiones de gobernanza y roles en la orientación al dato y, finalmente, unas conclusiones.

ORIENTACIÓN AL DATO | TRANSFORMACIÓN DIGITAL | ADMINISTRACIÓN DIGITAL
| INTEROPERABILIDAD | CIBERSEGURIDAD | UNIÓN EUROPEA | PRESERVACION

The data-driven approach in the context of digital transformation entails the appearance of new regulations, governance dynamics and roles, and services, together with the corresponding practices, instruments and standards. At the same time new challenges appear in relation to cybersecurity and data preservation. This article presents the digital transformation and data-driven approach, the impact in digital administration, the context of the European Union, trajectory and orientation towards the future, along with aspects of interoperability, cybersecurity and data preservation, as well as issues of governance and roles in data orientation and finally some conclusions.

DATA-DRIVEN | DIGITAL TRANSFORMATION | DIGITAL GOVERNMENT | INTEROP-
ERABILITY | CYBERSECURITY | EUROPEAN UNION | PRESERVATION

“Solo podemos ver poco del futuro,
pero lo suficiente para darnos cuenta
de que hay mucho que hacer”

Alan Turing

Eclosión de la orientación al dato en 2020

Dice la Comunicación de la Comisión *Configurar el futuro digital de Europa* que ‘Los datos se han convertido en un factor clave de la producción, y el valor que crean tiene que ser compartido con toda la sociedad que contribuye a facilitarlos.’ Ciertamente, las fuentes y los volúmenes de datos son crecientes; de hecho, se miden en zettabytes, donde un zettabyte es una unidad de almacenamiento de la información cuyo símbolo es ZB y equivale a diez elevado a veintiún (10^{21}) bytes. Así, según la *Estrategia europea de datos* ‘El volumen de datos generado en el mundo en 2018 se calcula en 33 zettabytes y se estima que será de 175 zettabytes en 2025’.

Este crecimiento de los volúmenes de datos lleva aparejado la aparición de nuevos conceptos y expresiones, casi un nuevo lenguaje, como datacéntrico, orientación al dato (en inglés *data driven*), *big data*, ciencia de los datos (*data science*), científico de los datos (*data scientist*), espacio de datos (*data space*), ética de los datos, espacio de datos, conjunto de datos (*dataset*), *datalake*, API (*Application Programme Interface*), entre otros.

Igualmente da lugar a la aparición de nuevos escenarios, ecosistemas alrededor del dato y servicios en ámbitos sectoriales múltiples como hogar conectado, energía, movilidad, salud, servicios públicos, servicios financieros, agricultura, industria 4.0, etc.

Así mismo, da lugar a la aparición de roles en las organizaciones y perfiles profesionales, dinámicas de responsabilidades y gobernanza, regulaciones, políticas, prácticas, procedimientos, especificaciones, servicios, herramientas y competencias profesionales.

También se suscitan nuevos retos y nociones en relación con cuestiones tales como los derechos y obligaciones ligadas a los datos, la ética, los derechos y valores compartidos de nuestra sociedad; la protección de datos, la ciberseguridad, el control por las personas de los datos que se refieren a ellas (soberanía de los datos); todo ello en un contexto de ciberespacio, inclusión, resiliencia y sostenibilidad donde los retos son globales.

Y, por supuesto, se suscitan desafíos relativos a la preservación y el archivo, por el desplazamiento del documento electrónico al dato, pues se sustituye la generación de documentos por transacciones de datos, más la generación de conjuntos de datos que puede llegar a ser ingente de la mano de la internet de las cosas.

En 2020 se ha acelerado la actividad en relación con el dato; en enero, Google publicó la herramienta *datasetsearch* para la búsqueda en 25 millones de conjuntos de datos de diferentes publicadores que se han ceñido a las especificaciones de *schema.org*; en febrero, la Comisión Europea publicó la *Estrategia europea de datos* acompañada de la estrategia *Configurar el futuro digital de Europa* y del *Libro blanco de la inteligencia artificial*; en julio, el Gobierno publicó la agenda *España Digital 2025* que incluye el capítulo '*Economía del dato e inteligencia artificial*'; en agosto, se creó la Oficina del Dato en la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial; también, en ese mismo mes de agosto, la plataforma Unsplash anunció la liberación del *dataset* de metadatos de las imágenes que maneja; planeando sobre todos estos hechos, durante todo el año 2020, la pandemia COVID-19 ha impulsado la digitalización y la orientación al dato.

Anteriormente, en 2019, la OCDE publicó el documento '*A data-driven public sector: Enabling the strategic use of data for productive, inclusive and trustworthy governance*'; mientras en enero de ese mismo año, el gobierno de Estados Unidos adoptó el *US Open Government Data Act*.

Aunque, más atrás en el tiempo, resulta especialmente significativo como punto de partida el año 2014, pues en ese año ocurrieron varios hitos reseñables. El informe *Global Information Technology Report* incluyó un capítulo titulado '*From Big Data to Big Social and Economic Opportunities:...*'; la OCDE publicó las recomendaciones sobre estrategias de administración Digital (*Recommendations of the Council on Digital Government Strategies*), de las cuales la número tres, de una lista de doce, se refería a '*Arraigar en el sector público una cultura basada en los datos*'; la Comisión publicó la comunicación *Hacia una economía de datos próspera*. Y, ese mismo año también, Francia, de forma pionera, designó un *Chief Data Officer* dependiendo del primer ministro.

Efectivamente, el *Global Information Technology Report* de 2014 en su capítulo '*From Big Data to Big Social and Economic Opportunities:...*' recogió apreciaciones tales como que el sector público es muy intensivo en datos, de los que más, y que no explota el potencial de uso los datos como debiera. Incidió también en la importancia de introducir la racionalidad de los datos en las políticas

públicas, cuestión subrayada de forma reiterada por la OCDE; y señaló tres aspectos necesarios para hacer realidad el potencial de los datos:

- en primer lugar, la promoción de una legislación adecuada;
- en segundo lugar, el desarrollo de la formación orientada a los datos y a las competencias necesarias para la ciencia de los datos;
- y, en tercer lugar, la disponibilidad de los datos a través de formatos abiertos.

La OCDE desarrolló la recomendación, citada más arriba, de '*Arraigar en el sector público una cultura basada en los datos*' en términos de promover el uso y la reutilización de los datos con la finalidad de mejorar la apertura y la transparencia e incentivar la participación de la ciudadanía en las políticas públicas, la creación de valor público y el diseño y prestación de los servicios.

Finalmente, la Comisión inició en ese año 2014 una andadura en el terreno de la orientación al dato con la comunicación *Hacia una economía de datos próspera* que, como se verá más adelante, se ha ido intensificando a través de diversos actos y que ha de continuar tras el hito de febrero de 2020 de publicación de la *Estrategia europea de datos* con las actuaciones previstas en sus ejes de acción.

Transformación digital y orientación al dato

Vivimos una época de intensa y acelerada transformación digital, inexorable e ineludible, que afecta por igual a las organizaciones (públicas y privadas), en sus productos, procesos y servicios; a las personas, como ciudadanos y profesionales, en sus medios y hábitos de trabajo, educación, cultura, ocio, entretenimiento, consumo e interacción social. Fenómeno continuado en el tiempo, pues requerirá la adaptación constante al ritmo de la evolución del propio entorno digital, así como de las posibilidades y hallazgos en términos de productos, servicios, modelos de relación y de interacción. Intensificado además por la pandemia COVID-19 que, al dar lugar a condiciones de confinamiento y distancia, ha hecho que la interacción digital resulte esencial e ineludible para el mantenimiento de todo tipo de actividades.

Requiere la transformación digital una aproximación multidisciplinar que afecta a los servicios y procesos, que se han de repensar para aprovechar las oportunidades de la sociedad digital; a los diversos actores implicados, personas y organizaciones, que han de adquirir una nueva perspectiva y dotarse de competencias digitales; a la tecnología que ofrece oportunidades, pero que también suscita riesgos; a la gestión de los datos en un ambiente crecientemente datacéntrico; a la ciberseguridad imprescindible para la protección de la información y datos manejados, así como de los servicios prestados; y a la interoperabilidad, esencial en el contexto de hiperconectividad en el que nos desenvolvemos.

La figura que sigue parte de la pirámide de Gartner que sitúa a los datos en el centro; pero se ha intervenido para reubicar a las personas en el centro, añadiéndose las leyendas y el contexto de derechos y valores compartidos, con apoyo de edición del equipo de CCN-CERT.

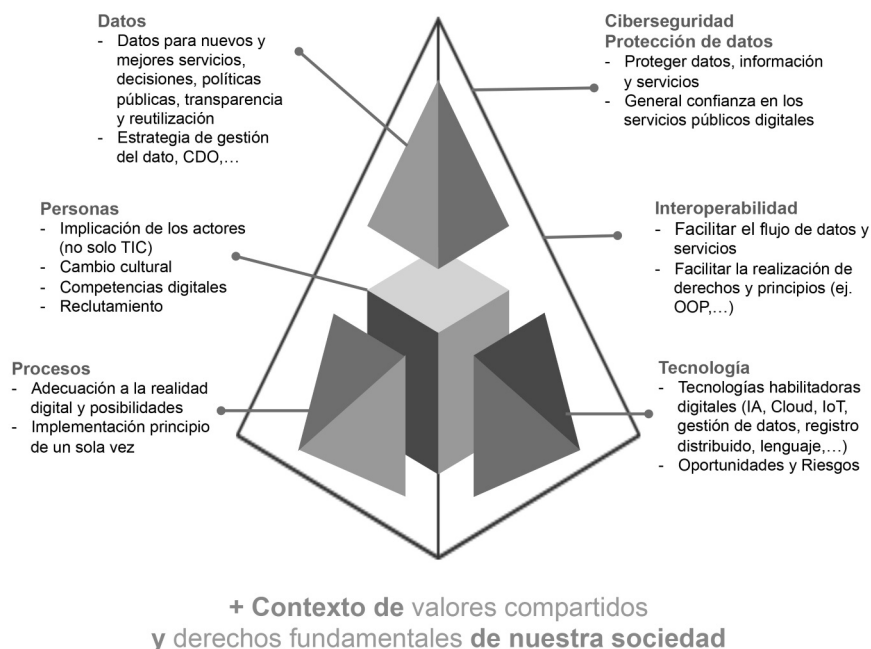


Figura 1. Perspectiva de la transformación digital (Fuente: pirámide de Gartner intervenida para reubicar a las personas en el centro, más leyendas y contexto)

El progreso de la transformación digital lleva asociado un protagonismo creciente del dato por su potencial y por sus implicaciones. De hecho, hay modelos de transformación digital que sitúan a los datos en el centro; aunque siendo los datos importantes, parece sensato mantener a las personas en el centro.

Afecta la transformación digital, en efecto, a la información y datos que generamos, -personas (nuestra huella digital) y dispositivos-, producimos, comunicamos, difundimos, manejamos, agregamos o consumimos, por razón de la omnipresencia de la tecnología y de la interacción digital intensificada, con la expectativa, además, de desenvolvernos en una sociedad digital cibersegura y confiable.

La transformación digital configura un escenario en el que los datos, de todo tipo, tienen un protagonismo singular en el que interesa su carácter abierto, inmediato (en tiempo real) y reutilizable de forma automatizada e interoperable, por lo que se puede hacer con ellos de forma innovadora, a gran escala; a la vez que se aprovecha la combinación convergente que se produce entre la disponibilidad de grandes volúmenes de datos, de tecnologías de computación de tipo *cloud* y de alto rendimiento, junto con las posibilidades que ofrecen las tecnologías de inteligencia artificial, más la ciberseguridad, para resolver los problemas de la sociedad, prestar más y mejores servicios, crear servicios innovadores o disponer de mejores herramientas para la formulación de políticas y la toma de decisiones.

Además, la pandemia ha puesto de manifiesto el papel de los datos en diversos planos, en la contención de la propagación, en la investigación para hacerle frente, en su impacto en la economía. Ha sido quizá la primera vez en que la orientación a los datos se ha puesto tan claramente de manifiesto de forma pública a gran escala como un activo esencial en la resolución de un problema de nuestra sociedad.

Por eso hay tanto que hacer por delante. La agenda *España Digital 2025* expone en relación con los datos que *'La mayor parte de su potencial está todavía por explotar, tanto en Europa como en España'*. Y apunta tres razones con carácter inhibitorio, de las cuales dos tienen que ver con las reglas de juego y otra con la cooperación:

- (1) la inexistencia de un marco regulatorio adecuado, que ofrezca certidumbre al uso que todos los agentes pueden hacer de estos datos;
- (2) la inexistencia de marcos de cooperación adecuados para compartir datos entre sectores y entre estos y las Administraciones Públicas;
- y (3) la escasa transparencia en la regulación sobre los derechos de propiedad en este ámbito.'

Poner el foco en el dato conduce a que afloran cuestiones como la titularidad, la responsabilidad, la propiedad de los datos, el control de los datos que se refieren a la propia persona, los derechos y obligaciones relativos a los mismos, su valor, la calidad, el formato, las condiciones de uso, los mecanismos de consumo, la protección de datos y la ciberseguridad, entre otras posibles.

En particular, ha propiciado una novedad y es que adquieran una especial relevancia los aspectos que tienen que ver con los derechos y valores compartidos de nuestra sociedad. El hecho de que una nueva oleada tecnológica, la aplicación a gran escala de la inteligencia artificial, venga acompañada del debate y las actuaciones en materia de ética es una novedad significativa en relación con otras oleadas anteriores, de la mano de la privacidad, la transparencia, la no discriminación y el ejercicio de la libertad personal.

El ‘Manifiesto ético del uso de datos y algoritmos’ del Gobierno de Navarra ha sido una experiencia pionera en este ámbito. El documento de la OCDE citado más arriba ‘A data-driven public sector:...’ contiene treinta referencias al uso ético de los datos. El informe del subcomité del Congreso sobre cuestiones anti-monopolio de Estados Unidos ‘Investigation of competition in digital markets’ también señala cuestiones que merecen atención sobre el uso de nuestros datos, como la degradación de la privacidad y la necesidad de facilitar la portabilidad de los datos. No debería sorprender que, de la misma forma que se han acuñado los enfoques de ‘privacy by design’ o ‘accessible by design’, llegue el ‘ethic by design’ y se hagan habituales los marcos éticos de uso de los datos.

Es lógico que se susciten cuestiones sobre los valores y la ética, pues es una derivada del tránsito que va desde un planteamiento en el que las tecnologías son herramientas de productividad e innovación a un escenario, más allá, en que lo digital es el núcleo del quehacer con todo lo que implica. Como ya decía en 2015 la Estrategia europea para un Mercado Único Digital, ‘la economía mundial se está convirtiendo rápidamente en digital. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) ya no son un sector específico sino el fundamento de todos los sistemas económicos innovadores modernos. Internet y las tecnologías digitales están transformando la vida que llevamos y la forma en que trabajamos...’

Del dato interesa el hecho de que representa un atributo de forma adecuada para su tratamiento a través de las tecnologías de la información. Puede tener su origen en las personas, en los procesos que generan las personas utilizando la tecnología y, de forma creciente, en los dispositivos o sensores de la internet de las cosas. Datos que organizados, estructurados y agregados constituyen información, entendida, según Wikipedia, como ‘un conjunto organizado de datos procesados, que constituyen un mensaje que cambia el estado de conocimiento del sujeto o sistema que recibe dicho mensaje’; y más allá todavía el conocimiento, también según Wikipedia como ‘representación de toda certidumbre cognitiva mensurable según la respuesta a «¿por qué?», «¿cómo?», «¿cuándo?» y «¿dónde?»’ y, finalmente, en la cumbre, la inteligencia, entendida, en este contexto, como el uso del análisis de datos, la información y el conocimiento para la toma de decisiones.

Administración digital y orientación al dato

La proyección de la transformación digital a la administración da lugar a la denominada administración digital que ha de permitir una orientación más centrada en las necesidades de ciudadanos y empresas, con cualidades de mayor apertura, participación, transparencia y personalización de los servicios. Va más allá de lo estrictamente tecnológico y su logro requiere de la participación de varios pilares que se relacionan entre sí y evolucionan de una forma dinámica a lo

largo del tiempo; en primer lugar, un marco legal adecuado que aporta seguridad jurídica; en segundo lugar, la cooperación y la gobernanza, imprescindibles en un escenario con múltiples actores interconectados que han de colaborar para facilitar la prestación de los servicios y la realización de las políticas públicas; y, en tercer lugar, las propias infraestructuras tecnológicas y los servicios que aportan la realidad práctica, sin la cual lo demás es papel y buena voluntad.

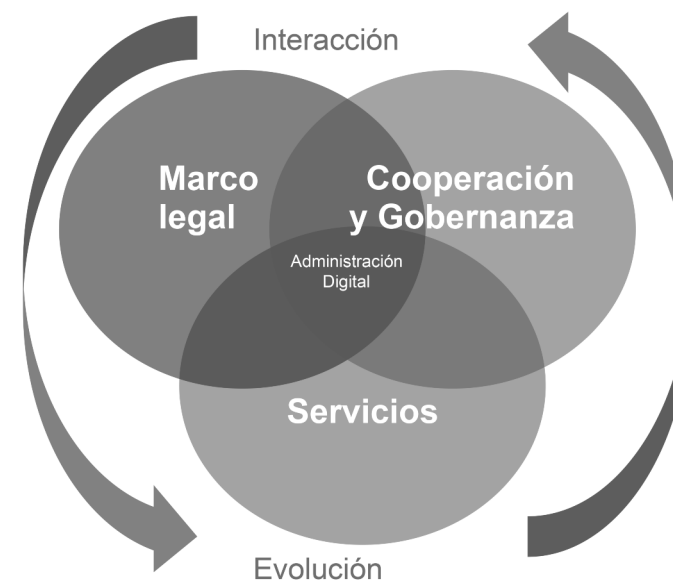


Figura 2. Marco legal, cooperación y gobernanza y servicios para la administración digital (Fuente: elaboración propia)

Dado que la Administración recopila, genera y almacena enormes cantidades de datos para todo su quehacer, de forma intensiva, es una oportunidad para facilitar la concepción y aplicación de las políticas públicas basadas en evidencias, adoptar decisiones informadas sobre la base de datos precisos y a tiempo, prestar más y mejores servicios, personalizados, con mayor y mejor orientación al usuario, y favorecer la transparencia, la reutilización, o la investigación. Se viene asentando, además, de la mano de los impulsos de la OCDE y de la UE, la noción de que, salvando las excepciones y cautelas previstas en el marco legal, los datos públicos habrían de estar disponibles de forma abierta.

Los datos constituyen, en consecuencia, un recurso estratégico a gestionar en un ecosistema digital y a manejar en formatos estructurados conforme a especificaciones abiertas a través de múltiples canales y dispositivos, gracias a interfaces que faciliten su recuperación y procesamiento de forma automatizada, interoperable y de forma creciente en tiempo real con las adecuadas medidas de protección y ciberseguridad.

Dicho lo anterior, España ocupa un lugar aventajado en Europa en materia de reutilización de datos. Según el Índice de Desarrollo Económico de la UE, DESI 2020 *‘España obtiene muy buenos resultados en el indicador de datos abiertos, y ocupa el segundo puesto con el 90 % de la puntuación máxima... La inversión del país en los datos abiertos de las administraciones públicas es un ejemplo a seguir por las grandes economías de la UE a la hora de realizar la transición a lo digital por defecto en la administración central.’*

También ha avanzado nuestro país considerablemente en instrumentos para llevar a la práctica el principio de solo una vez (*Once Only Principle*), como es la Plataforma de Intermediación de Datos, para cumplimiento, en mejores condiciones de eficacia y eficiencia, de las previsiones de los artículos 53.1 d) y 28 de la Ley 39/2015 y del 155 de la Ley 40/2015, por otro lado. Esta Plataforma presenta un crecimiento constante en transmisiones de datos, servicios disponibles (133), cesionarios de información y cedentes, así como procedimientos y autorizaciones.

Todo lo anterior es un punto de partida para lo que hay que abordar en relación con la orientación al dato como se expone más adelante.

La Unión Europea promueve la orientación al dato

Apunta *España Digital 2025* que *‘La solución de buena parte de estos problemas, especialmente los relacionados con los asuntos regulatorios, solo es factible en el ámbito europeo, razón por la cual España apoya las iniciativas europeas en este ámbito y participa activamente en ellas.’* Esto es aplicable igualmente a cuestiones tales como la protección de datos, la identidad electrónica, la ciberseguridad, la interoperabilidad, la accesibilidad, entre otras, en las que se actúa en el contexto de las políticas y actos de la Unión Europea.

La experiencia acumulada muestra que se ha de actuar según un planteamiento coordinado en la Unión Europea que favorezca la armonización y la interoperabilidad que facilite la interacción transfronteriza y el mercado único. No caben enfoques o soluciones particulares o parciales *ad hoc*.

La actuación de la Unión Europea se produce esencialmente a través de la elaboración de políticas y estrategias, de la legislación, y de los instrumentos que promueven o facilitan la implementación práctica.



Figura 3. Perspectiva global de actuación de la Unión Europea
(Fuente: elaboración propia)

La Unión Europea ya ha dado lugar a estrategias, normativa, dinámicas de cooperación, prácticas e instrumentos en materia de datos abiertos y reutilización de la información del sector público.

Dicho esto, como se decía más arriba, en 2014 la Comisión inició una andadura en el terreno de la orientación a los datos con la comunicación *Hacia una economía de datos próspera*; le siguió en 2017 la siguiente comunicación *Construyendo una economía europea del dato*; ese mismo año 2017 se publicó la versión 2 del Marco Europeo de Interoperabilidad; en 2018, llegaron la comunicación *Hacia un espacio europeo de datos* y el denominado ‘paquete de datos’, cuyo resultado principal fue la Directiva 2019/1024¹. Hasta llegar a febrero de 2020 cuando la Comisión publicó tres comunicaciones: *Configurar el futuro de Europa, Estrategia europea de datos* y *Libro blanco sobre la inteligencia artificial*. En estas comunicaciones se ha avanzado desde el reconocimiento de unos hechos y un potencial, hacia la puesta de manifiesto de cuestiones concretas a resolver:

- Se ha reconocido que la digitalización de los servicios públicos abre oportunidades para el procesamiento y el análisis de los datos; que hay que asegurar que el marco legal y las políticas de protección de datos, seguridad, interoperabilidad y propiedad intelectual sean compatibles con los datos;

y que hay que acelerar la digitalización de la administración y los servicios públicos para aumentar su eficiencia.

- Se han señalado cuestiones a analizar como la necesidad de poner en marcha medidas coercitivas e iniciativas para combatir posibles restricciones injustificadas o desproporcionadas relativas a la localización de datos; el impacto que puede tener el uso de datos no personales generados por dispositivos en la innovación y en nuevos modelos de negocio; la responsabilidad en los productos y servicios digitales basados en los datos; y la dificultad de la portabilidad de los datos cuando una empresa desea trasladar sus datos de un proveedor de servicios en la nube a otro.
- El interés en la innovación basada en datos, en la capacidad de analizar y aprender a partir de los datos, en el uso de interfaces de programación, las APIs, y en el uso de datos dinámicos para la creación de servicios de valor añadido.
- La necesidad de medidas para mejorar la disponibilidad y reutilización de los datos custodiados o financiados por el sector público; promover la compartición de datos tanto en el ámbito empresarial como de los datos empresariales por la Administración; favorecer el acceso y la preservación de los datos de investigación científica.

La estrategia *Configurar el futuro digital de Europa* señala, en particular, que ‘La economía ágil en el manejo de datos y su enorme potencial transformador nos afectará a todos’, así como que ‘Y esos datos deben estar a disposición de todos, ya sean entes públicos o privados, grandes o pequeños, de nueva creación o gigantes.’ Y entre sus acciones clave incluye el refuerzo de la estrategia de interoperabilidad de las administraciones públicas de la UE para garantizar su coordinación y unas normas comunes para unos flujos de datos y servicios seguros y sin fronteras, más la estrategia europea de datos.

La *Estrategia europea de datos* reconoce las oportunidades de innovación derivadas de la orientación al dato y los potenciales beneficios para los ciudadanos (productividad, competitividad, bienestar, salud, medio ambiente, transparencia, gobernanza); que los datos deben estar a disposición de unos y otros sean actores públicos o privados, grandes o pequeños, a la vez que apunta la necesidad de atender el interés del individuo en el marco de derechos y valores compartidos de la Unión Europea, siendo esencial un marco legal robusto; y que se ha de abordar de forma concertada cuestiones como la conectividad, las capacidades de computación y de almacenamiento, la ciberseguridad, así como las estructuras de gobernanza que faciliten la calidad y la disponibilidad de los datos.

En consecuencia, esta estrategia establece las medidas e inversiones necesarias para hacer realidad la economía del dato en torno a los cuatro ejes.

Primero, adoptar medidas legislativas sobre gobernanza, acceso y reutilización de los datos, incluyendo la previsión de disposiciones sobre gobernanza de los espacios de datos comunes europeos y conjuntos de datos de alto valor.

Segundo, reforzar las capacidades europeas en infraestructuras para hospedaje, procesamiento, uso e interoperabilidad de datos, incluyendo inversiones en un gran proyecto de espacios europeos de datos y un acuerdo sobre federación *cloud*.

Tercero, empoderar a los individuos en el control de sus datos, invertir en competencias y en pymes, incluyendo la posibilidad de reforzar el derecho de portabilidad, así como un mayor control al individuo sobre quién puede acceder y usar datos generados por máquinas.

Y, cuarto, fomentar el despliegue de espacios de datos europeos comunes en dominios tales como manufacturación, *Green Deal* y gemelo digital de la tierra, movilidad, salud, financiero, energía, agricultura, administración pública y competencias, con el fin de promover ecosistemas de empresas, sociedad civil e individuos que favorezcan nuevos productos y servicios basados en datos.

El *Libro blanco sobre la inteligencia artificial*, complementario a la *Estrategia europea de datos*, reconoce que sin los datos no es posible el desarrollo de la inteligencia artificial, a la vez que los enormes volúmenes de datos disponibles le ofrecen a Europa una oportunidad singular para posicionarse al frente de la transformación ligada a los datos y a la inteligencia artificial; pero también que hay riesgos de que un posible sesgo en los datos dé lugar a situaciones en las que se comprometan derechos fundamentales o se produzca discriminación. Por eso,

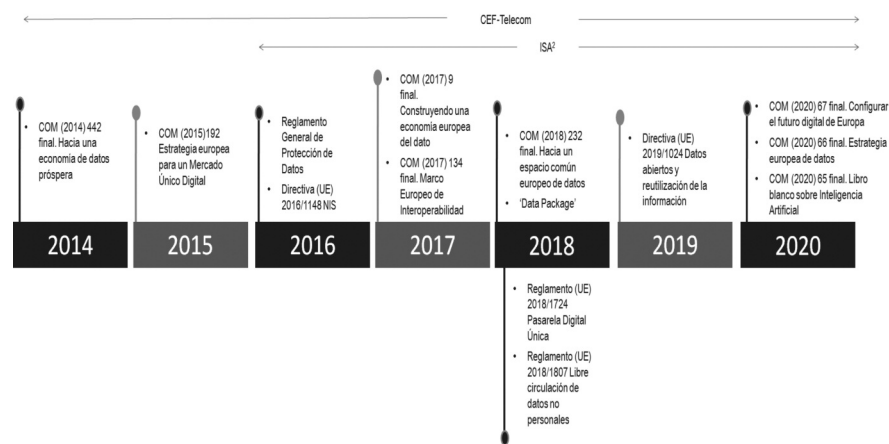


Figura 4. Perspectiva temporal de actos de la UE orientados al dato (Fuente: elaboración propia)

persigue establecer las opciones para un marco legislativo aplicable a una inteligencia artificial fiable y un seguimiento en materia de seguridad, responsabilidad, derechos fundamentales y datos.

En el ámbito del marco legal afectan particularmente al dato las disposiciones adoptadas desde 2014 en materia de protección de datos, ciberseguridad, libre flujo de datos no personales, datos abiertos, e instrumentos de apoyo a la realización del principio de solo una vez.

- El *Reglamento General de Protección de Datos*, extensamente tratado en múltiples fuentes, ha contribuido a asentar, entre otras, cuestiones, cultura y prácticas relativas al control por parte del individuo de los datos que le atañen, junto con los derechos asociados, más las medidas de protección correspondientes.
- La *Directiva 2016/1148, de seguridad de las redes y sistemas de información*, conocida popularmente por su acrónimo en inglés NIS, y transpuesta a nuestro ordenamiento jurídico por el Real Decreto-Ley 12/2018 que identifica los sectores en los que es necesario garantizar la protección de redes y sistemas de información, establece procedimientos para identificar los servicios esenciales ofrecidos en dichos sectores, así como el marco institucional para la colaboración entre las autoridades competentes, incluyendo a los equipos de respuesta a incidentes de seguridad, las obligaciones de seguridad y el sistema de notificación de incidentes.
- El *Reglamento (UE) 2018/1724, de 2 de octubre de 2018, Pasarela digital única de acceso a información, procedimientos y asistencia*, en cuyo considerando 44 se indica que ‘la aplicación transfronteriza del principio de «solo una vez» debe significar que los ciudadanos y las empresas no tengan que presentar los mismos datos a las autoridades públicas más de una vez y que también sea posible utilizar dichos datos, a petición del usuario, para completar procedimientos en línea transfronterizos...’. Este reglamento persigue la creación y obligación de uso de la pasarela digital única (conocida en inglés como *Single Digital Gateway*) que, mediante una interfaz común y requisitos de calidad, entre otras permita a ciudadanos y empresas acceder a procedimientos eficientes íntegramente en línea, incluyendo el denominado sistema técnico para el intercambio automatizado transfronterizo de pruebas.
- El *Reglamento (UE) 2018/1807 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de noviembre de 2018, relativo a un marco para la libre circulación de datos no personales en la Unión Europea*, promueve la quinta libertad del Mercado único y trata tres aspectos; primero, se prohíben los requisitos de localización de los datos en leyes, reglamentos y disposiciones administrativas o derivadas de prácticas administrativas para eliminar los obstáculos a la

libre circulación de datos no personales; segundo, se establece la disponibilidad de los datos para control reglamentario de forma que las autoridades públicas mantendrán el acceso a los datos; y, tercero, se promueve la portabilidad para que los usuarios profesionales tenga mayor facilidad de cambio de proveedor en la nube.

- La *Directiva (UE) 2019/1024 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de junio de 2019, sobre datos abiertos y reutilización de información del sector público* en su artículo 14 faculta a la Comisión para adoptar actos de ejecución que establezcan una lista de conjuntos de datos específicos de alto valor pertenecientes a las seis categorías temáticas establecidas en su anexo y en poder de organismos del sector público y empresas públicas para los que la Directiva establece que estarán disponibles de forma gratuita, legibles por máquina, a través de API y, cuando proceda, para descarga masiva.

De entre los instrumentos comunitarios que apoyan actuaciones en relación con el dato cabe destacar ISA², CEF-Telecom, Digital Europe Programme y Next Generation EU.

- El programa ISA², cuya base legal es la Decisión (UE) 2015/2240², ha venido dando soporte a la estrategia de interoperabilidad europea, fundamentalmente mediante el Marco Europeo de Interoperabilidad, a la elaboración de la especificación DCAT-AP (especificación para describir mediante metadatos los catálogos y conjuntos de datos de los portales europeos de datos) y a los denominados vocabularios básicos.
- El instrumento CEF-Telecom, que financia el desarrollo de componentes elementales cuyo propósito es permitir interacciones digitales transfronterizas, incluyó en su programa de trabajo de 2017 la vinculación entre la reutilización de los datos abiertos y la computación de alto rendimiento, desaparecida esta del foco de los programas de la UE durante lustros, pues se entendió que la acumulación de grandes volúmenes de datos requería a su vez grandes capacidades de procesamiento para poder extraer su potencial.
- El instrumento Digital Europe Programme (DEP) cuya base legal será un reglamento, en tramitación a la fecha, tiene como objetivo reforzar las capacidades digitales críticas de la UE centrándose en las áreas clave de inteligencia artificial, ciberseguridad, computación de alto rendimiento, infraestructura de datos, gobernanza y procesamiento, y su implementación y mejor uso para sectores críticos.

La interoperabilidad para el flujo y la reutilización de los datos

El *Marco Europeo de Interoperabilidad*, en su versión de 2017, introdujo novedades que incluían la atención a los datos. Así, reconoció en su principio fundamental '2. *Apertura*' que las administraciones públicas recopilan, generan y almacenan enormes cantidades de datos con potencial de reutilización, publicación y agregación. También subrayó que los datos públicos deben ser de libre acceso, publicados con las menores limitaciones posibles y con licencias claras, para que puedan ser usados y reutilizados. E insistió en que los datos sean '*legibles por máquina para su uso por terceros con el fin de fomentar la transparencia, la competencia leal, la innovación y la economía de los datos*', y que deben ser interoperables para facilitar su descubrimiento y procesamiento. De forma coherente con estos asertos, el Marco incluyó, entre las 47 recomendaciones formuladas, al menos 11 con el foco de interés orientado al dato.

Cuatro de estas recomendaciones tienen un carácter general:

- los datos e información como bien público que se deben generar, recopilar, gestionar, compartir, proteger y conservar (30);
- poner en marcha una estrategia de gestión de la información (31);
- poner en marcha catálogos de servicios públicos, datos públicos y soluciones de interoperabilidad y utilizar modelos comunes para describirlos (44);
- planes de calidad de los datos de registros primarios (40).

Cinco recomendaciones van orientadas al principio de solo una vez:

- reutilizar y compartir información y datos en implantación de servicios públicos (7);
- hacer que las fuentes auténticas de información estén a disposición de otros (37);
- asociar registros primarios con metadatos (39);
- desarrollar interfaces con registros primarios, publicar medios técnicos, semánticos, documentación para reutilizar (38);
- y garantizar portabilidad de los datos (9).

Y dos más específicamente orientadas a la reutilización de datos:

- publicar datos abiertos en formatos no sujetos a derechos de propiedad y legibles por máquina (42);
- y comunicar con claridad el derecho de acceso y reutilización de los datos abiertos (43).

Marco Europeo de Interoperabilidad Recomendaciones relativas a los datos

Orientadas a aspectos de proyección general

- 30 Datos e información como bien público que se deben generar, recopilar, gestionar, compartir, proteger y conservar
- 31 Poner en marcha una estrategia de gestión de la información
- 44 Poner en marcha catálogos de servicios públicos, datos públicos y soluciones de interoperabilidad y utilizar modelos comunes para describirlos
- 40 Planes de calidad de los datos de registros primarios

Orientadas al principio de solo una vez

- 7 Reutilizar y compartir información y datos en implantación de servicios públicos
- 37 Hacer que las fuentes auténticas de información estén a disposición de otros
- 39 Asociar registros primarios con metadatos
- 38 Desarrollar interfaces con registros primarios, publicar medios técnicos, semánticos, documentación para reutilizar
- 9 Garantizar portabilidad de los datos

Orientadas a reutilización

- 42 Publicar datos abiertos en formatos no sujetos a derechos de propiedad y legibles por máquina
- 43: Comunicar con claridad el derecho de acceso y reutilización de los datos abiertos

Figura 5. Recomendaciones del Marco Europeo de Interoperabilidad orientadas al dato (Fuente: Elaboración propia)

Por otra parte, el *Plan continuo de estandarización TIC (Rolling Plan for ICT Standardisation)*, que ofrece una visión plurianual detallada de las acciones previas y complementarias de la normalización TIC en Europa a desarrollar para dar apoyo a las políticas públicas comunitarias, ha incluido en su edición de 2020 una sección dedicada a '*Información del sector público, datos abiertos y big data*' en la que señala el interés de conocer la situación en cuanto a la relación entre estándares relevantes existentes y áreas de *big data*; de desarrollar estándares de datos de utilidad para agrupaciones de industrias que tengan actividades similares, así como el potencial de las licencias legibles por máquina en el ámbito de los datos abiertos.

Los datos y las tecnologías habilitadoras digitales

Entendemos por Tecnologías Habilitadoras Digitales aquellas que presentan un alto impacto y capacidad de disrupción, a la vez que un carácter estratégico para el desarrollo y la transformación digital de la economía y de la sociedad. Entre estas tecnologías se encuentran la inteligencia artificial, la computación de alto

rendimiento o supercomputación, la computación de proximidad (*edge computing*), las tecnologías para el tratamiento de datos masivos, el 5G y la ciberseguridad, entre otras. Su aplicación específica en el ámbito de la administración pública, de gobierno que dirían los anglosajones, ha dado lugar a las tecnologías denominadas *govtech*, de la misma forma que existen las *fintech*, *edutech*, etc.

Hay una estrecha vinculación entre la orientación al dato y las tecnologías habilitadoras digitales:

- Las dinámicas de Internet y de los datos abiertos han permitido aflorar extensas colecciones de conjuntos de datos a menudo de dimensiones considerables.
- Las técnicas de inteligencia artificial requieren grandes volúmenes de datos, aspecto esencial, para aportar su potencial de utilidad, a la vez que aportan oportunidades de innovación en servicios y productos derivados del tratamiento de los datos.
- Mientras que las tecnologías de *cloud* y de computación de alto rendimiento facilitan llevar a la realidad práctica las posibilidades ofrecidas por las anteriores al proporcionar las capacidades de procesamiento que habilitan la innovación basada en datos, como se explicita en la *Declaración sobre una nube de próxima generación para Europa*.

Los datos, la inteligencia artificial y la computación de alto rendimiento forman una asociación tal que no es posible comprender cada una sin las otras. La *Estrategia europea de datos* explica que ‘La disponibilidad de los datos es esencial para el entrenamiento de los sistemas de inteligencia artificial con productos y servicios desplazándose rápidamente del reconocimiento de patrones hacia formas más sofisticadas de técnicas de predicción y en consecuencia hacia mejores decisiones’. Mientras que la agenda *España Digital 2025* señala que ‘La Inteligencia Artificial es una de las tecnologías que se está desarrollando con mayor rapidez en todo el mundo, en parte gracias a la gran proliferación de los datos’. Y el *Libro Blanco sobre la inteligencia artificial* explica que sin los datos no es posible el desarrollo de la Inteligencia Artificial ni de otras aplicaciones digitales.

La ciberseguridad

La *Estrategia europea de datos* contiene veintiocho referencias a seguridad, con y sin ‘ciber’ delante, y señala específicamente que la ciberseguridad es uno de los tres aspectos, junto con las capacidades de almacenamiento y de computación claves para un posicionamiento europeo de liderazgo en la economía del dato.

La transformación digital favorece de forma intensa la interconectividad y, como explica la *Estrategia Nacional de Ciberseguridad 2019*, agudiza la dependencia

de la tecnología y, por tanto, el riesgo por razón de una mayor superficie de exposición a ciberamenazas y ciberincidentes que siguen una pauta de crecimiento en frecuencia, alcance, sofisticación y severidad del impacto. Estos ciberincidentes presentan la doble vertiente del daño causado y del socavamiento de la confianza en el uso de las tecnologías digitales que puede afectar a su adopción por parte de los actores económicos y la ciudadanía.

El *Informe ciberamenazas y tendencias 2020* del CCN-CERT recoge que en 2019, dicha entidad gestionó 42.997 ciberincidentes, más de un 11 % con respecto al año anterior.

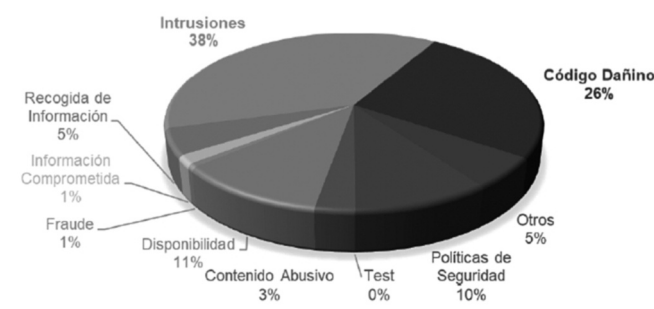


Ilustración 4. Incidentes gestionados en 2019 por el CCN-CERT por tipología

Figura 6. Incidentes gestionados en 2019 por el CCN-CERT por tipología (Fuente: Informe ciberamenazas y tendencias 2020. CCN-CERT)

Si ponemos el foco de atención en los datos, estos son especialmente vulnerables a los ciberincidentes que comprometen bien su disponibilidad (por ejemplo, destrucción mediante el cifrado irrecuperable de los datos –*ransomware*) y, en consecuencia, el derecho de acceso, bien la confidencialidad de los datos mediante sustracción (con o sin revelación), uso y difusión (por ejemplo, de datos personales), o bien su integridad mediante el fraude (por ejemplo, mediante la inserción de datos falsos en el sistema), la falsificación o a la suplantación de identidad. También emergen los ataques orientados a manipular o contaminar los datos aplicados en los sistemas de inteligencia artificial y de blockchain (en inglés se usa la voz ‘*poisoning*’). Más los errores o fallos y los accidentes o desastres.

Del dato interesa proteger cualidades tales como su disponibilidad para su uso y reutilización además de para garantizar el derecho de acceso, su integridad frente a su alteración, su autenticidad en cuanto a que es lo que representa y no

una falsificación, su confidencialidad frente a su revelación no autorizada y su trazabilidad para conocer quién hizo qué y cuándo con el dato.

En España, el *Esquema Nacional de Seguridad (ENS)* ofrece un planteamiento común de principios básicos, requisitos mínimos, medidas de protección y mecanismos de conformidad y monitorización, adaptado al cometido del sector público para la gestión continuada de la seguridad para la Administración Digital y que, además, se está convirtiendo en un referente para otros ámbitos (tales como protección de datos personales, protección de infraestructuras críticas, seguridad de la información de las redes y sistemas de información, etc.).

En particular, el ENS contempla el principio básico de *'Prevención, reacción y recuperación'* según el cual *'Sin merma de los demás principios básicos y requisitos mínimos establecidos, el sistema garantizará la conservación de los datos e informaciones en soporte electrónico. De igual modo, el sistema mantendrá disponibles los servicios durante todo el ciclo vital de la información digital, a través de una concepción y procedimientos que sean la base para la preservación del patrimonio digital.'*; así como el requisito mínimo de *'Protección de la información almacenada y en tránsito'* según el cual *'Forman parte de la seguridad los procedimientos que aseguren la recuperación y conservación a largo plazo de los documentos electrónicos producidos por las Administraciones públicas en el ámbito de sus competencias'*.

Estos preceptos del Esquema Nacional de Seguridad nos conducen a la cuestión de la preservación de los datos.

La preservación de los datos

Ante una realidad en la que el volumen de los datos ya presenta unas tasas de crecimiento elevadas por razón de la propia transformación digital y por razón de la multiplicación de las fuentes de datos, la preservación de los datos, particularmente a largo plazo, ofrece múltiples retos.

Cuando hablamos de preservación de los datos nos referimos a asegurar el acceso a los datos (los que interese conservar), con todas sus implicaciones, a lo largo del tiempo. Pero, acechan múltiples amenazas, además de las relativas a la ciberseguridad, como la comprensión de los datos (por carencias en el metadato, por ejemplo), obsolescencia del entorno tecnológico, capacidad de almacenamiento, entre otras posibles.

Habrà que asentar, en consecuencia, políticas, procedimientos y prácticas, así como aspectos tecnológicos, específicos para la preservación de los datos. Y desarrollar los estándares que puedan ser necesarios. Habrà que asentar también criterios que ayuden a determinar qué datos se conservan, y cuáles son las condiciones relativas a su identificación, catalogación, descripción, metadato, formato, licenciamiento, uso y reutilización, interoperabilidad, seguridad, mecanismos de

acceso, plazo de retención, sistemas en los que se alojan, almacenamiento físico, y ciclo de vida en el que pudiera haber bien un momento de destrucción o bien el dato se encontrara sometido a disponibilidad permanente.

Serán de utilidad tanto la experiencia acumulada en el ámbito de los archivos como las lecciones aprendidas, particularmente, en el ámbito de la investigación científica que tradicionalmente ha venido manejando una orientación más centrada en el dato, pues llama la atención que la exploración en internet sobre preservación de los datos devuelva esencialmente referencias del ámbito de la investigación científica.

Gobernanza y roles en la orientación al dato

En el escenario actual emerge una figura que se ocupe más específicamente de las cuestiones derivadas de la orientación al dato. Según la Wikipedia el *Chief Data Officer (CDO)* es la *persona responsable de la gestión y la utilización de la información en toda la entidad como un activo, a través del procesamiento de datos, análisis, extracción de datos, intercambio de información y otros medios. Reporta principalmente al director ejecutivo.*

Si recurrimos a Gartner como fuente, veremos que para esta figura contempla funciones tales como promover el inventariado de fuentes de información y sus flujos; una estrategia de la gestión de los datos y su explotación analítica; principios, políticas, prácticas, directrices y estándares de gestión de datos, calidad y gobernanza; un enfoque metodológico para la cuantificación de los datos; foros para la implicación de los actores interesados.

En cualquier caso, el CDO de la entidad tendrá relación, en nuestro ámbito, con otras figuras de la organización tales como el responsable de la información, los responsables en materia de transparencia y de reutilización de la información, el responsable en materia de gestión documental y archivo, el responsable de la seguridad, así como con el Delegado de Protección de Datos.

1. España

La agenda *España Digital 2025*, publicada en julio 2020, reconoce que la situación excepcional derivada de la pandemia de la COVID-19 ha acelerado el proceso de digitalización. Para abordar los retos derivados abre diez capítulos uno de los cuales es *'Economía del dato e Inteligencia Artificial'*, cuyas medidas son:

- Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial;
- Oficina del Dato y *Chief Data Officer (CDO)*;
- Consejo asesor de inteligencia artificial;
- y Estrategia cloud: espacios compartidos europeos del dato.

Posteriormente, en agosto de 2020, se ha creado la división denominada Oficina del Dato en la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial con funciones en materia de diseño de estrategias y marcos de referencia en materia de gestión de datos, espacios de compartición de datos, empleo masivo de los datos, mecanismos de acceso seguros; diseño de políticas de gobernanza y estándares en la gestión y análisis de datos; coordinación de modelos, recomendaciones y valoraciones sobre soluciones tecnológicas; desarrollo de un centro de competencia de analítica avanzada de datos; formación y desarrollo de mecanismos de transferencia de conocimiento; y coordinación técnica de iniciativas en materia de datos.

También es reseñable el Decreto 76/2020, de 4 de agosto, de Administración digital de la Generalitat de Catalunya que introduce conceptos y preceptos en relación con los datos. En cuanto a los conceptos define ‘activo digital’ como *dato o información obtenida o generada por la actuación de las administraciones públicas* y ‘gobierno de los datos’ como *conjunto de principios y medidas adoptadas por una organización para asegurar la calidad, disponibilidad y seguridad en todo el ciclo de vida*. En cuanto a los preceptos se incluye en el Título II un capítulo I sobre *gobierno de los datos* en el que se desarrollan el *modelo de gobierno* (artículo 10) y el *protocolo de gobierno de los datos* (artículo 11) que habrá de detallar roles y responsabilidades, calidad de los datos, ciclo de vida, metadatos, catálogo de datos y sistemas de evaluación y seguimiento entre otros aspectos. También se tratan la interoperabilidad e intercambio de datos (artículos 12 a 19). Finalmente, el citado capítulo concluye con una sección, la cuarta, sobre *Gestión archivística de los datos y de los activos digitales* en el que se tratan las actividades y fases de la *gestión archivística de los datos y de los activos digitales* (artículo 24) y temas relacionados.

2. Otros países

Fuera de España, resultan de particular interés las experiencias de Australia y Estados Unidos, Estonia y Francia.

Los archivos nacionales de Australia (*National Archives of Australia*) reconocen la importancia de la gobernanza y de la gestión del dato. Enfatizan la importancia de políticas, procedimientos y estándares, así como su importancia para la interoperabilidad. Contemplan que la gobernanza ha de ocuparse de aspectos tales como la integridad y la calidad de los datos, las condiciones bajo las cuales los datos pueden ser compartidos o reutilizados, los riesgos de reutilizar o compartir los datos, la coordinación de roles y responsabilidades relativos a la custodia y mantenimiento de los datos, su retención y en su caso destrucción según los requisitos legales. Otras cuestiones claves identificadas son los metadatos para la interoperabilidad, la indexación de los datos, las taxonomías, los formatos abiertos, la calidad de los datos y los aspectos de conformidad y seguridad.

En Australia se ha optado por una figura denominada *Chief Information Governance Officer* para que se ocupe de cuestiones de estrategia, de cooperación

y coordinación, de técnicas y de promoción, tales como el inventariado de los datos, la calidad de los datos, los acuerdos relativos a su reutilización y acceso, la gestión de los riesgos relacionados y la asignación de responsables para conjuntos de datos especialmente relevantes. Y, como se verá también en el caso de Estados Unidos, se ha creado un foro para reunir a estos responsables.

En Estados Unidos el *US Open Government Data Act* ha recogido las funciones del *Chief Data Officer* de cada entidad que incluyen, en primer lugar, apoyar al *Chief Information Officer* y a la infraestructura de tecnología de la información de la entidad para mejorar el uso y difusión de los datos, de forma que, a su vez, la gestión del dato ayude a mejorar la misión, políticas y funciones de la entidad; en segundo lugar, coordinar la política de datos en cuanto a la generación, uso, protección, difusión de los datos abiertos, durante su ciclo de vida; en tercer lugar, potenciar buenas prácticas de calidad, normalización, puesta en común de los activos de los datos y publicación de los activos de los datos; y, en cuarto lugar, ser punto de contacto para órganos y políticas relativos a la gestión del dato, en particular, en el órgano colegiado de gobernanza federal, denominado *Chief Data Officer Council*.

También señala el *US Open Government Data Act* obligaciones para las agencias federales que han de contar con un plan de gestión de activos de información estratégicos de la entidad que ha de incluir tareas tales como designar un punto de contacto que atienda a los usuarios sobre calidad, usabilidad, propuestas de mejora y quejas, y cumplimiento de los requisitos de datos abiertos; establecer mecanismos de recolección y análisis del uso de activos de datos dentro y fuera de la entidad; establecer procesos para evaluar y mejorar puntualidad, integridad, consistencia, precisión, utilidad y disponibilidad de los activos de datos abiertos; facilitar la colaboración con empresas, investigadores y ciudadanos para comprender cómo los usuarios usan y valoran los datos; e identificar requisitos para cumplir con los objetivos del plan (tecnología, capacitación, implementación de estándares).

Así mismo, las agencias federales deben conocer qué datos manejan, lo que implica inventariar y catalogar los activos de datos recogiendo atributos tales como descripción, nombre del activo, si es abierto, si está sujeto a restricción parcial o total, condiciones de licenciamiento, método de acceso, fecha de actualización, entidad responsable, propietario del activo y localización.

Estonia, a raíz de los ciberataques que sufrió en 2007, ha puesto el énfasis en la protección de la integridad de los datos mediante la aplicación de tecnología basada en blockchain y firma electrónica a gran escala. Este enfoque persigue poder garantizar la integridad, la autenticidad y el momento en el tiempo correspondiente de los datos y estos se puedan verificar al margen del registro primario al que corresponden, concretamente frente a las amenazas internas de manipulación.

Finalmente, Francia, mediante un decreto de 16 de septiembre de 2014, creó la figura del *Chief Data Officer* bajo la autoridad del Primer Ministro, en su estructura adscrito a la Secretaría General de Modernización del Gobierno, con el mandato de coordinar la acción de las administraciones en materia de inventario, gobernanza, producción, circulación y uso de datos para mejorar la acción pública y estimular la investigación y la innovación, y promover medidas normativas.

Conclusiones

El crecimiento de los volúmenes de datos en el contexto de la acelerada transformación digital lleva aparejado la aparición de nuevos conceptos, nuevas posibilidades y servicios en diversos ámbitos sectoriales, roles en las organizaciones y perfiles profesionales, dinámicas de responsabilidades y gobernanza, prácticas, herramientas y competencias profesionales, a la vez que nuevos desafíos y nociones en relación con los derechos, obligaciones y aspectos éticos en relación con el uso los datos.

La expansión de la orientación al dato requiere la certidumbre de la seguridad jurídica, combinada con las dinámicas de cooperación y gobernanza, a la vez que despejar factores inhibidores, junto con la imaginación y energía necesarias para explicitar cómo la orientación al dato combinada con las tecnologías habilitadoras digitales puede concretarse en servicios para innovar, mejorar y resolver los problemas de la sociedad; más las capacidades para abordar las inversiones correspondientes.

En 2020 se ha intensificado la orientación al dato, en un contexto ya de por sí de acelerada transformación digital intensificada por la pandemia COVID-19. La Unión Europea apuesta por la orientación al dato (también la OCDE) en sus documentos estratégicos sobre el futuro digital de Europa. En nuestro país la agenda España Digital 2025 también apuesta por la economía del dato.

A la luz de lo expuesto en este artículo cabe significar las siguientes conclusiones:

- Se suscitan nuevos retos relativos a la preservación y el archivo de los volúmenes de datos, por el desplazamiento de la noción del documento electrónico a la noción del dato, más la generación de conjuntos de datos que puede llegar a ser ingente, especialmente a partir de fuentes como la internet de las cosas. Será necesario adaptar criterios, políticas, prácticas y procedimientos, así como desarrollar los estándares que puedan ser necesarios, y aprender del bagaje de archivística, la reutilización de la información y, particularmente, del campo de la investigación científica que es

el que muestra actualmente más referencias a la noción de preservación de los datos.

- Los expertos en gestión documental y archivos se enfrentan al reto de poder contribuir desde la concepción del dato en su devenir, desde el inicio y no al final, pues los criterios que se asienten de partida en cuestiones tales como las condiciones de (re)utilización, el metadatado, el formato, la calidad o el almacenamiento y entorno tecnológico, la seguridad y protección de datos, plazo de retención y preservación influirán decisivamente en las capacidades relativas a su utilidad, los servicios posibles, las posibilidades de analítica, la reutilización, la transparencia, la investigación, la conservación del patrimonio, entre otros posibles, es decir, el acceso a los datos, con todas sus implicaciones, a lo largo del tiempo. Véase cómo los archivos nacionales de Australia se ocupan del dato.
- Aparecen en las organizaciones nuevas figuras como el denominado *Chief Data Officer* (CDO) que habrá de tener relación con otras figuras tales como el responsable de la información, los responsables en materia de transparencia y de reutilización de la información, los responsables y expertos en materia de gestión documental y archivo, el responsable de la seguridad, así como con el Delegado de Protección de Datos, entre otros.
- Se suscitan retos en relación a asegurar que el uso de los datos se produce en el contexto de derechos, principios, valores y ética de nuestra sociedad (¿llegará el *'ethic by design'*?).
- Finalmente, se han de tener presente los desafíos también en relación con la ciberseguridad, concretamente ante ciberamenazas que puedan dar lugar a la manipulación de los datos, a su sustracción, a su destrucción especialmente mediante el cifrado irrecuperable o a su contaminación en sistemas de inteligencia artificial o blockchain.

Bibliografía

- COM (2020) 67 final. Configurar el futuro digital de Europa. <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52020DC0067>>
- COM (2020) 66 final. Estrategia europea de datos. <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52020DC0066>>
- WATERMAN, Tom. (2020). Google just published 25 million free datasets. <<https://towardsdatascience.com/google-just-published-25-million-free-datasets-d83940e24284>>
- España Digital 2025. <<https://www.mineco.gob.es/portal/site/mineco/menuitem.32ac44f94b634f76faf2b910026041a0/?vgnextoid=c3285b23f3083710VgnVCM1000001d04140aRCRD>>

- 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. BOE-A-2020-10008. <https://www.boe.es/eli/es/o/2020/07/31/etd803>
- UNSPLASH. (2020). Access the world's largest open library dataset for free. <<https://unsplash.com/data>>
- OECD. A data-driven public sector: Enabling the strategic use of data for productive, inclusive and trustworthy governance. <https://www.oecd-ilibrary.org/governance/a-data-driven-public-sector_09ab162c-en>
- US Open Government Data Act. <<https://www.congress.gov/bill/114th-congress/senate-bill/2852>>
- Global Information Technology Report 2014. <http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalInformationTechnology_Report_2014.pdf>
- OECD. Recommendations of the Council on Digital Government Strategies. <<https://www.oecd.org/gov/digital-government/recommendation-on-digital-government-strategies.htm>>
- COM (2014) 442 final. Hacia una economía de datos próspera. <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=COM:2014:442:FIN&rid=1>>
- République Française. Décret n° 2014-1050 du 16 septembre 2014 instituant un administrateur général des données. <<https://www.legifrance.gouv.fr/jorf/id/JORFTEXT000029463482/>>
- Estrategia de Seguridad Nacional 2017. <<https://www.boe.es/eli/es/rd/2017/12/01/1008>>
- GOBIERNO DE NAVARRA. (2020). Manifiesto ético del uso de datos y algoritmos del Gobierno de Navarra. <https://gobiernoabierto.navarra.es/sites/default/files/esp_conoce_manifiesto_vf.pdf>
- SUBCOMMITTEE ON ANTITRUST, COMMERCIAL AND ADMINISTRATIVE LAW OF THE COMMITTEE OF THE JUDICIARY. (2020). "Investigation of competition in digital markets". <https://judiciary.house.gov/uploadedfiles/competition_in_digital_markets.pdf>
- COM (2015)192 Estrategia europea para un Mercado Único Digital. <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52015DC0192&from=HU>>
- Índice de Desarrollo Económico de la UE, DESI 2020. <<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/scoreboard/spain>>
- EUSAMIO MAZAGATOS, José Antonio. 2020. "La Plataforma de Intermediación en tiempos de Pandemia". OBSAE, Observatorio de Administración Electrónica, Notas Técnicas. <https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/dam/jcr:3550edd0-7cb3-4def-a4e9-1656b6a701d6/2020-10-NotaTecnica-OBSAE-PID-en-pandemia.pdf>
- Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. <<https://www.boe.es/eli/es/l/2015/10/01/39/con>>
- Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público. <<https://www.boe.es/eli/es/l/2015/10/01/40/con>>
- COM (2017) 9 final. Construyendo una economía europea del dato. <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2017%3A9%3AFIN>>
- COM (2017) 134 final. Marco Europeo de Interoperabilidad - Estrategia de aplicación. <https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:2c2f2554-0faf-11e7-8a35-01aa75ed71a1.0010.02/DOC_1&format=PDF>
- COM (2018) 232 final. Hacia un espacio común europeo de datos. <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX%3A52018DC0232>>
- COM (2020) 65 final. Libro blanco sobre Inteligencia Artificial. <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM:2020:65:FIN>>
- Reglamento (UE) 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos y por el que se deroga la Directiva 95/46/CE (Reglamento general de protección de datos). <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:32016R0679>>
- Directiva (UE) 2016/1148 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de julio de 2016, relativa a las medidas destinadas a garantizar un elevado nivel común de seguridad de las redes y sistemas de información en la Unión. <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32016L1148>>
- Real Decreto-Ley 12/2018, de 7 de septiembre, de seguridad de las redes y sistemas de información. <<https://www.boe.es/eli/es/rdl/2018/09/07/12/con>>
- Reglamento (UE) 2018/1724 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 2 de octubre de 2018, relativo a la creación de una pasarela digital única de acceso a información, procedimientos y servicios de asistencia y resolución de problemas y por el que se modifica el Reglamento (UE) n.º 1024/2012. <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX%3A32018R1724>>
- Reglamento (UE) 2018/1807 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de noviembre de 2018, relativo a un marco para la libre circulación de datos no personales en la Unión Europea. <<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:32018R1807&from=EN>>
- Directiva (UE) 2019/1024 del parlamento europeo y del consejo de 20 de junio de 2019 relativa a los datos abiertos y la reutilización de la información del sector público. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=uriserv:OJ.L_.2019.172.01.0056.01.SPA>
- EUROPEAN COMMISSION. Programme ISA2. <https://ec.europa.eu/isa2/home_en>
- Instrumento CEF Telecom. <<https://ec.europa.eu/inea/en/connecting-europe-facility/cef-telecom>>
- EUROPEAN COMMISSION. Digital Europe Programme. <<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/europe-investing-digital-digital-europe-programme>>
- COMISIÓN EUROPEA. Plan de Recuperación para Europa. <https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/health/coronavirus-response/recovery-plan-europe_es>
- EUROPEAN COMMISSION. Next Generation EU. <https://ec.europa.eu/info/live-work-travel-eu/health/coronavirus-response/recovery-plan-europe/pillars-next-generation-eu_es>
- EUROPEAN COMMISSION. (2020). Rolling Plan for ICT Standardisation. <<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/rolling-plan-ict-standardisation>>

- Declaración sobre una nube de próxima generación para Europa. *Declaration Building the Next Generation cloud for businesses and the public sector in the EU*. <https://ec.europa.eu/newsroom/dae/document.cfm?doc_id=70089>
- Estrategia Nacional de Ciberseguridad 2019. Orden PCI/487/2019, de 26 de abril, por la que se publica la Estrategia Nacional de Ciberseguridad 2019, aprobada por el Consejo de Seguridad Nacional. <<https://www.boe.es/eli/es/o/2019/04/26/pci487>>
- Informe ciberamenazas y tendencias 2020'. (2020). CCN-CERT. <<https://www.ccn-cert.cni.es/informes/informes-ccn-cert-publicos/5377-ccn-cert-ia-13-20-ciberamenazas-y-tendencias-edicion-2020/file.html>>
- Real Decreto 3/2010, de 8 de enero, por el que se regula el Esquema Nacional de Seguridad en el ámbito de la Administración Electrónica. <<https://www.boe.es/eli/es/rd/2010/01/08/3/con>>
- DECRET 76/2020, de 4 d'agost, d'Administració digital <<https://portaljuridic.gencat.cat/eli/es-ct/d/2020/08/04/76>>
- National Archives of Australia. <<https://www.naa.gov.au/>>
- BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO. Código de Administración Electrónica. <http://www.boe.es/legislacion/codigos/codigo.php?id=029_Codigo_de_Administracion_Electronica>
- Portal de la Administración Electrónica. <<http://administracionelectronica.gob.es>>
- Portal CCN-CERT, Esquema Nacional de Seguridad. <<https://www.ccn-cert.cni.es>>
- SOLANO GADEA, Miguel. (2019). Diccionario de términos y conceptos de la Administración Electrónica. 5ª Edición electrónica. Ministerio de Política Territorial y Función Pública y Ministerio de Hacienda. <https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/dam/jcr:a8dc362d-f3a5-479b-89de-4ed38e4ad6de/Diccionario_AE_Solano_5ed_2019.pdf>
- AMUTIO GÓMEZ, Miguel A.; ALCAIDE GARCÍA, Aleida (2017). "La reutilización de la información del Sector Público ¿Cómo nos vemos?, ¿Cómo nos ven?, ¿cuál es la tendencia?". OBSAE, Observatorio de Administración Electrónica, Notas Técnicas. <https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/dam/jcr:5842379d-8d7f-4542-87c2-041056cc1e24/2017-06-nota-tecnica-RISP.pdf>
- AMUTIO GÓMEZ, Miguel A. (2017). "¡Son los datos! / It's the data!". Revista TRIA N° 21 - Asociación de Archiveros de Andalucía. <http://www.archiverosdeandalucia.org/wp-content/uploads/2019/04/Miguel_A_Amutio_Gomez.pdf>

Notas

¹ Directiva (UE) 2019/1024 del parlamento europeo y del consejo de 20 de junio de 2019 relativa a los datos abiertos y la reutilización de la información del sector público.

² Decisión (UE) 2015/2240 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de noviembre de 2015, por la que se establece un programa relativo a las soluciones de interoperabilidad y los marcos comunes para las administraciones públicas, las empresas y los ciudadanos europeos (programa ISA²).

