

Claves 33

Serie Claves del Gobierno Local

La transformación digital de la Administración local

Coordinador: Agustí CERRILLO I MARTÍNEZ

Agustí CERRILLO I MARTÍNEZ
Ramon GALINDO CALDÉS
Virginia LOSA MUÑIZ

Isaac MARTÍN DELGADO
M.ª Ascensión MORO CORDERO
Clara I. VELASCO RICO



Fundación
Democracia
y Gobierno Local

La **Fundación Democracia y Gobierno Local** es una entidad sin ánimo de lucro constituida en mayo de 2002.

Su finalidad es contribuir y dar soporte a todo tipo de actuaciones y de iniciativas para el conocimiento, el estudio, la difusión y el asesoramiento en materia de régimen local. Al mismo tiempo, ha sido concebida como lugar de encuentro y de intercambio en el que las diputaciones provinciales, los cabildos y los consejos insulares puedan poner en común sus experiencias y coordinar esfuerzos para favorecer el desarrollo de sus funciones de cooperación y asistencia a las entidades locales.

Aspira a ser una institución de referencia para otras organizaciones nacionales e internacionales en el impulso de la calidad institucional de los Gobiernos locales, haciéndolos más eficientes en términos de prestación de servicios públicos, reforzando su legitimidad democrática y la confianza de los ciudadanos. En particular prestará atención a los Gobiernos locales intermedios y a su correcto encaje en el sistema local, así como a sus relaciones con el resto de niveles de Gobierno.

Entre sus **líneas estratégicas** se destacan:

- Liderar institucionalmente, en el marco actual de distribución territorial del poder del Estado, la puesta en valor de los Gobiernos locales, en general, y de los intermedios, en particular, reforzando su legitimidad democrática y la confianza de los ciudadanos.
- Reforzar el liderazgo político y directivo de los Gobiernos locales.
- Colaborar en la gestión del conocimiento en el ámbito de los Gobiernos locales: compartir conocimientos, favorecer la investigación, impulsar la comunicación.
- Realizar alianzas internacionales, para reforzar el valor institucional de los Gobiernos locales.

www.gobiernolocal.org

A large, light gray, stylized number '9' is positioned on the right side of the page, extending from the top to the bottom. The number is composed of a thick vertical bar on the right and a circular loop on the left. The text is centered within the white space of the circular loop.

**La transformación digital de
la Administración local**

Claves 33

Serie Claves del Gobierno Local

La transformación digital de la Administración local

Coordinador: Agustí CERRILLO I MARTÍNEZ

Agustí CERRILLO I MARTÍNEZ

Ramon GALINDO CALDÉS

Virginia LOSA MUÑIZ

Isaac MARTÍN DELGADO

M.ª Ascensión MORO CORDERO

Clara I. VELASCO RICO



Fundación
Democracia
y Gobierno Local

© FUNDACIÓN DEMOCRACIA Y GOBIERNO LOCAL
Rambla de Catalunya, 126 - 08008 Barcelona
c/ Fernando el Santo 27, bajo A - 28010 Madrid
www.gobiernolocal.org

Corrección y revisión de textos: María Teresa Hernández Gil

Producción: Gráficas Naciones S.L.

Depósito legal: M-28579-2021

ISBN: 978-84-120267-7-1

Queda rigurosamente prohibida, sin la autorización escrita del titular del copyright, bajo las sanciones establecidas en las leyes, la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio o procedimiento, comprendidos la reprografía y el tratamiento informático, y la distribución de ejemplares mediante alquiler o préstamos públicos.

- 9** **Presentación**
AGUSTÍ CERRILLO I MARTÍNEZ
- 27** **Hacia una nueva regulación de la
administración digital**
ISAAC MARTÍN DELGADO Y
VIRGINIA LOSA MUÑIZ
- 79** **Organización y gestión de datos y servicios en
la ciudad inteligente**
CLARA I. VELASCO RICO
- 123** **La innovación local y las tecnologías
disruptivas. La gobernanza inteligente de las
ciudades**
AGUSTÍ CERRILLO I MARTÍNEZ Y
M.^a ASCENSIÓN MORO CORDERO
- 201** **Los retos del empleo público ante la
transformación digital local**
RAMÓN GALINDO CALDÉS Y
VIRGINIA LOSA MUÑIZ
- 241** **Agenda de la transformación digital de la
Administración local**

Presentación

Agustí Cerrillo i Martínez

*Catedrático de Derecho Administrativo
de la Universitat Oberta de Catalunya*

SUMARIO. 1. La administración digital y la Nueva Agenda Urbana. 2. La transformación digital de la Administración pública. 3. La gobernanza de la transformación digital en la Administración local. 4. Fundamentos de la transformación digital de la Administración local. 5. Hacia una agenda para la transformación digital de la Administración local. 6. Referencias bibliográficas.

1. La administración digital y la Nueva Agenda Urbana

La Nueva Agenda Urbana aprobada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre la Vivienda y el Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III), y refrendada por la Asamblea General de las Naciones Unidas 2016, está configurada por un conjunto de retos que deben abordar los municipios en el siglo XXI para proveer bienestar, igualdad, desarrollo y seguridad a las personas y, de este modo, contribuir activamente a la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible previstos en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible.

Para avanzar hacia la consecución de dichos retos, los municipios tienen a su disposición distintos instrumentos. Entre estos instrumentos destacan, particularmente, los medios electrónicos, que pueden contribuir significativamente a que los municipios sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles y, de este modo, favorecer la consecución de los Objetivos de

Desarrollo Sostenible. Así lo han puesto de manifiesto, entre otros, las propias Naciones Unidas, al manifestar que “el cambio tecnológico incluye nuevos y poderosos instrumentos que pueden ayudar a hacer realidad la visión de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible”¹, o la OCDE, al reconocer en su Recomendación sobre estrategias de administración digital que la administración digital puede tener una contribución crucial al desarrollo sostenible y al crecimiento a nivel subnacional².

En efecto, los medios electrónicos son un instrumento útil para canalizar la respuesta de las entidades locales a los problemas complejos a los que se enfrentan los municipios para dar respuesta a los retos de la Agenda 2030 de una manera innovadora, eficiente y sostenible, generar valor a partir del análisis de los datos que producen el municipio y sus habitantes y las empresas que allí desarrollan su actividad, así como fortalecer las relaciones entre las administraciones públicas y la ciudadanía e impulsar la participación de la ciudadanía y la colaboración de las empresas y de la sociedad civil en el proceso de consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Sin embargo, el impacto de las diversas tecnologías que las entidades locales tienen a su disposición en la consecución de dichos objetivos no será el resultado único y exclusivo de la incorporación de los medios electrónicos a su funcionamiento y actividad. Efectivamente, desde hace años está ampliamente compartida la idea de que el uso de los medios electrónicos en la Administración pública tiene un carácter poliédrico, es decir, la paulatina extensión de los medios electrónicos en el desarrollo de la actividad municipal, las relaciones con la ciudadanía o la prestación de los servicios públicos locales no responde únicamente a un cambio tecnológico, sino que también es fruto de un cambio cultural, organizativo y jurídico.

Así lo advirtió tempranamente el Consejo de Europa, en su Recomendación (2004) 15, de 15 de diciembre, del Comité de Ministros del Consejo de Europa, al destacar que la administración electrónica no es un asunto meramente técnico, sino de gobernanza democrática. Por ello, reconocía que los efectos de los medios electrónicos solo se conseguirían en la medida en que también se introdujesen cambios en las estructuras, en los procesos y en la manera como trabajan y se organizan los poderes públicos.

1. Resolución aprobada por la Asamblea General el 26 de noviembre de 2018 relativa al impacto del cambio tecnológico rápido en la consecución de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y sus metas (A/73/L.20).

2. OECD (2016b).

Posteriormente, en esta misma línea, la Comisión de la Unión Europea, en su comunicación sobre *El papel de la administración electrónica en el futuro de Europa*, afirmaba hace más de una década que “el énfasis no debe ponerse en las TIC propiamente dichas, sino en su utilización *combinada* con los cambios organizativos y con nuevas aptitudes encaminadas a mejorar los servicios públicos, los procesos democráticos y las políticas públicas”³.

A pesar de ello, a menudo los esfuerzos realizados por los Gobiernos locales se han focalizado principalmente en incorporar la tecnología a la tramitación de los procedimientos administrativos sin acometer un cambio real en su organización o funcionamiento. De hecho, la propia legislación ha fomentado con frecuencia que la atención se haya centrado en los medios electrónicos sin promover un auténtico cambio organizativo en la Administración pública, ni una mejora en el diseño o la gestión de los servicios públicos o de los procedimientos administrativos gracias al uso de los medios electrónicos. De hecho, en el marco de una legislación cambiante, las entidades locales han hecho importantes esfuerzos para utilizar de manera intensiva y extensiva la tecnología en su funcionamiento interno y en las relaciones con la ciudadanía. Sin embargo, en ocasiones han continuado actuando de la misma manera como lo hacían cuando las tecnologías no existían o cuando su uso no estaba extendido y los expedientes eran un amasijo de papeles.

El desarrollo tecnológico producido en las últimas tres décadas, y su progresiva incorporación a las administraciones públicas y en las relaciones con la ciudadanía, ha ido configurando distintos modelos que han ido evolucionando progresivamente⁴.

En esta dirección, en un primer momento se sentaron las bases de la administración electrónica basada en el uso intensivo de las tecnologías de la información y la comunicación, con el objetivo de mejorar tanto la eficiencia interna de las propias administraciones públicas como las relaciones interadministrativas y las relaciones de la Administración pública con la ciudadanía. Gracias a ello las administraciones públicas crearon portales de internet y facilitaron la tramitación electrónica de los procedimientos administrativos. Este modelo fue tempranamente recogido en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas

3. COM (2003) 567 final.

4. En la literatura se han propuesto distintos estadios o niveles en la evolución del uso de los medios electrónicos por las administraciones públicas. Véase, al respecto, Barcevičius *et al.* (2019).

y del Procedimiento Administrativo Común y, posteriormente, consolidado en la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos, que persiguieron, principalmente, lograr una mayor eficacia y eficiencia administrativas a través del uso de los medios electrónicos.

De hecho, este planteamiento es aún el vigente en la actualidad. En efecto, si bien la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas afirma enfáticamente en su preámbulo que “una Administración sin papel basada en un funcionamiento íntegramente electrónico no solo sirve mejor a los principios de eficacia y eficiencia, al ahorrar costes a ciudadanos y empresas, sino que también refuerza las garantías de los interesados”, únicamente se apunta que, “en el entorno actual, la tramitación electrónica no puede ser todavía una forma especial de gestión de los procedimientos sino que debe constituir la actuación habitual de las administraciones”.

En cualquier caso, en términos generales, el desarrollo de la administración electrónica no se ha traducido en una innovación en las entidades locales. En efecto, los medios electrónicos no han sido utilizados para dar respuesta de manera generalizada a las nuevas necesidades que se derivan tanto de las sociedades actuales como de las relaciones que de ellas se derivan entre las administraciones públicas y la ciudadanía a través de la introducción de nuevas formas de actuar, de gestionar la información o de tomar decisiones, sino que básicamente han permitido automatizar procesos y prestarlos a distancia a través de medios electrónicos. Con frecuencia, las administraciones públicas han continuado haciendo lo mismo, de la misma manera. La simplificación de la actuación y los procedimientos administrativos, si bien se ha predicado en abundancia, no se ha generalizado. La innovación a través del uso de los medios electrónicos, que suponga cambios ambiciosos, radicales, que incluso puedan romper las reglas del juego existentes, no se ha producido entre las entidades locales.

Posteriormente, a medida que la tecnología se ha ido desarrollando han ido surgiendo nuevas aplicaciones que han permitido fortalecer las relaciones entre las administraciones públicas y la ciudadanía. En esta dirección, el impulso y la extensión de las tecnologías 2.0 (por ejemplo, blogs, wikis o redes sociales) han diversificado los canales utilizados por la ciudadanía para acceder a las administraciones públicas, dando lugar a lo que ha sido bautizado como administración 2.0. Pero, además, han facilitado que la propia ciudadanía pueda participar en la toma de decisiones públicas o en la difusión de información del sector público, contribuyendo de este modo a incrementar

la transparencia administrativa. Cada día son más las administraciones públicas que utilizan blogs, wikis o redes sociales. En esta dirección, el Real Decreto 203/2021, de 30 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos, ha incluido las redes sociales entre los canales de asistencia para el acceso a los servicios electrónicos.

En los últimos años, el desarrollo tecnológico de las administraciones públicas está yendo de la mano del análisis de datos y de la incorporación de las tecnologías disruptivas, que no solo constituyen un instrumento para mejorar y fortalecer la relación entre las administraciones públicas y la ciudadanía, sino que también permiten aportar valor a la sociedad, lo que abre nuevas oportunidades para las entidades locales. En efecto, los datos y las tecnologías disruptivas están situando a los Gobiernos locales ante un nuevo modelo que es conocido como administración digital, que, en el caso de los municipios, se ha concretado bajo la etiqueta de la ciudad inteligente.

La administración digital es aquella que utiliza la tecnología de manera intensiva e innovadora para recopilar y analizar de manera colaborativa los datos que genera con el fin de prestar servicios inclusivos, eficientes, resilientes, sostenibles y centrados en las personas. A través de la tecnología y de los datos, la administración digital pretende mejorar la calidad de vida de las personas, busca promover la sostenibilidad y persigue fortalecer la calidad de los servicios.

La administración digital hace un uso intensivo de tecnologías muy diversas, un conjunto muy variado de medios electrónicos, que van desde las infraestructuras sin cables, las redes de comunicación, los dispositivos móviles, los sistemas ubicuos o en la nube, pasando por la robótica y la inteligencia artificial. La administración digital también utiliza de manera intensiva los datos que captan, registran y analizan las entidades locales, datos creados tanto por las propias administraciones públicas como por las personas y las empresas a través de sensores o de las actividades que se desarrollan en el municipio, con el fin de poder conocer mejor el funcionamiento del municipio y de los servicios que se prestan en él y poder identificar mejor las necesidades de la ciudadanía.

Además, la administración digital persigue reforzar las relaciones entre el municipio y la ciudadanía, dando a esta un papel activo en el diseño y la implementación de los servicios de la ciudad inteligente. Asimismo, puede

fortalecer el diálogo constante entre la ciudadanía y el municipio, gracias a una mayor transparencia pública que facilite el conocimiento por parte de la ciudadanía de la actividad y del funcionamiento de la Administración pública, y también a una mejor escucha de esta a los intereses, necesidades y opiniones de la ciudadanía, de manera que se adapte mejor a esta y pueda contar con su colaboración en el desarrollo de las políticas públicas y la prestación de los servicios.

Asimismo, la administración digital también hace un uso innovador de la tecnología, generando con ello valor a la sociedad; por ejemplo, creando nuevos servicios para satisfacer las necesidades o preferencias de la ciudadanía, o personalizando o prestándolos de manera proactiva⁵.

2. La transformación digital de la Administración pública

La administración digital integra los principios y mecanismos propios de la administración electrónica y de la administración 2.0⁶. No obstante, como hemos señalado en el apartado anterior, no solo supone el uso de los medios electrónicos para mejorar la eficacia y eficiencia administrativas y fortalecer las relaciones con la ciudadanía. En efecto, también implica un uso intensivo e innovador de la tecnología para recopilar y analizar datos con el fin de mejorar los servicios públicos y centrar la actividad de las administraciones públicas en las personas.

Por ello, la administración digital no constituye simplemente un nuevo estadio en el proceso de incorporación de los medios electrónicos en las administraciones públicas, sino que se erige como un nuevo modelo de Administración pública basado en la apertura a la ciudadanía, el uso inteligente de los datos, la generación de valor y la innovación a través del empleo de los medios electrónicos.

En los últimos tiempos se habla de la transformación digital para referirse a este proceso de creación de la administración digital. A pesar del uso frecuente de esta expresión, existen dificultades para conocer en qué consiste la transformación

5. Alguacil Sanz (2014).

6. En la misma dirección, Barcevičius et al. reconocen que el concepto de administración digital (*digital government*) incluye el gobierno abierto (2.0), inteligente (3.0) y transformado (4.0) (Barcevičius *et al.*, 2019: 11). Igualmente la OECD, al definir la administración digital (*digital government*) como el uso de las tecnologías digitales como una parte integrada en las estrategias de modernización de la Administración para crear valor público (OECD, 2016b).

digital de la Administración pública⁷. De hecho, si bien son muchos los trabajos que se han publicado al respecto, no es sencillo saber qué es la transformación digital, puesto que no existe un consenso alrededor de esta expresión⁸.

En efecto, una rápida revisión de la literatura permite observar que se han propuesto distintas definiciones de transformación digital de la Administración pública.

Algunos autores consideran que la transformación digital surgirá cuando se haga un mayor uso de los medios electrónicos. En esta dirección, en ocasiones se utiliza de manera indistinta digitalización y transformación digital para referirse de este modo a la transición de lo analógico a lo digital sin que ello comporte mayores cambios que dicho cambio⁹.

En cambio, otros autores destacan que la transformación digital llegará cuando las administraciones públicas acaben funcionando de manera significativamente distinta, lo que, para algunos, también supone un cambio cultural, organizativo y relacional¹⁰. Desde esta perspectiva, la transformación digital de la Administración pública se define como el proceso de implementación de innovaciones basadas en la tecnología junto con la transformación de las estructuras organizativas, los documentos y la manera como se prestan los servicios¹¹. En esta dirección, también es habitual que la transformación se refiera al cambio de cultura organizativa¹².

En última instancia, otros autores consideran que la transformación digital está estrechamente relacionada con el uso de determinadas tecnologías, como la inteligencia artificial o el *blockchain*.

A la vista de lo anterior, a lo largo de estas páginas consideramos que la transformación digital es el proceso de construcción de un nuevo modelo de administración local basado en el uso intensivo e innovador de los medios electrónicos y las tecnologías disruptivas para la apertura a la ciudadanía, la recopilación y el análisis de datos y la prestación de servicios inclusivos, eficientes, resilientes, sostenibles y centrados en las personas.

7. Esta dificultad se ha visto aumentada por la existencia de pocos estudios empíricos sobre cómo las administraciones públicas han abordado la transformación digital (Mergel *et al.*, 2019; Barcevičius *et al.*, 2019: 19).

8. Gong *et al.* (2020).

9. Mergel *et al.* (2019: 10).

10. OECD (2016a); Janowski (2015).

11. Barcevičius *et al.* (2019: 10).

12. Mergel *et al.* (2019).

La transformación digital supone un cambio profundo en la Administración pública. Ciertamente, es habitual relacionar la transformación digital con cambios radicales y esfuerzos de innovación a través del uso de los medios electrónicos, que tiene un impacto sobre la manera como se prestan los servicios públicos, como funciona la Administración pública o como se relaciona con la ciudadanía.

A ello pueden contribuir, como veremos, más allá de los medios electrónicos como internet o las tecnologías 2.0, las tecnologías disruptivas, que están llamadas a tener un papel relevante en la transformación digital. De todos modos, debemos tener presente que el uso de la inteligencia artificial, por sí mismo, no supone la transformación digital de la Administración pública. Como observa Jiménez, “[a] diferencia de otros paradigmas que hablaban del valor de la tecnología como elemento catalizador del cambio, aquí el cambio tiene que venir para aprovechar la tecnología”¹³. La inteligencia artificial, como el resto de las tecnologías disruptivas, tal y como se analiza en un capítulo posterior, puede ser utilizada para automatizar algunos procesos sin que ello suponga un cambio sustancial de los mismos o ninguna creación de nuevos servicios o innovación en los ya existentes que no se hubiesen podido prestar sin su utilización.

La transformación digital requiere un cambio institucional. La transformación digital debe ir acompañada de un cambio de la cultura organizativa, de un liderazgo potente, de un mayor intercambio de datos y de colaboración interadministrativa¹⁴. Además de estos cambios *ad intra*, la transformación digital también comporta un cambio *ad extra* respecto a las relaciones de la Administración pública con otros actores¹⁵. Todo ello, como nos referiremos a continuación, requiere la puesta en funcionamiento de una gobernanza de la transformación digital.

La transformación digital no es un resultado, sino que es un proceso¹⁶. Sin embargo, la transformación digital va más allá del avance entre los distintos

13. Jiménez (2019: 30).

14. Curtis (2019).

15. Liva *et al.* (2020: 505).

16. Barcevičius *et al.* (2019: 18).

La administración digital es aquella que utiliza la tecnología de manera intensiva e innovadora para recopilar y analizar de manera colaborativa los datos que genera con el fin prestar servicios inclusivos, eficientes, resilientes, sostenibles y centrados en las personas. A través de la tecnología y de los datos, la administración digital pretende mejorar la calidad de vida de las personas, busca garantizar la sostenibilidad y persigue fortalecer la calidad de los servicios.

niveles de desarrollo de la administración digital¹⁷. La transformación digital de la Administración local no consiste únicamente en que las entidades locales evolucionen entre los distintos modelos referidos. El cambio es más profundo. La transformación digital se produce a medida que se van consolidando los servicios electrónicos en las administraciones públicas. Pero sobre todo en el momento en el que realiza un uso intensivo e innovador de la tecnología para analizar de manera colaborativa los datos que genera con el municipio con el fin de prestar servicios inclusivos, eficientes, resilientes, sostenibles y centrados en las personas.

El proceso de transformación digital puede realizarse por la coexistencia de los distintos fundamentos en los que se base, como un marco jurídico adecuado, la disponibilidad de la tecnología o los datos o unos conocimientos y capacidades adecuadas, que constituyen el fundamento de la transformación digital.

Junto a ello la transformación digital puede verse catalizada por diversas circunstancias.

En esta dirección, en los últimos meses hemos tenido oportunidad de observar cómo la crisis generada por la COVID-19 no solo ha mostrado que la digitalización aún no está suficientemente avanzada en la Administración local, ni desde la perspectiva de las tecnologías disponibles, ni desde la perspectiva del fortalecimiento de las relaciones con la ciudadanía, ni desde la perspectiva de la organización del empleo público. Durante este periodo de crisis sanitaria, también hemos podido constatar cómo la COVID-19 ha sido un acelerador de la transformación digital de las administraciones públicas¹⁸. En esta dirección, encontramos manifestaciones de este proceso de cambio en cuestiones tales como la ampliación del catálogo de servicios electrónicos, el uso de asistentes virtuales para atender a la ciudadanía o la extensión del teletrabajo entre el personal de las administraciones públicas.

De todos modos, y a falta de estudios que muestren el impacto real de la crisis sanitaria en la transformación digital de la Administración pública, todo apunta a que la urgencia y la improvisación, junto con la habitual falta de recursos, han impedido que haya habido un cambio real y profundo que se haya traducido en una redefinición de la actividad y del funcionamiento

17. Barcevičius *et al.* (2019: 17).

18. Agostino *et al.* (2021: 71).

de las administraciones locales basada en una innovación profunda de los procedimientos y los instrumentos utilizados. De ahí que, como veremos, sea necesario tener en cuenta la necesidad de planificar el proceso de transformación digital para poder identificar las prioridades, definir las acciones a emprender y determinar los recursos necesarios y disponibles para ello.

Estando la crisis sanitaria en vías de ser superada, en las próximas semanas la puesta en marcha de los proyectos vinculados a los fondos del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia (*Next Generation EU*) y el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (Plan España Puede) pueden constituir un nuevo acicate para la transformación digital de las entidades locales.

Finalmente, debemos advertir que, a pesar de las oportunidades que se pueden derivar de la transformación digital, las administraciones públicas no pueden utilizar la tecnología de manera acrítica¹⁹. Tampoco se pueden desconocer los riesgos que pueden surgir ni las dificultades que puede entrañar para las entidades locales la construcción de la administración digital.

La transformación digital de la Administración local está llamada a generar importantes oportunidades para avanzar en el desarrollo local. Pero también se enfrenta a distintos retos, problemas y necesidades que exigen la adopción de numerosas medidas desde diversas perspectivas. Desde un punto de vista general, el proceso de transformación digital debe dar una respuesta a diversos riesgos que puede entrañar la construcción de la administración digital.

En primer lugar, existe un riesgo de aumentar la brecha digital. Para abordar la transformación digital es necesario eliminar la brecha digital, que puede impedir o dificultar que determinadas personas o colectivos puedan disfrutar de dicha transformación por sus diversas capacidades o recursos o su situación personal, y que tiene diferentes manifestaciones tanto a nivel social como en el interior de las entidades locales entre el personal de las administraciones públicas. Además, el riesgo de brecha digital también se puede manifestar a nivel institucional entre distintas entidades locales en función de sus recursos, población o capacidad de liderazgo en un fragmentado mapa municipal español. Para dar respuesta a este riesgo es necesario profundizar

19. Desruelle (2019: 19).

en los mecanismos de cooperación y colaboración existentes, y explorar nuevas fórmulas que respondan específicamente a las necesidades que genera la transformación digital, para evitar que esta sea un proceso que únicamente se lleve a cabo en aquellos municipios que ya cuentan con determinadas características o que disponen de determinados recursos.

En segundo lugar, hay un riesgo de seguridad que pueden determinar los avances en la transformación digital de la Administración pública. El riesgo en materia de seguridad se ha ido incrementando en los últimos tiempos, siendo los accesos ilícitos a los sistemas de información, los accidentes de seguridad o los errores en la conservación de la información una amenaza real para el desarrollo de la transformación digital. En esta dirección, los municipios deben persistir o profundizar en la aplicación de las medidas previstas en el Esquema Nacional de Seguridad en paralelo a la cooperación interadministrativa también necesaria en relación con esta cuestión.

En tercer lugar, ante la falta de recursos o de capacidades y competencias en las administraciones locales para acometer la transformación digital, existe un riesgo de dependencia tecnológica de consultoras y de empresas tecnológicas que lideran el desarrollo de la inteligencia artificial y, en general, de la tecnología.

Para dar una respuesta a estos riesgos transversales es necesario que se incrementen y consoliden los conocimientos y las capacidades necesarias tanto en las administraciones públicas como en la ciudadanía a través de información, formación y asesoramiento, de manera que, con relación a cada uno de ellos, tanto el personal de las administraciones públicas como cada persona puedan participar activamente en el proceso de transformación digital.

3. La gobernanza de la transformación digital en la Administración local

La transformación digital está estrechamente vinculada a los profundos cambios que están experimentando las sociedades occidentales en las últimas décadas, que están llevando a la emergencia de nuevos modos de gobierno de lo público.

Todo ello incide a la hora de diseñar e implantar la transformación digital en la medida en que las normas, las estructuras organizativas y los

procedimientos que se sigan deben permitir la interacción entre los actores que aportan sus recursos a este proceso y, al mismo tiempo, garantizar la transparencia y la rendición de cuentas.

El uso de las ingentes cantidades de datos que generan y recaban las administraciones públicas en el desarrollo de sus actividades y en sus relaciones con la ciudadanía y las empresas da lugar al surgimiento de lo que se conoce como gobernanza inteligente. La gobernanza inteligente es un nuevo modelo de gestión basado en el uso intensivo de los datos y una mayor colaboración entre las administraciones públicas, la ciudadanía y las empresas a través del uso de las tecnologías de la información y la comunicación para obtener mejores resultados y mayor apertura y rendición de cuentas.

En el caso de los ayuntamientos, la gobernanza inteligente de la transformación digital debe estar liderada y estar bajo el control del pleno municipal.

Junto a él, y en función de los recursos de que disponga el municipio, la transformación digital debe ser dirigida e impulsada por una unidad que se encargue de coordinar las diferentes unidades, órganos y entidades que participan activamente en el proceso de transformación, y también debe vehicular la participación y colaboración empresarial y ciudadana en dicho proceso. En esta dirección, diversos municipios han creado oficinas especializadas, han nombrado comisionados o han organizado comités de dirección a los que han atribuido estas funciones. Estas unidades rinden cuentas ante el pleno municipal y también deben hacerlo ante la ciudadanía, particularmente, difundiendo información de calidad sobre las actuaciones que impulsan y gestionan.

Además, a nivel interno, deben definirse los órganos o estructuras y los procedimientos necesarios para gestionar el proceso de construcción de la administración digital en sus distintas dimensiones y aglutinar los recursos disponibles y, con frecuencia, dispersos entre distintas unidades de la entidad. Asimismo, se deben prever los procedimientos y unidades encargados de promover el cambio organizativo que responda a la transformación digital de la Administración pública. En particular, tal y como se analiza a lo largo del trabajo, es necesario impulsar una gobernanza de los datos, una gobernanza de la administración digital y una gobernanza del cambio cultural.

Finalmente, a nivel externo, deben impulsarse los canales para vehicular la participación y la colaboración ciudadanas en la transformación digital

de manera que se pueda contar con los recursos, visiones e intereses de la colectividad local representada por las empresas, la sociedad civil y la ciudadanía en general. Para poder avanzar en esta dirección, es necesario garantizar una mayor transparencia y rendición de cuentas. De este modo, se puede situar a las personas en el centro del proceso y de los servicios de manera que puedan ser corresponsables de la transformación digital, así como reforzar la confianza ciudadana en la administración digital. También permite consolidar la participación ciudadana no solo facilitando el uso de los medios electrónicos para relacionarse con las administraciones públicas, sino también contando con la colaboración de la ciudadanía en el diseño de los servicios. A ello puede contribuir el impulso de nuevos espacios controlados de experimentación o de cocreación como los *sandboxes* o los laboratorios, que adquieren un papel importante en el proceso de transformación digital para que las administraciones públicas puedan probar nuevas formas de colaboración, o de prestación de los servicios públicos, sin miedo al fracaso y utilizando metodologías que garanticen el control y la evaluación.

Esta colaboración puede canalizarse a través de la contratación de determinados bienes y servicios de manera que se supla la falta de recursos o conocimiento con los que el ayuntamiento aborde el proceso de transformación digital. Sin embargo, este proceso de externalización debe evitar que se convierta en una dependencia tecnológica del municipio, que impida que el ayuntamiento lidere el proceso y que haga que ceda el protagonismo en el diseño y la implementación de la transformación digital al mercado, de la mano de las grandes empresas multinacionales que están liderando el desarrollo de la inteligencia artificial.

4. Fundamentos de la transformación digital de la Administración local

Para avanzar en la transformación digital de la Administración local es necesario que confluyan distintos elementos que se manifiestan en las diversas dimensiones que conforman la administración digital (tecnológica, organizativa y jurídica).

En los distintos capítulos de este trabajo, sin desconocer el carácter poliédrico de la administración digital, nos aproximaremos a estos elementos en que se fundamenta la transformación digital de la Administración local, principalmente, desde una perspectiva jurídica. Asimismo, abordaremos cada

uno de ellos con una visión combinada desde la academia y desde la práctica administrativa. En esta dirección, los capítulos que conforman este estudio han sido redactados integrando el análisis universitario y la visión técnica de la Administración local.

En el primer capítulo, cuya autoría corresponde a Isaac Martín Delgado, profesor titular de Derecho Administrativo y director del Centro de Estudios Europeos “Luis Ortega Álvarez” de la Universidad de Castilla-La Mancha, y a Virginia Losa Muñiz, vicesecretaria general de la Diputación Provincial de Palencia, se analiza el impacto de la regulación en la transformación digital. En particular, se examinan las limitaciones que tienen las normas vigentes para dar respuesta a los retos y problemas que genera el uso de los medios electrónicos en las administraciones públicas a medida que se van extendiendo. Frente a ello, se explora cómo impulsar la innovación en la Administración pública a través del uso de los medios electrónicos, y se analiza cómo desde el derecho se puede contribuir a ello.

A continuación, en el segundo capítulo, cuya autoría corresponde a Clara I. Velasco Rico, profesora agregada de Derecho Administrativo de la Universitat Pompeu Fabra, se lleva a cabo una aproximación a la noción de ciudad inteligente desde un punto de vista jurídico, prestando especial atención a la cooperación en el desarrollo de proyectos de ciudad inteligente. En este capítulo también se examina cómo los municipios generan y recolectan datos muy diversos y cómo los utilizan para tomar decisiones de calidad o para evaluar su impacto o eficiencia, así como para personalizar los servicios que prestan o para ofrecer proactivamente información o servicios a través del análisis, y se analiza si estos datos pueden ser utilizados para incrementar la transparencia y rendir cuentas a través de su difusión y cómo son puestos a disposición de la ciudadanía y las empresas para que sean reutilizados, generando nueva información o creando servicios de valor añadido. Asimismo, se explora la noción de gobernanza de datos. Finalmente, se examinan los servicios de la ciudad inteligente, prestando una especial atención a la prestación de servicios personalizados y proactivos.

En el tercer capítulo, cuya autoría corresponde a Agustí Cerrillo i Martínez, catedrático de Derecho Administrativo de la Universitat Oberta de Catalunya, y M.^a Ascensión Moro Cordero, responsable del Departamento de Gobierno Abierto en el Ayuntamiento de Sant Feliu de Llobregat, se analiza el componente innovador de la transformación digital concretado en el uso de las tecnologías disruptivas, como la inteligencia artificial o el *blockchain*. A lo largo del tercer capítulo se describen las numerosas aplicaciones en la Administración

local y se examinan los usos que permite la regulación vigente. En este capítulo también se analizan los riesgos del uso de las tecnologías disruptivas en las administraciones públicas (opacidad, sesgos, falta de responsabilidad, impacto en la privacidad y la protección de datos personales, o limitación de la autonomía de las personas). Finalmente, se explora cómo el ayuntamiento debe abordar el proceso de incorporación de las tecnologías disruptivas.

En el cuarto capítulo, cuya autoría corresponde a Ramon Galindo Caldés, profesor lector de Derecho Administrativo de la Universitat Oberta de Catalunya, y Virginia Losa Muñiz, vicesecretaria general de la Diputación Provincial de Palencia, se examinan las incidencias de la transformación digital en el ámbito organizativo del municipio y, en particular, su impacto en el empleo público. A lo largo de dicho capítulo se analiza el impacto de la automatización en el empleo público y se valora cómo los problemas estructurales del empleo público pueden dificultar la transformación digital de la Administración local, y las medidas de adaptación que deberían impulsarse para hacerles frente. En el capítulo también se explora cómo responder a las nuevas formas de trabajo derivadas del uso intensivo de la tecnología en la Administración pública y que se concretará, por ejemplo, en una mayor extensión del teletrabajo en las entidades locales. Asimismo, se estudia cómo abordar estas cuestiones a través del acceso al empleo público. Finalmente, se analizan las capacidades que se necesitan para abordar con éxito la transformación digital de la Administración local.

5. Hacia una agenda para la transformación digital de la Administración local

El proceso de transformación local requiere que cada municipio cuente con un proyecto institucional que, a modo de hoja de ruta, defina los objetivos y determine las acciones a realizar sobre la base de los recursos y las competencias disponibles.

Es evidente que cada municipio debe construir su propia hoja de ruta. Sin embargo, la identificación de los elementos que deben conformarla puede facilitar tanto su diseño como su puesta en marcha y su posterior evaluación.

De este modo, este estudio concluye con la propuesta de una agenda para la transformación digital de la Administración local que incluye los elementos que deben fundamentar la hoja de ruta para la transformación digital en una entidad local.

La agenda se ha elaborado con la participación de la totalidad de autores y autoras de los distintos capítulos a partir del análisis realizado en los capítulos precedentes.

6. Referencias bibliográficas

- Agostino, D., Arnaboldi, M. y Lema, M. D. (2021). New development: COVID-19 as an accelerator of digital transformation in public service delivery. *Public Money & Management*, 41 (1), 69-72. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/09540962.2020.1764206>.
- Alguacil Sanz, M. (2014). Administración, administración electrónica, administración digital. *Archivamos: Boletín ACAL*, 94, 26-27.
- Barcevičius, E., Cibaitė, G., Codagnone, C., Gineikytė, V., Klimavičiūtė, L., Liva, G., Matulevič, L., Misuraca, G. y Vanini, I. (2019). *Exploring Digital Government transformation in the EU*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Curtis, S. (2019). Digital transformation—the silver bullet to public service improvement? *Public Money & Management*, 39 (5), 322-324.
- Desruelle, P. (ed.). (2019). *Digital Transformation in Transport, Construction, Energy, Government and Public Administration*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Gong, Y., Yang, J. y Shi, X. (2020). Towards a comprehensive understanding of digital transformation in government: Analysis of flexibility and enterprise architecture. *Government Information Quarterly*, 37 (3), 101487.
- Janowski, T. (2015). Digital government evolution: From transformation to contextualization. *Government Information Quarterly*, 32 (3), 221–236.
- Jiménez, S. (2019). *Transformación digital para administraciones públicas: Crear valor para la ciudadanía del siglo XXI*. Madrid: Instituto Nacional de Administración Pública.
- Liva, G., Codagnone, C., Misuraca, G., Gineikyte, V. y Barcevičius, E. (2020). *Exploring digital government transformation: a literature review*. Paper presented at the Proceedings of the 13th International Conference on Theory and Practice of Electronic Governance, Athens, Greece. Disponible en: <https://doi.org/10.1145/3428502.3428578>.
- Mergel, I., Edelman, N. y Haug, N. (2019). Defining digital transformation: Results from expert interviews. *Government Information Quarterly*, 36 (4), 101385.

OECD. (2016a). *Digital Government strategies for transforming public services in the welfare areas.*

- (2016b). *Recommendation of the Council on Digital Government Strategies.* Disponible en: <https://www.oecd.org/gov/digital-government/Recommendation-digital-government-strategies.pdf>.

Hacia una nueva regulación de la administración digital

Isaac Martín Delgado

Profesor titular de Derecho Administrativo y director del Centro de Estudios Europeos "Luis Ortega Álvarez" de la Universidad de Castilla-La Mancha

Virginia Losa Muñiz

Vicesecretaria general de la Diputación Provincial de Palencia

SUMARIO. 1. Premisa: conceptos, carencias, datos. 1.1. La administración digital como concepto. 1.2. El mejorable marco normativo actual. 1.3. ¿Dónde estamos? Algunos indicadores de interés. **2. Planteamiento: del uso de los medios electrónicos a la innovación administrativa.** 2.1. Transformar el interior de la Administración: el necesario rediseño organizativo. 2.2. Situar al ciudadano en el centro del procedimiento: la orientación hacia el exterior de las herramientas digitales. 2.3. Más que procedimientos, servicios. 2.4. Colaboración en el diseño de soluciones. 2.5. Tomarse el derecho en serio: búsqueda de soluciones normativas efectivas. **3. Hacia un modelo de administración digital auténticamente innovador.**

1. Premisa: conceptos, carencias, datos

En estas páginas se busca llevar a cabo una reflexión teórica acerca del marco conceptual de la transformación digital de la Administración pública desde una perspectiva jurídica en la que se identifiquen las carencias normativas y aplicativas que constituyen obstáculo a la innovación, complementada con una serie de propuestas prácticas que pueden resultar de utilidad a la hora de implantar el uso de los medios electrónicos en la organización y el procedimiento administrativo por parte de los entes locales. A diferencia de otras partes de esta obra,

donde se abordan cuestiones que o prácticamente carecen de regulación o la existente es muy reciente, la experiencia práctica que tenemos en nuestro país a la hora de regular la administración digital, prolongada en el tiempo, hace que podamos llevar a cabo una evaluación basada en datos del momento en el que nos encontramos en cuanto al nivel de implantación de los medios electrónicos y, al mismo tiempo, apuntar algunas disfunciones regulatorias que están suponiendo un freno en la consecución de los objetivos planteados.

La reflexión conceptual que se realiza en las próximas páginas tiene como fin último apuntar la necesidad de avanzar hacia una nueva regulación de la administración digital, entendiendo el término regular no solo como equivalente a determinar las reglas aplicables a la actuación administrativa y las relaciones con los ciudadanos llevadas a cabo por medios electrónicos –algunas de las cuales, ciertamente, necesitan de modificación–, sino también como expresión de la necesidad de ajustar el funcionamiento del sector público por medios electrónicos para corregir las disfuncionalidades existentes.

1.1. La administración digital como concepto

Hablar hoy en día de Administración pública es necesariamente hablar de administración digital. En ausencia de un concepto legal, desde la Academia y entre los operadores jurídicos se ha aceptado comúnmente el ofrecido por la Unión Europea, que la entiende como “el uso de las tecnologías de la información y las comunicaciones en las administraciones públicas, combinado con cambios organizativos y nuevas aptitudes, con el fin de mejorar los servicios públicos y los procesos democráticos y reforzar el apoyo a las políticas públicas”¹. Esta definición pone de manifiesto cómo la Administración pública debe utilizar –en su organización y en el marco del procedimiento administrativo– aquellos procesos y medios tecnológicos que permitan garantizar la eficacia de la acción administrativa y, al mismo tiempo, generar una mejora en el servicio al ciudadano y, precisamente por ello, puede ser adoptada como orientación a la hora de concretar las diferentes claves que ha de integrar toda regulación de la transformación digital de las organizaciones públicas –también en el caso de los entes locales–.

El punto de partida es claro: el uso de las TIC no es un fin en sí mismo. Junto con ello, da muestra de dos circunstancias. De un lado, permite intuir su alcance:

1. Comunicación de la Comisión al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones sobre *El papel de la administración electrónica en el futuro de Europa*, COM (2003) 567 final, pág. 7.

su implantación en la Administración lo abarca todo, desde la organización administrativa hasta los derechos de los ciudadanos, desde la constitución y el funcionamiento de los órganos colegiados hasta la notificación de las resoluciones, desde la transparencia hasta los contratos públicos. En segundo lugar, supone un cambio no tanto en el fondo como en las formas: se trata de usar las TIC para mejorar la administración, como función, y la Administración, como organización pública y persona jurídica. Y, si esto es así, es decir, si cambia la forma de organizarse y la forma de actuar de la Administración, puede cambiar toda ella. Estamos, sin duda –al menos desde el punto de vista teórico–, ante un nuevo modelo de Administración pública. Un modelo que no puede improvisarse ni irse construyendo sin estrategia ni planificación, simplemente a golpe de actuación del legislador.

Efectivamente, vivimos momentos de cambio. La sociedad, la economía, la cultura, la ciencia, la política e –incluso- el derecho, están experimentando una paulatina transformación en sus reglas de funcionamiento como consecuencia de una causa común: el uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (en adelante, TIC) por las personas y por las estructuras de las que estas forman parte. Ello ha supuesto que, en cierto modo, el concepto tradicional de Estado entre en crisis, lo cual afecta a la propia Administración.

Desde el plano teórico, la digitalización de su organización y de sus procedimientos de actuación nos sitúa ante un eventual cambio de paradigma en la concepción de las relaciones entre aquella y los ciudadanos. Efectivamente, la Administración surgida tras la Revolución Francesa, entendida como organización burocrática fuertemente jerarquizada con la encomienda monopolística de la labor de concretar el interés general y de ejecutar la ley, está dando paso a una Administración, fruto de la Revolución Tecnológica, cuyas notas características tradicionales se están diluyendo en beneficio de una potencial mayor participación de los ciudadanos en la gestión de la cosa pública y de una posible flexibilización en la burocracia interna y externa, con el subsiguiente desplazamiento parcial del centro decisorio del Estado a los ciudadanos. Sin embargo, este proceso no es aséptico. Ni las tecnologías ni las decisiones políticas de aprovechamiento de las mismas son neutras; además, su implantación en la Administración puede tener consecuencias negativas si el derecho no asegura el mantenimiento de las garantías jurídicas necesarias para la protección de los derechos de los ciudadanos.

Todas las transformaciones que están experimentando nuestras organizaciones públicas desde esta perspectiva tienen dos elementos en común:

de un lado, el uso de las TIC, que es la premisa que las hace posible; de otro, el acceso y la utilización de la información pública como herramienta para el cambio, que constituye el auténtico motor de la innovación. Administración digital, transparencia y reutilización de la información en poder del sector público constituyen el triple eje de este nuevo modelo de Administración pública.

La aprobación de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas (en adelante, LPAC), se justificó precisamente sobre la base de la necesidad de impulsar el uso de los medios electrónicos por las administraciones públicas con el fin de lograr, tal y como confiesa su exposición de motivos, “una Administración sin papel basada en un funcionamiento íntegramente electrónico” que “sirv(a) mejor a los principios de eficacia y eficiencia, al ahorrar costes a ciudadanos y empresas” y que “refuer(ce) las garantías de los interesados”. Estamos, sin duda alguna, ante un paso más en la lenta –pero progresiva– evolución de una administración basada en la burocracia decimonónica hacia una administración plenamente electrónica. Un paso que, ciertamente, podría haber sido más ambicioso y de alcance más amplio, pero que debe ser explorado en profundidad para lograr el objetivo ambicionado por el legislador de configurar una Administración pública moderna e innovadora.

El recientemente publicado Real Decreto 203/2021, de 31 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos (en adelante, RAFE), concreta y desarrolla esta apuesta por el uso de los medios electrónicos con cuatro grandes objetivos: mejorar la eficiencia administrativa, incrementar la transparencia y la participación, garantizar servicios digitales fácilmente utilizables y mejorar la seguridad jurídica.

No puede desconocerse, sin embargo, la existencia de un importante acervo regulador previo del uso de las TIC en el ámbito jurídico-administrativo, singularmente desde la Ley 11/2007, de 22 de junio, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos (en adelante, LAE) –que ha estado vigente hasta el 2 de abril de 2021 en relación con aquellos extremos respecto de los cuales la LPAC aún no había entrado en vigor–. Podría afirmarse, de hecho, que nos encontramos en nuestro país en un proceso permanente de reforma de la Administración española en relación con dos de sus aspectos esenciales: la organización y el procedimiento administrativos. Desde que la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas

y del Procedimiento Administrativo Común reconociera la validez legal del documento electrónico e incluyera la posibilidad de que las administraciones hicieran uso de los medios electrónicos, hasta las actuales LPAC y Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público (LRJSP), se han sucedido diferentes e importantes reformas normativas que incorporan las TIC como herramienta de cambio. Fue el caso, significativamente, de la LAE, pero también de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno (LTBG), la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre Reutilización de la Información del Sector Público (LRISP) y la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP).

Tal proceso sigue su curso, como ponen de manifiesto los diferentes planes y programas aprobados recientemente por el Gobierno de España en el marco de su estrategia relacionada con la agenda digital (a los que después se hará mención), así como los proyectos normativos anunciados –queda por ver si se cumplirán– en relación con el desarrollo de la LTBG y la necesidad de transponer la nueva normativa europea sobre reutilización de la información. Ciertamente, la transformación digital requiere de tiempo, planificación y estrategia, en todos los niveles territoriales y dentro de cada organización.

Sin embargo, no menos evidente resulta que los resultados, de momento, no son los esperados. Más allá de que no se ha logrado aún la tramitación de la totalidad de los procedimientos de las diferentes administraciones públicas por medios electrónicos –principalmente, respecto de los gestionados por las administraciones autonómicas y, sobre todo, por los entes locales–, más bien poco ha cambiado en la forma de diseñar la organización administrativa, de estructurar el empleo público y, en general, de prestar servicios a los ciudadanos. Nuestra organización sigue anclada, en su esencia, en los años 80, el procedimiento es la principal y casi única forma de actuación de la Administración y algunas de las garantías clásicas de los ciudadanos están en claro retroceso. Resulta posible afirmar, en consecuencia, que, salvo en relación con extremos muy concretos y más allá de declaraciones programáticas, todas estas novedades legislativas y ambiciosos proyectos de reforma simplemente han supuesto una cierta modernización, pero no una auténtica innovación pensada para proteger e, incluso, reforzar los derechos de los ciudadanos.

Completado el desarrollo a nivel normativo con el RAFE, resulta necesario llevar a cabo una reflexión de conjunto acerca del modelo de Administración pública que queremos implantar en nuestro país, sin dejar de

lado el importante papel que desempeñan los entes locales en la prestación de servicios a la ciudadanía, y de la opción que deseamos llevar a cabo para concretar las relaciones entre esta y los ciudadanos.

A tal fin resulta imprescindible tener muy presente en todo momento una triple exigencia de carácter preliminar:

— se ha de partir de un concepto concreto de administración digital, que no se centre únicamente en el uso de los medios electrónicos, sino que considere los mismos como instrumentos para el cambio. Las TIC, como ha sido anticipado, no son un fin en sí mismo, sino una herramienta imprescindible para la innovación del interior de la Administración y para la eficacia en la prestación de servicios a los ciudadanos;

— se ha de optar por un concepto de ciudadano que, lejos de ser considerado como simple destinatario de actos administrativos, se sitúe en el centro de la actuación administrativa;

— se ha de buscar, tanto con carácter general como en cada concreto proyecto de digitalización, el equilibrio entre tecnología y derecho –y, por ende, entre tecnólogos y juristas–, logrando que la transformación digital no se haga a costa de los derechos y las garantías de las partes implicadas y que las exigencias jurídicas no supongan un freno a la innovación.

Partiendo de la realidad necesitada de mejora y sobre la base de ideas previamente exploradas en anteriores estudios, en este análisis se apuntan una serie de tesis –que, ciertamente, necesitarían de ulterior profundización y desarrollo– para contraponerlas con la situación actual de nuestro sistema y avanzar hacia una nueva regulación de la administración digital. Precisamente por ello, las reflexiones no se centrarán en el derecho positivo, sino en el deber ser, esto es, buscan ofrecer al legislador y a los actores públicos algunas pistas que pueden resultar de utilidad en su tarea de innovar la Administración desde una perspectiva tecnológica. Todas ellas se focalizarán, sin embargo, en la cuestión relativa al acceso a los servicios públicos por parte de los ciudadanos o, lo que es lo mismo, en la organización y el procedimiento administrativo desde la perspectiva del interesado en el contexto de adopción de actos administrativos. En la segunda parte del trabajo se ofrecerán pautas concretas, a modo de posible plan o guía de actuación, que pueden resultar de utilidad a los entes locales a la hora de dar cumplimiento a la normativa vigente y desarrollar su modelo de administración digital.

Aquí radica el principal reto que se plantea en relación con el proceso de digitalización de la Administración: lograr una mayor eficacia en el ejercicio de la función de administrar sin restringir el ámbito de protección de los ciudadanos frente al poder público.

1.2. El mejorable marco normativo actual

Transcurridos más de 6 años desde la promulgación de la LPAC, y una vez que ha entrado completamente en vigor, puede afirmarse que su aplicación práctica ha evidenciado algunas carencias, no pocas de las cuales habían sido advertidas por la doctrina antes incluso de su aprobación. En lo que interesa a este trabajo, centrado en la regulación de la administración digital, las mismas pueden ser clasificadas en cuatro tipos: atomización de la regulación, error en el enfoque estratégico, no incorporación de tecnologías emergentes y olvido de los instrumentos paranormativos.

A continuación se desarrollarán estas ideas, tratando de ilustrarlas con referencias concretas a modo de ejemplo.

A. La atomización de la regulación

La tendencia a legislar por islas es un fenómeno que ha proliferado en los últimos años, particularmente en lo referido a la regulación del uso de los medios electrónicos por parte de las administraciones públicas. Cada materia es regulada tomando en consideración única y exclusivamente su ámbito de actuación –y, en su caso, su origen europeo– sin ponerse en conexión con otras materias relacionadas. Así ha ocurrido, por señalar un ejemplo, con la regulación de la contratación pública electrónica. El hecho de que la LCSP provenga de una Directiva europea, ni exige una actuación únicamente limitada a dar cumplimiento a la misma, ni impide introducir novedades no previstas en aquella en coherencia con el sistema nacional y con el ordenamiento jurídico propio. Dicho sencillamente, cumplir con el contenido obligatorio de una Directiva no significa integrar literalmente sus preceptos en la Ley nacional. Efectivamente, ha de tenerse presente que los objetivos del legislador europeo y del español no tienen por qué coincidir plenamente. Resulta evidente que la Directiva plantea su propuesta regulatoria y su apuesta por el uso obligado de los medios electrónicos desde la óptica del mercado interior, mientras que la legislación española en esta materia pretende lograr una Administración íntegramente digital. Transponer una

Directiva obviando el conjunto del ordenamiento jurídico interno en un caso como el relativo a la contratación pública electrónica es un error de estrategia. En un contexto histórico en el que todas las administraciones españolas están implementando –cierto es que en grados muy diferentes– el uso de los medios electrónicos en sus respectivas organizaciones y en los procedimientos que tramitan para el ejercicio de sus competencias, la opción del legislador no puede ser, dicho gráficamente, la de limitarse a mirar únicamente hacia arriba, dejando de lado lo que está ocurriendo a su alrededor. Por esta razón, teniendo en cuenta el grado de implantación de los medios electrónicos en la Administración española y el contenido obligatorio de la LPAC y de la LRJSP, el legislador de contratos debería haber aprovechado la transposición de las nuevas directivas para apostar decididamente no solo por el uso de los medios electrónicos en los procedimientos de contratación pública, sino por el rediseño y la simplificación de estos. En otras palabras, la potenciación del adjetivo “electrónico” ha de tener efectos sobre el sustantivo “contratación pública”. La generalidad de la regulación de la Directiva en el concreto aspecto del uso de los medios electrónicos no puede ser la excusa del legislador español para prescindir del modelo integral de administración digital, que se está intentando construir en nuestro país desde la LAE en relación con los diferentes ámbitos de la acción administrativa. El reciente Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, tampoco ha supuesto un cambio sustancial desde la óptica del uso de los medios electrónicos en los procedimientos de contratación. Es más, nuevamente esta cuestión ha quedado relegada a un plano residual.

Otro ejemplo –de menor alcance, pero igualmente significativo– es la reciente reforma operada por el Real Decreto-ley 2/2021, de 26 de enero, de refuerzo y consolidación de medidas sociales en defensa del empleo, en el que se contempla como herramienta de autenticación electrónica la llamada “firma insertada”, concepto desconocido hasta el momento en nuestro sistema. Efectivamente, modifica el artículo 129 de la Ley General de la Seguridad Social para señalar que la tramitación de las prestaciones y demás actos en materia de Seguridad Social se registrará por la LPAC, establecer el deber de facilitar a los interesados el ejercicio de sus derechos por medios electrónicos y reconocer la validez de la firma insertada en los documentos como instrumento de firma de los contemplados en el artículo 10.1 LPAC –siempre que se acompañe de copia del DNI y se compruebe la correspondiente identificación favorable a través del Servicio de Verificación

de Datos de Identidad y Residencia—. A falta de ulterior desarrollo normativo para la incorporación de nuevos sistemas de firma no criptográfica, esta opción normativa pone de manifiesto tres ideas. En primer lugar, la necesidad de ofrecer instrumentos más flexibles para que los ciudadanos puedan acceder a los trámites administrativos por medios electrónicos, lo que evidencia que los sistemas puestos en práctica implican no pocos obstáculos en este sentido. En cualquier caso, ello no debe hacerse a costa de la seguridad del sistema. Una firma insertada no deja de ser la firma manuscrita digitalizada cotejada por el empleado público correspondiente. La flexibilidad de la LPAC en relación con esta cuestión es patente y existen medios sencillos de autenticación de la voluntad más garantistas que, sin embargo, no están siendo explotados por los diferentes niveles de Administración. En segundo lugar, se crean nuevas islas regulatorias y aplicativas, al permitirse el uso de este instrumento solo en los procedimientos de la Seguridad Social en un contexto de aumento exponencial de la carga de trabajo como consecuencia de la pandemia cuando, ante un correcto grado de implementación de la administración digital, ese aumento no debería haber traído consigo mayores problemas; dicho de otro modo, no hace sino poner de manifiesto que el estado de implementación de la administración digital es aún muy bajo incluso en las administraciones que, supuestamente, se encuentran más avanzadas. En tercer lugar, los problemas de accesibilidad por parte de los ciudadanos, bien por desconocimiento del modo de funcionamiento de los sistemas de relación por medios electrónicos con las administraciones, bien por falta de disponibilidad de las concretas herramientas exigidas a tal fin, parecen justificar esta decisión. Optar por mecanismos eficaces de asistencia a los interesados y por la eliminación de trámites burocráticos innecesarios siempre es preferible. No hacerlo así implica digitalizar la burocracia.

La tendencia a legislar por islas deriva en la fragmentación del sistema normativo regulador del uso de los medios electrónicos en las administraciones públicas y tiene como consecuencia una fragmentación organizativa en la práctica.

Efectivamente, una de las características más relevantes en nuestro modelo de implantación del uso de los medios electrónicos en las diferentes administraciones públicas es la enorme atomización organizativa en la gestión de las TIC. El Informe CORA ya evidenció que la organización actual de las TIC en la AGE es compleja y heterogénea, con un elevado grado de atomización y un alto nivel de independencia a la hora de prestar sus servicios, por lo que muchas unidades TIC no han alcanzado el tamaño

necesario para aprovechar las ventajas derivadas de las economías de escala. Tal y como en él se explicaba, se ha desarrollado un modelo de organización “en isla” con las ineficiencias que ello conlleva, debiéndose evolucionar hacia un modelo más centralizado de prestación de ciertos servicios horizontales ahora que la tecnología lo permite. Junto con ello se afirmaba que, en el actual estado de madurez de las TIC, estas se han convertido en uno de los ejes sobre los que se puede articular una reforma y transformación de la AGE, puesto que permite generar eficiencias y optimizar los recursos, aunque para ello sea necesario modificar los actuales procedimientos y estructuras de la Administración. Y se concluía que la actual estructura de gobernanza de las TIC en la AGE no permite disponer de una estrategia y visión unificada que facilite la optimización de los recursos y el ahorro de costes. Por todo ello, se insistía en la necesidad de un nuevo impulso en este ámbito, basado en la eficiencia y la calidad de servicio, y liderazgo para ejecutarlo, lo que requiere una nueva gobernanza, así como en el hecho de que la reforma de la gestión de las TIC, para alcanzar todo su potencial, debe ir acompañada de una profunda revisión de los procedimientos y la organización de la AGE, en particular los correspondientes a las unidades horizontales. Se ha intentado reaccionar frente a esta realidad a través de la introducción en el modelo de gobernanza de un CIO para liderar el proceso de cambio, la Secretaría General de Administración Digital y, más recientemente, la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial, ubicada en el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital.

Estas consideraciones pueden aplicarse igualmente al resto de niveles territoriales de Administración. Más aún en el ámbito local, en el que el gasto en tecnologías y la disponibilidad de personal TIC resultan claramente insuficientes, como se verá más adelante. Junto con ello, se sigue echando en falta una mayor cooperación con comunidades autónomas y entes locales.

Más allá de la cuestión puramente organizativa, la experiencia práctica de aplicación de la LPAC en los años transcurridos desde su entrada en vigor ha puesto de manifiesto tres carencias: la disciplina del procedimiento administrativo electrónico y de la organización administrativa basada en las TIC es muy poco novedosa y, en relación con algunos extremos, está planteando más problemas que soluciones ofrece; la dispersión de la regulación de las instituciones de régimen jurídico dificulta una visión de conjunto de la administración digital que obstaculiza la innovación; finalmente, siguen sin introducirse garantías eficaces ante el incumplimiento de las obligaciones de impulso de la administración digital.

Se trata de una norma de factura puramente burocrática, pensada para la Administración General del Estado y no centrada en el ciudadano, sino en blindar la legalidad de la actuación administrativa y en dar cobertura normativa a proyectos tecnológicos desarrollados por aquella. El nivel local no fue tomado en consideración y ello ha tenido su efecto en un bajo grado de implantación del uso de los medios electrónicos por los entes locales, como se expondrá a continuación. El RAFE mitiga en parte esta situación de dispersión normativa, al regular conjuntamente el desarrollo de la LPAC y de la LRJSP, pero ha mantenido el olvido de la situación específica de los entes locales, a los que resultan de aplicación multitud de obligaciones, de carácter básico².

Una nueva regulación normativa de la administración digital debería tomar en consideración esta realidad para evitar reproducirla en el futuro. En cualquier caso, el objetivo de regular –esto es, de reajustar el funcionamiento digital del sector público– puede satisfacerse con planes y estrategias internas de conjunto referidas a cada concreta organización en las que los extremos mencionados sean tomados en consideración.

B. La apuesta por la imposición encubierta y la ausencia de estrategia

El principal defecto de la LAE fue la previsión contenida en su disposición final tercera, en el sentido de que, respecto de las comunidades autónomas y los entes locales, los derechos en ella contenidos serían exigibles en relación con todos sus procedimientos “siempre que lo permitan sus disponibilidades presupuestarias”. Ello condujo a que, a pesar de los esfuerzos iniciales, con la llegada de la crisis económica de 2008 los diferentes proyectos de implantación de las TIC quedaran en suspenso. Ni la LPAC ni la LRJSP contienen una previsión de esta naturaleza, lo cual ha de ser valorado muy positivamente. Junto con ello, una y otra otorgan relevancia a la reutilización de soluciones tecnológicas existentes para facilitar la transformación digital, algo que también resulta positivo.

Sin embargo, la reiterada ampliación de la completa entrada en vigor de la primera que se fue sucediendo en años anteriores, junto con las dudas

2. La única mención específica de relevancia referida a los entes locales es la contenida en el artículo 13.3, relativo a la actuación administrativa automatizada, que se remite a lo dispuesto en la disposición adicional octava del Real Decreto 128/2018, de 16 de marzo, por el que se regula el régimen jurídico de los funcionarios de Administración Local con habilitación de carácter nacional. Como explica en su blog Víctor Almonacid, la redacción procede de una propuesta planteada por un grupo de funcionarios con habilitación nacional; <https://nosoloaytos.wordpress.com/2021/03/31/las-39-cuestiones-claves-del-reglamento-de-administracion-electronica-i/> (última consulta: febrero de 2021).

acerca de qué resultaba exigible y qué no, ha generado un efecto similar en la práctica al producido por la ausencia de recursos. Junto con ello, el intento encubierto de convertir esa promoción de la opción por la adhesión a las plataformas estatales en una obligación en toda regla ha traído consigo consecuencias contrarias al objetivo pretendido, cual es el de garantizar la interoperabilidad entre niveles territoriales y el de asegurar la disponibilidad de medios tecnológicos para la satisfacción de los derechos de los ciudadanos y el cumplimiento de las obligaciones normativas.

Comenzando por esta última cuestión, debe tenerse presente que la disposición adicional segunda LPAC buscaba imponer indirectamente el uso obligado de algunas herramientas tecnológicas estatales bajo determinadas circunstancias. Este precepto establece que “[p]ara cumplir con lo previsto en materia de registro electrónico de apoderamientos, registro electrónico, archivo electrónico único, plataforma de intermediación de datos y punto de acceso general electrónico de la Administración, las comunidades autónomas y las entidades locales podrán adherirse voluntariamente y a través de medios electrónicos a las plataformas y registros establecidos al efecto por la Administración General del Estado. Su no adhesión, deberá justificarse en términos de eficiencia conforme al artículo 7 de la Ley Orgánica 2/2012, de 27 de abril, de Estabilidad Presupuestaria y Sostenibilidad Financiera. En el caso que una comunidad autónoma o una entidad local justifique ante el Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas que puede prestar el servicio de un modo más eficiente, de acuerdo con los criterios previstos en el párrafo anterior, y opte por mantener su propio registro o plataforma, las citadas administraciones deberán garantizar que este cumple con los requisitos del Esquema Nacional de Interoperabilidad, el Esquema Nacional de Seguridad, y sus normas técnicas de desarrollo, de modo que se garantice su compatibilidad informática e interconexión, así como la transmisión telemática de las solicitudes, escritos y comunicaciones que se realicen en sus correspondientes registros y plataformas”³.

3. A través de una resolución administrativa (*Orden PRE/710/2016, de 12 de mayo, por la que se publica el Acuerdo de la Comisión Delegada del Gobierno para Asuntos Económicos de 31 de marzo de 2016, sobre condiciones adicionales a cumplir por las Comunidades Autónomas adheridas al Fondo de Financiación a Comunidades Autónomas, compartimento Fondo de Liquidez Autonómico 2016*) se obligó a las comunidades autónomas y a los entes locales suscritos al mismo, antes de la entrada en vigor de la LPAC (y, por tanto, de su disposición adicional 2.^a), a suscribir las plataformas y aplicaciones desarrolladas por la Administración General del Estado para cumplir con las obligaciones en materia de administración electrónica. Entre las obligaciones del Acuerdo está la relativa a la suscripción de un convenio para la prestación mutua de soluciones básicas de administración electrónica para ganar eficiencia, evitar gasto duplicado y reducir costes de funcionamiento. Así pues,

Establecer como único criterio el de eficiencia económica, sin tener en cuenta que algunas comunidades autónomas han desarrollado sus propias soluciones tecnológicas –en algunos casos, de mayor calidad que las estatales–, es más que discutible. Sobre todo cuando la LRJSP prevé vías alternativas para compartir tecnologías y reutilizar sistemas y aplicaciones en sus artículos 156 y 157. Pero, al mismo tiempo, ha de verse como una garantía última del ejercicio de los derechos reconocidos en el contexto de las relaciones con las Administración por medios electrónicos en el caso de administraciones que, por su naturaleza, carecen de medios. En este sentido, el Tribunal Constitucional se ha pronunciado sobre la constitucionalidad de esta disposición en su Sentencia 55/2018, de 24 de mayo, declarando que no es inconstitucional si se interpreta como imposición de una obligación de la instancia territorial de justificar en el propio expediente el cumplimiento de los mandatos de eficiencia, estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera, así como de comunicar esta justificación al Estado y en ningún caso como habilitación para ejercer un control administrativo. Afirma el TC que “la previsión impugnada no haría depender la decisión autonómica o local de mantener o crear plataformas propias de la valoración que haga la administración central de la justificación aportada. Comunicado el informe correspondiente, las comunidades autónomas y las entidades locales podrían ejercer su potestad de autoorganización en el sentido de preservar o instaurar sus propias plataformas aunque el Estado considerase insuficiente la motivación dada. El único control posible sería el que hicieran, en su caso, los jueces y tribunales de la jurisdicción contencioso-administrativa en torno a si la decisión de aquellas se ajusta a los mandatos de eficiencia, estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera, así como el de los órganos encargados de la fiscalización (externa o interna) de las cuentas públicas. La

las comunidades autónomas deberán suscribir con la Administración General del Estado el Convenio para la prestación mutua de soluciones básicas de administración electrónica, lo que les permitirá usar los sistemas ya disponibles por parte de la Administración General del Estado. Asimismo, la comunidad autónoma asume el compromiso de trabajar de forma activa con el fin de mejorar la eficiencia de los procedimientos administrativos y reducir costes de funcionamiento a través de los siguientes instrumentos: adherirse al uso de las plataformas y los registros para la gestión electrónica de los procedimientos facilitados por la Administración General del Estado (particularmente, en materia de registro electrónico de apoderamientos, registro electrónico, archivo electrónico único, plataforma de intermediación de datos y punto de acceso general electrónico de la Administración); facilitar la integración de las entidades locales del territorio de esa comunidad autónoma en las plataformas, sistemas y soluciones tecnológicas estatales; integrar los registros de la comunidad autónoma en el Sistema de Intercambio de Registros, de manera que los intercambios se hagan solo por medios telemáticos, sin movimiento de papel; utilizar los medios telemáticos para la obtención de datos, información y certificados que obren en poder de la Administración, para evitar que los tengan que presentar los ciudadanos (en especial, la Plataforma de intermediación).

limitación impuesta a las comunidades autónomas y a los entes locales sería una obligación de carácter meramente formal que, en cuanto tal, no vulnera su autonomía constitucionalmente reconocida (artículos 2 y 137 CE) ni invade las competencias autonómicas de ejecución. Se trataría de una base del régimen jurídico de las administraciones públicas (artículo 149.1.18 CE) que regularía una técnica de colaboración interadministrativa, esencial en el Estado de las Autonomías (entre otras muchas, STC 141/2016, FJ 7)” (F. J. 11.º).

En definitiva, en lugar de buscar la imposición de las soluciones estatales, convendría optar por la cooperación, no solo en la institución del modelo normativo de administración digital, sino también en el diseño y despliegue de las herramientas tecnológicas necesarias para sus relaciones con los ciudadanos. No en vano, el RAFE, teniendo muy presente la citada Sentencia, matiza claramente esa opción inicial y apuesta por la colaboración entre administraciones públicas, previendo la posibilidad –como opción absolutamente voluntaria– de adhesión a las sedes electrónicas de otras administraciones, a la Carpeta Ciudadana de la AGE y, en general, al resto de plataformas de esta.

En cuanto a las sucesivas prórrogas de la completa entrada en vigor de la LPAC, puede afirmarse que, a pesar de que sus disposiciones transitorias buscaban ir implementando paulatinamente algunas de las novedades (por ejemplo, la existencia de un registro único por cada Administración) y de que con ello se evitaba el vacío normativo estableciendo en diferentes momentos la continuidad de los archivos, registros y puntos de acceso en tanto que no produjeran efectos las disposiciones que los regulan, el hecho de que, en relación con estos extremos –en concreto, con el registro electrónico de apoderamientos, el registro electrónico, el punto de acceso general y el archivo único–, se previera en la redacción originaria de la norma una *vacatio legis* de tres años ya apuntaba a la pasividad (disposición final séptima). Estábamos ante una auténtica “vacación legal” que terminaría por establecer en el subconsciente colectivo de las organizaciones administrativas que existe un amplio plazo para cumplir con las exigencias de las nuevas leyes –todas ellas ya incumplidas en no pocos casos bajo la normativa anterior–, con el consiguiente riesgo de un nuevo incumplimiento por omisión. Las sospechas se convirtieron en realidad, no solo porque numerosas entidades siguen sin adaptar su organización y sus procedimientos a los requerimientos de la LPAC, sino, sobre todo, porque de ello se derivó una ampliación inicial en dos años más de la fecha límite para la completa entrada en vigor de la misma introducida mediante el Real Decreto-ley 11/2018, de 31 de agosto, y, posteriormente, una nueva ampliación, operada a través del Real Decreto-ley

27/2020, de 4 de agosto, de medidas financieras, de carácter extraordinario y urgente, aplicables a las entidades locales. En uno y otro caso, sin planes específicos ni calendarios concretos de implantación.

Curiosamente, esta última norma no fue convalidada, con lo que quedó derogada (véase la Resolución de 10 de septiembre de 2020 del Congreso de los Diputados, publicada en el BOE de 11 de septiembre). Sin embargo, a través del inmediatamente posterior Real Decreto-ley 28/2020, de 22 de septiembre, de trabajo a distancia (que nada tiene que ver con el objeto material de la LPAC), se recuperó la ampliación, de modo tal que la previsión de completa entrada en vigor de esta quedó fijada, ya definitivamente, para el 2 de abril de 2021.

Merece la pena detenerse brevemente en la motivación de las ampliaciones, porque evidencian cómo la falta de estrategia genera incumplimiento. Efectivamente, la reforma de 2018 se justificó por el siguiente hecho:

“la *vacatio legis* plasmada en dicha disposición final séptima se ha revelado insuficiente en la práctica para contar de forma simultánea con las condiciones que son presupuesto necesario para el cumplimiento de los ambiciosos objetivos perseguidos por ambas leyes. La adaptación de los procedimientos administrativos y el diseño de procesos de gestión óptimos, exige que los desarrollos tecnológicos y jurídicos cuenten con el grado de madurez necesaria para dar satisfacción a este nuevo estadio de desarrollo de la actividad de las administraciones públicas. Así, el desarrollo reglamentario que precisa el funcionamiento de algunos aspectos técnicos y procedimentales tales como las notificaciones, el registro de apoderamientos, los funcionarios habilitados o algunas cuestiones sobre los registros generales y archivos, debe adaptarse a lo señalado en la reciente Sentencia del Tribunal Constitucional 55/2018, de 24 de mayo. En particular, se requiere acordar entre las administraciones públicas competentes las opciones que permitan una verdadera interoperabilidad respetuosa con sus respectivos ámbitos de competencias. Este acuerdo será el marco para el diseño de los sistemas tecnológicos que han de dar soporte a los aspectos funcionales interoperables, que en el plazo actual de entrada en vigor no estarán adaptados a estas exigencias. En definitiva, la imposibilidad técnico-organizativa de concluir en los plazos inicialmente previstos los procesos de adaptación a la nueva realidad, obliga a ampliarlos en este Real Decreto-ley. Con ello, se trata de implantar estos instrumentos básicos del funcionamiento de las administraciones conforme a los principios de eficacia administrativa

y garantía de los derechos de los ciudadanos y de los operadores jurídicos y económicos en la tramitación de los procedimientos administrativos, que precisamente son los principios que persigue la Ley 39/2015, de 1 de octubre. Por todas las razones anteriores, se juzga urgente y necesario ampliar en dos años el plazo inicial de entrada en vigor de las previsiones de la disposición final séptima de la Ley 39/2015 en lo relativo al registro electrónico de apoderamientos, el registro electrónico, el registro de empleados públicos habilitados, el punto de acceso general electrónico de la Administración y el archivo electrónico, para garantizar que los operadores jurídicos, los ciudadanos y las administraciones públicas puedan ejercer plenamente sus derechos con plena seguridad jurídica y beneficiarse de las ventajas que el nuevo escenario está comenzando a proporcionarles. Esta ampliación del plazo permitirá de forma coordinada completar todos los aspectos jurídicos, organizativos, procedimentales y técnicos que compatibilicen la garantía plena del ejercicio de los derechos y la validez jurídica de los procedimientos, junto con el respeto del marco de distribución de competencias que consagra la reciente Sentencia del Tribunal Constitucional 55/2018, de 24 de mayo, antes citada”.

Más allá de que se compartan o no los motivos para justificar la ampliación del periodo de transitoriedad, la reforma no llevaba aparejada la exigencia de elaborar planes de implantación de los medios electrónicos en relación con los extremos contemplados en la disposición final 7.^a, con lo que no se incorporaron nuevas garantías para evitar la situación actual.

Ello explica la ampliación efectuada en agosto de 2020, que se justificó de nuevo sobre la base de consideraciones similares y de la situación extraordinaria provocada por la pandemia. Aunque el Real Decreto-ley fuera derogado merece la pena reproducir los argumentos ofrecidos:

“la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas y la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público, suponen un cambio fundamental para las administraciones públicas en España desde el punto de vista del marco normativo, por cuanto establecen que la relación electrónica es la vía principal de tramitación de los procedimientos administrativos, encaminada a lograr un modelo de administración transparente, más ágil y accesible para los ciudadanos y las empresas y más eficiente en su gestión. La exigencia de una adaptación paulatina por parte de todas las administraciones públicas de nuestro país a este nuevo paradigma administrativo

ya fue prevista por el legislador en la disposición final séptima de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, al fijar una fecha de entrada en vigor posterior a la general de la Ley, en concreto el 2 de octubre de 2018, para los preceptos reguladores de determinadas materias que por su trascendencia, efectos prácticos y potencial afectación al núcleo esencial del ejercicio de los derechos de los interesados en su relación con las administraciones públicas aconsejaban una *vacatio legis* más amplia. Se trata de las previsiones relativas al registro electrónico de apoderamientos, registro electrónico, registro de empleados públicos habilitados, punto de acceso general electrónico de la Administración y archivo único electrónico. Esta disposición final séptima de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, ya fue modificada por el Real Decreto-ley 11/2018, de 31 de agosto, de transposición de directivas en materia de protección de los compromisos por pensiones con los trabajadores, prevención del blanqueo de capitales y requisitos de entrada y residencia de nacionales de países terceros y por el que se modifica la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, cuyo artículo 6 prolongó hasta el 2 de octubre de 2020 la fecha de entrada en vigor de las previsiones sobre las cinco materias señaladas inicialmente prevista para el 2 de octubre de 2018. La situación de crisis sanitaria ocasionada por el COVID-19 ha obligado durante estos últimos meses a las diferentes administraciones públicas a priorizar la asignación de recursos humanos y tecnológicos al robustecimiento de las infraestructuras y medios tecnológicos existentes para garantizar su funcionamiento, la prestación de los servicios públicos por sus empleados de forma no presencial y el ejercicio de los derechos de los ciudadanos y empresas. Esta necesaria priorización ha dificultado en muchos casos continuar al ritmo previsto los trabajos de adaptación de los procedimientos administrativos y el diseño de procesos de gestión óptimos necesarios para el cumplimiento en la fecha prevista en la disposición final séptima de todas las previsiones de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, objetivo que ha de cumplirse en todo el ámbito subjetivo de aplicación de la Ley, cercano a once mil ochocientos sujetos diferentes, pues comprende la Administración General del Estado, las administraciones de las comunidades autónomas, las entidades que integran la Administración local y sus respectivos sectores públicos institucionales en los términos que delimitan ambas leyes. En definitiva, el riesgo manifiesto desde el punto de vista técnico-organizativo de no concluir a 2 de octubre de 2020 los procesos de adaptación, imposibilidad que puede afectar no solo al ejercicio de los derechos de los interesados sino a la interoperabilidad del funcionamiento de todas las administraciones públicas, aconseja ampliar

de nuevo el plazo de entrada en vigor de todas las materias cuya entrada en vigor estaba prevista para el 2 de octubre de 2020, por un periodo adicional de seis meses, hasta el 2 de abril de 2021, que permita absorber el impacto y el retraso que hayan sufrido las diferentes administraciones públicas en el calendario de ejecución de las tareas que les competen debido a la mencionada reasignación de prioridades y recursos y finalizar así la implantación de estos instrumentos básicos del funcionamiento de las administraciones públicas conforme a los principios de eficacia administrativa y garantía de los derechos de los ciudadanos y de los operadores jurídicos y económicos en la tramitación de los procedimientos administrativos, que precisamente son los principios que persigue la Ley 39/2015, de 1 de octubre”.

El último Real Decreto-ley no fue tan exhaustivo en los detalles; simplemente justifica la ampliación “ante la dificultad de concluir los procesos de adaptación necesarios antes del 2 de octubre de 2020”. Sobran los comentarios.

Aunque la LPAC ha entrado finalmente en vigor el pasado 2 de abril de 2021, se sigue sin incorporar medidas coercitivas que garanticen el cumplimiento; no se prevén los recursos adecuados para las entidades públicas que puedan tener más dificultades a la hora de cumplir con las obligaciones de la LPAC; aunque comienzan a impulsarse planes concretos que ayudarán a la transformación digital, el enfoque centralista y centralizador es patente.

Así pues, regular la cooperación y la necesidad de planificación constituye otra de las claves que deben ser tomadas en consideración.

C. La necesidad de incorporar tecnologías nuevas

La capacidad de innovar tecnológicamente exige con carácter previo valorar el impacto de tal innovación. Precisamente por ello, la transformación digital de la Administración pública también es cuestión de estrategia. Y toda estrategia tecnológica que pretenda ser verdaderamente tal ha de contemplar entre las distintas opciones la necesidad de aprovechar el potencial que ofrecen las tecnologías más relevantes. Ello exige plantear objetivos, diseñar líneas de acción y emprender reformas que aprovechen todas sus potencialidades.

No son pocas las voces que denunciaron que la LPAC nacía desfasada desde el punto de vista tecnológico. En cierto modo, es otra de las consecuencias de la tendencia a legislar por islas anteriormente expuesta. Para regular bien

en materia de administración digital, no solo debe tomarse en consideración el objeto material de actuación al que se quiere dar respuesta, sino que ha de tenerse presente igualmente el contexto tecnológico y su previsible evolución.

Desde esta perspectiva, un paso más en la dinámica de progresiva incorporación de tecnologías en los procesos decisorios públicos es el concepto de “gobierno abierto”, que se entiende como una nueva forma de gobernar e, incluso, como una filosofía acerca del papel del Gobierno y de los ciudadanos en la gestión de la cosa pública. Un paso que, muy probablemente, debe más a los intentos del poder público de legitimarse ante los ciudadanos por el incremento de la corrupción y la devaluación del espacio público que a la búsqueda de una democracia participativa real, pero que supone una evolución en el sistema democrático, pues otorga un mayor protagonismo a la democracia abierta como complemento de la democracia participativa y ello también tiene sus consecuencias sobre la acción de la Administración.

Efectivamente, en el ámbito del Derecho Administrativo se habla de “administración abierta”, como concreción de la idea anterior, con el fin de conectar transparencia, reutilización de la información y participación de los ciudadanos en la toma de decisiones públicas. También comienza a usarse la expresión “administración inteligente” para expresar la idea derivada de la combinación entre gestión inteligente de los datos y uso de técnicas y herramientas de inteligencia artificial.

Cada vez que nos enfrentamos a un nuevo desafío para el Derecho Administrativo, sobre todo si es de carácter tecnológico, nos encontramos con dos tentaciones: ver en esta novedad la solución a todos los problemas que afectan a la Administración pública o cerrarse totalmente y rechazar frontalmente cualquier posibilidad de eventual aplicación a la organización y al procedimiento administrativo o, a lo sumo, llegar a la conclusión de que solo es posible una aplicación muy limitada. Desde una perspectiva jurídica, la primera de ellas puede conducir a regular el uso de las TIC sin las necesarias cautelas que han de introducirse para la protección de los derechos e intereses que puedan verse afectados por la acción administrativa de componente tecnológico; la segunda, por el contrario, a frenar la innovación, desaprovechando las posibilidades que presentan las tecnologías y aislando a la Administración del resto de la sociedad. Dicho sencillamente, ante el avance imparable de las tecnologías –y, en particular, de la inteligencia artificial– el derecho no puede permanecer inerte; no regular no es una opción. Al mismo tiempo, sin embargo, tampoco significa que toda la normativa actualmente

vigente haya de entenderse caducada y deba ser sustituida en su integridad por otra nueva y especialmente pensada para regular este fenómeno.

Tememos lo que desconocemos –o lo que conocemos profundamente cuando somos conscientes de sus potenciales riesgos–, de ahí el imprescindible e irrenunciable papel del derecho. Sin embargo, resulta necesario superar la tendencia permanente a endurecer las reglas de aplicación de las TIC en el ámbito administrativo (siempre más severas que las del derecho privado) y, al mismo tiempo, es crucial evitar creer que la regulación de la inteligencia artificial implicará la revolución definitiva de la Administración pública, por cambiarlo todo. Ello no implica negar que puedan producirse cambios sustanciales a medio y largo plazo; pero el papel del derecho es regular las relaciones sociales en el contexto presente y, en lo que ahora interesa, configurar un modelo de Administración pública que responda al mandato constitucional de objetividad y eficacia en la satisfacción del interés general desde el máximo aprovechamiento posible de las herramientas tecnológicas y con las debidas garantías de protección de los interesados.

En resumen, es necesario encontrar un término medio teniendo en cuenta que, tanto el *big data* como la inteligencia artificial, pueden contribuir al bien común y a la realización del principio constitucional de eficacia de la Administración. Como punto de partida, debemos tener en cuenta el hecho de que el proceso de cambio de nuestras instituciones públicas es nuevo en cuanto a su alcance y dimensión, pero no en su naturaleza, porque cada revolución tecnológica ha traído consigo sus propias transformaciones. En particular, la automatización de la fase de decisión del procedimiento administrativo y el uso de técnicas de inteligencia artificial representan el paso natural de una evolución tecnológica y jurídica que está caracterizando la organización administrativa de nuestros países. Aunque es cierto que estamos avanzando hacia un nuevo modelo de gobernanza pública –*Smart Governance*– y que comienza a hablarse de una administración inteligente (*Smart Administration*), es preciso insistir en la idea de que se debe dar un primer paso intermedio: racionalizar la actividad administrativa a través de la automatización y del uso de algoritmos.

La inteligencia artificial es una tecnología transformadora de carácter disruptivo que está impactando –y continuará haciéndolo en el futuro inmediato– a todos los sectores de la sociedad. También a la Administración pública.

Nos encontramos en un momento ciertamente esperanzador desde esta perspectiva, que no nos ha de impedir, sin embargo, ser muy conscientes de

que el estado actual de la inteligencia artificial no es el que late en el imaginario colectivo. Resulta evidente que el desarrollo de la misma requiere de inversión en investigación y de importantes cantidades de gasto público en su implantación. Y se ha anunciado que una parte importante de los fondos integrantes del Mecanismo de Recuperación y Resiliencia de la Unión Europea se dedicarán a la transición digital, incluyendo también la relativa al sector público. Existe la tecnología y llegarán fondos para seguir desarrollándola e implantarla con más convencimiento en el ámbito público. La duda que inmediatamente surge es si contamos en nuestras organizaciones públicas con el conocimiento adecuado para comprender qué es la inteligencia artificial, cómo funciona y su eventual efecto transformador, con el liderazgo público necesario para guiar su implantación, con personal suficientemente cualificado para hacerla posible con garantía de resultados y aprovechando todo su potencial, y con la regulación necesaria para lograr el equilibrio entre las potencialidades que presenta y las garantías de los derechos de los ciudadanos.

En esta misma línea, la tecnología *cloud*, en tanto que instrumento para el desarrollo de innovaciones tecnológicas –por permitir una mayor capacidad de almacenamiento, computación y uso de herramientas–, no puede no ser contemplada como opción, no solo porque permite cambiar la forma de almacenar y gestionar información, sino también porque modifica la manera de consumir recursos tecnológicos y permite el desarrollo de otras tecnologías asociadas a la nube. Sin embargo, su implantación práctica no implica transiciones agresivas desde el punto de vista tecnológico. No en vano, el *cloud computing* es, de conformidad con la definición del NIST (*National Institute of Standards and Technology* de Estados Unidos) –sin duda alguna, la más conocida y citada–, “un modelo (de computación) que hace posible, desde cualquier lugar y de un modo sencillo, el acceso bajo demanda a través de la red a un conjunto de recursos informáticos compartidos y configurables (por ejemplo, redes, servidores, equipos de almacenamiento, aplicaciones y servicios), los cuales pueden ser rápidamente provisionados y liberados tras mínimos esfuerzos de gestión y con muy escasa interacción con el proveedor”⁴. Dicho sencillamente, se trata de un conjunto de *hardware* y *software*, almacenamiento, servicios e interfaces que facilitan la entrada de la información como un servicio. Desde esta perspectiva, implica un modelo tecnológico que cambia lo físico –equipos de almacenamiento, máquinas computadoras– por lo virtual, de tal modo que el consumo de recursos se realiza en función de la demanda del momento. Como puede

4. <https://nvlpubs.nist.gov/nistpubs/Legacy/SP/nistspecialpublication800-145.pdf> (última consulta: febrero de 2021).

apreciarse, el *cloud computing* es una tecnología conectada a otras y, por tanto, en constante evolución. Efectivamente, constituye, ante todo, un modelo de provisión de servicios de computación que ha logrado superar las limitaciones derivadas del almacenamiento físico de datos. Precisamente por ello, puede entenderse que es la premisa tecnológica necesaria para explotar todo el potencial que conllevan otras nuevas tecnologías tales como la inteligencia artificial, el *big data* o el internet de las cosas.

Este tipo de tecnologías, que cada vez tienen menos de emergentes y están más presentes en la realidad de nuestras organizaciones, precisan de regulación; una regulación que, además, debe plantearse con visión de conjunto. Ello no impide afirmar, sin embargo, que no puede dejarse de lado lo esencial: la necesidad de configurar un modelo de integración de las mismas en la organización y en los procesos de actuación de cada Administración pública. Las tecnologías han de adaptarse al tipo de organización y, como resulta evidente, cada nivel territorial es diferente, como lo es cada persona jurídico-pública. Tener presentes las especificidades de los entes locales, en particular, es una necesidad acuciante.

Desde esta perspectiva, el RAFE, con acierto, integra dos principios generales que orientan la actuación de los entes integrantes del sector público por medios electrónicos: de un lado, el principio de adaptabilidad al progreso de las tecnologías y los sistemas de comunicaciones electrónicas con el fin de implantar los avances tecnológicos existentes; de otro, el principio de personalización y proactividad, entendido como la capacidad de proporcionar servicios precumplimentados y anticiparse a las necesidades de los usuarios de los mismos. Incluso menciona en su preámbulo la necesidad de adaptar el marco regulador a los cambios que se están produciendo con la maduración de tecnologías disruptivas. Sin embargo, no concreta en el articulado ni uno ni otro, ni contiene regulación alguna sobre la implantación de las mismas.

D. Otras herramientas para facilitar la regulación

Ciertamente, el derecho no lo es todo ni pretende serlo. Junto con una buena regulación, tal y como ha sido anticipado, se necesitan planes, estrategia, guías de aplicación, intercambio de buenas prácticas. Todas ellas, a su vez, pueden verse reforzadas con el juego del derecho.

En este último año han sido aprobados en nuestro país diferentes planes y estrategias que han de ser tomados en consideración. En lo que ahora

interesa, a nivel nacional, no solo vamos conociendo paulatinamente algunos proyectos interesantes de aplicaciones y desarrollos tecnológicos que son empleados por las administraciones públicas españolas en diferentes niveles territoriales, sino que se van ofreciendo datos interesantes sobre el uso de las TIC en el ámbito administrativo. En definitiva, se continúa avanzando en la transformación digital del sector público, pero no se está aprovechando aún todo el potencial de aquellas. Entre las carencias detectadas, se encuentran la falta de liderazgo público estratégico, la ausencia de una visión global del potencial transformador de las TIC y la insuficiente calidad de los datos.

Se han publicado recientemente tres documentos de sumo interés que pueden ayudar –si bien no están exentos de crítica– a avanzar en esa transición digital. Aunque sus contenidos se recogen igualmente en otras partes de esta obra, conviene recoger en este momento algunas ideas que apuntan, porque permiten ilustrar la necesidad de planificar la implantación de los medios digitales y comprender hacia dónde avanza el modelo de administración digital de nuestro país.

En primer lugar, el Plan España Digital 2025⁵, que busca potenciar la transformación digital de nuestro país, en sentido amplio. Dentro de las diferentes iniciativas, se contemplan el impulso de la digitalización de las administraciones públicas (especificándose como meta concreta que, en 2025, el 50 % de los servicios públicos estén disponibles en *app* móvil) y la garantía de los derechos de ciudadanía en el entorno digital. En relación con el objetivo de la transformación digital del sector público, se hace mención a la inteligencia artificial como herramienta para avanzar hacia una Administración pública “data-driven”. Ello, con la finalidad de simplificar las relaciones de los ciudadanos con las administraciones públicas, de implantar la personalización de los servicios públicos y de integrar a todas las administraciones en su transformación digital. Más en concreto, se contempla como objetivo específico el impulso de la digitalización de los servicios públicos y la introducción de la inteligencia artificial en la articulación y ejecución de políticas públicas. Como medidas concretas se incorporan proyectos que ya están en marcha, tales como carpeta ciudadana, firma móvil, o interconexión de registros.

En segundo lugar, desde la perspectiva específica de la implantación de la inteligencia artificial, y más allá de la Estrategia Española de I+D+I

5. https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2020/230720-EspañaDigital_2025.pdf (última consulta: febrero de 2021).

en Inteligencia Artificial aprobada en 2019, recientemente ha sido publicada la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA)⁶, vinculada al Plan España Digital 2025. Ello se ha hecho, como indica el propio documento, en cumplimiento del compromiso asumido por el Reino de España en el marco de las diferentes iniciativas de la Unión Europea para crear un frente común y una inteligencia artificial “made in Europe”, y sobre la base de siete objetivos estratégicos, de los cuales interesa destacar el relativo a la transformación del tejido productivo y, dentro de él, a la incorporación de la inteligencia artificial como factor de mejora de la eficacia en la Administración pública.

La Estrategia contempla diferentes líneas de actuación para el periodo 2020-2025 que pivotan sobre seis ejes estratégicos. El quinto de ellos busca precisamente “potenciar el uso de la IA en la Administración pública y en las misiones estratégicas nacionales”. Y lo hace con la siguiente justificación, que se reproduce por su expresividad: “La relación entre IA y Administración proporciona beneficios mutuos. Por un lado, la Inteligencia Artificial es útil para mejorar la transparencia y comunicación de la actividad pública en los sectores de sanidad y servicios sociales, medio ambiente y energía, justicia, transporte y logística, educación, empleo y seguridad. A la vez permite conocer de manera más exacta la sociedad en la que nos encontramos y determinar las prioridades de actuación, identificando aquellos ámbitos con ventajas competitivas y aquellos más desfavorecidos. Por otro lado, la actividad de la Administración también puede beneficiar a la Inteligencia Artificial, desplegando todos sus instrumentos para financiar, promover e integrar la IA en sus procesos. Todo ello sin olvidar que el beneficio final de todo este proceso es para la ciudadanía. Es la ciudadanía quien debe monitorizar la actividad de la Administración, sentirla más cerca y poder usar aplicaciones adaptadas y personalizadas a sus necesidades”. Como puede apreciarse, se concibe la inteligencia artificial como instrumento al servicio de la actuación administrativa útil para los ciudadanos. El enfoque es el adecuado.

La Estrategia incorpora en uno de sus ejes estratégicos (el relativo al desarrollo de plataformas de datos e infraestructuras tecnológicas para dar soporte a la inteligencia artificial) el aspecto básico de la cantidad y calidad de los datos de los que se nutre la inteligencia artificial, profundizando en la necesidad de desarrollar el marco normativo de los datos abiertos y la cuestión de la seguridad. Se prevé, además, la creación de una Oficina del Dato y la definición del papel del *Chief Data Officer* con funciones de coordinación

6. <https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2020/ENIAResumen2B.pdf> (última consulta: febrero de 2021).

para garantizar el almacenamiento, acceso, tratamiento homogéneo y seguro y puesta a disposición de los datos en poder de las administraciones públicas.

Sin embargo, el desarrollo del mencionado eje estratégico relativo a la transformación digital de la Administración es poco claro. Más allá de destacar la conexión existente entre digitalización de las administraciones públicas como política palanca clave dentro del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia que permitirá financiar las diferentes iniciativas y acciones en este ámbito, y de mencionar genéricamente el impacto de la inteligencia artificial sobre el crecimiento del país a través de la mejora de la productividad de los servicios públicos, del incremento de la eficacia de la gestión administrativa interna, de los sistemas de gestión de la información, de los procesos de toma de decisiones y de la articulación de políticas públicas, se contemplan no pocas generalidades acerca de las oportunidades que representa su implantación en sector público. Entre ellas se destacan la adopción de decisiones de forma transparente, la creación de repositorios de datos públicos, la toma de decisiones basadas en la evidencia y en la evaluación de políticas públicas, la mejora de la eficacia de los procesos y la evitación de desequilibrios entre los derechos y las obligaciones relativos a la provisión y al uso de los datos. Y se mencionan, sin el necesario detalle, cinco medidas específicas: incorporar la inteligencia artificial en la Administración pública; poner en marcha un laboratorio de innovación para desarrollar nuevos servicios y aplicaciones de inteligencia artificial en la Administración pública; fomentar el uso de la inteligencia artificial en la Administración a través de la adquisición de las competencias necesarias por parte de los empleados públicos; mejorar el conocimiento para la elaboración de políticas públicas y los procesos de toma de decisiones a través de la explotación de los datos por sistemas de inteligencia artificial; y promover misiones estratégicas nacionales en el ámbito administrativo (salud, justicia, empleo, entre otros sectores). Ciertamente, queda claro con ello que la visión estratégica acerca de la utilización de las diferentes técnicas y herramientas de inteligencia artificial en el ámbito público ha de madurar aún. No en vano, el propio documento se remite a una guía de uso de la inteligencia artificial en el sector público de próxima aprobación.

Dentro de la ENIA se contemplan dos aspectos no menores que resultan imprescindibles para la correcta implantación de la inteligencia artificial en el sector público: de un lado, la formación de los empleados al servicio de las administraciones públicas, incorporando la inteligencia artificial en los planes formativos de Estado, comunidades autónomas y entes locales, y optando por másteres y programas especializados; de otro, la atracción del talento a la Administración pública, aumentando los incentivos para

que los mejores profesionales tengan el interés y la oportunidad de prestar servicios en el ámbito público con el fin de compartir su conocimiento en esta materia y de mejorar los procesos productivos y métodos de trabajo de la Administración. Estas dos claves deberían tenerse más presentes en todo el proceso de transformación digital de la Administración pública.

Por último, se incorpora una sucinta mención a la normativa legal en materia de inteligencia artificial, señalando la importancia del equilibrio entre el aprovechamiento del potencial de esta tecnología y el respeto del ordenamiento jurídico, e insistiendo en la importancia de la transparencia y audibilidad de los sistemas algorítmicos. En este sentido, se contemplan cuatro medidas que pueden ayudar a tal finalidad: la creación de un sello nacional de calidad de inteligencia artificial y otros instrumentos de certificación; la puesta en marcha de un observatorio de evaluación ética y jurídica de los sistemas algorítmicos; la aprobación de la Carta de Derechos Digitales; y la elaboración de un modelo de gobernanza nacional de la ética en la inteligencia artificial.

En tercer lugar, el Plan de Digitalización de las Administraciones Públicas 2021-2025, subtítulo “Estrategia en materia de Administración Digital y servicios Públicos Digitales”⁷. En el contexto de la Agenda España Digital 2025 –y, en cierto sentido, como concreción de la misma para el sector público–, busca mejorar la eficiencia de las administraciones públicas en su conjunto sobre la base de tres ejes estratégicos: transformación digital de la AGE; proyectos de alto impacto en la digitalización del sector público (también referidos a la AGE); y transformación digital y modernización del Ministerio de Política Territorial y Función Pública, comunidades autónomas y entes locales. A tal fin, prevé una financiación de 2600 millones de euros para el periodo 2012-2023.

En lo que más interesa a este análisis –el tercer bloque–, contempla medidas de apoyo a la digitalización de comunidades autónomas y entes locales, y apuesta por un modelo de cogobernanza, con la finalidad última de generalizar los servicios públicos digitales en todo el territorio nacional. Sin embargo, una lectura de las propuestas evidencia que, de un lado, más que por la cooperación se opta por la dirección y coordinación, que serán ejercidas por el citado Ministerio; basta para comprobar que es así con tener presente que el cumplimiento de tal fin se basa en la modernización de los servicios centrales de la AGE y el aseguramiento de la reutilización de los servicios y soluciones

7. <https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/270121-PlanDigitalizacionAdministracionesOptimizado.pdf> (última consulta: febrero de 2021).

digitales contruidos, así como que el apoyo será vía subvenciones. De otro, el escaso presupuesto: 600 millones sobre el total de 2600.

Resulta evidente que la implantación en nuestro país de una administración verdaderamente digital se llevará a cabo, tarde o temprano, en mayor o menor medida. La clave no radica solo en apostar por su incorporación en la organización y los procesos administrativos, sino, sobre todo, en ponderar cómo hacerlo, valorando sus beneficios y sus riesgos, pautando su integración; en definitiva, gestionando el cambio y creando un marco regulador adecuado, acompañado de los instrumentos no jurídicos necesarios.

Desde esta perspectiva, ha de hacerse notar que, en términos generales y a pesar de los títulos de algunos de ellos, los mencionados planes son, en esencia, de y para la Administración General del Estado. Nuevamente, el nivel local queda olvidado. Junto con ello –permítase la expresión–, gran parte de la música es la misma: suena bien, pero se parece mucho a la ya experimentada en años anteriores y que no ha permitido alcanzar los objetivos planteados.

A nivel autonómico, destaca especialmente la Estrategia Digital Navarra 2030⁸, un ambicioso plan de transformación digital del Gobierno de Navarra con previsiones específicas en materia de administración digital que apuestan por la automatización y la digitalización de extremo a extremo, la potenciación de los instrumentos de acompañamiento a los ciudadanos y la accesibilidad y usabilidad de los servicios públicos digitales. En particular, resulta muy interesante la propuesta de construir una identidad digital única, sencilla y universalizada para relacionarse con la Administración que permita el tratamiento digital unificado de las personas desde todos los servicios administrativos; también la decisión de implementar en el ámbito público técnicas y herramientas de inteligencia artificial. También resulta de sumo interés, por su enfoque centrado en la concepción de la Administración pública como motor de innovación, la Estrategia para la Transformación Digital de Euskadi 2025⁹; partiendo del análisis de la realidad digital de la Comunidad Autónoma, plantea un ambicioso programa de cinco años –dotado presupuestariamente– basado en tres dimensiones: las palancas tecnológicas (esto es, las tecnologías digitales, incorporando las más disruptivas como la inteligencia artificial, y los servicios *cloud*), los habilitadores (canales de desarrollo, tales como las competencias

8. <https://gcpública.navarra.es/publica01/EDN2030/Documents/EDN2030.pdf> (última consulta: febrero de 2021).

9. https://bideoak2.euskadi.eus/2021/03/30/news_67948/ETDE2025_Estrategia_ES.pdf (última consulta: abril 2021).

digitales, la investigación o la regulación) y los ámbitos de aplicación (tanto de la esfera pública como de la esfera privada).

Antes de cerrar este apartado, conviene destacar que los planes y estrategias brevemente analizados no contemplan reformas legislativas de calado, más allá de la normativa técnica referida a la seguridad y la interoperabilidad y a la normativa organizativa acerca del modelo de gobernanza de las TIC. Sin embargo, las razones expuestas en las páginas precedentes ponen de manifiesto la necesidad de avanzar hacia una nueva regulación de la administración digital como parte relevante del proceso de transformación de las administraciones públicas que, además, tenga en cuenta particularmente las necesidades específicas de los entes locales.

El contexto socioeconómico actual constituye sin duda alguna un acicate para tal finalidad. La pandemia ha puesto de manifiesto la urgencia de mejorar los canales de relación entre Administración y ciudadanos y los instrumentos para el ejercicio de las competencias administrativas; la esperada llegada de fondos europeos, bien gestionados, puede ayudar a avanzar de forma decidida hacia la finalización del proceso de transformación digital de aquella. Pero el derecho no puede permanecer al margen; antes al contrario, ha de formar parte integrante de la estrategia.

El constante olvido del régimen local, que contrasta fuertemente con el hecho del importante volumen del gasto público que supone el ejercicio de las competencias que tiene atribuidas, no puede reiterarse en este nuevo contexto. La Administración más cercana al ciudadano no puede ser la que más alejada se muestre en cuanto al uso de los medios electrónicos. Por otro lado, ya se ensayó con la LAE la fórmula de tomar en consideración las particularidades del nivel local para permitir, en ausencia de disponibilidad presupuestaria, el incumplimiento de las obligaciones contenidas en la norma respecto del ejercicio de los derechos de los ciudadanos en sus relaciones por medios electrónicos con la Administración local, y no funcionó. Es el momento de optar por garantizar recursos y contemplar normativamente sus particularidades. Y urge.

1.3. ¿Dónde estamos? Algunos indicadores de interés

Transcurridos casi 15 años desde la aprobación de la LAE y más de 5 desde la LPAC y la LRJSP, aunque no han de desconocerse los importantes avan-

ces logrados, permanecen sin cumplir no pocos de los objetivos planteados a nivel normativo y de planificación.

No existen estudios completos que lleven a cabo un análisis detallado del estado de transformación digital de las administraciones públicas –y, en particular, de los entes locales– que integren todos y cada uno de los elementos que podrían actuar como indicadores. No obstante, constituyen un muy buen referente, tanto por su contenido como por su continuidad en el tiempo, los análisis que publica periódicamente el Observatorio de Administración Electrónica¹⁰ y, en particular, los Informes CAE e IRIA, a los que se hará mención a continuación. También, desde una perspectiva más amplia, el Índice de la Economía y la Sociedad Digitales (DESI) de la Comisión Europea. Y, con otro enfoque, algunos informes realizados por consultoras y entidades privadas, pues arrojan luz sobre algunas de las afirmaciones que se realizarán en las siguientes páginas.

En cuanto al Índice DESI 2020¹¹, analiza la conectividad de banda ancha, las competencias digitales, el uso de internet, la digitalización de las empresas, los servicios públicos digitales, las tecnologías emergentes, la ciberseguridad, el sector de las TIC y su gasto en I+D+I y el uso de los fondos Horizonte 2020 por parte de los Estados miembros. En lo que interesa a este trabajo, nuestro país ocupa el segundo puesto en materia de servicios públicos digitales, lo cual se justifica “gracias a la oportuna aplicación de una estrategia digital por defecto en toda su administración central”. En este sentido, se detecta un nivel alto de interacción en línea entre las autoridades, los ciudadanos y las empresas, así como de volumen y disponibilidad de datos abiertos, y se mejora la calificación respecto de formularios precumplimentados, compleción de servicios en línea y disponibilidad de servicios de administración digital para empresas. También son buenos los resultados relativos a conectividad, si bien se detectan carencias importantes en cuanto a capital humano y competencias digitales básicas de la población. Ha de tenerse presente, no obstante, que la clasificación se hace tomando en cuenta la situación del resto de Estados miembros de la Unión y que, a pesar de los buenos resultados, existe un importante margen de mejora. Se destacan tres líneas de trabajo en las que ha de seguir profundizándose: la inversión en datos abiertos, la digitalización efectiva de los servicios y la interoperabilidad con los niveles subnacionales de la Administración. Más en concreto, se precisa que “España puede ampliar sus buenos resultados en administración electrónica

10. https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_OBSAE.html (última consulta: febrero de 2021).

11. <https://www.naciondigital.net> (última consulta: abril de 2021).

si logra un consenso entre todas las administraciones públicas de España para desarrollar la misma infraestructura interoperable y digital por defecto”.

En relación con el Informe España, Nación Digital 2019¹² –elaborado por la Asociación Española de la Economía Digital–, aunque el foco de atención se centra en la economía digital, resulta interesante tomar en consideración dos conclusiones derivadas del mismo: de un lado, aunque la calidad de los servicios públicos en línea es alta, el crecimiento en su uso es generalmente lento; de otro, el nivel de talento y las capacidades digitales, tanto de ciudadanos como de profesionales, es bajo.

Por último, el informe *La Administración Digital en España*¹³ –realizado por EY– analiza 90 administraciones públicas españolas, incluyendo las 52 diputaciones provinciales y 21 ayuntamientos, para conocer el grado de cumplimiento de la LPAC y la LRJSP en cuanto a las obligaciones derivadas del uso de los medios electrónicos. De manera resumida, se constata que no existe ninguna Administración que cumpla con todos los requerimientos normativos, que se agrupan en varias temáticas: portal web, sede electrónica, identidad digital y firma electrónica, representación y registro electrónico, asistencia al ciudadano y empresas y comunicaciones y notificaciones. En particular, se destaca que la atención multicanal integrada no se corresponde con las demandas de ciudadanos y empresas y que la innovación es escasa en cuanto a la prestación de nuevos servicios digitales personalizados y de valor; también que una de las causas principales del incumplimiento (en el caso concreto de las diputaciones provinciales) es la ausencia de procedimientos telemáticos o la imposibilidad de presentar satisfactoriamente una solicitud en el registro electrónico, junto con la indisponibilidad de algunas herramientas imprescindibles, como el registro de apoderamientos; finalmente (respecto de los ayuntamientos), las dificultades para cumplir con las obligaciones normativas más complejas. El informe recomienda la definición de un Plan de Transformación Digital y la opción por la reutilización de cuanto ya existe y está en funcionamiento para construir un nuevo modelo de administración digital, y ofrece una pauta que resulta particularmente interesante, cual es la de entender que todo proyecto de administración digital no ha de ser considerado un proyecto de tecnología, sino un instrumento facilitador del cumplimiento de los objetivos de la organización.

12. https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_OBSAE.html (última consulta: abril de 2021).

13. https://www.ey.com/es_es, con datos recabados entre marzo y octubre de 2018 (última consulta: abril de 2021).

Respecto de los informes CAE e IRÍA, todos ellos parten del Observatorio de la Administración Electrónica y Transformación Digital, un grupo de trabajo integrado en la Comisión Sectorial de Administración Electrónica, del que forman parte el Ministerio de Política Territorial y Función Pública y los titulares de las direcciones generales de las comunidades autónomas con competencias en materia de administración electrónica. Se puede observar una primera carencia, que es la falta de presencia de representantes de los entes locales, si bien colabora la Federación Española de Municipios y Provincias. Su objetivo es crear una metodología de análisis que permita monitorizar el avance de las distintas administraciones hacia la administración digital y concretar recomendaciones que ayuden a la realización de esta finalidad.

Aunque el contenido de los mismos es más amplio, interesa ahora centrarse en lo relativo específicamente a organización, procedimiento y personal al servicio de la Administración. Debe advertirse, no obstante, que en el momento de redactar estas líneas los datos se refieren a 31 de diciembre de 2017. Puede presuponerse, por tanto, una evolución favorable en las próximas ediciones de estos informes en cuanto a la mejora en los indicadores utilizados para evaluar el estado de transformación digital de nuestras administraciones públicas en sus diferentes niveles territoriales. Sin embargo, también puede aventurarse que las conclusiones que apuntan muy probablemente no variarán en su esencia.

Un trabajo de estas características no permite una exposición exhaustiva de los diferentes datos contenidos en los mismos; lo que interesa, por el contrario, es centrar la atención en las carencias que se derivan de su análisis. Desde esta perspectiva, pueden formularse las siguientes conclusiones.

En términos generales, en estos últimos años se ha desarrollado la infraestructura tecnológica necesaria para poder hablar de administración digital desde la perspectiva de la organización y la actuación procedimental de los órganos integrantes de las administraciones públicas. Pero la integración de servicios en las mismas y su uso por parte de los ciudadanos resultan manifiestamente mejorables.

A nivel de entes locales, el Informe IRÍA¹⁴ contempla una serie de indicadores que se evalúan sobre una muestra integrada por diputaciones

14. https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_OBSAE/pae_Informes/pae_InformeIRIA/pae_InfDescripcion.html?urlMagnolia=/pae_Home/pae_OBSAE/pae_Informes/pae_InformeIRIA.html#.YC05KS3FQUs (última consulta: febrero de 2021).

provinciales –y sus equivalentes en otros territorios– y municipios de más de 500 habitantes (en el caso del último publicado, un total de 200 entidades, entre las que se encuentran 32 diputaciones, la mayoría de los municipios con mayor número de habitantes y la mitad del resto de municipios de la correspondiente escala, con lo que puede considerarse representativa). De todos ellos, muy pocos cuentan con plan de transformación digital (en torno al 40 % de los de gran población, incluidas las diputaciones) y, en el caso de los pequeños, normalmente carecen del mismo. El nivel de desarrollo de los elementos básicos integrantes del régimen jurídico de la administración digital –sede, registro, notificaciones, archivo, expediente, identificación y firma...– es alto, encontrándose entre el 70 y el 75 %, si bien no deja de llamar la atención el hecho de que un significativo 25-30 % carece de los mismos, que son obligatorios desde la entrada en vigor de la LPAC y, en algunos casos, desde la LAE. El Informe no deja lugar a dudas sobre el importante papel que cumplen las diputaciones a la hora de dar soporte a los municipios en materia de administración digital. De los 14 servicios seleccionados para evaluar su nivel de implementación, un porcentaje muy relevante de entes locales no los prestan por medios electrónicos y, en aquellos que lo hacen, el nivel de uso resulta ciertamente escaso, siendo mayor en el caso de personas jurídicas y municipios más grandes. El porcentaje de trámites completamente automatizados apenas llega al 20 % y el nivel más alto de gestión electrónica es del 23 % (correspondiente a las diputaciones). La interconexión con plataformas para el intercambio de datos es aún escasa y se limita sobre todo a la comunidad autónoma en la que se ubican, y el nivel de reutilización de soluciones disponibles, salvo en el caso de FACE (que alcanza el 65 %), es muy escaso, no superando el 40 % en los más usados. Por último, el gasto medio total en TIC es del 2,2 %, detectándose un considerable aumento con la entrada en vigor de la LPAC y la LRJSP; el personal TIC, salvo en el caso de las diputaciones, que está en el 12,15 %, y en los pequeños municipios, que supera el 50 % (lo cual seguramente se explica por el escaso personal del que disponen), no llega al 10 %.

En cuanto se refiere a las comunidades autónomas, de conformidad con los datos que ofrece el Informe CAE¹⁵, desde la perspectiva organizativa y estratégica, la mayoría de ellas cuentan con los elementos fundamentales necesarios –estructura organizativa y plan propio de transformación digital–, si bien no pocas carecen o de una o del otro (o de ambos, incluso).

15. https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_OBSAE/pae_Informes/pae_InformeAdminCCAA/pae_InfDescripcion.html?urlMagnolia=/pae_Home/pae_OBSAE/pae_Informes/pae_InformeAdminCCAA.html (última consulta: febrero de 2021).

La disponibilidad de servicios digitales es creciente, pero su uso es aún muy limitado por parte de los ciudadanos: de los escogidos como indicadores, los más usados no llegan al 60 %, y los que menos se utilizan, a pesar de su relevancia para aquellos (vivienda y servicios sociales), están en el 2,7 %. A nivel de automatización, esta es ciertamente escasa, y son muy pocos los servicios con tramitación totalmente digital disponibles en las comunidades autónomas: el que alcanza un mayor nivel de automatización en ellas es sanidad, solo presente en 2/3 de las mismas. El grado de interoperabilidad con la AGE y con diputaciones y ayuntamientos es, quizás, uno de los indicadores más positivos, pues es alto o muy alto en la mayor parte de las comunidades autónomas, sobre todo respecto de la AGE, si bien en el caso de entes locales desciende considerablemente. En cuanto a la reutilización de servicios y aplicaciones, algunas de ellas como @firma, FACE, cl@ve o SIR son utilizadas por la práctica totalidad de las comunidades autónomas, si bien el resto –Notifica, Inside, Apodera y Archive– poseen un nivel de uso menor, bien por haberse optado por soluciones propias bien por estar pendientes de desarrollo los servicios que se refieren a los mismos. Por último, el grado de uso de tecnologías innovadoras –*big data*, *blockchain*, inteligencia artificial y otros– es aún muy bajo. Todo ello tiene su reflejo –y, en parte, su explicación– en los niveles de gasto y de personal TIC en las comunidades autónomas, que se encuentran de media, respectivamente, en el 2 % del presupuesto total y en el 0,53 % sobre el total de efectivos. El margen de mejora es considerable.

En definitiva, a modo de síntesis, si bien puede detectarse una evolución progresiva hacia la transformación digital de las administraciones autonómicas y locales, esta es aún muy insuficiente –o, dicho de otro modo, el grado de incumplimiento de la normativa es considerable–, siendo particularmente destacables tanto el bajo porcentaje de servicios digitales disponibles y de automatización como el escaso uso de los mismos por los ciudadanos.

Por último, no puede dejarse de lado el hecho de que el principal “test de estrés” al que han sido sometidas nuestras administraciones públicas, con motivo de la situación generada por la pandemia, ha puesto de manifiesto las graves carencias existentes en el estado de implementación de la administración digital de nuestro país: suspensión de plazos administrativos como respuesta inmediata generalizada; imposibilidad de teletrabajo por la inexistencia de las herramientas necesarias para ello; necesidad de improvisar normativa para permitir las reuniones de órganos colegiados locales; cierre

de las oficinas de asistencia en materia de registros... Todo ello evidencia que el modelo sobre el que se ha construido la administración digital en nuestro país presenta importantes elementos de debilidad.

La realidad que ponen de manifiesto estos informes exige una doble línea de actuación: estrategia y regulación.

2. Planteamiento: del uso de los medios electrónicos a la innovación administrativa

Una de las prioridades en el marco de la transformación digital de nuestras administraciones públicas ha de ser traducir la innovación tecnológica en innovación administrativa. En este sentido, el legislador estatal ha llevado a cabo una concreta opción regulatoria de esta cuestión en las leyes 39 y 40 de 2015 –con sus aciertos y sus carencias– que, sin embargo, como ha sido analizado en las páginas precedentes, puede entenderse parcialmente superada, más aún en un contexto como el presente, debido, entre otras razones, al potencial transformador de las tecnologías, ante el que la Administración pública no puede mantenerse al margen.

En este sentido, tan importante como analizar qué va a cambiar en la Administración como consecuencia de la progresiva incorporación de las mismas en sus formas de actuación, es reflexionar acerca de qué no va a cambiar desde la perspectiva de los ciudadanos, esto es, cuáles son las demandas permanentes que estos plantean a la Administración en sus relaciones con ella, pues constituye la premisa fundamental a la hora de diseñar un modelo de Administración centrado en el ciudadano. Desde esta óptica, y de manera resumida, puede coincidirse en que tales reivindicaciones perennes se concentran en tres ideas: una Administración más accesible, más sencilla, más simple; una Administración más eficaz y con un coste menor para el erario; una Administración siempre al servicio del ciudadano.

Hacer realidad este triple reto exige partir del equilibrio entre tecnología y derecho. Las TIC ofrecen muchas posibilidades, ciertamente, pero su implantación no puede llevarse a cabo de manera automática en el ámbito del derecho público ni realizarse a toda costa ni a cualquier precio, porque la Administración no es ni actúa como un sujeto privado y porque existen una serie de garantías y derechos de los ciudadanos que han de ser

respetados. Al mismo tiempo, el derecho no puede actuar permanentemente como una barrera, como un obstáculo al uso de la tecnología, sino que, por el contrario, ha de concebirse precisamente como uno de los instrumentos fundamentales para incorporar su uso aprovechando todas sus potencialidades y logrando el mencionado equilibrio.

Todo ello, sobre la base de una cuestión previa: ¿a qué modelo de Administración aspiramos?

A la hora de dar respuesta a la misma, conviene tener presentes las carencias que evidencia una observación objetiva del sistema actual, ya presentadas. En primer lugar, a nivel estatal, no existe una estrategia general clara y concreta de implantación de las TIC, de carácter horizontal y coordinada con las comunidades autónomas y los entes locales, ni un modelo arquetípico sobre el que dar forma a la Administración en sus diferentes niveles territoriales y a la acción administrativa. En segundo lugar, la regulación parte claramente de una réplica del modelo papel, tanto en la concepción de las instituciones del régimen jurídico de la administración digital (firma, sede o registro, por señalar algunos ejemplos) como en la solución concreta a algunos de los problemas jurídicos que pueden plantearse. En tercer lugar, la legislación aplicable en la materia, en lugar de considerar conjuntamente el fenómeno de la implantación de los medios electrónicos en la Administración pública, se encuentra departamentalizada en espacios inconexos, cada uno de los cuales olvida el resto de ámbitos del Derecho Administrativo directamente conectados (como pueden ser el relativo a la contratación electrónica, ya mencionado, o a la transparencia). Por último, la regulación básica y común estatal está claramente pensada para la Administración General del Estado, lo cual ha conducido a un rigorismo formal con consecuencias nefastas para las comunidades autónomas y, sobre todo, para los entes locales, y tiene como finalidad blindar la legalidad de la actuación administrativa frente al ciudadano, rompiendo con ello el típico antiformalismo del derecho administrativo. El RAFE ha seguido este camino, ampliando las obligaciones de carácter básico.

Resulta necesario combatir estas carencias y apostar de manera decidida por la innovación administrativa en la organización y el procedimiento administrativos. Para ello, se ha de empezar por el interior de la Administración, que ha de ser, en cuanto a su actuación, digital por defecto y automatizada en todos aquellos extremos formales que resulten automatizables; se ha de optar por soluciones tecnológicas

pensadas para dar servicio a los ciudadanos, a quienes hay que situar verdaderamente en el centro de la actuación administrativa, con servicios personalizados y diseñados para ellos en cuanto que principales destinatarios, rompiendo con la estructura estática del procedimiento administrativo allí donde sea posible; se deben ofrecer soluciones comunes para todas las administraciones, alcanzadas desde la cooperación y nunca desde la imposición, como vía concreta y realista para garantizar la interoperabilidad y lograr la sencillez en cuanto al acceso y el ideal de la simplificación; y, sobre todo, la regulación ha de ser tomada en serio, dotando a las organizaciones de los medios materiales y humanos necesarios e incorporando instrumentos coercitivos que garanticen el pleno cumplimiento de las exigencias normativas y herramientas catalizadoras que impulsen la auténtica innovación.

En las siguientes páginas se ofrecen algunas claves que pueden ayudar a avanzar hacia una regulación de la administración digital auténticamente innovadora.

2.1. Transformar el interior de la Administración: el necesario rediseño organizativo

Transformar desde dentro es la premisa imprescindible para que se note por fuera. El derecho de los ciudadanos al uso de los medios electrónicos para relacionarse con la Administración es la culminación de toda una labor previa de cambio. Hacerlo factible exige repensar cómo se organiza y cómo actúa internamente. Y ello supone no quedarse únicamente en pasar del formato presencial al formato electrónico en la tramitación del procedimiento administrativo, sino avanzar hacia el rediseño de la organización, del personal a su servicio y del propio procedimiento, teniendo en cuenta, además, el conjunto del ordenamiento jurídico, el conjunto de la organización administrativa, el conjunto de los procedimientos de actuación.

Es demasiado habitual, como ha sido anticipado, la inercia del Parlamento a legislar por islas, en función de la procedencia de la correspondiente iniciativa y del Ministerio que la lidera, sin tomar en consideración las normas ya existentes. Conectar leyes relacionadas entre sí desde la perspectiva de la aplicación de los medios electrónicos en la actuación administrativa resulta no solo conveniente, sino fundamental. No menos infrecuente es seguir anclados

en el modelo papel a la hora de diseñar la regulación, de modo tal que la Administración continúa siendo el centro de la regulación y del diseño de su actuación.

Por otra parte, innovar la Administración exige no dejar de lado a quienes hacen que actúe: los empleados públicos. Seguimos teniendo una estructura organizativa pensada para mover papel, no para gestionar información por medios electrónicos. El rediseño de la organización administrativa no puede hacerse manteniendo el actual esquema de selección de personal y de distribución de puestos de trabajo. Nos remitimos a este respecto al capítulo sobre los retos del empleo público ante la transformación digital y, en particular, a las propuestas que en él se plantean respecto de la selección, organización y gestión.

En consecuencia, un plan de reforma que busque ser considerado verdaderamente tal debe integrar organización y procedimiento, pero también personal al servicio de las administraciones, tomando como referencia la clave tecnológica. Una transformación global en clave innovadora pensada para el ciudadano a través de reformas normativas previamente planificadas requiere la integración de todos los ámbitos de actuación de la Administración.

En el contexto de la transformación digital del interior de la Administración, la automatización de procesos es una estrategia imprescindible. Efectivamente, si puede hacerlo –bien– una máquina, es preciso que lo haga una máquina. Decidir por defecto y sin necesidad de que intervengan personas físicas en el proceso decisorio, allí donde sea factible y no se perjudique ni a derechos o intereses de terceros ni al interés público, es una opción más eficiente y más sencilla para el ciudadano. Si hoy en día seguimos necesitando normalmente presentar una solicitud en un registro, esperar un tiempo para recibir respuesta –en el mejor de los casos– tras la oportuna valoración de la misma por el órgano competente para resolver o para entender desestimada nuestra solicitud y poder plantear reclamación o recurso, es precisamente porque no estamos automatizando los procesos de gestión de la información ni los trámites necesarios para resolver la misma. Cuando la Administración tiene en su poder la información que necesita para resolver, todo ello, quizás, carece de sentido o, cuando menos, permite otro enfoque. En relación con esta cuestión, nos remitimos al capítulo de esta obra relativo a la innovación local desde la perspectiva de las tecnologías disruptivas.

En todo caso, automatización no debe significar ni opacidad del proceso de toma de decisiones ni merma del derecho de defensa: saber cómo “razona” el sistema de información que sirve para la adopción de la resolución, conocer los motivos concretos que le han llevado a ella y no a otra, deberá quedar asegurado.

En definitiva, no se trata únicamente de automatizar los procesos decisorios y avanzar imparablemente hacia la adopción de decisiones administrativas a través de sistemas de información debidamente programados y de algoritmos inteligentes que autoaprenden, sino de llevar a cabo un paso previo imprescindible: estandarizar procesos.

Todo ello exige tener presente una realidad: no innovar tiene consecuencias –y no solo jurídicas–. La falta de medios para cumplir con las obligaciones impuestas por la ley no puede seguir siendo una excusa. La pérdida de oportunidad derivada de la ausencia de innovación, junto con la no reducción del gasto público por vía del aumento de la eficiencia, tiene un claro coste económico para la Administración. Pero también lo tiene para los propios ciudadanos. Es más, en el contexto de la transformación digital de la Administración deberían igualmente cuantificarse los costes de la no reutilización de soluciones tecnológicas y herramientas informáticas, así como los efectos –no meramente económicos– de acudir al sector privado para dotarse de instrumentos tecnológicos.

Transformar el interior de la Administración para hacerla accesible a los ciudadanos exige, en última instancia, garantizar la seguridad y la protección de otros derechos de estos. Sin esa transformación, necesariamente previa, no podrá hablarse de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos como auténtico derecho.

2.2. Situar al ciudadano en el centro del procedimiento: la orientación hacia el exterior de las herramientas digitales

El error que puede conllevar un enfoque excesivamente centrado en la propia organización administrativa a la hora de transformar digitalmente la Administración es el olvido del ciudadano y la introducción de rigideces innecesarias en las relaciones entre este y el poder público. Piénsese, por señalar algunos ejemplos, en la resistencia en determinados casos a hacer uso de sistemas de identificación y firma más flexibles para realizar trá-

mites con la Administración en contextos donde sería perfectamente posible, en la insistencia en replicar en formato electrónico los rituales que venían llevándose a cabo en la actuación basada en papel, o en el recurso permanente al procedimiento administrativo como cauce formal de tales relaciones.

La idea que contenía la exposición de motivos de la LAE, en el sentido de que los medios electrónicos implican adentrarse en el domicilio de ciudadanos y empresas, sigue siendo válida. Es obvio que nadie quiere tener a la Administración en su casa, pero no menos evidente es que, en un contexto en el que el ciudadano podrá hacer prácticamente todo lo necesario para la vida ordinaria desde el punto de vista logístico sin moverse del sofá, la Administración no puede renunciar a hacerse presente en la forma en que a aquel le resulta más sencilla.

Sin embargo, seguimos optando por modelos que implican que el ciudadano “vaya” a la Administración y no que esta “se acerque” al ciudadano. La inercia se aprecia muy claramente en relación con el sistema de notificaciones administrativas: se ha optado por domicilios virtuales con más garantías –dirección electrónica habilitada única y sede electrónica– pero de más difícil acceso y gestión ordinaria por los interesados. Más aún, el espacio natural de relaciones con la Administración –la sede electrónica– sigue exigiendo el desplazamiento –virtual– del ciudadano para la sustanciación de cualquier trámite. Son muy anecdóticos aún los supuestos en los que un trámite puede realizarse a través de una *app* móvil.

En definitiva, la transformación digital de la Administración ha de llevarse a cabo no solo desde la lógica del diseño para los ciudadanos, sino también desde la clave del diseño con los ciudadanos. Y, en todo caso, ha de hacerse partiendo del cumplimiento de una premisa inexcusable: no implicar el traslado de la carga del trámite de aquella a estos. Lo contrario dificulta el acceso y afecta a las garantías de los derechos de los ciudadanos. Y, sobre todo, constituye la principal explicación del bajo uso de los servicios digitales por parte de estos.

2.3. Más que procedimientos, servicios

Nuestro modelo de organización administrativa se ha basado tradicionalmente en el diseño de procedimientos e instrumentos de control complejos,

pensados desde la óptica de la Administración sobre la base del principio de legalidad y no tanto desde la perspectiva del ciudadano. El procedimiento administrativo es la mayor prueba de ello: entendido como conjunto de trámites formalizados que tienen por objeto permitir a la Administración recopilar la información necesaria –por sus propios medios o a través del requerimiento de información al ciudadano interesado o a terceros– para adoptar una decisión en el ejercicio de las competencias legalmente atribuidas, implica en no pocas ocasiones rigideces hoy en día innecesarias. Es evidente que no puede renunciarse al procedimiento administrativo para el ejercicio de competencias complejas, pero no menos cierto es que, allí donde resulte posible, se ha de transformar la lógica de ejercer competencias a la de prestar servicios. Y ello exige acudir a modelos de actuación no procedimentalizados. Efectivamente, toda la complejidad interna administrativa no tiene por qué proyectarse necesariamente sobre las relaciones entre Administración y ciudadanos. Del mismo modo en que a los clientes de las empresas de comercio electrónico les resulta indiferente cómo se organizan internamente para producir el bien o prestar el servicio que aquellos les demandan, para los ciudadanos no es necesariamente relevante el conocimiento de la forma de organización interna, ni del reparto competencial, ni de los procesos decisorios. La complejidad es un obstáculo al acceso.

Por ello puede prescindirse del procedimiento entendido como cauce para recabar información en determinadas circunstancias. Si el ordenamiento jurídico reconoce un derecho al ciudadano y la Administración posee toda la información que le permite certificar el cumplimiento de los requisitos a tal fin, la consecuencia lógica es reconocer el derecho por defecto y dar acceso a su ejercicio. Si la ponderación que ha de llevar a cabo la Administración al adoptar la decisión no precisa de intervención de terceros, puede hacerse por medio de procesos distintos del procedimiento administrativo.

En definitiva, la sencillez resulta accesible y la complejidad es un obstáculo. Y, en demasiadas ocasiones, el procedimiento es complejo. El procedimiento y la petición de información al ciudadano por parte de la Administración tienen pleno sentido en el contexto de las relaciones presenciales de épocas pasadas, donde la información estaba en poder de aquel o de terceros y no de esta o, incluso en el caso de que fuera al contrario, el intercambio de información resultaba complejo. En cambio, en el contexto de la revolución tecnológica, la información fluye de forma rápida y sencilla y, en la mayor parte de los casos, se encuentra en poder de la Administración. Ello ha de derivar, necesariamente,

en una inversión de los términos y, en consecuencia, ha de afectar a la forma en la que la Administración actúa: el formulario no es imprescindible en todos los casos –más aún cuando es excesivamente complejo, rompiendo con el tradicional principio de antiformalismo del derecho administrativo–; ha de invertirse la carga de obtención de la información; puede prescindirse del procedimiento en determinados supuestos.

2.4. Colaboración en el diseño de soluciones

Como ha sido señalado con anterioridad, la tecnología no es neutra. Tampoco lo son las opciones tecnológicas de la Administración. Intentar acceder con determinados dispositivos y herramientas, por mucho que su uso esté cada vez más generalizado, sigue siendo difícil. Lejos de avanzar hacia la neutralidad, da la sensación de que estamos caminando en sentido contrario. De hecho, la LPAC no recoge uno de los derechos que reconocía la LAE en este sentido: el derecho a la elección de las aplicaciones o los sistemas para relacionarse con las administraciones públicas siempre y cuando utilicen estándares abiertos o, en su caso, aquellos otros que sean de uso generalizado por los ciudadanos. La falta de neutralidad no solo puede tener consecuencias sobre las decisiones administrativas, sino también sobre el acceso de los ciudadanos a los servicios públicos por medios electrónicos, por riesgo de desigualdades y discriminación. El RAPE presenta un pequeño avance en este sentido, por cuanto consagra el principio de neutralidad tecnológica y el deber de utilizar estándares abiertos o de uso generalizado.

Por otro lado, igualmente constituye un obstáculo al acceso la multiplicidad de soluciones tecnológicas –en muchos casos, no interoperables– para canalizar las relaciones entre Administración y ciudadanos en el contexto del ejercicio de las competencias. Puede apreciarse en relación con este extremo una cierta colisión entre la opción por la uniformidad de la Administración General del Estado y la flexibilidad que se deriva del principio de potestad de autoorganización que incorpora el principio de autonomía.

Necesitamos soluciones comunes, pero no impuestas. Es claro que la solución tecnológica común –aquella que resulte la más sencilla, accesible y eficiente– es lo más eficaz, necesario por razones de interoperabilidad y razonable desde la perspectiva de la simplificación del acceso al servicio

por los ciudadanos. Pero no puede tenderse a ella a través de la imposición, sino que ha de promoverse desde la colaboración.

Soluciones comunes son aquellas pensadas colectivamente y planteadas para todas las administraciones que han de asumirlas y para todos los ciudadanos que deben usarlas.

2.5. Tomarse el derecho en serio: búsqueda de soluciones normativas efectivas

Desde la LAE, la configuración del acceso a los servicios públicos por medios electrónicos como un derecho ha sido la tónica dominante. Sin embargo, tal reconocimiento, aunque ha llevado consigo el establecimiento del correspondiente deber de dotarse de herramientas e instrumentos para satisfacer el mismo, no se ha visto acompañado de la previsión de garantías para los supuestos de incumplimiento, lo cual explica en parte el lento avance hacia la transformación digital de la Administración y hacia la incorporación definitiva de los ciudadanos del uso de los medios electrónicos en sus relaciones con aquella.

Es más, en relación con lo afirmado anteriormente respecto de la opción por sistemas controlados por la Administración, la LPAC implica un cierto retroceso en los derechos de los ciudadanos, pues ha dejado de lado la fuerte opción del legislador de 2007 por el derecho a relacionarse con las administraciones por medios electrónicos y, además, ha renunciado a introducir garantías del cumplimiento de las obligaciones derivadas del régimen jurídico de la administración digital. Efectivamente, disgrega completamente el catálogo de derechos de los ciudadanos en sus relaciones con la Administración por medios electrónicos, al eliminar el reconocimiento del genérico derecho antes citado y al diferenciar entre derechos de las personas en sus relaciones con las administraciones públicas y derechos del interesado en el procedimiento administrativo.

Entre los primeros, regulados en el artículo 13, se contemplan dos de los derechos ya recogidos por la LAE: el derecho a la obtención y utilización de los medios de identificación y firma electrónica, y el derecho a la protección de datos de carácter personal y, en particular, a la seguridad y confidencialidad de los datos que figuren en los ficheros, sistemas y aplicaciones de las administraciones públicas. Junto con ello, se añaden otros dos nuevos derechos.

De un lado, el derecho “a comunicarse con las administraciones públicas a través de un punto de acceso general electrónico de la Administración”; de otro, el derecho “a ser asistidos en el uso de medios electrónicos en sus relaciones con las administraciones públicas”.

Tal derecho a comunicarse con las administraciones a través del punto de acceso general electrónico resulta ciertamente vago en cuanto a su reconocimiento y contenidos y, desde luego, más limitado aún en cuanto a su alcance (más allá de que supone, una vez más, optar por soluciones tecnológicas en poder de la Administración), lo cual es ciertamente criticable por la centralidad que le atribuye la nueva regulación. Aunque el artículo 14 mantiene el carácter voluntario del uso de los medios electrónicos, al establecer que “las personas podrán elegir en todo momento si se comunican con las administraciones públicas para el ejercicio de sus derechos y obligaciones a través de los medios electrónicos o no”, y conserva la posibilidad de modificar la opción inicial, al señalar que “el medio elegido por la persona para comunicarse con las administraciones públicas podrá ser modificado por aquella en cualquier momento”, resulta evidente que la ausencia del reconocimiento de un derecho general a relacionarse con la Administración por medios electrónicos con sustantividad propia y no meramente instrumental hace perder fuerza a la posición del ciudadano ante la Administración. De un lado, el nuevo derecho se está restringiendo únicamente a un género de relación, como es la comunicación; de otro, se determina un único instrumento a tales efectos, el punto de acceso electrónico, cuya configuración, además, depende de la propia Administración, puesto que ni la LPAC ni la LRJSP regulan condición alguna de creación ni requisitos mínimos que haya de respetar su funcionamiento. A todo ello ha de añadirse que la LPAC no define qué ha de entenderse por punto de acceso general electrónico de la Administración, de modo tal que no resulta posible concretar con claridad en qué se traduce el derecho a comunicarse con las administraciones a través del mismo.

La pregunta que puede plantearse, ante esta regulación, es qué ocurrirá en los casos en los que una Administración carezca de un punto de acceso general electrónico. La primera consecuencia es que no resultaría exigible el cumplimiento del deber de relacionarse con la Administración por medios electrónicos. La segunda que, al tratarse de una obligación de prestación, concreta y especial, no sometida a ninguna condición, quedaría abierta la posibilidad de presentar recurso por inactividad en vía contencioso-administrativa con el fin de lograr la condena a su creación o a la adhesión a

algunos de los existentes previa firma del correspondiente convenio. En cualquier caso, el hecho de que se restrinja el ámbito objetivo de aplicación del derecho y el que se planteen dudas sobre su contenido y alcance es la prueba de que esta opción no es la mejor. Aunque se esté pensando en la carpeta ciudadana como herramienta para facilitar el acceso a los trámites a los interesados, con independencia de la Administración actuante, identificar el proyecto con el derecho a costa de reducir sus dimensiones es una solución manifiestamente mejorable.

Por otro lado, la protección de los derechos de los ciudadanos requiere como premisa claridad y precisión en las normas. Justo lo contrario de lo que ocurre en relación con el derecho y el deber de asistencia en el uso de los medios electrónicos. Efectivamente, a pesar de que el artículo 13 LPAC reconoce el derecho a ser asistidas en el uso de medios electrónicos a todas las personas, en realidad el artículo 12 introduce un doble matiz que restringe su alcance: se refiere solo a los interesados (“asistencia en el uso de medios electrónicos a los interesados” es su título) y, además, configura el deber de asistencia de las administraciones públicas solo para los interesados que no estén obligados al uso de los medios electrónicos, excluyendo expresamente a quienes sí lo están, que, paradójicamente, pueden encontrarse más necesitados de asesoramiento y asistencia precisamente al no poder optar por el medio presencial y la tramitación en papel.

Y, finalmente, exige protección del reconocimiento. Dos son los casos más evidentes en los que se pone de manifiesto la ruptura del principio de mantenimiento de las garantías: el de la subsanación de las solicitudes y el del aviso complementario de notificación.

Efectivamente, resulta problemática la regulación contenida en el artículo 68.4, en virtud del cual “[s]i alguno de los sujetos a los que hace referencia el artículo 14.2 y 14.3 presenta su solicitud presencialmente, las administraciones públicas requerirán al interesado para que la subsane a través de su presentación electrónica. A estos efectos, se considerará como fecha de presentación de la solicitud aquella en la que haya sido realizada la subsanación”. Una simple lectura del mismo pone de manifiesto que los sujetos obligados pueden perder, *de facto*, el derecho de subsanación. Efectivamente, el hecho de que se señale como fecha de presentación de la solicitud aquella en la que materialmente se haya procedido a la subsanación mediante la presentación por medios electrónicos puede

implicar que, en los casos en los que el requerimiento de subsanación llegue tarde, el plazo para presentar solicitudes haya expirado, con lo que la subsanación sería extemporánea. Son varias las dudas en relación con este extremo. En primer lugar, no resulta claro qué habrá de hacerse en los supuestos en los que la Administración detecte el defecto de forma cuando haya terminado el plazo de presentación de solicitudes. ¿Será necesario notificar el requerimiento de subsanación, aun cuando, materialmente, no resulte posible esta? ¿Se notificará directamente la preclusión del trámite o la extemporaneidad de la solicitud? Junto con ello, en segundo lugar, la solución no puede ser la misma cuando la imposibilidad de requerir subsanación se deba a que el interesado haya presentado defectuosamente su solicitud en fechas próximas a la finalización del plazo respecto de cuando lo haya hecho con antelación suficiente. Dicho sencillamente, el incumplimiento del deber de diligencia de la Administración a la hora de apercibirse del defecto formal en la presentación de la solicitud habrá de tener consecuencias para ella misma y no para el administrado. En cualquier caso, permítase insistir en ello, es claro que una regla de esta naturaleza rompe con el principio de mantenimiento de las garantías procedimentales existentes en las relaciones presenciales ante el uso de los medios electrónicos.

Respecto de las notificaciones, la LPAC, partiendo de una premisa acertada –evitar al ciudadano, que resulta indirectamente obligado a recibir notificaciones a través de medios electrónicos que no maneja habitualmente, la carga de consultar periódicamente su DEHU o identificarse en la sede para comprobar si tiene alguna notificación–, ha optado por introducir la obligación para la Administración de enviar un aviso complementario al dispositivo electrónico (móvil, normalmente) o a la dirección de correo deseado si aquel así lo indica. Así se deriva de lo dispuesto tanto en el artículo 41.1, cuando prevé la posibilidad del interesado de identificar un dispositivo electrónico y/o una dirección de correo electrónico a los efectos de recibir en ellos un aviso complementario de notificación, como en el artículo 41.6, de conformidad con el cual se establece el correlativo deber de las administraciones públicas de enviar ese aviso complementario –exigible también en el caso de práctica de notificaciones en papel–. Sin embargo, el teórico derecho a recibir tal aviso y la supuesta obligatoriedad de practicarlo quedan desarticulados y pueden resultar más aparentes que reales, si se tiene en cuenta que el propio artículo 41.6 precisa en su inciso final que la falta de práctica de este aviso no impedirá que la notificación sea considerada plenamente válida, algo ya anticipado en la exposición de motivos mediante

el empleo de la cláusula “siempre que esto sea posible”. Nuevamente, queda en manos de la Administración actuante el cumplimiento de una obligación, sin que el incumplimiento tenga consecuencias jurídicas. La garantía fundamental que permite justificar el desplazamiento de la carga de la Administración al interesado (se pasa de ser aquella la que acude al domicilio de este a pedir a este que acuda a la “oficina virtual” de aquella o a un buzón de titularidad pública) es precisamente la confianza en que el destinatario de una notificación electrónica recibirá en los dispositivos electrónicos o en su buzón de correo electrónico ordinario que utiliza habitualmente un aviso complementario de notificación. Suprimir los efectos invalidantes de la notificación en ausencia de este aviso –ni siquiera se exige excepcionalidad en la omisión– es, sencillamente, poner en situación de indefensión al interesado cuando esto ocurra, sobre todo si se tiene en cuenta que no hay motivos técnicos ni jurídicos para no practicarlo. Efectivamente, el uso de los medios electrónicos en la gestión interna del procedimiento administrativo es obligatorio; las administraciones disponen de medios –gestores de expedientes– que permiten tal posibilidad; el ciudadano confía en su práctica; no hacerlo produce indefensión e implica imponer sobre el interesado una carga desproporcionada.

Estos son simplemente algunos ejemplos para ilustrar las ideas que quieren transmitirse. El RAPE no ha dado solución a los mismos, sino que se ha limitado a reproducir los respectivos preceptos de la LPAC. En todo caso, más allá de estas cuestiones conflictivas –que ponen de manifiesto las limitaciones al acceso por medios electrónicos a los trámites administrativos–, ha de afirmarse que, junto con el derecho general a relacionarse con las administraciones a través de medios electrónicos, debe prestarse la debida importancia a los otros derechos. Efectivamente, el acceso no es el único derecho. Sin herramientas, sin dispositivos al alcance de todos, no hay administración digital al servicio del ciudadano. También resultan fundamentales el archivo y la gestión de la información como garantía de la satisfacción de otros derechos. Asegurar la integridad de la información almacenada, su confidencialidad y, sobre todo, el acceso a la misma cuando sea necesario, es fundamental. También lo es el tratamiento electrónico automatizado de los datos que se contienen en los documentos electrónicos.

Por último, la excepción al derecho no puede ser la regla. Dicho sencillamente, la obligatoriedad no es el único camino. Desde la introducción de la posibilidad de obligar a determinados colectivos a relacionarse con la

Administración por medios electrónicos en el ámbito tributario en aplicación de la habilitación contenida en la LAE, la opción por la obligatoriedad ha sido un recurso frecuente y continúa en aumento. Así lo hace el artículo 14 LPAC y son numerosos los supuestos de normas de carácter reglamentario que optan por ella. La negatividad de la obligación tiene sus límites y es menos eficaz que promover el uso voluntario por vía de la sencillez.

En definitiva, más allá de la opción por obligar a aquellos colectivos que verdaderamente tienen garantizado el acceso y el conocimiento del uso de los medios electrónicos, en este periodo de transición de la Administración en papel a la administración digital la regulación de las relaciones entre esta y los ciudadanos ha de fundamentarse en el reconocimiento de un derecho de carácter voluntario, acompañado de herramientas que fomenten su ejercicio. Un derecho, además, pensado para ser ejercido no en contextos habilitados específicamente y diseñados tomando como referente a la Administración, sino al ciudadano. Un derecho cuya regulación no entre en colisión con la relativa a otros derechos.

Resulta interesante, desde esta perspectiva, la ampliación de miras que traen consigo algunas iniciativas concretas tales como Barcelona Ciudad Digital¹⁶ o la Carta de Derechos Digitales¹⁷ impulsada por el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, no solo por su carácter global, sino, sobre todo, porque incorporan derechos conexos frente al uso de las TIC.

En cuanto a la primera de ellas, en el marco de la Coalición de Ciudades por los Derechos Digitales¹⁸, a través de la misma se están impulsando distintas líneas de acción que centran la atención en los ciudadanos y buscan, desde la puesta en práctica de políticas públicas innovadoras, la protección de los derechos en contextos urbanos. Destaca particularmente el Manifiesto para la Defensa de los Derechos Digitales¹⁹, un instrumento paranormativo, carente de efectos vinculantes, pero que parte del reconocimiento de la soberanía tecnológica y la apuesta por los estándares abiertos, los datos abiertos y la interoperabilidad.

16. <https://ajuntament.barcelona.cat/digital/es> (última consulta: abril de 2021).

17. https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/140721-Carta_Derechos_Digitales_RedEs.pdf (última consulta: julio de 2021).

18. <https://citiesfordigitalrights.org> (última consulta: abril de 2021).

19. <https://www.barcelona.cat/digitalstandards/manifiesto/0.2/> (última consulta: abril de 2021).

Respecto de la segunda, dos son los preceptos de la Carta de Derechos Digitales en los que vale la pena detenerse, siquiera brevemente: el XVII y el XXV. El primero de ellos, referido a los derechos digitales de la ciudadanía en sus relaciones con las administraciones públicas, incorpora dos exigencias de carácter general que resultan poco novedosas, por estar reconocidas en nuestro ordenamiento jurídico por normas con rango legal: en primer lugar, la aplicabilidad del principio de transparencia al entorno digital y, en particular, la garantía del derecho de acceso a la información pública y del cumplimiento de las obligaciones de publicidad activa; y, en segundo lugar, la necesidad de identificar a los órganos responsables de toda actividad pública realizada en el entorno digital. Sí constituye una novedad muy relevante, por el contrario, lo dispuesto en los apartados 6 y 7, que contienen una consideración general y tres garantías específicas directamente relacionadas con la transparencia y el correcto funcionamiento de los algoritmos aplicados en el ámbito administrativo.

La consideración general es que los derechos de la ciudadanía en relación con la inteligencia artificial reconocidos en la Carta resultarán de aplicación igualmente en el marco de la actuación administrativa. Efectivamente, el artículo XXV requiere que se asegure un enfoque centrado en la persona y precisa que en el desarrollo y ciclo de vida de los sistemas de inteligencia artificial se deberá garantizar el derecho a la no discriminación algorítmica; la transparencia, audibilidad, aplicabilidad y trazabilidad; y la accesibilidad, usabilidad y fiabilidad. Junto con ello, reconoce el derecho a solicitar una supervisión e intervención humana y a impugnar las decisiones automatizadas basadas en sistemas de IA que produzcan efectos en su esfera personal y patrimonial.

Como garantías específicas, de un lado se contempla el derecho a obtener una motivación comprensible en lenguaje natural de las decisiones que se adopten en el entorno digital, con justificación de las normas jurídicas relevantes, de la tecnología empleada y de los criterios de aplicación de las mismas. De otro, se incorpora la necesidad de evaluar el impacto sobre los derechos digitales del diseño de los algoritmos para la toma de decisiones automatizadas o semiautomatizadas, y se reserva con carácter general la adopción de decisiones discrecionales a personas. Finalmente, en relación con la transparencia de los sistemas algorítmicos, se ha incorporado el derecho a la transparencia sobre el uso de instrumentos de IA, su funcionamiento y alcance en cada procedimiento, con especial atención a los datos utilizados, margen de error, ámbito de aplicación y carácter decisorio o no decisorio;

además, se remiten a la ley las condiciones de acceso al código fuente con el objeto de verificar que no produce resultados discriminatorios²⁰.

Más allá de valorar muy positivamente estas previsiones, por lo que implican, pueden formularse dos consideraciones de orden crítico. En primer lugar, se trata de una garantía de orden formal que, sin embargo, debería ir acompañada de una garantía de carácter institucional: la atribución a un órgano específico, en cada nivel de Administración, de la competencia para la verificación y aprobación previas de los sistemas algorítmicos. En segundo lugar, en este tipo de previsiones se aprecia muy bien la debilidad de las proclamaciones de la Carta, al carecer de carácter jurídico vinculante. Las novedades que trae consigo, no contempladas en otras normas, podrán ser desconocidas por las diferentes administraciones sin que de ello se derive consecuencia alguna. Dicho sencillamente, se trata de meras indicaciones. Aun siendo conscientes de que la Carta ha sido redactada como si fuera a tener carácter jurídico vinculante, con la finalidad de inspirar y orientar las distintas normas que regulan estas cuestiones –y, precisamente por ello, la aprobación y entrada en vigor de la misma generará efectos jurídicos positivos a través de su aplicación por los distintos operadores jurídicos y, en particular, por el recurso a la misma como fuente de inspiración y recurso de interpretación por parte de jueces y tribunales o, incluso, a través de su incorporación a normas jurídicas vinculantes–, no menos cierto es que ello dependerá de operadores jurídicos, jueces y tribunales, Gobiernos y legisladores, no de la voluntad de la propia Carta. El derecho no lo puede todo y necesita de políticas públicas para lograr los fines que se buscan con las normas; pero el carácter jurídico vinculante es la principal herramienta de la que se vale el derecho para perseguir esos fines.

3. Hacia un modelo de administración digital auténticamente innovador

La realidad de la administración digital en nuestro país evidencia que estamos aún lejos del cumplimiento de las ideas que acaban de ser expuestas.

El análisis de la realidad normativa, principalmente de la LPAC y la LRJSP, pone de manifiesto que, lejos de innovar, estamos transformando

20. Estas novedades recogen parcialmente la propuesta planteada por la Red DAIA en el proceso de consulta pública. *Vid.* <http://reddaia.org/documentos/> y el listado de propuestas recibidas https://portal.mineco.gob.es/es-es/ministerio/participacionpublica/audienciapublica/Paginas/SEDIA_Carta_Derechos_Digitales.aspx (última consulta: abril de 2021).

la burocracia en papel en burocracia electrónica, en el peor sentido de la palabra. Más allá de que la burocracia sigue siendo un sistema válido de organización de las tareas administrativas (atribución de funciones a personas cualificadas por razón de ellas sobre la base del principio de jerarquía), no puede en ningún caso constituirse en un obstáculo a la innovación. Junto con ello, ambas normas están pensadas para blindar la legalidad de la actuación administrativa y dar cobertura normativa a soluciones desarrolladas por la Administración General del Estado, en lugar de situar al ciudadano en el centro de la actuación administrativa. Puede, además, observarse en nuestro ordenamiento jurídico un fenómeno excesivamente frecuente: las contradicciones entre normas, que empujan en sentidos diferentes, constituyen del mismo modo un obstáculo evidente.

Junto con todo lo anterior, faltan estrategias y miradas a largo plazo a la hora de reformar la Administración. Los importantes esfuerzos llevados a cabo por la CORA, cuyo informe fue modélico en relación con algunos extremos, no suponían sino cambios a corto plazo que no traían consigo una reforma estructural de la organización administrativa ni un rediseño del procedimiento. Confiamos en que no ocurra lo mismo con los nuevos planes y estrategias mencionados en el epígrafe anterior.

Todo ello trae consigo un claro impacto negativo sobre los derechos de los ciudadanos, que se enfrentan –por medios electrónicos, eso sí– a entramados burocráticos complejos y poco accesibles (sin posibilidad de opción en algunos casos por estar incluidos entre los sujetos obligados a hacer uso de los mismos), que han de soportar tiempos y trámites totalmente contrarios a la necesidad de obtener lo que esperan de forma rápida y sencilla, que han de asumir costes directos e indirectos por falta de innovación.

En definitiva, en todo proceso de transformación –y más aún en el caso de la transformación digital, por los nuevos retos que plantea– resulta clave una premisa: asegurar el mantenimiento de las garantías de los ciudadanos.

La innovación para la mejora de la Administración es el fin; la tecnología es el método. El reto que se deriva de las posibilidades que ofrecen las TIC en relación con la organización y el procedimiento administrativo y la participación de los ciudadanos en la vida democrática consiste en traducir la innovación tecnológica en innovación administrativa. Modernizar la

Administración no es lo mismo que innovarla. Incorporar las tecnologías en los procesos de actuación y en la estructura organizativa es simplemente modernizar; aprovechar esas mismas tecnologías para cambiar procesos y estructuras, explorando y explotando todas las posibilidades que conllevan y adaptándolas a las necesidades de los ciudadanos, es innovar. Con ello, además, se realiza en mayor medida el fin que constitucionalmente tiene encomendada la Administración pública –servir con objetividad los intereses generales y actuar de acuerdo con el principio de eficacia– y se da cumplimiento a uno de los principales derechos del ciudadano –el derecho de buena administración–.

En esta lógica, la ley es la premisa necesaria, pero no suficiente. El convencimiento de que su aplicación práctica, desde el ejercicio del liderazgo político, resulta fundamental para una mejor y más eficaz, a la vez que más abierta, gestión de la cosa pública es condición imprescindible para alcanzar los objetivos de mejorar los servicios públicos y reforzar los procesos democráticos. Además, la ley no es el único instrumento para la transformación digital; los planes y programas, las políticas públicas, los *nudges* (entendidos como enfoques que influyen en las decisiones preservando la libertad de elección) y, en definitiva, la estrategia, son elementos clave, como también lo son la continuidad de la misma y su alcance global. Igualmente esencial es la elaboración de tales estrategias contando con los actores implicados: ciudadanos, empresas, empleados y directivos públicos, dirigentes políticos. Y, desde luego, desde la colaboración entre ministerios y con las administraciones autonómica y local y con análisis de costes y beneficios, sobre la base de datos y no de intuiciones políticas, con evaluaciones serias de implantación no limitadas a la autosatisfacción.

En definitiva, resulta preciso revisar en profundidad las estrategias, valorar las diferentes opciones, evaluar los resultados, impulsar una legislación que funcione. E informar de todo ello al ciudadano.

La innovación, entendida como la incorporación transformadora de novedades para la mejora de una concreta realidad, no es estática. Antes al contrario, se trata de un proceso continuo, siempre abierto, en constante evolución. Un proceso que, además, conlleva una triple exigencia: moral –cambio de mentalidad–, formal –rediseño de la organización y del procedimiento– y jurídica –cumplimiento de las obligaciones contenidas en las nuevas leyes–. Solo así “electrónico” o “digital” dejarán de ser adjetivos (en no pocas ocasiones, obviados y puestos entre paréntesis) para fusionarse con el sustantivo al que acompañan.

Lo electrónico no es mejor por ser electrónico, sino por las posibilidades de innovación que trae consigo. Ha llegado el momento de tomarse la administración digital como lo que realmente es: el modelo de Administración del siglo XXI.

Organización y gestión de datos y servicios en la ciudad inteligente

Clara I. Velasco Rico

*Profesora agregada de Derecho Administrativo.
Universitat Pompeu Fabra*

SUMARIO. 1. **Introducción: hacia la ciudad inteligente... ¿desde el Plan de Digitalización de las Administraciones Públicas 2021-2025?** 2. **La fragmentación de la normativa aplicable a la ciudad inteligente.** 2.1. Cooperación en el desarrollo de los proyectos de la ciudad inteligente y la posible exclusión de la legislación de contratos. 2.2. Transparencia y reutilización. 2.3. Protección de datos. 2.4. *Soft-Law*. 2.5. Reflexiones finales sobre la regulación de la ciudad inteligente. 3. **Datos abiertos para la ciudad inteligente.** 3.1. Sobre los datos pivota el gobierno inteligente de la ciudad. 3.2. El portal de datos abiertos. 3.3. La gobernanza de los datos: un requisito para el desarrollo de la ciudad inteligente. 3.4. La ciudad como administradora de datos y la ciudad como plataforma. 4. **La ciudad inteligente y sus servicios.** 4.1. Nuevas herramientas para mejorar la prestación de servicios y alcanzar los ODS. 4.2. La ciudad inteligente pone en el centro a las personas mediante servicios personalizados y proactivos. 5. **Referencias bibliográficas.**

1. Introducción: hacia la ciudad inteligente... ¿desde el Plan de Digitalización de las Administraciones Públicas 2021-2025?

El Plan de Digitalización de las Administraciones Públicas 2021-2025 tiene entre sus objetivos (medida 17) la transformación digital de las comunidades au-

tónomas y entidades locales. Para ello se dice que es necesaria la realización de proyectos vinculados con la automatización de procesos, los servicios públicos digitales, el gobierno abierto, la implementación del teletrabajo o la innovación en servicios y tecnología¹.

Más allá de esta previsión nada se concreta. Únicamente se especifica que el apoyo será de carácter financiero y que será el Gobierno quien fije las condiciones para acceder a ese soporte económico, siempre que los proyectos se ajusten a las directrices que se habrán especificado anteriormente. De acuerdo con lo establecido en el PAE que venimos reseñando, poco margen se deja a la elección o participación de los entes “fomentados” para codiseñar o participar en el proceso de toma de decisiones relativas a los requisitos que deban cumplir los proyectos financiables. Esperemos que los criterios y especificaciones técnicas decididos de arriba abajo (*top-down*) puedan cumplirse por el común de los municipios y demás entes locales que quieran avanzar en la transformación digital de sus organizaciones. Si no es así, podemos encontrarnos ante proyectos financiables que no se ajusten a las verdaderas necesidades de quienes son sus destinatarios.

Otra cuestión que llama poderosamente la atención son las pocas menciones que el documento realiza a las tecnologías, ciudades o territorios inteligentes, y cuando se hace se refiere sobre todo a las soluciones que deben implementarse en la automatización de procesos de la Administración General del Estado (medida 4) y al uso de inteligencia artificial y de robots; para constituir un servicio “se diseñará e implantará una plataforma corporativa que permita la automatización de actuaciones administrativas y tareas de los distintos departamentos ministeriales, incorporando componentes reutilizables de tratamiento de datos, documentos, imágenes, videos, audios, etc. basados en robotización e inteligencia artificial” (medida 5). Posiblemente sea porque, como se ha dicho en numerosas ocasiones, el concepto de ciudades inteligentes es una moda -¿un concepto pasajero?- que hasta ahora solo se ha utilizado como excusa para desarrollar algunos proyectos piloto esparcidos por el territorio, desconectados entre ellos (cada uno hace su guerra), y, de momento, con escaso retorno para los ciudadanos que habitan en estas supuestas “smart cities”. El Plan de Ciudades Inteligentes aprobado en 2015 -hasta donde sabemos- no se ha actualizado, y tampoco se han evaluado sus resultados. Ello no debería ser así, porque, como se ha destacado acertadamente, el Gobierno

1. AGE. Plan de Digitalización de las Administraciones Públicas 2021-2025. Véase el texto completo aquí: https://administracionelectronica.gob.es/pae_Home/pae_Estrategias/Estrategia-TIC/Plan-Digitalizacion-AAAPP.html (última consulta: 10.05.2021).

municipal es el más antiguo y consustancial al ser humano, y ningún otro nivel de gobierno puede encarar los retos presentes y futuros (tecnológicos, sociales, medioambientales, sanitarios, etc.) con mejores perspectivas. En este sentido se ha afirmado de forma resuelta que el Gobierno local ha sido el más importante de la historia (Almonacid, 2015) y que gracias al fenómeno de la globalización puede que se produzca una suerte de ampliación del principio de subsidiariedad (entendido como lo hace la Unión Europea) a nivel mundial, lo que permitiría incrementar el peso específico de las ciudades entre los distintos niveles de gobierno y enfatizar la centralidad de estas para todas las políticas públicas en el marco de un nuevo modelo de ciudad ampliada -metropolitana- que no es otro que el de ciudad inteligente (Almonacid, 2015). Del mismo modo puede defenderse que los municipios son el nivel de gobierno más adecuado para ensayar fórmulas de gobierno abierto, en cuanto que son el ente territorial más cercano al ciudadano, y además su normativa específica los habilita para prestar múltiples servicios públicos. La gestión y prestación de dichos servicios públicos puede verse agilizada y mejorada (en calidad, eficacia y eficiencia) mediante el uso adecuado de las nuevas tecnologías disruptivas. El uso de estas nuevas herramientas tecnológicas en el ámbito urbano ha generado un nuevo modelo de ciudad. La denominada “ciudad inteligente”.

En cuanto al muy discutido concepto de ciudad inteligente, en el ámbito de la Unión Europea, hay que estar a lo dispuesto en el documento *Mapping Smart Cities in the EU*, en el que se considera que una ciudad es inteligente si tiene al menos una iniciativa que adopte uno o más de los siguientes enfoques: *Smart Economy, Smart People, Smart Mobility, Smart Environment, Smart Governance y Smart Living*. Esta definición europea es excesivamente amplia y no permite identificar claramente el concepto al que hace referencia (EU, 2014).

Por su parte, Naciones Unidas, a través de su programa *Habitat* (2015), recuerda que existen diferentes definiciones de ciudad inteligente, y recoge las siguientes: “ciudades inteligentes ‘son aquellas ciudades con una infraestructura económica, institucional, social y física inteligentes, que aseguran la centralización de sus ciudadanos en un ambiente sostenible’; se refieren a características clave definidas por distintos factores (por ejemplo, economía inteligente, movilidad inteligente, personas inteligentes, ambiente inteligente, vivienda inteligente, Gobierno inteligente); y se enfocan en el uso estratégico de la nueva tecnología y los acercamientos innovadores para mejorar la eficiencia y competitividad de las ciudades”.

Estas dos definiciones que se apuntan muestran a las claras que, en la actualidad, no existe una definición consensuada de lo que debe entenderse por ciudad inteligente. Este concepto sigue siendo difuso, mutable y debe relacionarse necesariamente con la cultura local, la tecnología disponible en cada momento y las prioridades establecidas por cada sociedad concreta (Ranchordás, 2019: 8). Por ello, este nuevo modelo de ciudad necesita pensarse y aprehenderse desde múltiples disciplinas (Ponce Solé, 2018: 16). Sin embargo, y pese a todo, se está imponiendo una visión tecnocrática, estrecha (un poco miope, si se me permite) al respecto (Velasco Rico, 2019b). Esta definición restringida de lo que debe entenderse por ciudad inteligente se basa en primar los aspectos tecnológicos por encima de cualquier otra consideración. En este sentido, el gobierno de las ciudades inteligentes debe sustentarse en políticas basadas en datos actualizados para “(...) atraer empresas, puestos de trabajo, capital humano, ahorros y, en definitiva, productividad y competitividad (...)” (López Folgués *et al.*, 2017: 24). La ciudad se reduce entonces a ser considerada un espacio que se puede fiscalizar y dirigir en tiempo real empleando tecnologías, cualquier clase de tecnología, incluyendo también las denominadas disruptivas. De hecho, Peng *et al.* (2017) consideran que “las ciudades inteligentes se construyen principalmente utilizando un conjunto de tecnologías de la información y el conocimiento avanzadas (TIC), incluyendo dispositivos de *hardware* inteligente (por ejemplo, sensores sin hilos; medidores inteligentes; vehículos inteligentes y teléfonos inteligentes); redes móviles (por ejemplo, WI-FI, redes 3G/4G/5G), tecnologías para almacenar datos (es decir, almacenes de datos, plataformas en la nube, etc.) y aplicaciones de *software* (esto es entre otros, sistemas de control del *back-office*, aplicaciones para móvil, herramientas de análisis de datos masivos)”.

No obstante, hay que tener en cuenta que el uso intensivo por parte de las ciudades de las tecnologías disponibles “(...) puede ayudar a resolver problemas muy relevantes en las ciudades del siglo XXI -tal y como sucede con la eficiencia en el uso de los recursos- y, asimismo prestar los servicios con un indiscutible valor añadido”². Las ciudades inteligentes se basan en el concepto de innovación, ese concepto “mágico” que parece indicar que todo es posible para mejorar cómo las personas viven, trabajan y disfrutan de la ciudad, ajustando al mismo tiempo las externalidades negativas derivadas de la vida en común, como la polución, el daño ambiental y las conductas incívicas (Marique y Van Garsse, 2019: 345). En este sentido Cerrillo (2020) apunta que “(...) la ciudad inteligente es aquella que utiliza la tecnología de

2. Valero Torrijos (2015: 1025-1026).

manera intensiva e innovadora para recopilar y analizar de manera colaborativa los datos de la ciudad con el fin de prestar servicios inclusivos, eficientes, resilientes, sostenibles y centrados en las personas”.

Esta reflexión enlaza con las consideraciones que la OCDE ha puesto recientemente de manifiesto sobre la necesidad de preguntarnos como sociedad -pero sobre todo es una pregunta que deben plantearse los gestores públicos- si la inversión que actualmente se está realizando en tecnologías inteligentes e innovaciones digitales contribuye realmente a mejorar el bienestar de los ciudadanos. Para esta organización internacional, es capital adoptar un enfoque centrado en las personas para crear ciudades inteligentes. En consecuencia, la OCDE define las *smart cities* como “iniciativas o enfoques que aprovechan eficazmente la digitalización para impulsar el bienestar de los ciudadanos y ofrecer servicios y entornos urbanos más eficientes, sostenibles e inclusivos como parte de una colaboración, proceso de múltiples partes interesadas”³.

Preguntarse por el impacto real de estos proyectos es pertinente porque nos movemos en un marco social y económico donde los recursos son escasos. La escasez de recursos se puede analizar desde diferentes planos. En primer lugar, existe una escasez espacial: el espacio físico donde colocar *gadgets*, contenedores, calles, semáforos, sensores, o párquines para patinetes, es escaso. En segundo lugar, se pueden limitar los recursos intencionalmente. Por ejemplo, las autoridades locales pueden decidir que solo un determinado número de cámaras, sensores u otras herramientas de monitorización se desplieguen en determinados espacios públicos y que ello solo se lleve a cabo por un número determinado de empresas, para garantizar el valor comercial de los datos y para evitar redundancias y duplicación de esfuerzos. En tercer lugar, también pueden existir recursos limitados para comprobar por parte del Gobierno local que, efectivamente, los datos recolectados en el espacio de la ciudad inteligente y el proceso mismo de compilación cumplen con la normativa aplicable a cada supuesto. Visto este escenario es preciso que las ciudades cooperen con el sector privado para llevar a cabo proyectos de ciudad inteligente realmente útiles a los ciudadanos y para la propia municipalidad, que sean respetuosos con la legislación aplicable y para con los derechos de los ciudadanos. Esta cooperación, no obstante, debe llevarse a cabo respetando el derecho a la libre competencia en el ámbito económico y en el mercado, evitando tratos de favor que quebrarían el marco

3. OCDE (2018).

normativo estatal y europeo, en numerosas ocasiones, y garantizando una cierta equidad en el acceso a los escasos recursos públicos (Marique y Van Garsse, 2019: 347-348), así como la normativa reguladora de los contratos del sector público, cuando sea aplicable.

Más allá de esta colaboración con el sector privado las ciudades deben cooperar también entre sí para poder articular territorios inteligentes. El Plan Nacional de Territorios Inteligentes (2017-2020), que supera la concepción del anterior Plan de Ciudades Inteligentes, tenía como objetivos: “(...) desarrollar plenamente el modelo de ciudad inteligente, abordando las nuevas necesidades y acompañándolas de convocatorias que se enmarquen, en la medida de lo posible, en normas nacionales e internacionales”. La ONU los define como “territorios innovadores que utilizan las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y otros medios para mejorar la calidad de vida, la eficiencia de la operación y los servicios urbanos y la competitividad, asegurando que se satisfacen las necesidades de las generaciones presentes y futuras, así como aspectos culturales”.

Las áreas principales que se han fomentado en España han sido el turismo inteligente, la interconexión y explotación de los datos provenientes de “objetos internos de ciudad”, el desarrollo del 5G, la conversión del mundo rural en los territorios rurales inteligentes a través de la conexión de banda ancha y la automatización de servicios públicos denominados 4.0. De nuevo, no existe una evaluación -que se haya publicado- de la inversión realizada en este Plan, ni de cuáles han sido sus resultados. Pese a que las grandes ciudades (Madrid y Barcelona) han perdido población en 2020 debido a la pandemia, las dificultades de desarrollar determinadas actividades en la “España vaciada” siguen siendo enormes debido a la falta de infraestructuras tecnológicas disponibles, y, así, se ha detectado un aumento de población en las ciudades de tamaño medio (por ejemplo, Málaga y Santander). Los trabajadores que pueden teletrabajar o trabajar a distancia migran buscando entornos más amigables, sin renunciar a las ventajas tecnológicas que disfrutaban en las grandes capitales, ventajas que muchos lugares del mundo rural no pueden ofrecer⁴.

4. “La España al revés: Málaga y Santander ganan población mientras Madrid y Barcelona la pierden”. Texto disponible aquí: <https://magnet.xataka.com/preguntas-no-tan-frecuentes/espana-al-reves-malaga-santander-ganan-poblacion-madrid-barcelona-pierden> (última consulta: mayo de 2021).

2. La fragmentación de la normativa aplicable a la ciudad inteligente

2.1. Cooperación en el desarrollo de los proyectos de la ciudad inteligente y la posible exclusión de la legislación de contratos

Hay que tener en cuenta que los proyectos de ciudad inteligente o de territorio inteligente están totalmente relacionados con la denominada administración digital (tema ya analizado en otro lugar de esta obra), y, por ende, deben cumplir con la normativa que les sea aplicable, por mucho que, como ya se ha dicho, dicha normativa esté falta de coherencia, sistematización, y acuse una fuerte fragmentación actualmente.

Además, es preciso destacar que puesto que, en la mayoría de las ocasiones, los proveedores de soluciones para proyectos de ciudad inteligente son empresas privadas (*partners*), deberá aplicarse la normativa sobre contratación del sector público y deberán utilizarse las modalidades contractuales y procesos allí establecidos, aunque, dicho sea de paso, esta normativa no sea todo lo flexible que debería para acomodar los retos que plantea la contratación en el marco de la ciudad inteligente. Las estructuras contractuales planteadas en la norma, no se ajustan a las necesidades de rapidez y flexibilidad que requiere la adopción de nuevas herramientas tecnológicas para el sector público local. Por otro lado, y como ya hemos visto a lo largo de los años de desarrollo de la administración electrónica, el marco contractual suele favorecer un sistema en el que el sector público queda capturado por las soluciones ofrecidas por empresas privadas, sin que necesariamente sean las mejores, ni las que se adapten a las necesidades reales de la Administración.

En cualquier caso, y aunque aquí no procede analizar la Ley de Contratos del Sector Público, sí vamos a apuntar cinco modelos de relación entre los desarrolladores públicos y privados de los proyectos de ciudad inteligente que pueden suponer excepciones al régimen de la Ley de Contratos del Sector Público (véase Marique y Van Garsse, 2019: 356-358), de acuerdo con la Directiva 2014/24/EU del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero, sobre contratación pública. Para escoger el correcto, cada uno de estos cinco modelos debe ser evaluado en función de las necesidades, recursos y capacidades, así como del proyecto mismo de ciudad inteligente que quiera desarrollarse y del ámbito objetivo (turismo, movilidad, seguridad, transporte, etc.) de la Administración actuante. El recurso a estas figuras alternativas a la contratación pública permitiría asegurar el cumplimiento del Eje 3 del Plan

de Digitalización de las Administraciones Públicas 2021-2025, que especifica que “[r]esulta imprescindible asegurar la reutilización de los servicios y soluciones digitales construidas con el objetivo de maximizar el retorno de las inversiones y democratizar el acceso a la tecnología a lo largo de todo el territorio nacional”, puesto que son fórmulas de desarrollo de proyectos más adaptables de lo que son, en ocasiones, las figuras contractuales de la LCSP.

A. Cooperación entre actores públicos para el desarrollo de proyectos de ciudad inteligente (cooperación pública-pública)

Una excepción a la aplicación de la normativa de contratación pública podría darse en aquellos supuestos en los que únicamente existiera un acuerdo de cooperación entre entes públicos para el desarrollo de proyectos de ciudad inteligente. Esta cooperación podría articularse en un convenio que establezca que las siguientes condiciones se cumplen completamente:

- a) Que el convenio se firma por las autoridades implicadas para asegurar que los servicios públicos que son de su competencia se prestan de tal manera que sirven a los objetivos que tienen dichas autoridades en común.
- b) Que el convenio sirve únicamente al interés general.
- c) Que las entidades participantes únicamente desarrollan menos del 20% de sus actividades en régimen de libre mercado.

Esta excepción puede tener interés cuando se propongan partenariados entre ciudades y regiones y/o universidades.

B. Excepción in-house

Si el ayuntamiento o la autoridad competente que pretende contratar una solución para un proyecto de *smart city* lo hace con una persona jurídica (pública o privada) no se aplicaría la legislación de contratos públicos siempre que se cumplan estrictamente las siguientes condiciones:

- a) Que el control que ejerza la autoridad contratante sobre la persona jurídica pública o privada sea equivalente al que ejerce sobre sus propios órganos.
- b) Que más del 80 % de las actividades de la persona jurídica contratada se desarrollen para la autoridad que la contrata o para otras personas jurídicas controladas por aquella.

- c) Que no haya participación directa de capital privado en la persona jurídica pública o privada contratada, con la excepción de aquellas fórmulas permitidas por la legislación nacional que no admitan el control o el bloqueo del funcionamiento de dicha entidad, por lo que el capital privado no ejerce una influencia decisiva en ella.

Esta excepción tiene su utilidad cuando los proyectos de ciudad inteligente se pretendan estructurar sobre acuerdos con agencias/empresas locales “externalizadas” y sobre la cooperación intermunicipal.

C. Cooperación no exclusiva

En los casos en los que los proyectos de ciudad inteligente se organicen de tal modo que se basen en una cooperación no exclusiva, de tal manera que cualquiera pueda unirse al partenariado, no se produce la exclusión de ningún actor económico y, por tanto, no existe ningún riesgo de que se produzca un trato de favor o privilegiado. En estos casos, las normativas relativas a la contratación del sector público no serían aplicables. Sin embargo, hay que tener en cuenta que los principios jurídicos relativos a la igualdad y la transparencia exigen que las autoridades competentes articulen un procedimiento que permita informar a los actores económicos de las oportunidades de cooperar y para invitarlos a participar si así lo desean.

D. Partenariados basados en la concesión de servicios

Cuando se articula un contrato de concesión, garantizando al concesionario el derecho a explotar la infraestructura o el servicio, salvaguardándose el principio de riesgo y ventura, no se aplicaría la Directiva de contratos, ya citada, sino la Directiva y la normativa estatal que la transpone, relativa a los contratos de concesión (Directiva 2014/3/EU del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014). Según algunos autores (Marique y Van Garsse, 2019: 358) ello conllevaría la agilización del procedimiento, aunque deban respetarse los principios de transparencia y no discriminación. De acuerdo con los autores citados, este esquema ya se está implementando en aquellos proyectos de *smart city* en los que el ayuntamiento está concediendo un permiso exclusivo a empresas privadas para instalar equipamiento en el dominio público con objeto de crear una red wifi en toda la ciudad, de acuerdo con los términos fijados en el contrato de concesión. En contrapartida, el actor privado tiene el derecho de explotar el servicio, lo que en la práctica implica la capacidad de vender mejoras en la prestación del mismo (más datos, más velocidad, etc.).

E. Partenariados de I+D

En el caso de que el proyecto de ciudad inteligente requiera el desarrollo de actuaciones de investigación y desarrollo punteras, siempre que no se den las condiciones previstas para la aplicación de la Ley de contratos, puede recurrirse a la contratación precomercial. Esta modalidad de contratación en materia de I+D implica una compartición de riesgos y beneficios en una situación de mercado, en la que diversas compañías desarrollan en concurrencia una solución nueva para cubrir las necesidades del sector público a medio y largo plazo. De acuerdo con la doctrina (Marique y Van Garsse, 2019: 358), en aquellos casos en que las demandas tecnológicas del sector privado sean tan tecnológicamente exigentes que no exista en el mercado una solución comercial apropiada, o que las que existan sean limitadas, se puede explotar esta figura para desarrollar nuevas herramientas en un proceso de I+D. Este procedimiento pretende distribuir los riesgos de la nueva investigación y desarrollo entre los actores públicos y los actores económicos, con objeto de fomentar una más amplia comercialización del producto, solución o herramienta más adelante. Este procedimiento debería producir beneficios para ambos sectores (público y privado): por un lado, el sector público puede incorporar a su quehacer diario soluciones punteras, desarrolladas por empresas que pueden convertirse en líderes del sector en el ámbito concreto. Además, este procedimiento permite que el sector público seleccione de entre las soluciones propuestas aquella que mejor se ajuste a sus necesidades, antes de que se difunda o se comercialice a gran escala. Como vemos, este tipo de acuerdos evita que las administraciones queden capturadas por soluciones tecnológicas que no les resulten adecuadas, y que sean ellas las que lideren la producción de aquellas herramientas que realmente sirvan a los propósitos deseados.

2.2. **Transparencia y reutilización**

Los proyectos de ciudad inteligente han de cumplir con la normativa sobre transparencia y acceso a la información del sector público; en particular y por todas, con la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Buen Gobierno. Como sabemos, es esencial para los proyectos de ciudad inteligente la reutilización de la información, y, para poderla reutilizar, hay que poder acceder previamente a ellos. El acceso puede ser directo si la información necesaria está disponible en los portales de transparencia y en los conjuntos de datos abiertos publicados por las administraciones públicas, o bien puede hacerse ejerciendo el derecho de acceso

a la información. Una problemática que hay que solucionar en este ámbito es que las obligaciones de transparencia y respecto al derecho de acceso están limitadas a las entidades fijadas en el ámbito subjetivo de aplicación de la Ley, lo que no incluirá siempre a las empresas (*partners*) que participen en el desarrollo de proyectos de ciudad inteligente. A veces, los *partners* privados se verán incluidos en dicho ámbito subjetivo de aplicación -cuando presten servicios públicos o cuando sean adjudicatarios de contrato público-, pero no están obligados a proporcionar información de manera directa a otros sujetos privados. Esto es clave en los supuestos en los que se pretenda la reutilización por parte, por ejemplo, de otras empresas que quieran esos datos para desarrollar su propio negocio. En estos supuestos la solicitud de acceso debe dirigirse a la Administración titular del servicio.

Del mismo modo, los proyectos de ciudad inteligente deben adaptarse a las previsiones sobre la reutilización de la información del sector público, concretamente a la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector público. En este caso, nos encontramos igualmente con un escollo si atendemos al ámbito subjetivo de aplicación de la norma, por más que los municipios puedan imponer a su Administración instrumental un modelo de gestión y funcionamiento que cumpla con los requisitos exigibles sobre la apertura de datos, y a sus adjudicatarios de servicios públicos obligaciones contractuales de la misma índole. Ya hemos ido señalando que una de las peculiaridades de los proyectos de ciudad inteligente es la acelerada participación de sujetos privados en su planificación y desarrollo. En nuestra opinión debería ampliarse el ámbito subjetivo de las normas administrativas, ya sea modificándolo directamente, ya sea extendiéndolo a través de cláusulas contractuales, y en esto tienen un papel relevante las administraciones públicas al redactar los pliegos y contratos. No obstante, en el caso en que se desarrolle un proyecto en el ámbito de la ciudad inteligente, sin que medie relación jurídica de la Administración pública municipal con los sujetos privados, la solución debe ser diferente, y debe basarse en técnicas de fomento que orienten a la empresa privada al cumplimiento de los estándares propios del gobierno abierto y de la reutilización de la información por parte de terceros.

En fin, en lo que hace a la reutilización de la información por parte de los actores de la ciudad inteligente es preciso recordar que debería facilitarse el acceso a los datos en formato abierto y legible por máquina, salvo que no sea posible o apropiado. Igualmente, la información debe ser conservada para poder ser reutilizada en el futuro, si realmente se aboga por una ciudad

inteligente. Sin información fehaciente sobre el pasado será impensable poder realizar predicciones y modelos *profuturo* que sean verdaderamente útiles.

2.3. Protección de datos

En cuanto a la garantía de los derechos de los ciudadanos, cobra una especial atención la normativa de protección de datos. Los proyectos de *smart city* deben ajustarse a la legislación relativa a la protección de datos personales y establecer medidas para preservar el resto de los derechos que el ordenamiento jurídico reconoce a los ciudadanos. La recogida intensiva de datos por distintos elementos tecnológicos diseminados por la ciudad, y la recogida y tratamiento de aquellos que de por sí almacenan los dispositivos móviles que todos llevamos, bien combinadas, permiten un nivel de conocimiento sobre nuestro perfil como nunca antes en la historia. Además, la ciudad inteligente necesita constantemente nuevos datos y busca de manera activa cómo obtenerlos. Ello puede comportar un riesgo notable para la privacidad y la protección de datos de carácter personal. Para garantizar el respeto a los citados derechos, la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, que adapta la legislación estatal al 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 (RGPD en adelante), es el marco básico de referencia. Este marco normativo impone determinados principios de protección de datos de obligado respeto en todo proyecto de este alcance.

Entre ellos cabe destacar:

- el principio de minimización de datos, que implica que la información recogida y procesada será la mínima imprescindible para atender la finalidad perseguida;
- la obligación de seudonimización, consistente en manejar los datos personales de tal forma que se impida su atribución a una persona concreta sin usar otra información adicional, siempre que dicha información adicional conste por separado y esté ligada a medidas técnicas y organizativas para asegurar que los datos personales no se atribuyan a una persona física identificada o susceptible de ser identificada;
- el principio de privacidad desde el diseño debe ser un eje central en la proyección de este tipo de iniciativas por parte de las autoridades locales.

De acuerdo con la citada norma, y concretamente con la sección tercera del RGPD, de forma previa a la puesta en marcha de un proyecto de ciudad inteligente, será preciso realizar, por un lado:

- Un análisis *ex ante* sobre tres aspectos esencialmente: el volumen de la información sujeta a tratamiento, el número y tipo de fuentes que se van a utilizar para obtener los datos o la información, y también el tiempo de conservación de dicha información (artículo 35).

Esta evaluación previa deberá incluir, por lo menos (artículo 35.7 del RGPD):

- a) *una descripción sistemática de las operaciones de tratamiento previstas y de los fines del tratamiento, inclusive, cuando proceda, el interés legítimo perseguido por el responsable del tratamiento;*
- b) *una evaluación de la necesidad y la proporcionalidad de las operaciones de tratamiento con respecto a su finalidad;*
- c) *una evaluación de los riesgos para los derechos y libertades [de las personas físicas];*
- d) *las medidas previstas para afrontar los riesgos, incluidas garantías, medidas de seguridad y mecanismos que garanticen la protección de datos personales, y a demostrar la conformidad con el presente Reglamento.*

- Una consulta a la Autoridad de protección de datos, de acuerdo con la misma sección del RGPD.
 - El artículo 36.1 establece que “[e]l responsable consultará a la autoridad de control antes de proceder al tratamiento cuando una evaluación de impacto relativa a la protección de los datos en virtud del artículo 35 muestre que el tratamiento entrañaría un alto riesgo si el responsable no toma medidas para para mitigarlo”.

Una de las cuestiones más relevantes a las que deben enfrentarse los proyectos de ciudad inteligente es la gestión del consentimiento de las personas involucradas en la cesión o recolección de datos. En este sentido es preciso recordar que las administraciones públicas no precisan del consentimiento de los titulares de los datos cuando los recojan para el ejercicio de sus propias competencias, siempre y cuando su uso sea lícito y conforme a derecho y los datos a utilizar sean proporcionados. Sin embargo, esta previsión no puede

aplicarse, directamente, a aquellas operaciones de explotación comercial de la información personal, puesto que su destino es incompatible con el fin que en principio justificó su colecta y tratamiento, por mucho que el acceso a los mismos se considere necesario para poder desarrollar los proyectos de *smart city*. Es evidente que, en el marco de la ciudad inteligente, no estamos ante simples cesiones de datos, sino que presenciamos interconexiones masivas y constantes entre varios actores que tienen como características principales, por un lado, la automaticidad, y por el otro una cantidad ingente de operaciones. Por ello es preciso repensar las garantías clásicas de consentimiento, puesto que desde el punto de vista tecnológico lo que se aspira a desarrollar son las denominadas plataformas federadas. En el informe del ONTSI sobre el desarrollo tecnológico de las diversas plataformas para la ciudad inteligente se explica que, “de cara a que el ecosistema total de una ciudad inteligente sea interoperable”, lo importante “es el intercambio de información y la compartición de la gestión entre plataformas diferentes ya sean conformes a los requisitos oneM2M o no. A este tipo de arquitecturas se las denomina plataformas federadas (...)”.

Ante este escenario, cuando se pretenda el caso de acceso a datos en poder de la Administración municipal, que no resulten absolutamente necesarios para la correcta prestación de los servicios públicos, el acceso de terceros requeriría de un consentimiento de los afectados. Esta exigencia dificultaría enormemente la gestión de los proyectos de ciudad inteligente. Por tanto, sería preciso pensar en el acceso a datos totalmente anonimizados, conforme a determinados estándares tecnológicos, que deberían tenerse en cuenta ya en el momento inicial de su recogida, para garantizar los derechos de los ciudadanos. Igualmente, la imposición de estas garantías debería articularse mediante instrumentos contractuales con las empresas privadas participantes.

2.4. *Soft-Law*

Como ya se ha dicho en relación con la administración electrónica, en el caso de los proyectos de ciudad inteligente es necesario, también, aprobar normas comunes para racionalizar el proceso de gestación e implementación del nuevo modelo de ciudad. En este sentido, las normas comunes o estándares orientan los esfuerzos de los gobernantes municipales, pero también y sobre todo del sector tecnológico o de los *partners* privados en dichos proyectos, para que produzcan soluciones que se ajusten a las necesidades reales de la ciudad y al precio que esta puede costear. Por otro lado, estas normas comunes o estándares pueden evitar dos defectos de los que han adolecido hasta la fecha algunos

proyectos de ciudad inteligente: la heterogeneidad y un dimensionamiento de los proyectos y recursos no adecuado a la realidad social, económica, presupuestaria de la ciudad.

Más allá de esta normativa (contratos y administración electrónica), además, en España, las iniciativas en materia de ciudad inteligente deberían ajustarse a las normas desarrolladas por el Comité Técnico de Normalización de AENOR- AEN/CTN 178 “Ciudades Inteligentes”. La entonces Secretaría de Estado de Telecomunicaciones y para la Sociedad de la Información (SETSI) impulsó la creación, en diciembre de 2012, de este Comité en el seno de la Asociación Española de Normalización y Certificación AENOR. Hasta la fecha se han aprobado más de treinta normas técnicas de estandarización en los cinco ámbitos siguientes de la ciudad inteligente: infraestructuras, indicadores y semántica, gobierno y movilidad y energía y medio ambiente.

Recordemos que estas normas de estandarización se cumplen voluntariamente por sus destinatarios, pese a que las administraciones y la legislación sectorial puedan exigir su observancia en determinados supuestos (por ejemplo, en el ámbito de la contratación pública, puede requerirse su cumplimiento en el pliego de prescripciones técnicas). Estos criterios serán principalmente aplicados por los municipios y áreas metropolitanas, puesto que las materias reguladas se incardinan en su competencia. En lo que ahora nos interesa, hay que destacar que en 2015 se aprobó una norma UNE (la UNE 178301:2015) sobre *Open Data*. El objeto y el campo de aplicación de esta norma se centra en establecer “(...) la forma de evaluar la publicación de los Datos Abiertos u *Open Data* de una ciudad. Se determina en forma de métricas y un indicador que permiten medir el grado de madurez de la apertura de datos elaborados o custodiados por el sector público de forma que se facilite su reutilización, en el ámbito de las ciudades inteligentes. Esta norma es de aplicación al organismo del sector público responsable de la gestión de una ciudad. Además, se establece una lista de conjuntos de datos que se consideran prioritarios en las iniciativas de datos abiertos, acompañados de una serie de vocabularios recomendados para ser utilizados en su publicación”.

2.5. Reflexiones finales sobre la regulación de la ciudad inteligente

Más allá de describir la compleja y fragmentada regulación normativa a la que han de ajustarse los proyectos de ciudad inteligente, también hay que tener en cuenta que, en el ámbito de las tecnologías disruptivas, existen otras problemá-

ticas relacionadas con el derecho que pueden llegar a condicionar notablemente el desarrollo de determinadas iniciativas. Nos referimos a la obsolescencia regulatoria (Ponce Solé, 2019). El derecho es lento, mientras que la tecnología avanza rápidamente. Los procesos normativos tradicionales no se ajustan al ritmo que impone el desarrollo tecnológico. El principio de precaución debe guiar la implementación de nuevas tecnologías, sobre todo por parte de las administraciones públicas (Velasco Rico, 2019c). Sin embargo, si no conseguimos acompañar la regulación al estadio de desarrollo actual de la tecnología, podemos frenar, por un lado, iniciativas que resultarían benéficas para la gestión de lo público y para el conjunto del interés general, y, por el otro, el ordenamiento jurídico, indirecta e involuntariamente, permitiría la vulneración de determinados derechos de los ciudadanos y se pondrían en jaque algunos de los valores compartidos por las sociedades democráticas. Encontrar nuevas técnicas de regulación (*sandboxes*, *sunset clauses*, *etc.*) ha devenido fundamental para tratar de aprobar la mejor normativa respecto al uso de determinadas tecnologías. Estas nuevas técnicas, en definitiva, pueden servir para encontrar un equilibrio entre precaución, innovación y legalidad.

3. Datos abiertos para la ciudad inteligente

3.1. Sobre los datos pivota el gobierno inteligente de la ciudad

“Los datos son la base de la toma de decisiones y la materia prima para la rendición de cuentas. Sin datos de alta calidad que brinden la información correcta, diseñar, monitorear y evaluar políticas efectivas se vuelve casi imposible”⁵. Esta frase permite sopesar la importancia de los datos para una ciudad que quiere gobernarse de forma inteligente. Como se ha destacado, las ciudades inteligentes necesitan para su funcionamiento la recolección de información de calidad y precisa. De hecho, el nuevo modelo de ciudad tiene como uno de sus pilares la producción de información: su desarrollo pasa por obtener cada vez datos más precisos con los que mejorar el rendimiento de las instituciones y desarrollar actuaciones más ajustadas a las necesidades de los ciudadanos. Pero si la ciudad guarda para sí sus valiosos datos poco se podrá avanzar en la construcción (compartida necesariamente con otros actores públicos y privados) de ciudades inteligentes.

5. United Nations Secretary-General’s Independent Expert Advisory Group on a Data Revolution for Sustainable Development (2014: 17).

Recientemente se ha destacado que las acciones relativas a la difusión de datos abiertos son cada vez más numerosas. En España, desde la aprobación de la Ley 37/2007, de reutilización de la información del sector público, y desde que en 2009 arrancó el proyecto Aporta y se han ido desarrollando numerosas iniciativas a nivel local y autonómico que implementan la política del *Open Data* (Royo-Montañés y Benítez-Gómez, 2019: 2). Del interés por este tipo de proyectos no ha quedado al margen el ámbito local, a la luz de las iniciativas que se han producido en diversas organizaciones, como la Federación Española de Municipios y Provincias, que ha constituido un grupo de trabajo y ha publicado una guía estratégica y una serie de datos mínimos que deben ser publicados por parte de la FEMP⁶. Pero esta forma de difundir información -que entronca con el denominado gobierno abierto- no es nueva. Se viene abogando por su implementación desde los años noventa del pasado siglo. Entre sus virtudes se destaca que puede ser una herramienta que facilite la transparencia, la rendición de cuentas y la lucha contra la corrupción. Sin embargo, la potencialidad de los datos abiertos va más allá, como veremos.

Como pone de manifiesto el *Open Data Handbook de la Open Knowledge Foundation* (en adelante OKF), los “Datos Abiertos”, especialmente los considerados “datos abiertos de gobierno”, son un recurso especialmente valioso, al que algunas organizaciones todavía no tratan con la importancia que merece. Es bien sabido que las instituciones -públicas y privadas- generan una gran cantidad de datos cuando llevan a cabo sus funciones. En el caso de las administraciones públicas, los datos y la información que manejan son ingentes. En numerosas ocasiones, estos datos -considerados información- serán públicos *ex lege* y, en algunos casos, estarán sometidos al principio de transparencia activa (véanse, entre otros, los artículos 13, y 3 a 6 de la Ley 19/2013, de 9 de diciembre, de transparencia, acceso a la información pública y buen gobierno).

La disponibilidad de los datos abiertos puede redundar en beneficio tanto del sector público como del sector privado, o de la ciudadanía en general considerada. Se ha verificado (OKF) que la explotación de estos datos ya está generando valor en áreas relativas a:

- transparencia y control democrático;
- participación;
- autoempoderamiento;
- mejoramiento o creación de nuevos productos y servicios;

6. FEMP (2017).

- innovación;
- mejoramiento en la eficiencia de los servicios ofrecidos por el Gobierno;
- mejoramiento en la eficacia de los servicios ofrecidos por el Gobierno;
- medición del impacto de políticas;
- nuevos conocimientos a partir de fuentes de datos combinadas y patrones en grandes volúmenes de datos.

Además, los datos abiertos tienen un alto valor económico. Así lo constató hace tiempo la Unión Europea, que afirmó en la Comunicación “La construcción de una economía de los datos europea”, de 2017, de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones {SWD (2017) 2 final}, lo siguiente:

Los datos se han convertido en un recurso esencial para el crecimiento económico, la creación de empleo y el progreso social. El análisis de datos facilita la optimización de procesos y decisiones, la innovación y la predicción de acontecimientos futuros. Esta tendencia mundial presenta un potencial enorme en diversos campos, que van desde la salud, el medio ambiente, la seguridad alimentaria, el clima y la eficiencia en los recursos hasta la energía, los sistemas de transporte inteligentes y las ciudades inteligentes.

La “economía de los datos” se caracteriza por un ecosistema en el que diferentes tipos de agentes del mercado –como fabricantes, investigadores y proveedores de infraestructuras– colaboran para garantizar que los datos sean accesibles y utilizables. Esto permite a dichos agentes extraer valor de esos datos, creando toda una gama de aplicaciones con un gran potencial para mejorar la vida cotidiana (por ejemplo, la gestión del tráfico, la optimización de las cosechas o la atención sanitaria a distancia).

Según estimaciones, el valor de la economía los datos de la UE ascendía a 257 000 millones EUR en 2014, lo que equivale al 1,85 % del PIB de la UE 2. La cifra aumentó hasta los 272 000 millones EUR en 2015, equivalente al 1,87 % del PIB de la UE (crecimiento interanual del 5,6 %). La misma estimación prevé que, si se implantan a tiempo las condiciones marco políticas y jurídicas para la economía de los datos, su valor se situará en los 643 000 millones EUR para 2020, lo que representaría el 3,17 % del PIB total de la UE.

Este potencial sin explotar puede ser aprovechado si se transforman los datos públicos del Gobierno en datos abiertos, puesto que mediante la apertura de datos se habilita la creación de nueva información que permita ofertar nuevos servicios de valor añadido, basados en los datos abiertos difundidos por las administraciones públicas. Esto solo sucederá, sin embargo, si se trata de datos verdaderamente abiertos, es decir, si no hay restricciones (legales, financieras o tecnológicas) para su reutilización por terceros. Estas restricciones excluirían la posibilidad de reutilizar los datos públicos y harían más difícil que se encuentren formas innovadoras de hacerlo. Para que el potencial sea reconocido, los datos públicos deben ser abiertos. Además, mediante la apertura de los datos se tiende a favorecer la transparencia de las administraciones públicas, en este caso de las municipales, puesto que se facilita su reutilización con fines destinados a conocer, analizar y, sobre todo, evaluar los resultados de las políticas públicas y de las actuaciones concretas que se han llevado a cabo. Ello se relaciona con una mejor y más sistemática manera de rendir cuentas a la ciudadanía y también permite el intercambio de información entre sectores (públicos y privados) de una forma más ágil y eficiente. Recientemente el artículo 5 de la 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, alineándose con los principios del Open Data, ha dispuesto lo siguiente: “[...] los organismos del sector público y las empresas públicas facilitarán sus documentos en cualquier formato o lengua en que existan previamente y, en la medida que se pueda y sea apropiado, por medios electrónicos, en formas o formatos que sean abiertos, legibles por máquina, accesibles, fáciles de localizar y reutilizables, conjuntamente con sus metadatos”.

En este sentido, y para que los datos puedan considerarse verdaderamente abiertos y, por tanto, desplieguen el potencial que mencionamos, deben cumplir los principios establecidos por la *Sunlight Foundation*, ya ampliamente aceptados. Según estos principios los datos deben ser:

- Completos. Tanto como sea posible. Deben difundirse estos datos sin restricciones relativas a la privacidad, seguridad o cualquier otra limitación.
- Primarios. Esto es, deben ser originales. Por tanto, debe facilitarse información sobre su origen y sobre los documentos que los alber-

gaban, para que los usuarios puedan comprobar si han sido correctamente almacenados y tratados.

- Oportunos. Los datos deben facilitarse de la forma más rápida posible. En la medida en que se pueda -y la tecnología lo permite cada vez más- los datos deben ponerse a disposición en tiempo real, puesto que algunos tipos de datos solo tiene sentido conocerlos en un momento específico. Por ende, hay que priorizar la difusión de aquellos datos que se vean afectados por el paso del tiempo (*time sensitive*).
- Accesibles de forma física y electrónica. Los datos deben ser tan accesibles como sea posible, ya sea mediante su consulta física como por medios electrónicos, de tal forma que se permita su acceso sin importar la situación geográfica de quien los consulta.
- Procesables electrónicamente. Los datos deben estar disponibles en formatos de uso generalizado y que permitan y faciliten su tratamiento informático, de forma automática.
- No discriminatorios. Los datos deben estar disponibles para todos, sin que sea necesario tramitar una solución o realizar trámite alguno.
- Es preciso que en la difusión de los datos y de la información se utilicen estándares abiertos.
- No exigencia de licencia. El uso de los datos no debe someterse a ninguna regulación que restrinja su utilización, excepto cuando esos datos puedan afectar razonablemente a la seguridad o a la privacidad.
- Permanencia. Los datos deben estar siempre disponibles, y en caso de modificación debe advertirse de forma clara.
- Costes. No debe existir una contraprestación para poder acceder o reutilizar los datos, y en caso de que se establezca, su cuantificación debe basarse en el cálculo de los costes marginales, no en los totales.

Recordemos que la actividad administrativa en este ámbito está gobernada, en primer lugar, por la Ley 37/2007, de 16 de noviembre, sobre reutilización de la información del sector, que fue modificada por la Ley 18/2015, de 9 de julio. Concretamente, en su artículo 5, apartado 2, se dispone que las administraciones y organismos del sector público están obligados a facilitar sus documentos en cualquier formato o lengua preexistente, pero también procurarán, cuando sea posible y apropiado, proporcionar estos documentos en formato abierto y legible por máquina. Además, se reconoce la importancia de los metadatos que deberán ser entregados juntamente

con los documentos. Además, se indica que los datos se entregarán con los niveles más elevados de precisión y desagregación posibles. Igualmente, se dispone que tanto el formato como los metadatos, cuando sea posible, deben cumplir estándares y normas formales abiertas. Sin embargo, la norma no obliga a las administraciones o al resto de integrantes del sector público a elaborar documentos, ajustarlos o extraerlos cuando ello implique realizar un esfuerzo desproporcionado más allá de una mera manipulación. También es importante enfatizar que en nuestro ordenamiento jurídico deben tenerse en cuenta determinados bienes jurídicos especialmente protegidos como son la privacidad y la confidencialidad de determinados datos, así como, en otro plano, la propiedad intelectual e industrial.

Es preciso destacar que la normativa autonómica que se ha ido aprobando para desplegar la Ley básica 19/2013 de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Bueno Gobierno, ha incorporado paulatinamente distintos principios que se alinean con la filosofía del *Open Data*. Véase, por ejemplo, el artículo 6 de la Ley 1/2014, de 24 de junio, de transparencia pública de Andalucía. En este artículo se recogen los siguientes principios:

- principio de transparencia
- principio de libre acceso a la información pública
- principio de responsabilidad
- principio de no discriminación tecnológica
- principio de veracidad
- principio de utilidad
- principio de gratuidad
- principio de facilidad y comprensión
- principio de accesibilidad
- principio de interoperabilidad
- principio de reutilización

Sin embargo, y también a título de ejemplo, en el caso de La Rioja, pese a que en la exposición de motivos de la Ley 3/2014, de 11 de septiembre, de transparencia y buen gobierno, se indica que el título IV se centra en la regulación de los datos abiertos, de su lectura se desprende que este título se centra exclusivamente en la reutilización de la información pública, sin que se precisen las características que deben predicarse de los datos. Esta confusión entre política de reutilización y política de datos abiertos debe ser superada. La filosofía del *Open Data* va más allá de la lógica de la mera reutilización de la información y es, por tanto, mucho más ambiciosa. Por su parte, la Ley Foral 5/2018, de 17 de mayo, de Transparencia, acceso a la

información pública y buen gobierno, cuando determina en su artículo 10 el contenido del Portal del Gobierno Abierto, establece lo siguiente:

1. En el marco del Espacio Digital del Gobierno de Navarra en Internet, se desarrollará un Portal específico del Gobierno Abierto, articulado sobre una plataforma informática de software libre y reutilizable, en el que se hará pública la información relativa a la Administración de la Comunidad Foral y a las entidades y organismos dependientes de aquella, sea mediante el alojamiento de la información en el mismo o mediante enlaces electrónicos a su ubicación.

El Espacio Digital del Gobierno Abierto dispondrá de un buscador que permita un acceso a la información rápido, fácil y comprensible, incorporando mecanismos de alerta sobre los datos que resulten actualizados.

2. Este Portal se configurará como un espacio destinado a:

a) Promover la escucha activa de la ciudadanía y el diálogo entre los ciudadanos y ciudadanas y la Administración pública, con el fin de identificar sus necesidades y encaminar la actuación pública hacia sus demandas.

b) Facilitar a la ciudadanía la información en tiempo real y sin tratar, para que, a su vez, pueda ser compartida de una forma libre y gratuita.

c) Poner a disposición de la ciudadanía datos en formatos abiertos, para que puedan ser reutilizados en beneficio público y en beneficio de cualquier persona interesada en obtener productos derivados para generar valor y riqueza, en lo que se conoce como proyectos de apertura de datos u OpenData.

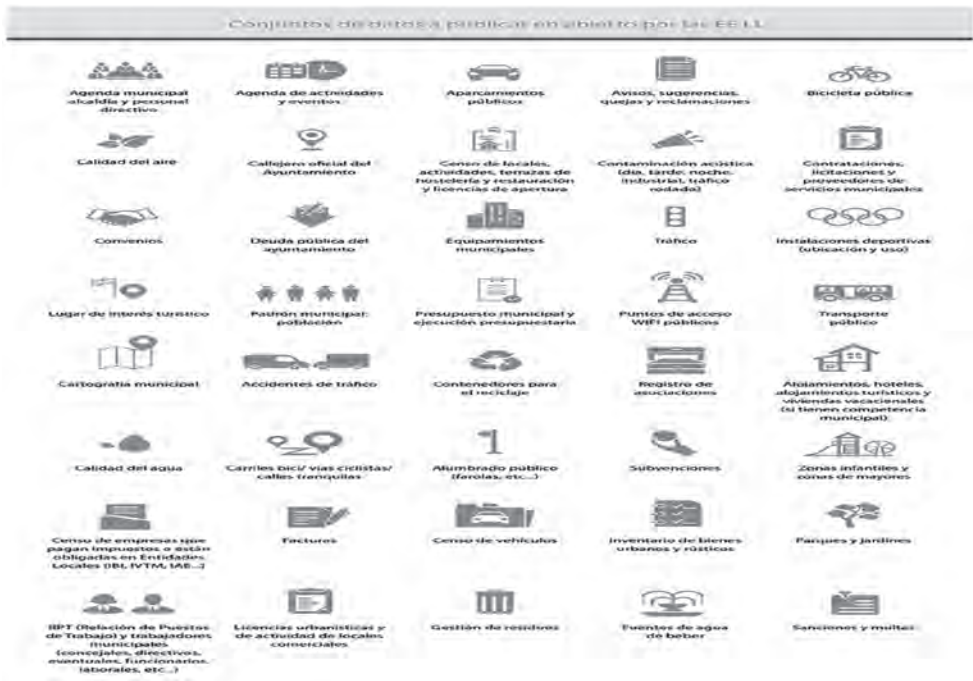
d) Canalizar la participación y la implicación de la ciudadanía en los asuntos públicos, con el fin de que ejerzan de colaboradores de la Administración pública, en lo que se conoce como proyectos de apertura de procesos u OpenProcess.

(...)

3.2. El portal de datos abiertos

Ciertamente, la política de difusión de los datos abiertos de cada organización pública pivota sobre la creación, gestión y mantenimiento de un portal de datos abiertos. No obstante, siendo esta herramienta una cuestión central, no ha sido objeto de una regulación específica a nivel legisla-

tivo o reglamentario. Mediante estas plataformas digitales que almacenan, comparten, conectan y visualizan datos, las administraciones los ponen a disposición de ciudadanos, empresas, periodistas y desarrolladores en formatos que permiten la redistribución, reutilización y comercialización. Actualmente, porque falta regulación como decimos, no existe un modelo obligatorio único para estos portales, ni tampoco son homogéneos los que se encuentran en funcionamiento, si bien es cierto que los más avanzados y completos se estructuran en diversas secciones con funcionalidades diferentes, y que van más allá de la mera exposición ordenada de catálogos de datos. Por ejemplo, en la guía de la FEMP se apuesta por publicar los siguientes conjuntos de datos:



Fuente: <https://datos.gob.es/es/documentacion/datos-abiertos-guia-estrategica-para-su-puesta-en-marcha-y-conjuntos-de-datos-0> (última consulta: mayo de 2021).

Esta estructura de portal de datos abiertos basada -simplemente- en la estructuración y puesta a disposición de un catálogo de conjuntos de datos, junto con una colección de datos, ha quedado, en cierta medida, desfasada. En este sentido, se ha afirmado que “(...) los portales más completos cuentan hoy con algunas secciones concretas. Hay información y herramientas para trabajar con los datos publicados, aplicaciones que se han desarrollado con esos datos, historias construidas a partir de las bases de datos y noticias

y eventos importantes” (Moneo, 2014). Así se han podido identificar las partes más importantes de los portales de datos abiertos (Moneo, 2014):

- Catálogo de datos. Este elemento es central en el portal de datos abiertos y presenta una lista de todas las tablas de datos publicados y una descripción del contenido de la base de datos. Igualmente, se incluye la identificación del órgano o unidad responsable de su creación, cuándo ha sido actualizada, el número de visitas recibidas...
- Colecciones de datos. Estos conjuntos de datos suelen tener un enfoque temático, pero también pueden agruparse de forma orgánica, es decir, atendiendo al órgano o unidad que los publica. El modelo por el que apuesta la FEMP, por ejemplo, se organiza de forma temática. Sin embargo, si el portal está correctamente habilitado, contará con un buscador que facilite la localización de todas las bases publicadas mediante palabras clave.
- Visualización de datos. Este apartado permite publicar gráficos o vistas de datos que hayan elaborado los propios administradores del portal, o bien directamente los usuarios, si así está diseñada la aplicación. Algunos portales cuentan con módulos integrados que generan visualizaciones básicas, pero también permiten conectarse con otras herramientas que facilitan la visualización de los datos en presentaciones más elaboradas.
- Historias de datos. Estas noticias o relatos permiten difundir qué se ha hecho con los datos, para qué sirven y cómo se pueden tratar para ofrecer servicios de valor añadido para la ciudadanía. Sirven también para legitimar la estrategia de *Open Data* que lleva a cabo una determinada organización.
- “App store”. Es el lugar donde se publican aplicaciones compatibles con distintas tecnologías. En la tienda de aplicaciones se podrían poner a disposición de la ciudadanía aplicaciones que “hayan sido desarrolladas con los datos publicados en el portal. El App Store es un hito importante en un proyecto de datos abiertos, porque muestra la conversión de los datos en usos concretos para los ciudadanos” (Moneo, 2014).

Si observamos, por ejemplo, el portal de datos abiertos de la ciudad de Barcelona, vemos cómo se ajusta a este modelo de portal más avanzado:



Fuente: <https://opendata-ajuntament.barcelona.cat/es> (última consulta: mayo de 2021)

3.3. La gobernanza de los datos: un requisito para el desarrollo de la ciudad inteligente

Ya hemos destacado la importancia de la reutilización de la información obrante en manos públicas. Las administraciones públicas generan y acumulan ingentes cantidades de datos derivados del ejercicio de sus funciones. Esta acumulación masiva de datos e información se ha visto impactada por la tecnología y por las herramientas disruptivas cuyo uso se ha extendido durante la última década. Si bien los datos son la base para la denominada gobernanza algorítmica, o para la *data driven regulation*, su gestión, o, en términos más amplios, su gobernanza -en la mayoría de las administraciones públicas- no está siendo bien dimensionada o desarrollada, a nivel de gestión pública -operativo-. En consecuencia, a nivel normativo deberían habilitarse previsiones que orienten a los distintos entes administrativos para que adopten una política de gobernanza de datos en coherencia con su estructura, funciones y dimensión organizativa. El derecho administrativo y las organizaciones públicas deben proporcionar las claves necesarias que permitan que la explotación de los datos arroje efectos positivos para el conjunto de la ciudadanía. Ello solo será así si los datos son de calidad y siempre que la norma jurídica aplicable permita y facilite su uso y reutilización.

El problema que observamos actualmente sobre la gestión de los datos, como ya pusimos de manifiesto con anterioridad, es que tradicionalmente se ha enfocado de puertas adentro, es decir, para el funcionamiento de la propia Administración pública y de sus empleados. Por ende, los datos han sido de uso exclusivo en procesos de toma de decisiones y no se compartían externamente -ni siquiera, a veces, ni entre órganos del mismo ente territorial-, o bien se han utilizado para ejercer control sobre el aparato administrativo. Por tanto, no se han gestionado, ni se han tratado, ni se ha facilitado su uso de puertas afuera. Es decir, no se ha pensado en su utilidad para diseñar y prestar servicios públicos proactivos o personalizados, ni, hasta fechas recientes, en su posible

y beneficiosa reutilización por terceros públicos o privados (Cerrillo *et al.*, 2018).

El paso del papel a la nube y la explotación del *big data* y el uso de herramientas algorítmicas para la toma de decisiones o para la adopción de nuevas medidas regulatorias han permitido valorizar el potencial de los datos públicos. Sin embargo, una vez puestos a “explotarlos”, las administraciones se han dado cuenta de los muchos impedimentos que obstaculizan su camino. Así, los datos que necesitan las administraciones públicas para mejorar la prestación de servicios, y no digamos si los quieren prestar de forma proactiva y personalizada, suelen estar dispersos en archivos pertenecientes a distintas unidades, órganos o entes. Es más, es posible que las administraciones desconozcan que otros sujetos del sector público disponen de los datos o de la información que precisan para desarrollar su proyecto, pero es que, incluso aunque lo sepan y puedan ubicar dónde y de quién son esos datos necesarios, no es inusual que estos estén en formatos distintos y, además, no sean interoperables, lo que limita e incluso puede impedir su tratamiento automático. A estas trabas debe añadirse aún otra: es muy posible que una Administración, aun disponiendo de datos, no los utilice ni los comparta con otras administraciones, o que ni siquiera los difunda entre las unidades de su propia organización. Finalmente, debe señalarse que en multitud de ocasiones la calidad de los datos en poder de la Administración es escasa, lo que los hace inidóneos para ser explotados con los fines previstos (Cerrillo *et al.*, 2018). Por todo ello es preciso que cada ente local defina y adopte su modelo de gobernanza de datos. A definir los distintos modelos de gobernanza de datos dedicaremos las páginas que siguen.

Visto lo anterior, y más allá de la implementación de todos aquellos procesos que sean necesarios para garantizar que los datos sean exactos, completos, usables, precisos, fiables y que sean conservados conforme a los estándares adecuados, es necesario que los entes locales adopten mecanismos que habiliten la interacción entre todos los agentes implicados en la creación y el mantenimiento de los datos, los que definen su acceso y reutilización y los que utilizan los datos para garantizar que los principios citados son respetados y se cumplen los procedimientos previstos para aumentar el valor tanto para la propia organización como para su entorno, lo que implica que debe adoptarse un modelo de gobernanza del dato por parte de cada Administración (Benfeldt, 2017: 10961).

Como ya dijimos en otro lugar (Cerrillo *et al.*, 2018), existen distintas definiciones de gobernanza de datos y cada una de ellas pone el acento en

distintos elementos. En primer lugar, Panian define la gobernanza de datos como “un sistema de derechos de decisión y responsabilidades para los procesos relacionados con la información, ejecutados de acuerdo con las normas de la UE. Estos sistemas determinan quién puede tomar qué acciones con qué información y cuándo, en qué circunstancias y con qué método” (Panian, 2010).

Por su parte, Niemi considera que la gobernanza de datos es “el marco para los derechos de decisión y la rendición de cuentas para fomentar el comportamiento deseable en el uso de datos. Para promover un comportamiento deseable, la gobernanza de datos desarrolla e implementa políticas, directrices y normas de datos a nivel corporativo que sean coherentes con la misión, la estrategia y los valores de la organización” (Niemi, 2013).

Según Pierce *et al.*, la gobernanza de los datos es “el conjunto colectivo de procesos de toma de decisiones para el uso y la maximización del valor de los activos de datos de una organización” (Pierce *et al.*, 2008).

De acuerdo con Korhonen, la gobernanza de datos es “un enfoque organizativo de la gestión de datos e información que formaliza la gestión de estos” (Pierce *et al.*, 2008).

Paskaleva considera que “la gobernanza de los datos debe ser un proceso inclusivo e iterativo de desarrollo de datos por parte de los interesados para el beneficio compartido tanto por los ciudadanos como por el Gobierno de la ciudad” (Paskaleva *et al.*, 2017).

Benfeldt destaca que “la gobernanza de datos se refiere a la asignación de los derechos de toma de decisiones y las responsabilidades relacionadas para fomentar un comportamiento deseable en el uso de los datos” (Benfeldt, 2017). En este sentido, según Benfeldt, Persson y Madsen, la gobernanza de datos se refiere a “quién tiene los derechos de decisión y es responsable de una organización en la toma de decisiones sobre sus conjuntos de datos” (Benfeldt *et al.*, 2018).

Al-Ruithe *et al.*, siguiendo al Data Governance Institute (2015), consideran que “la gobernanza de datos es un sistema de derechos de decisión y responsabilidades para procesos relacionados con la información, ejecutados según modelos acordados que describen quién puede tomar qué acciones con qué información, y cuándo, bajo qué circunstancias y con qué métodos” (Al-Ruithe *et al.*, 2018).

Finalmente, Abraham, Schneider y Vom Brocke definen la gobernanza de los datos como “el ejercicio de la autoridad y el control sobre la gestión de los datos” (Abraham *et al.*, 2019). Según estos autores, “la gobernanza de los datos especifica un marco interfuncional para gestionar los datos como un activo estratégico de la empresa. Al hacerlo, la gobernanza de datos especifica los derechos de decisión y las responsabilidades para una organización para la toma de decisiones sobre sus datos. Además, el gobierno de los datos formaliza políticas, normas y procedimientos de datos y supervisa su cumplimiento”.

Como se desprende de la lectura de estas definiciones, el mínimo común denominador se aglutina en torno a tres elementos: la definición de los roles y responsabilidades de los participantes en la gobernanza de los datos, la definición de los principios y las políticas, y la rendición de cuentas. La definición de estos elementos ha de llevar a un cambio en la cultura de la organización, que exige que los que participan activamente en la gobernanza de las tareas puedan compartir la información necesaria con el resto de la organización. Sin embargo, y a nuestro modo de ver, las definiciones anteriores han de complementarse con un cuarto elemento que permite reconocer la interacción entre aquellos actores interdependientes a los que se atribuyen derechos de decisión y responsabilidades en relación con las tareas de una organización. Además, en esta visión se incorpora la complejidad que se deriva de las organizaciones, de la pluralidad de datos que están a su disposición dispersos entre diferentes unidades que las conforman. En definitiva, puede defenderse que la gobernanza de los datos es el sistema de principios, valores y normas que pautan la interacción en la toma de decisiones sobre los datos que se crean y se mantienen en el seno de una organización, y los que definen su acceso y reutilización y quienes los utilizan y reutilizan aportando todos ellos las diferentes visiones y los recursos diversos de los que disponen. Ciertamente, la gobernanza de los datos es imprescindible para garantizar su calidad; sin embargo, más allá de este objetivo, aspira, además, a alinear los datos y su explotación con las finalidades y objetivos generales de la organización (Benfeldt *et al.*, 2018: 10962).

Pese a las escasas experiencias prácticas en nuestro entorno en relación con la gobernanza de los datos en el sector público y a la abundancia meramente teórica al respecto, se pueden identificar ya tres modelos distintos de gobierno de los datos por administraciones públicas. En primer lugar, podemos identificar un modelo de gobernanza denominado de coordinación y que se basa en la creación de un órgano colegiado que aglutina todas las funciones relativas al diseño, gestión, implementación y validación de las políticas relacionadas

con los datos en el seno de una determinada organización. En segundo lugar, encontramos el modelo descentralizado que ha recurrido a la articulación de una estructura mixta conformada por distintos órganos unipersonales y colegiados entre los que se distribuyen diferentes responsabilidades y funciones en relación los datos de la organización, quedando en manos de una unidad u órgano la responsabilidad de diseñar e implementar la política de datos mientras interacciona con el resto de unidades u órganos que gestionan, poseen o utilizan datos (este modelo se ha seguido, por ejemplo, en Barcelona). Finalmente, y pese a que en el ámbito del sector público se encuentren pocos ejemplos, el tercer modelo, que se denomina centralizado, implica la creación de un *Chief Data Officer* que se encarga de garantizar tanto la calidad como la seguridad de los datos y de establecer mecanismos que permitan explotar el valor económico de los datos en manos de la organización, así como también debe establecer la política de gobernanza de datos para superar los obstáculos que se hayan generado sobre su manejo en dicho entorno. En nuestra opinión cada municipio o entidad local deberá explorar y decidir qué modelo de gestión de datos se ajusta más a su perfil organizativo y de recursos económicos, tecnológicos y humanos. En cualquier caso, una vez decidido el modelo debe comunicarse con claridad al conjunto de la organización, definiendo claramente sus funciones, responsabilidades y nivel jerárquico.

Por otro lado, y esta es una reflexión que ya ha aparecido anteriormente, para implementar cualquier modelo de gobernanza de datos es necesario contar con personal especializado en la materia que sea capaz de aportar conocimientos, habilidades, flexibilidad y visión de futuro en un entorno altamente cambiante.

3.4. La ciudad como administradora de datos y la ciudad como plataforma

Tal y como explican Finch y Tene (2018), las ciudades inteligentes actúan como administradoras de datos, asegurando que estos estén siempre disponibles, sean fiables y útiles para su organización. Además, y como ya hemos dicho, defienden que la gobernanza de los datos en las organizaciones “ricas en datos” se refiere no solo a la gestión diaria de los activos de datos, sino también a la toma de decisiones, teniendo en cuenta el interés superior de los ciudadanos y de la sociedad en su conjunto. Es, por tanto, imprescindible que cada Administración se asegure de que sus activos en datos están protegidos, se manejan y se utilizan adecuadamente. En este sentido, como ya hemos señalado, el modelo de administrador de datos -y muchas de las herramientas

de gobierno de datos (y privacidad) y la terminología que lo acompaña- es ya una realidad para muchos de nuestros municipios. Según los autores citados, a medida que los municipios amplíen sus capacidades tecnológicas y de datos, muchos de los profesionales que contraten aportarán su experiencia en la gobernanza de los datos y la privacidad.

No obstante, se ha enfatizado que los ayuntamientos deben ser previsores y decididos a la hora de planificar, supervisar y controlar la gestión y el uso de los datos dentro -y entre- sus numerosos departamentos, órganos, unidades, organizaciones y personificaciones instrumentales. Para ello deben diseñar programas de gestión de la privacidad para garantizar que se establezca la responsabilidad, se mantenga la rendición de cuentas y se asignen recursos para supervisar, gobernar y utilizar con éxito los datos, sobre todo los datos de carácter personal. La documentación de estas prácticas a lo largo de todo el ciclo de vida de los datos es fundamental para garantizar la rendición de cuentas (Finch y Tene, 2018: 127-128).

Sin embargo, como apuntan Finch y Tene (2018: 134-140), atendiendo al estadio de desarrollo tecnológico actual -convergencia del *IoT*, desarrollo de nuevas herramientas algorítmicas y de inteligencia artificial, el *cloud*, el *big data* y el *blockchain*- por parte del sector privado, pero también del sector público, las ciudades inteligentes se encontrarán cada vez más situadas en el papel de intermediarias en un ecosistema de complejos flujos de datos, sujetos a múltiples formas de análisis por parte de diversos actores públicos y privados. Dada la posición única de las ciudades en cuanto a regulación y mercado, deberían convertirse en importantes guardianes, que dicten cuándo, cómo y para qué fines pueden fluir los datos urbanos de una entidad a otra. Por ello, los autores se interrogan sobre qué herramientas y consideraciones han de tener en cuenta las ciudades inteligentes en su papel de plataforma, y determinan que deben llevar a cabo o respetar cuatro acciones principales, acciones que van más allá de lo establecido en la legislación aplicable a la protección de datos de carácter personal.

En primer lugar, las ciudades como plataformas de datos deben realizar un mapeo de datos. Para ello, el personal municipal tiene que entender qué datos está recogiendo y cómo se utilizan en todo el ecosistema de la ciudad inteligente. Este es un componente central de una política de privacidad y seguridad exitosa, puesto que es necesario para saber cuán sensibles son los datos recogidos, cuán identificables, dónde se almacenan, quién tiene acceso a ellos, cuándo y cómo pueden ser eliminados, y para qué serán utilizados. Cuando la ciudad actúa como

plataforma para compartir datos, la complejidad de la cartografía de los datos aumenta, al igual que las consecuencias en caso de que la Administración pública no llegue a comprender las repercusiones jurídicas, económicas y sociales de la difusión de los datos de los ciudadanos sin una supervisión y unos elementos de seguridad claramente establecidos.

En segundo lugar, los autores citados señalan que las ciudades deben establecer y publicitar una política de privacidad completa. Estas políticas ayudan a todas las partes interesadas de la comunidad a entender cómo y por qué se recopilarán y utilizarán los datos en toda la ciudad, fomentando la responsabilidad y la confianza del público. En concreto estas políticas de privacidad deben señalar o contener los siguientes extremos considerados imprescindibles:

- Cómo se recogen, almacenan, utilizan, se garantiza la seguridad, se comparten y divulgan los datos.
- Para qué fines se recogen y utilizan los datos.
- Qué conjuntos de datos pertenecen a cada parte interesada (ciudadanos, ciudad, empresas-*partners*), y qué derechos y protecciones asisten a cada uno.
- Qué conjuntos de datos son privados o requieren el consentimiento de los individuos antes de ser utilizados.
- Qué conjuntos de datos pueden compartirse con la municipalidad o con terceros autorizados.
- Cómo pueden compartirse los datos anonimizados.
- Qué opciones tienen los individuos, si es que tienen alguna, para acceder, corregir o solicitar la eliminación de sus datos personales.
- Si los datos personales se van a utilizar para la toma de decisiones automatizadas, debe darse información relevante sobre el funcionamiento de los algoritmos implicados y sobre las consecuencias previstas de dicho tratamiento para cada persona.
- Cómo responderán los titulares de los datos a las solicitudes de datos de los cuerpos y fuerzas de seguridad.
- La identidad y los datos de contacto del responsable del tratamiento de datos.
- Si los datos se utilizarán para la investigación científica.
- El periodo de conservación de los datos personales.

En tercer lugar, según Finch y Tene, en una ciudad inteligente las políticas de privacidad son necesarias, pero no suficientes para informar a los ciudadanos sobre cómo se recogen y utilizan los datos. Los municipios deben esforzarse por ser verdaderamente transparentes para los ciudadanos

a quienes sirven. Esto requiere comprometerse con la ciudadanía desde el principio y aumentar la alfabetización en materia de datos de toda la población.

Finalmente, la ciudad como plataforma debe garantizar la especificación de la finalidad y minimización de los datos para evitar que se recojan más datos de los necesarios para lograr determinados fines. Estos principios deberían salvaguardar la privacidad de las personas y evitar el desarrollo de sistemas de vigilancia indiscriminada. Al mismo tiempo, de acuerdo con la doctrina que venimos siguiendo, estos principios no deben aplicarse de forma rígida para obstaculizar la capacidad de las ciudades inteligentes de mejorar y desarrollar nuevos servicios innovadores.

Todas estas consideraciones deberían redundar en una generación de confianza de los ciudadanos en las Administraciones públicas, disminuyéndose correlativamente la desafección ciudadana que muestran usualmente nuestros conciudadanos para con las instituciones del sector público.

4. La ciudad inteligente y sus servicios

4.1. Nuevas herramientas para mejorar la prestación de servicios y alcanzar los ODS

Los proyectos de ciudad inteligente tienen sentido siempre y cuando se orienten hacia la prestación de más y mejores servicios a los ciudadanos. Mejorar los servicios no solo pasa por garantizar unos determinados estándares de calidad y eficiencia, ajustando los servicios prestados al consumo real que de ellos realizan habitantes y visitantes urbanos, sino que también implica cumplir con los Objetivos de Desarrollo Sostenible fijados por la ONU (Cerrillo, 2020) en términos de lucha contra el cambio climático, la pobreza y la exclusión social. Para ello, las ciudades inteligentes disponen de una batería de herramientas para medir, gestionar y a la postre modificar una buena parte de lo que sucede en el entorno urbano, y orientarlo hacia unos objetivos concretos.

Uno de los servicios que mayor impacto tienen en el conjunto de las ciudades y en la calidad de vida de quienes ahí habitan es la gestión inteligente de la movilidad. Además de actualizar la flota urbana de autobuses, adoptar nuevas formas de transporte (por ejemplo, tranvías o trenes ligeros) y obligar

a determinados colectivos a utilizar vehículos poco o nada contaminantes, las ciudades inteligentes cuentan con instrumentos para realizar una monitorización constante de los usuarios de los transportes públicos y del tráfico motorizado (cámaras, sensores, aplicaciones móviles). Este control constante permite adaptar en tiempo real la prestación de los servicios, modificando horarios, aumentando la frecuencia o cambiando rutas, o alterando el ritmo de los semáforos para aligerar y mejorar los problemas de congestión. Del mismo modo, mediante sensores repartidos por toda la ciudad, también se puede controlar el número de plazas de aparcamiento disponibles y guiar mediante aplicaciones móviles a los usuarios por las rutas más rápidas.

Otro de los ámbitos en los que los servicios de la ciudad inteligente destacan es la seguridad ciudadana. Para ello, se han diseñado una serie de herramientas de *hardware* y *software* que utilizan algoritmos y algunos desarrollos de inteligencia artificial (lecturas de matrículas, reconocimiento facial, etc.) que sirven para controlar el uso del espacio público recopilando datos precisos sobre afluencia, comisión de determinados tipos de delitos o faltas, llamadas de servicio a los cuerpos y fuerzas de seguridad, etc. Todos esos datos, una vez tratados, permiten diseñar políticas preventivas y predictivas que facilitan una respuesta ágil de las autoridades ante determinados fenómenos.

Asimismo, las ciudades inteligentes, al monitorizar el uso real que de su espacio realizan los visitantes, y mediante el uso de la minería de datos o de sentimientos en redes sociales, tras un análisis de los datos, pueden diseñar e implementar nuevas políticas públicas incentivadoras de un turismo de mayor calidad, y pueden arbitrar rutas y zonas visitables alternativas que amplíen el territorio urbano de interés para los visitantes, evitando fenómenos indeseados de concentración en determinados barrios o distritos y los problemas que ello acarrea.

Igualmente, los proyectos de ciudad inteligente incluyen mecanismos para ajustar la prestación de servicios a las necesidades en tiempo real de los ciudadanos y visitantes, y por ende ser más eficientes en la gestión de servicios públicos, lo que a su vez permite consumir menos recursos (agua, energía, etc.) y alinearse con los ODS. En este sentido, las *smart cities* también pueden implementar nuevos e innovadores sistemas de gestión de residuos más ajustados a los usos y niveles de reciclaje de cada vecindario.

Además, las ciudades inteligentes, si pretenden serlo verdaderamente, y de nuevo alinearse con los ODS, deben configurar sus servicios en atención al

principio de diseño universal y usabilidad. Los proyectos de ciudad inteligente deben respetar el principio de usabilidad, que es el rasgo que permite a todos aquellos productos, servicios y entornos que están en la ciudad su utilización sin ningún tipo de discriminación por los ciudadanos. La usabilidad conlleva necesariamente la accesibilidad, pero va más allá. Integra también el dónde y cómo han de estar diseñados y edificados los espacios en el entorno urbano para que puedan ser utilizables por todos ciudadanos.

Sería poco inteligente, e incluso ilógico, distribuir servicios en la ciudad y no habilitar ningún modo de conexión entre ellos. Para evitar este tipo de problemáticas, se propone que la ciudad se diseñe junto con los usuarios finales de los servicios, en especial fomentando la participación de aquellos grupos o minorías que parten de una situación de desventaja, como son especialmente las personas con discapacidad. Con ello evitaríamos que las innovaciones tecnológicas de la ciudad inteligente solo sirvan parcialmente a la sociedad, excluyendo y, por tanto, vulnerando los derechos de otra parte de la ciudadanía.

4.2. La ciudad inteligente pone en el centro a las personas mediante servicios personalizados y proactivos

Una de las estrategias para mejorar la calidad, la eficacia y la eficiencia de los servicios que se prestan por las ciudades inteligentes es la personalización de dichos servicios. Ello implica poner en el centro de las políticas públicas y de los servicios que se articulen en torno a ellas a las personas y a sus intereses. Recuérdese además que el Plan de Acción sobre la Administración Electrónica de la UE 2016-2020 quería acelerar la transformación digital de la Administración; en particular, dispone que, “[e]l 2020 a más tardar, las administraciones e instituciones públicas de la Unión Europea deben ser abiertas, eficientes e integradoras, y prestar servicios públicos digitales sin fronteras, personalizados, fáciles de usar y de extremo a extremo para todos los ciudadanos y empresas de la UE”. Estos cambios profundos en nuestras administraciones públicas se incardinan en lo que se ha llamado revolución de la tecnología inteligente, o de los instrumentos inteligentes (*smart instruments*) (Etzioni y Etzioni, 2016), y desemboca en lo que se ha bautizado como gobernanza inteligente (Cerrillo *et al.*, 2018) o gobernanza algorítmica (Auby, 2018).

Cuando nos referimos al concepto de personalización de los servicios públicos pensamos en su adaptación a las necesidades específicas de cada

persona. A veces, la personalización de los servicios públicos implica prestarlos de forma proactiva, es decir, de forma anticipada a la solicitud del usuario o persona interesada. Sin embargo, la proactividad no es siempre consecuencia de la personalización. En este sentido, la personalización y la anticipación están íntimamente ligadas y son dos de los principales mecanismos identificados para la innovación de los servicios públicos (Bertot *et al.*, 2016).

Personalización y proactividad pueden facilitar la simplificación de los procesos de acreditación del cumplimiento de los requisitos para acceder a un servicio público y ajustarlo a las necesidades de las personas. También pueden facilitar la obtención del servicio o la gestión del funcionamiento de la ciudad en el ámbito de los servicios públicos urbanos. Pese a sus innegables ventajas, en la actualidad únicamente el 4 % de los servicios públicos se prestan proactivamente (Comisión Europea, 2016). Así, en los últimos años se ha ido ampliando la distancia en cómo las empresas y las administraciones públicas prestan sus servicios y se relacionan con sus usuarios y, en particular, en cómo unas y otros utilizan los datos que genera su actividad prestacional a través de su análisis con herramientas algorítmicas.

Esta situación es consecuencia de los impedimentos históricos que las administraciones públicas se han ido encontrando a la hora de poder personalizar la prestación de los servicios públicos. Entre ellos destacan el gran volumen de destinatarios y usuarios, la carencia de recursos (humanos, económicos, tecnológicos) e incluso, a veces, el propio ordenamiento jurídico (por ejemplo, en materia de protección de datos personales o de seguridad de la información). Sin embargo, actualmente, los nuevos avances tecnológicos facilitan la personalización y la anticipación en la prestación de los servicios públicos, y a su vez, pueden mitigar el impacto de algunas de las trabas que han venido dificultando este proceso. En este sentido, la inteligencia artificial, las cadenas de bloques o los datos masivos están alterando nuestra sociedad en todos los frentes y van a impulsar la personalización de los servicios públicos. Este proceso debe ser promovido por las propias instituciones públicas.

El concepto de personalización no es novedoso, ya se había desarrollado y aplicado en la prestación de servicios sociales (servicios presenciales como la atención domiciliaria, la gestión de citas, etc.) y en la prestación de tratamientos médicos hospitalarios y extrahospitalarios (Figuroa y Cavalcanti, 2014). En definitiva, la personalización se puede dar mediante el uso de tecnologías o

tecnologías disruptivas, pero este no es un factor clave para diseñar servicios personalizados. Ello no obstante, debemos tener en cuenta que la inteligencia artificial puede favorecer notablemente su puesta en marcha.

Como ya se ha ido poniendo de manifiesto a lo largo de las páginas anteriores, los ciudadanos han dejado de ser un actor pasivo en el diseño y la prestación de servicios públicos. Ahora la ciudadanía quiere participar en el desarrollo de procesos y servicios y sabe priorizar sus necesidades. Por ello, demanda no solo productos que se ajusten a directrices y estándares, sino también servicios de calidad que se ajusten a sus necesidades (Pinto y Gómez, 2001). Para ello, la Administración se ha visto obligada a traducir las necesidades de los usuarios en atributos y características de estos servicios, de modo que exista el mejor equilibrio posible entre lo que el usuario espera y lo que se ofrece. Por lo tanto, es imprescindible conocer las necesidades específicas de los diferentes usuarios para adaptar los nuevos servicios que ofrecen las administraciones públicas a las necesidades de cada uno de estos grupos (Gómez Camarero, 2003).

La personalización de los servicios públicos implica más que nada el diseño de formas de prestación de servicios que ponen al ciudadano en el centro del sistema cambiando la funcionalidad, la interfaz, el acceso, el contenido o el distintivo de un proceso o servicio para aumentar la relevancia personal para una persona o una categoría de personas.

En el ámbito de la administración digital, la personalización de los servicios públicos es la adaptación de un servicio electrónico a un único usuario en función de la información relacionada con ese usuario en particular que está (o puede estar) en manos de la Administración pública. Algunas categorías de información relacionada con los usuarios se consideran estables, es decir, serían “propiedades” inmutables (o difícilmente modificables) del usuario, como el nombre, la edad y el sexo. Otras categorías se asocian con propiedades que pueden variar fácilmente con el paso del tiempo (estado civil, tener hijos) y el contexto (por ejemplo, “tener necesidad de información durante los viajes internacionales, pero no durante los viajes nacionales”) (Pieterson, 2007). El concepto de personalización es sinónimo de “customización” (*costumization*, es decir, hecho al gusto del consumidor) o de diseño personalizado (*tailoring* -hecho a medida-). De esta manera se considera que las administraciones públicas pueden aportar valor a la ciudadanía.

Cuando se pretende personalizar un servicio se deben tener en cuenta tres aspectos, como ya se dijo en otro lugar (Cerrillo *et al.*, 2018), de acuerdo con Fan y Poole (2006):

- ¿Qué? El aspecto del sistema de información que se manipula para proporcionar personalización (aquello personalizado). Esto incluye la información en sí (contenido), cómo se presenta la información (interfaz de usuario), los medios a través de los cuales se entrega la información (canal de acceso/información) y lo que los usuarios pueden hacer con el sistema.
- ¿Para quién? Personalización (para quién se personaliza). Es necesario tener en cuenta que los sistemas pueden diseñarse para una categoría de individuos (personalización para una determinada categoría de usuarios, como mujeres, familias monoparentales o miembros de un club) o para una persona específica (para adaptarse a las necesidades de un solo usuario). La personalización individualizada se dirige a un individuo específico, y su objetivo es proporcionar bienes, servicios o información comunicativa a cada individuo como individuo.
- ¿Quién? Quién realiza la personalización (es decir, el usuario o el sistema de control) o el grado en que se automatiza la personalización: la personalización en la que participa el usuario, eligiendo opciones que proporcionen información para guiar al sistema sobre cómo adaptarse, se denomina personalización explícita; la personalización que realiza automáticamente el sistema se denomina personalización implícita.

Al analizar el concepto de personalización de los servicios públicos electrónicos o servicios ofrecidos a través de plataformas de administración digital se puede establecer una gradación de niveles de personalización que puedan experimentar los servicios públicos. La operación para personalizar servicios puede necesitar herramientas de *big data* y herramientas de inteligencia artificial, con el fin de desarrollar perfiles de ciudadanos.

Una vez obtenidos estos perfiles, en primer lugar, la Administración puede informar de todos aquellos servicios/beneficios que el ciudadano tiene a su disposición y que podría obtener del sistema público. En este sentido, la Administración simplemente enviaría una alerta.

Si avanzamos en el concepto de personalización con respecto al contenido del servicio, un segundo estadio implicaría no solo proporcionar información personalizada alertando al ciudadano sobre la existencia del

servicio o el beneficio específico, sino también facilitar el proceso de solicitud a través de la remisión de formularios cumplimentados de forma automática y previa, sin necesidad de la intervención del ciudadano, con los datos que ya están abiertos en manos de la Administración en funciones o incluso de otras administraciones con las que está interconectada.

Un tercer nivel de personalización propondría directamente al ciudadano (no solo informar o facilitar el tratamiento) la prestación del servicio de acuerdo con su previa interacción con la Administración y de acuerdo con el perfil en el que se ajuste al ciudadano (perfil obtenido con las herramientas antes mencionadas).

La siguiente etapa en la personalización de los servicios implicaría un paso más: resolver directamente las necesidades del ciudadano que el sistema ha detectado sin que haya solicitado ningún servicio o prestación a la Administración en la actualidad, sino derivando el beneficio de su comportamiento anterior registrado en el sistema (por ejemplo, se podría conceder una subvención sin solicitud previa, porque, como el año anterior, todavía está cumpliendo con los requisitos).

Por último, el quinto nivel de personalización implicaría la mejora del servicio, ya que el sistema podría estar diseñado para detectar a los ciudadanos que respondan al mismo perfil y que tengan las mismas necesidades que el ciudadano en el ejemplo anterior, a quienes se les concederá la subvención no en base a su conducta previa o relación previa con la Administración, sino a la detección de su situación por el propio sistema.

Los tres últimos niveles de personalización de los servicios públicos se corresponderían con su prestación proactiva. La proactividad implica una anticipación en la oferta del servicio. En estos casos no se espera que el ciudadano vaya a buscar lo que necesita. La proactividad en la prestación de los servicios públicos podría implicar el adelanto de la información del servicio al ciudadano, incluso antes de que tenga la necesidad real de utilizarlo, para que, cuando llegue el momento, acceda al servicio de la manera más rápida y eficiente posible. Sin embargo, se debe tener en cuenta que los conceptos de proactividad y personalización son independientes y no tienen que ir necesariamente de la mano.

El uso de la inteligencia artificial puede permitir a las administraciones públicas personalizar y prestar proactivamente los servicios públicos a partir

del análisis de la información que genera su actividad, de la información que les proporcionan los mismos ciudadanos, o incluso de la inclusión de una persona en un determinado perfil configurado a partir del análisis de los datos generados en la prestación de los servicios públicos, y de este modo anticiparse a sus necesidades. Desde un punto de vista general, toda esta información debe facilitar el diseño y la puesta en marcha de nuevos servicios o actividades, de forma anticipada a las demandas ciudadanas.

Todas estas propuestas que parecen de ciencia ficción, en realidad están desarrollándose ya en países de nuestro entorno y son el futuro de los servicios públicos. De hecho, algunas administraciones españolas han empezado a diseñar y testar servicios de administración digital con un factor importante de personalización. Pero para poder siquiera pensar en esta evolución de la administración digital es preciso, como ya se ha apuntado, que los datos en poder de las administraciones cumplan con los requisitos citados y que existan recursos materiales y capital humano formado para innovar en este sentido.

Los requisitos para poner en marcha servicios proactivos y personalizados de forma exitosa son los siguientes (Velasco Rico, 2020):

- En primer lugar, una administración electrónica plenamente consolidada y desarrollada, puesto que son proyectos que se construyen sobre esta base y para ello la e-administración debe ser sólida y estar suficientemente madura, lo que precisa su tiempo.
- En segundo lugar, si observamos los requisitos relativos a la infraestructura tecnológica, además de la computación en la nube, es preciso disponer de bases de datos interconectadas e interoperables, y servicios ágiles de identificación de usuarios que tengan en cuenta las tecnologías móviles. En segundo lugar, la prestación electrónica de servicios proactivos debe utilizar tecnologías móviles y la conectividad ubicua.
- En tercer lugar, una administración electrónica personalizada y proactiva exige el uso efectivo de las innovaciones en el análisis de datos (big data y herramientas de IA) que generen nuevas oportunidades para descubrir anticipadamente las necesidades de la sociedad y el individuo, moldeando en torno a sus preferencias y hábitos la prestación de los servicios.
- Finalmente, la administración electrónica proactiva utiliza las TIC para complementar y potenciar (más que para reemplazar) la labor de los servidores públicos de primera línea (Linders *et al.*, 2018: 76) que se dedican a la atención al ciudadano, sobre todo cuando se da

servicio a grupos o personas vulnerables, y en aquellas situaciones en las que comprender señales como el lenguaje corporal y el tono de voz es fundamental (Ebbers *et al.*, 2008).

5. Referencias bibliográficas

- Abraham, R., Schneider, J. y Vom Brocke, J. (2019). Data governance: A conceptual framework, structured review, and research agenda. *International Journal of Information Management*, 49, 424-438. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.ijin-fomgt.2019.07.008> (última consulta: 19.06.2021).
- Al-Badi, A., Tarhini, A. y Khan, A. I. (2018). Exploring Big Data Governance Frameworks. *Procedia Computer Science*, 141, 271-277.
- Al-Ruithe, M., Benkhelifa, E. y Hameed, K. (2018). A systematic literature review of data governance and cloud data governance. *Personal and Ubiquitous Computing*, 1-21.
- Alhassan, I., Sammon, D. y Daly, M. (2016). Data governance activities: an analysis of the literature. *Journal of Decision Systems*, 25 (sup1), 64-75.
- Almonacid, V. (2015). Transparencia municipal y derechos de las personas como base de los proyectos de gobierno abierto y *smart city*. *Cuadernos Críticos del Derecho*, 2, 193-234.
- Auby, J. B. (2018). Le droit administratif face aux défis du numérique. *L'actualité Juridique Droit Administratif*, 15, 835-844.
- Benfeldt, O. (2017). *A Comprehensive Review of Data Governance Literature*.
- Benfeldt, O., Persson, J. S. y Madsen, S. (2018). Why Governing Data Is Difficult: Findings from Danish Local Government. Paper presented at the International Working Conference on Transfer and Diffusion of IT.
- Bertot, J., Estévez, E. y Janowski, T. (2016). Universal and contextualized public services: Digital public service innovation framework. *Government Information Quarterly*, 33 (2), 211-222.
- Cerrillo, A. (2020). La ciudad inteligente al servicio de las personas. *Práctica Urbanística*, 164, 1-12.
- Cerrillo, A. *et al.* (2018). La innovació en la prestació dels serveis públics a través de la personalització i prestació proactiva mitjançant l'ús dades massives i la intel·ligència

- artificial. EAPC. Disponible en: http://eapc.gencat.cat/ca/detalls/Article/TR_agusti_cerrillo_resum (última consulta: 19.06.2021).
- Comisión Europea (2016). Plan de Acción sobre Administración Electrónica de la UE 2016-2020. Acelerar la transformación digital de la administración [COM(2016) 179 final].
- Ebbers, W., Pieterse, W. y Noordman, H. (2008). Electronic government: Rethinking channel management strategies. *Government Information Quarterly*, 25, 181–201.
- Edwards, L. y Veale, M. (2018). Enslaving the Algorithm: From a “Right to an Explanation” to a “Right to Better Decisions”? *IEEE Security & Privacy*, 16 (3), 46-54.
- Etzioni, A. y Etzioni, O. (2016). Keeping AI legal. *Van-derbilt Journal of Entertainment & Technology Law*, 19 (1), 133-146.
- EU. Directorate-General for Internal Policies. (2014). *Mapping Smart Cities in the EU*. Disponible en: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/78882e80-fc4a-4a86-9c39-2ad88ab89f9b> (última consulta: 27.02.2021).
- Fan, H. y Poole, M. S. (2006). What Is Personalization? Perspectives on the Design and Implementation of Personalization in Information Systems. *Journal of Organizational Computing and Electronic Commerce*, 16 (3), 179-202.
- FEMP. (2017). *Datos Abiertos. Guía estratégica para su puesta en marcha. Conjuntos de datos mínimos a publicar*. Disponible en: <https://datos.gob.es/es/noticia/la-femp-elabora-una-guia-de-datos-abiertos-para-ayuntamientos-y-entidades-locales> (última consulta: 05.10.2021).
- Figuroa Pedraza, D. y Cavalcanti Costa, G. M. (2014). Accesibilidad a los servicios públicos de salud: la visión de los usuarios de la Estrategia Salud de la Familia. *Enfermería Global*, 33, 267-278.
- Finch, K. y Tene, O. (2018). Smart Cities: Privacy, Transparency, and Community. En E. Selinger, J. Polonetsky y O. Tene (eds.). *Cambridge Handbook of Consumer Privacy* (pp. 125-148). Disponible en: <https://ssrn.com/abstract=3156014> (última consulta: 05.10.2021).
- Gómez Camarero, C. (2003). Las nuevas formas de comunicación de la Administración con el ciudadano. *Anales de documentación: Revista de biblioteconomía y documentación*, 6, 109-119.
- Korhonen, J. J., Melleri, I., Hiekkänen, K. I. y Helenius, M. (2013). Designing data governance structure: an organizational perspective. *GSTF Journal on Computing (JoC)*, 2 (4).

- Linders, D., Liao, C.Z.-P. y Wang, C.-M. (2018). Proactive e-Governance: Flipping the service delivery model from pull to push in Taiwan. *Government Information Quarterly*, 35 (4), s68–s76.
- López Folgués, A. *et al.* (2017). La innovación social digital colectiva y la administración en el entorno de la Ciudad Inteligente. *GAPP. Nueva Época*, 18, 23-42.
- Marique, Y. y Van Garsse, S. (2019). Setting up public-private partnerships in smart cities: An exploration of legal techniques and some challenges. En J.B. Auby (dir). *Le futur du droit administratif - The future of administrative law* (pp. 343-362). Paris: LexisNexis.
- Moneo, A. (2014). <https://blogs.iadb.org/conocimiento-abierto/es/que-es-un-portal-de-datos-abiertos-y-para-que-sirve/#:~:text=Los%20portales%20de%20datos%20abiertos,y%20visualizar%20bases%20de%20datos> (última consulta: 19.06.2021).
- Niemi, E. (2013). *Designing a Data Governance Framework*. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/257194534_Working_Paper_Designing_a_Data_Governance_Framework (última consulta: 05.10.2021).
- OCDE. (2018). *Housing Dynamics in Korea: Building Inclusive and Smart Cities*. OECD Publishing. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264298880-en> (última consulta: 27.02.2021).
- ONU-Habitat (2015). *Temas Habitat III. 21 - Ciudades inteligentes*. Disponible en: https://uploads.habitat3.org/hb3/Issue-Paper-21_ciudades-inteligentes.pdf (última consulta: 27.01.2021).
- Panian, Z. (2010). Some Practical Experiences in Data Governance. *World Academy of Science, Engineering and Technology*, 62. Disponible en: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.190.6948&rep=rep1&type=pdf> (última consulta: 05.10.2021).
- Paskaleva, K., Evans, J., Martin, C., Linjordet, T., Yang, D. y Karvonen, A. (2017). Data Governance in the Sustainable Smart City. *Informatics*, 4 (4), 41.
- Peng, G.C.A., Nunes, M.B. y Zheng, L. (2017). Impacts of low citizen awareness and usage in smart city services: the case of London's smart parking system. *Information Systems and e-Business Management*, 15, 845–876. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10257-016-0333-8> (última consulta: 07/10/2021).
- Pierce, E., Dismute, W.S. y Yonke, C.L. (2008). *The State of Information and Data Governance – Understanding How Organizations Govern Their Information and Data*

- Assets. IAIDQ and UALR-IQ*. Disponible en: <https://www.iqint.org/publication2011/pierce-2008-04.shtml> (última consulta: 05.10.2021).
- Pieterse, W., Ebbers, W. y Van Dijk, J.A.G.M. (2007). Personalization in the public sector: An inventory of organizational and user obstacles towards personalization of electronic services in the public sector. *Government Information Quarterly*, 24 (1), 148-164.
- Pinto Molina, M.^a y Gómez Camarero, C. (2001). La prestación de servicios de información en la Administración pública española. *Ciencias de la Información*, 1, 35-48.
- Ponce Solé, J. (2018). El derecho a la ciudad en la gestión inteligente del territorio: planteamiento general. La transdisciplinariedad, el derecho a la ciudad y el reto de las *smart cities*. En V. Aguado, V. Parisio y Ò. Casanovas (dirs.). *El derecho a la ciudad: el reto de las smart cities* (pp. 11- 22). Barcelona: Atelier.
- (2019). Inteligencia artificial, derecho administrativo y reserva de humanidad: algoritmos y procedimiento administrativo debido tecnológico. *Revista General de Derecho Administrativo*, 50.
- Ranchordás, S. (2019). Nudging Citizens through Technology in Smart Cities. *University of Groningen Faculty of Law Legal Studies Research Paper Series*, 1, 1-44.
- Royo-Montañés, S. y Benítez-Gómez, A. (2019). Portales de datos abiertos. Metodología de análisis y aplicación a municipios españoles. *El profesional de la información*, 28 (6). Disponible en: <https://doi.org/10.3145/epi.2019.nov.09> (última consulta: 19.06.2021).
- Tene, O. y Polonetsky, J. (2012). Big data for all: Privacy and user control in the age of analytics. *Northwestern Journal of Technology and Intellectual Property*, 11, xxvii.
- United Nations Secretary-General's Independent Expert Advisory Group on a Data Revolution for Sustainable Development (2014). *A World that Counts. Mobilising the Data Revolution for Sustainable Development*. Disponible en: <https://www.undatarevolution.org/wp-content/uploads/2014/12/A-World-That-Counts2.pdf> (última consulta: 05.10.2021).
- Valero Torrijos, J. (2015). Ciudades inteligentes y datos abiertos: implicaciones jurídicas para la protección de los datos de carácter personal. *Istituzioni del federalismo: rivista di studi giuridici e politici*, 4, 1025-1047.
- Velasco Rico, C. I. (2019a). Datos y algoritmos en la ciudad inteligente. En J. Ponce, W. Migliari y O. Capdeferro (coords.). *El derecho, la ciudad y la vivienda en la nueva concepción del desarrollo urbano: desafíos transnacionales y transdisciplinarios de la gobernanza en la Nueva Agenda Urbana* (pp. 209-226). Barcelona: Atelier.

- (2019b). La ciudad inteligente: entre la transparencia y el control. *Revista General de Derecho Administrativo*, 50, 1-23.
- (2019c). Vigilando al algoritmo. Propuestas organizativas para garantizar la transparencia. En B. Puentes y A. Quintiá (dirs.). *El derecho ante la transformación digital. Oportunidades, riesgos y garantías* (pp. 73-90). Barcelona: Atelier.
- (2020). Personalización, proactividad e inteligencia artificial. *Internet, Dret i Política*, 30.

La innovación local y las tecnologías disruptivas. La gobernanza inteligente de las ciudades

Agustí Cerrillo i Martínez

Catedrático de Derecho Administrativo.

Universitat Oberta de Catalunya

M.^a Ascensión Moro Cordero

Responsable del Departamento de Gobierno Abierto.

Ayuntamiento de Sant Feliu de Llobregat

SUMARIO. 1. La incorporación de las tecnologías disruptivas en las administraciones públicas: ¿para qué? 2. ¿Qué usos permite la regulación vigente? 3. Inteligencia artificial y servicios públicos. 4. Automatización de las decisiones públicas. 5. Las tecnologías disruptivas en la ciudad inteligente. 6. Riesgos del uso de las tecnologías disruptivas en la gobernanza inteligente de las ciudades. 6.1. Opacidad de los algoritmos. 6.2. Sesgos en los algoritmos. 6.3. Inteligencia artificial y responsabilidad. 6.4. La privacidad y la protección de datos personales en el diseño. 6.5. La limitación de la autonomía de la persona. 6.6. Aspectos éticos de la inteligencia artificial. 7. **Mecanismos de supervisión y control del uso de la inteligencia artificial.** 8. **Y todo esto ¿cómo se hace?** 8.1. El proceso de incorporación de la inteligencia artificial en el mundo local: la necesidad de una estrategia. 8.2. Elementos esenciales y metodología. 8.3. Innovación y dependencia tecnológica en el uso de las tecnologías disruptivas. 8.4. Cooperación local para el uso de la inteligencia artificial en los entes locales. 9. **La innovación social y las nuevas competencias.** 10. **Referencias bibliográficas.**

1. La incorporación de las tecnologías disruptivas en las administraciones públicas: ¿para qué?

La Agenda 2030 solo podrá implementarse plena y efectivamente con la suma de las capacidades y los recursos de las entidades locales, de ahí que se hable del “proceso de localización” de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Por ello precisamente se ha incluido un objetivo específico centrado en el desarrollo sostenible de las ciudades (ODS 11), y con la misma finalidad, la mayor parte de los objetivos y metas definidas se vinculan de forma directa con las competencias que, en la mayoría de los países del mundo, tienen reconocidas los Gobiernos locales, en ámbitos como el transporte, la gestión de residuos o el desarrollo económico, entre otros.

Es muy importante que los Gobiernos locales incorporen estos objetivos en el diseño de sus políticas municipales y servicios públicos, pero también en su estrategia de ciudad alineada con las agendas urbanas de Naciones Unidas, europea, estatal y autonómica, en su caso. Estas agendas persiguen, entre otros objetivos, un desarrollo urbano resiliente y ambientalmente sostenible, con un compromiso claro de adoptar un enfoque de ciudades inteligentes en el que se aprovechen las oportunidades de la digitalización, las energías y las tecnologías no contaminantes, además de tecnologías de transporte innovadoras, para poder tomar decisiones más inocuas para el medio ambiente e impulsar el crecimiento económico sostenible y que las ciudades puedan mejorar su prestación de servicios (compromiso 66 Nueva Agenda Urbana Naciones Unidas).

De este modo, las tecnologías disruptivas constituyen un poderoso instrumento al servicio de los municipios para avanzar hacia la Agenda 2030. El uso de la inteligencia artificial puede facilitar la consecución de 134 metas relacionadas con los 17 objetivos fijados en la Agenda para el Desarrollo Sostenible 2030 (ODS). De todos modos, no podemos desconocer que también puede inhibir el avance en 59 de ellas (Vinuesa *et al.*, 2020).

Más allá de la contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), el uso de las tecnologías disruptivas en las entidades locales puede propiciar el avance hacia la ciudad inteligente que utiliza estas tecnologías de manera intensiva, innovadora y colaborativa para la recopilación y el análisis de los datos a fin de prestar a las personas servicios inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

En las páginas anteriores hemos analizado el papel de los datos en el desarrollo de la ciudad y en la prestación de los servicios públicos. Nos

corresponde en este momento analizar la contribución de la tecnología a la transformación digital del municipio.

Como punto de partida de nuestro análisis, es necesario precisar mínimamente a qué nos referimos cuando hablamos de tecnologías disruptivas, a fin de poder focalizar nuestra atención e identificar adecuadamente los retos y problemas a los que se enfrentan las entidades locales al incorporarlas en su funcionamiento y en la prestación de servicios públicos.

Desde un punto de vista general, hablamos de tecnologías disruptivas para referirnos a un conjunto muy variado de tecnologías que tienen la capacidad de transformar e innovar el funcionamiento de las administraciones públicas y la prestación de servicios públicos, impulsando a su vez el crecimiento económico y el progreso social.

Entre las tecnologías disruptivas encontramos la inteligencia artificial y la automatización, las cadenas de bloques, el 5G o el internet de las cosas, que junto a otras tecnologías innovadoras como la edición genética, la ciencia de la información cuántica o la realidad cerebral/aumentada, están llamadas a transformar la sociedad en las próximas décadas (United States Government Accountability Office, 2018: 26). Estas tecnologías son el fundamento de la cuarta revolución industrial (Holder *et al.*, 2016: 383; Salkin *et al.*, 2017: 5).

Desde el punto de vista de los municipios, la inteligencia artificial, las cadenas de bloques o *blockchain*, el internet de las cosas y la tecnología 5G sin duda contribuirán a transformar el funcionamiento de las entidades locales y la prestación de servicios a la ciudadanía y las empresas.

Tecnología	Definición	Ejemplos de uso
Inteligencia artificial	Capacidad de los ordenadores de realizar acciones que serían consideradas como inteligentes si fuesen desarrolladas por personas, al emular las facultades intelectuales humanas en máquinas para que estas puedan realizar de manera automatizada tareas propias de los seres humanos	<ul style="list-style-type: none"> - Clasificación automática de documentos - Atención ciudadana personalizada - Análisis de datos para predecir situaciones de vulnerabilidad y futuras necesidades de recursos - Reconocimiento de imágenes para seguridad pública

Tecnología	Definición	Ejemplos de uso
Cadena de bloques o <i>blockchain</i>	Registro compartido por millones de ordenadores conectados, donde se inscriben y archivan las transacciones de manera verificable, permanente y anónima sin necesidad de intermediarios	<ul style="list-style-type: none"> - Gestión de la identidad - Registros - Contratación pública - Voto electrónico
Tecnología 5G	Quinta generación de tecnologías de telefonía móvil ultrarrápida que dispone de una ampliación del ancho de banda que fomentará el internet de las cosas (IoT), posibilitando la interconexión sin interferencias de un mayor número de dispositivos a la red	Servicios de la ciudad inteligente (gestión del tráfico, del consumo de energía o de los residuos)
Internet de las cosas (IoT)	Interconexión en tiempo real entre objetos y sensores electrónicos que proporciona una gran cantidad de datos para ser analizados y evaluados y, a partir de ello, realizar distintas acciones en función de las necesidades	Sistemas operativos de gestión de la ciudad inteligente (que también pueden incorporar inteligencia artificial)

La inteligencia artificial es una expresión genérica que se utiliza para referirse a tecnologías muy diversas que derivan de tradiciones, aproximaciones y tecnologías distintas.

Desde un punto de vista general, la inteligencia artificial se puede definir como una combinación de tecnologías que agrupa datos, algoritmos y capacidad informática para proporcionar a los ordenadores la capacidad de entender y aprender, para adaptarse a distintas circunstancias, generar nuevos conocimientos, tomar decisiones o exhibir nuevos comportamientos (Comisión Europea, 2020; Merchán Arribas, 2020). En esta dirección, la propuesta de Reglamento sobre inteligencia artificial [COM(2021) 206 final] presentada en abril de 2021 define los sistemas de inteligencia artificial como “los programas desarrollados con una o más técnicas y enfoques enumerados en el anexo y que, para un conjunto dado de objetivos definidos por el ser humano, genera resultados tales como contenido, predicciones, recomendaciones o decisiones que influyen en los entornos con los que interactúan”.

La inteligencia artificial puede basarse en sistemas expertos en los que el programador traslada al algoritmo las normas y los criterios para tomar decisiones identificados por los expertos. Pero también puede utilizar el aprendizaje automático (*machine learning*) que permite a los algoritmos aprender de los datos y la experiencia para tomar decisiones por sí mismos, identificando correlaciones entre los datos que son utilizadas para generar patrones y modelos cuya calidad es evaluada estadísticamente y, en su caso, mejorada a partir de los resultados que se van obteniendo. El aprendizaje automático puede tener una mayor (aprendizaje supervisado) o menor intervención humana (aprendizaje no supervisado, aprendizaje profundo o *deep learning*), lo que determina una mayor o menor autonomía del algoritmo. En la actualidad los algoritmos de aprendizaje profundo o basados en redes neuronales tienen un elevado grado de sofisticación, utilizan grandes volúmenes de datos y obtienen resultados con un alto nivel de autonomía. Sin embargo, su aplicación aún está limitada a determinados sectores.

En cualquier caso, a pesar de la evolución experimentada por la inteligencia artificial en las últimas décadas, hoy en día únicamente es capaz de realizar tareas específicas, es decir, aún nos encontramos ante lo que se conoce como inteligencia artificial limitada, estando aún lejos que los ordenadores puedan llegar a desarrollar misiones que impliquen al mismo tiempo un conjunto de tareas cognitivas diversas, es decir, inteligencia artificial general.

El internet de las cosas es una de las tecnologías con mayor impacto en la ciudad inteligente (Bibri, 2018). El internet de las cosas facilita que los objetos cotidianos de la ciudad (semáforos, contenedores, vehículos, sensores...) se comuniquen entre ellos y proporcionen información útil para la gestión de los servicios de la ciudad inteligente. A través de la red, mediante conexiones por cable o inalámbricas, se interconectan distintos objetos que se utilizan en el municipio para prestar servicios o simplemente que se utilizan en el municipio, lo que les dota de mayor capacidad de interactuar con las personas y con la propia Administración pública. Todo ello genera grandes volúmenes de datos cuyo análisis facilita la toma de decisiones, la gestión y la evaluación de servicios como el transporte y la movilidad, la gestión del tráfico, la iluminación, la red eléctrica, el medio ambiente, la gestión y supervisión de infraestructuras, la planificación urbana (Bibri, 2018).

Las cadenas de bloques o *blockchain* son un gigantesco libro de registros que recoge todos los datos de un intercambio con valor¹. Toda esta información

1. <https://www.blockchaineconomia.es/blockchain/> (última consulta: marzo de 2021).

se guarda de forma descentralizada en los nodos (ordenadores) de la red utilizada por el sistema. Cada nueva anotación (ya sea una simple corrección de lo registrado o bien un nuevo registro) se suma a esta gran base de datos sin borrar lo anterior, y en todos los nodos. Cada registro va codificado, tiene fecha, hora y los datos identificativos de la operación. La garantía respecto a la posibilidad de que alguien pueda modificar la información de un nodo en provecho propio se consigue porque la información queda guardada en el resto de nodos. De lo que se trata es de formar una cadena de bloques de información inalterable, transparente y segura.

La Infraestructura Europea de Servicios Blockchain (EBSI) es una red de nodos distribuidos por toda Europa para ofrecer servicios públicos transfronterizos constituida a partir de la *European Blockchain Partnership* creada por los 27 Estados miembros, Liechtenstein y Noruega para cooperar en la prestación de servicios públicos digitales transfronterizos con los más altos estándares de seguridad y privacidad². En el marco de esta iniciativa se han planteado cuatro casos de uso para hacer más eficientes procesos y servicios que se encuentran en pleno desarrollo (la notarización de documentos; las titulaciones y certificaciones universitarias; la identidad digital soberana; y el intercambio de datos de confianza).

Pero la introducción de todas estas tecnologías disruptivas requiere, además de una evolución de las infraestructuras y las redes de telecomunicaciones, el desarrollo también de todo un ecosistema de plataformas, servicios y contenidos que se sustenten en la denominada tecnología 5G, un componente tecnológico esencial de la transformación digital del conjunto de la economía y la sociedad. A diferencia de lo que supuso la sustitución del estándar de la tecnología 3G por la 4G, la implantación de la 5G tendrá un impacto más allá de un mero cambio tecnológico en las redes de telefonía móvil. Las nuevas redes e infraestructura de comunicaciones móviles proporcionarán los cimientos para un incremento sin precedentes en el número de dispositivos conectados, los volúmenes de transferencia de datos y las capacidades de gestión remota en tiempo real.

Las expectativas de impacto de la introducción de las redes y servicios 5G se apoyan en las innovaciones tecnológicas que incorpora sobre las capacidades de las actuales infraestructuras de comunicaciones móviles³. En concreto, las

2. <https://ec.europa.eu/cefdigital/wiki/display/CEFDIGITAL/EBSI> (última consulta: marzo de 2021).

3. https://avancedigital.mineco.gob.es/5G/Documents/plan_nacional_5g.pdf (última consulta: marzo de 2021).

redes 5G facilitarán banda ancha móvil de muy alta velocidad y capacidad, que facilitarán velocidades en movilidad superiores a 100 Mbit/s con picos de 1 Gbit/s, lo que permitirá por ejemplo ofrecer contenidos en ultra alta definición o experiencias de realidad virtual. También proporcionarán comunicaciones ultrafiabiles y de baja latencia, en torno a 1 milisegundo (ms) frente a 20-30 ms propios de las redes 4G. Esta condición podría hacerlas apropiadas para aplicaciones que tienen requerimientos específicos en este ámbito (el vehículo conectado o el vehículo autónomo, los servicios de telemedicina, los sistemas de seguridad y control en tiempo real y otros como la fabricación inteligente). Finalmente también permitirá comunicaciones masivas tipo máquina a máquina (M2M). Con ellas se incrementará la capacidad para gestionar gran cantidad de conexiones simultáneas, lo que permitirá, entre otras cosas, el despliegue masivo de sensores, el internet de las cosas y el crecimiento de los servicios de *big data*.

A partir del uso de las tecnologías disruptivas en la ciudad se está propiciando la evolución de la administración electrónica a la administración digital. En efecto, las tecnologías disruptivas son un motor para avanzar en la transformación digital de las entidades locales. Las tecnologías disruptivas no solo permiten mejorar la eficiencia interna, las relaciones interadministrativas y las relaciones de la Administración con la ciudadanía. También constituyen una herramienta para generar valor gracias al uso intensivo de la tecnología y los datos en el desarrollo de la actividad de la Administración pública y en la prestación de los servicios públicos.

Sin embargo, no podemos desconocer que, en la actualidad, no todas ellas están teniendo el mismo impacto en la transformación digital de las entidades locales. En efecto, como han puesto de manifiesto Pignatelli *et al.*, “contrariamente a cómo se describe a menudo, hasta ahora, *blockchain* no es ni transformador ni disruptivo para el sector público” (Pignatelli, 2019). En el estudio que llevaron a cabo en 2019 no observaron que las cadenas de bloque estén llevando a la creación de nuevos modelos de negocio, la emergencia de una nueva generación de servicios o la desintermediación directa de las instituciones en el desempeño de funciones públicas.

En cualquier caso, como hemos tenido oportunidad de subrayar en otras ocasiones, la tecnología no es un fin en sí mismo sino que está al servicio del municipio para la consecución de los objetivos que se fijen. Así lo señaló tempranamente la OCDE, al afirmar que “la tecnología es un facilitador, pero no una solución”. Las tecnologías disruptivas son un motor para la

transformación digital de las entidades locales, pero este proceso debe ir acompañado de otros elementos.

En efecto, la administración digital tiene un carácter poliédrico, puesto que está conformada por diferentes planos (tecnológico, político-organizativo, jurídico) cuya intersección es necesaria para su óptimo desarrollo. De este modo, las tecnologías disruptivas únicamente tendrán un impacto en el municipio en la medida en que también se introduzcan cambios en las estructuras, en los procesos y en la manera como trabajan y se organizan los poderes públicos. En esta dirección se manifestó la Comisión de la Unión Europea hace prácticamente dos décadas en su comunicación sobre “El papel de la administración electrónica en el futuro de Europa” [COM (2003) 567 final], afirmando que “el énfasis no debe ponerse en las TIC propiamente dichas, sino en su utilización *combinada* con los cambios organizativos y con nuevas aptitudes encaminadas a mejorar los servicios públicos, los procesos democráticos y las políticas públicas”.

Una última cuestión que debemos exponer antes de entrar en profundidad a analizar el impacto de las tecnologías disruptivas es si los municipios españoles están preparados para utilizar estas tecnologías y si ya están siendo utilizadas en algunos casos.

Desde un punto de vista general, según el *Government Artificial Intelligence Readiness Index 2019*, las administraciones públicas españolas están medianamente preparadas para incorporar la inteligencia artificial⁴. En efecto, este indicador sitúa a las administraciones públicas españolas en la posición 36 a nivel mundial, aunque en 2017 las situaba en el puesto decimosegundo.

Sin embargo, más allá de estos indicadores, el conocimiento sobre la situación en la que se encuentran las administraciones públicas españolas para utilizar la inteligencia artificial y, en general, las tecnologías disruptivas es escaso. Por ello, puede resultar de utilidad traer a colación otros indicadores que, aunque relacionados con el uso de la inteligencia artificial en las empresas, muestran algunos datos de interés. Por ejemplo, en la *European enterprise survey on the use of technologies based on artificial intelligence* se observa que el 78 % de las empresas está al corriente de la inteligencia artificial, mientras que un 7 % no. Asimismo, se constata que un 42 % de las empresas ya están utilizando al menos una tecnología de inteligencia artificial y un 18 % están

4. <https://www.oxfordinsights.com/ai-readiness2019> (última consulta: marzo de 2021).

pensando en incorporarla en los próximos años. En particular, el uso de la inteligencia artificial está mucho más extendido entre las grandes empresas (39 %) que entre las microempresas (21 %) o las pequeñas empresas (22 %).

En cualquier caso, todo apunta a que los entes locales harán importantes inversiones en los próximos años para incorporar la inteligencia artificial en la prestación de los servicios públicos a través de proyectos de ciudad inteligente. En efecto, tal y como se desprende del informe *Worldwide Smart Cities Spending Guide*, “el gasto en tecnología de ciudad inteligente estará alrededor de los 80 billones de dólares, o incluso podrá llegar hasta los 135 billones de dólares en 2021”⁵.

2. ¿Qué usos permite la regulación vigente?

La regulación constituye un elemento de gran importancia en el proceso de incorporación de las tecnologías disruptivas en el funcionamiento y la actividad de las administraciones públicas.

No obstante, las tecnologías disruptivas tienen un reflejo muy limitado en la legislación vigente. En efecto, más allá de la incidencia que los principios de la administración digital o los derechos de las personas puedan tener en el uso de las tecnologías disruptivas en las administraciones públicas, pocas son las referencias, directas o indirectas, en la legislación al uso de la inteligencia artificial o el *blockchain* en las administraciones públicas.

Sin embargo, o tal vez por ello, la regulación es percibida como uno de los principales obstáculos para la incorporación de la inteligencia artificial. Según la *European enterprise survey on the use of technologies based on artificial intelligence*, el 29 % de las empresas consideran que la necesidad de una nueva regulación es la principal barrera a la adopción de esta tecnología.

En muchas ocasiones, la regulación de las tecnologías disruptivas se lleva a cabo a través de normas técnicas, especificaciones técnicas aprobadas por organismos de normalización reconocidos de aplicación repetitiva o continuada cuya observancia no es obligatoria (anexo Real Decreto 4/2010). Con el uso de normas técnicas, se superan las limitaciones de las leyes y

5. https://www.idc.com/tracker/showproductinfo.jsp?prod_id=1843 (última consulta: marzo de 2021).

reglamentos para hacer frente al constante y rápido desarrollo tecnológico que caracteriza las tecnologías disruptivas. Una muestra la encontramos en las 31 normas técnicas sobre ciudad inteligente adoptadas por el Comité Técnico de Normalización CTN 178 de ciudades inteligentes de la Asociación Española de Normalización (UNE)⁶.

Por lo que respecta a la inteligencia artificial, debemos tener en cuenta que tanto la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas (LPAC) como la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público (LRJSP) únicamente se refieren en genérico a los medios electrónicos. Sin embargo, no definen qué tecnologías de la información y la comunicación deben entenderse incluidas en esta noción. Tampoco el anexo del Real Decreto 203/2021, de 30 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos incluye entre las definiciones la de medios electrónicos.

En cualquier caso, estas normas no son plenamente ajenas a la inteligencia artificial, si bien cuando se aprobaron probablemente el legislador no tenía en mente esta tecnología disruptiva. Así, cuando la LRJSP regula la actuación administrativa automatizada se refiere a “cualquier acto o actuación realizada íntegramente a través de medios electrónicos por una Administración pública en el marco de un procedimiento administrativo y en la que no haya intervenido de forma directa un empleado público” (artículo 41).

La LRJSP no concreta qué tecnologías pueden ser utilizadas para realizar una actuación administrativa automatizada ni tampoco para qué actuaciones puede ser utilizada. Sin embargo, a la vista de lo que hemos expuesto en el apartado anterior es evidente que permite incluir a la inteligencia artificial.

En efecto, la actuación administrativa automatizada se caracteriza por tres elementos: ser un acto o actuación realizada por medios electrónicos de manera íntegra; una actuación realizada en el marco del procedimiento administrativo; y una actuación realizada sin la intervención directa de un empleado público.

En primer lugar, por lo que se refiere al uso de medios electrónicos, no podemos desconocer que este precepto había sido pensado por el legislador y

6. Al respecto, Suárez Ojeda (2018) reconoce que la normalización es “la gran protagonista del despegue de las *smart cities* en España”. Disponibles en: <https://www.une.org/encuentra-tu-norma/comites-tecnicos-de-normalizacion/comite?c=CTN%20178> (última consulta: marzo de 2021).

utilizado por las administraciones públicas para llevar a cabo actuaciones de trámite, principalmente actos de ordenación, instrucción o comunicación (por ejemplo, registro de solicitudes y emisión de recibos, notificación de actos, copia de documentos, intercambio de datos), y no para la toma de decisiones a través de la inteligencia artificial. Sin embargo, de lo que prevé la LRJSP nada se opone a que las actuaciones administrativas automatizadas puedan realizarse a través del uso de inteligencia artificial.

En segundo lugar, por lo que respecta a la actuación en el marco de un procedimiento, es evidente que un precepto incluido en la LRJSP se refiere en primera instancia a actuaciones administrativas formalizadas realizadas durante la tramitación de un procedimiento administrativo. Sin embargo, ello no debe ser obstáculo para entender que, además de estas actuaciones, las administraciones públicas también puedan utilizar la inteligencia artificial para llevar a cabo otras actuaciones materiales que no se verán sometidas a lo previsto en la LPAC.

Finalmente, en tercer lugar, el principal elemento determinante para entender que nos encontramos ante una actuación administrativa automatizada será que no haya intervención humana, al haber sido realizada de manera íntegra por medios electrónicos.

La ausencia de intervención humana no es obstáculo para que pueda haber supervisión humana. De hecho, la propia LRJSP prevé que, con carácter previo a la realización de una actuación administrativa automatizada, la Administración pública deberá determinar el órgano u órganos competentes para definir las especificaciones de la actuación. Este órgano será el competente para definir las especificaciones de la actuación administrativa automatizada; la programación de la actuación administrativa automatizada; el mantenimiento de la actuación administrativa automatizada; la supervisión de la actuación administrativa automatizada; el control de calidad de la actuación administrativa automatizada; la auditoría del sistema de información y de su código fuente.

De este modo, se puede observar el amplio margen de discrecionalidad de que dispone el órgano administrativo competente para configurar la actuación automatizada y, en particular, para diseñar el algoritmo que se utilizará en la toma de decisiones automatizada.

A los efectos de garantizar la integridad y la autoría de la decisión automatizada, cuando la Administración pública utilice la actuación administrativa automatizada podrá optar entre el uso del sello electrónico

de Administración pública, órgano, organismo público o entidad de derecho público, basado en certificado electrónico reconocido o cualificado que reúna los requisitos exigidos por la legislación de firma electrónica, o el código seguro de verificación vinculado a la Administración pública, órgano, organismo público o entidad de derecho público, en los términos y las condiciones establecidos, permitiéndose en todo caso la comprobación de la integridad del documento mediante el acceso a la sede electrónica correspondiente.

Además de la regulación de la actuación administrativa automatizada, también debemos tener en cuenta el recientemente aprobado Real Decreto 203/2021, de 30 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos, que dispone la obligación de publicar en sede electrónica la relación actualizada de las actuaciones administrativas automatizadas vinculadas a los servicios, procedimientos y trámites puestos a disposición por las administraciones públicas. En concreto, la obligación de publicar la descripción del diseño y funcionamiento, los mecanismos de rendición de cuentas y transparencia, así como los datos utilizados en su configuración y aprendizaje, permite aventurar que se está pensando en difundir la información relativa a los algoritmos de inteligencia artificial que utiliza la Administración pública.

Por lo que respecta al *blockchain*, la regulación también es escasa. Desde un punto de vista técnico, cabe destacar la publicación por parte de la Asociación Española de Normalización (UNE) de la “Norma UNE 71307-1. Tecnologías Habilitadoras Digitales. Modelo de Gestión de Identidades Descentralizadas sobre Blockchain y otras Tecnologías de Registros Distribuidos”. Se trata del primer estándar mundial sobre gestión de identidades digitales descentralizada basado en *blockchain* y Tecnologías de Registro Distribuido (DLT). Asimismo, el estándar CTN 71/SC 307 desarrollado en el Comité Técnico de Normalización sobre tecnologías habilitadoras digitales de la UNE, contempla una serie de conceptos y procesos básicos de gestión descentralizada de la identidad con el fin de que los sistemas tecnológicos que los soporten puedan cumplir con los requisitos empresariales, contractuales y regulatorios.

Junto a estas normas técnicas, podemos recordar que las pocas referencias relativas al uso de las cadenas de bloque en las administraciones públicas fueron introducidas por el Real Decreto-ley 14/2019, de 31 de octubre, por el que se adoptan medidas urgentes por razones de seguridad pública en materia de administración digital, contratación del sector público y telecomunicaciones, que incorporó en la LPAC una disposición adicional por la que se limitó temporalmente

la posibilidad de que las personas interesadas utilizaran sistemas de identificación y de firma basados en tecnologías de registro distribuido, en tanto que no fueran objeto de regulación por parte del Estado. Asimismo se estableció que sería la Administración General del Estado la que debería actuar como autoridad intermedia a fin de garantizar la seguridad pública. Si bien, como se refleja en el preámbulo, la modificación de la LPAC no incluye una prohibición general de utilizar estas tecnologías como sistema de identificación y firma, en la práctica ha frenado por el momento su expansión entre las administraciones públicas, al no haberse dictado la disposición que habilite su uso.

En esta dirección, podemos traer a colación la Ley 1/2021, de 11 de febrero, de simplificación administrativa de la Comunidad Autónoma de Aragón, que contempla la posibilidad de utilizar sistemas electrónicos de registro distribuido, por los que se entiende cualquier sistema “que permita el almacenamiento de la información, o su representación digital mediante huella electrónica, de manera permanente, simultánea y sucesiva en una base de datos distribuida, de manera que quede garantizada la inmutabilidad de dicha información y se permita la auditoria de su integridad”.

De acuerdo con la Ley 1/2021, pueden ser utilizados como sistemas de identificación y firma los sistemas basados en un registro distribuido de atributos de identidad aceptados por el órgano administrativo ante el que el interesado pretenda identificarse. También pueden ser usados para la aportación, acreditación e integridad de los datos y documentos en cualquier expediente, procedimiento o registro. Finalmente, se contempla la posibilidad de utilizar los sistemas electrónicos de registro distribuido en la realización de tramitación administrativa automatizada y, en particular, en los procedimientos de contratación pública.

Más allá de estas consideraciones sobre la regulación de las tecnologías disruptivas, nos remitimos a las reflexiones realizadas en el capítulo relativo a la nueva regulación de la administración digital.

3. Inteligencia artificial y servicios públicos

La inteligencia artificial se está aplicando particularmente en los campos del procesamiento del lenguaje natural, la visión computerizada y la robótica. Estas aplicaciones ya están teniendo sus manifestaciones en la prestación de los servicios públicos.

El procesamiento del lenguaje natural es una aplicación de la inteligencia artificial que facilita la comprensión automática del lenguaje humano por los ordenadores.

Las administraciones públicas están utilizando el procesamiento del lenguaje natural para atender de manera automatizada las dudas o preguntas que formulan las personas en lenguaje natural en los servicios de atención ciudadana, por ejemplo mediante robots *software* o robots conversacionales. El procesamiento del lenguaje natural también se está utilizando para analizar textos (disposiciones, contratos, etc.), para identificar irregularidades o fraudes. También se utilizan estos algoritmos para realizar resúmenes de documentos o para traducirlos.

La visión computerizada tiene por finalidad que los ordenadores sean capaces de identificar los objetos presentes en una imagen estática o en un vídeo.

Las administraciones públicas utilizan la visión computerizada para identificar a personas que participan en un acontecimiento público, para leer matrículas de vehículos que transitan por una determinada zona o para analizar radiografías en los hospitales para diagnosticar enfermedades.

Finalmente, la robótica se caracteriza por atribuir la capacidad de adquirir autonomía mediante sensores y/o mediante el intercambio de datos con su entorno (interconectividad) y el intercambio y análisis de dichos datos; capacidad de autoaprendizaje a partir de la experiencia y la interacción (criterio facultativo); un soporte físico mínimo; capacidad de adaptar su comportamiento y acciones al entorno; inexistencia de vida en sentido biológico (Resolución del Parlamento Europeo, de 16 de febrero de 2017, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de Derecho civil sobre robótica). Sin embargo, no todos los robots tienen un soporte físico, sino que en algunos casos únicamente son aplicaciones (robots *software*).

Uno de los exponentes de la robótica en la prestación de servicios públicos lo constituyen los vehículos autónomos que ya están siendo utilizados, de manera experimental, en el transporte público urbano. También para prestar servicios relacionados con la seguridad pública. Asimismo, ya existe algún proyecto para utilizar robots de apoyo o ayuda a personas que tengan determinadas necesidades (asistenciales, sanitarias, sociales), que no solo realizan tareas físicas, sino que también desarrollan un apoyo psicológico a sus usuarios.

Otro ejemplo son los robots conversacionales, aplicaciones diseñadas para que las personas puedan interactuar con dispositivos en lenguaje natural, y que pueden facilitar información, ofrecer ayuda orientada a dar respuesta a las necesidades específicas de una persona o, incluso, negociar con una persona la opción que mejor se ajusta a sus necesidades.

La inteligencia artificial permite automatizar tareas, desarrollar tareas rutinarias con mayor precisión y calidad y en menos tiempo que si son realizadas por personas. Asimismo, permite personalizar los servicios públicos a las necesidades de una persona o de un colectivo de personas.

4. Automatización de las decisiones públicas

La inteligencia artificial también puede ser utilizada para tomar decisiones públicas de manera automatizada o para el apoyo a la toma de decisiones públicas.

La inteligencia artificial puede facilitar que las administraciones públicas adopten decisiones de mayor calidad y más precisas, así como anticipar o pronosticar los efectos de sus decisiones gracias a la capacidad de los algoritmos para analizar grandes cantidades de datos, encontrar correlaciones que permitan predecir situaciones futuras o elaborar patrones o perfiles basados en situaciones anteriores. También pueden simular los efectos de las decisiones, a fin de poder identificar aquella que mejor se ajusta al interés general.

Pero, además, la inteligencia artificial puede utilizarse para la automatización de tareas rutinarias, repetitivas o que tienen gran volumen. Los algoritmos de aprendizaje automático pueden ser utilizados en estos casos para entender y aprender de la experiencia o de los datos existentes, y a partir de ellos construir las reglas sobre las que se basará la automatización de las funciones realizadas hasta el momento por personas.

Un aspecto importante que ha generado un amplio debate académico y que no encuentra una respuesta clara en el ordenamiento vigente es el relativo a qué decisiones pueden tomarse de manera automatizada y, en particular, si es posible que los algoritmos puedan adoptar decisiones discrecionales de las administraciones públicas.

Una lectura de la legislación vigente no parecería limitar el uso de las actuaciones administrativas automatizadas al ejercicio de potestades

administrativas regladas. Sin embargo, no podemos desconocer que distintos autores han mostrado sus dudas respecto a la posibilidad de que a través de actuaciones administrativas automatizadas puedan adoptarse decisiones discrecionales (Valero Torrijos, 2007: 75). En particular, Ponce recomienda establecer “la prohibición del uso de la IA en relación con ejercicio de potestades discrecionales” (Ponce Solé, 2019a).

Frente a estas opiniones, otros autores consideran que no es solo posible, sino también válido el uso de la inteligencia artificial en el ejercicio de potestades discrecionales (Huergo Lora, 2020), considerándose que será en las decisiones discrecionales donde la inteligencia artificial podrá suponer una ganancia cualitativa superior (Boix Palop, 2020).

A nuestro entender, no hay una respuesta única y general a esta cuestión, que además se verá estrechamente relacionada con el estadio de evolución de la inteligencia artificial, así como con la existencia de una capacidad de supervisión humana de las decisiones adoptadas por un algoritmo. En efecto, no podemos desconocer que hoy en día los algoritmos pueden resultar más eficientes que las personas en entornos de baja complejidad, pero no en entornos complejos, caracterizados por la escasez de datos o la baja calidad de la información disponible, donde las facultades humanas continúan superando a los ordenadores. Tampoco podemos obviar que los algoritmos son capaces de realizar de manera adecuada procesos analíticos o de razonamiento que constituyen la base de algunas decisiones públicas, pero aún no son capaces de desarrollar adecuadamente y de manera generalizada procesos racionales como realizar juicios o ponderaciones complejos necesarios para la adopción de otras decisiones. En última instancia, y a pesar de los últimos avances, los algoritmos no son capaces de analizar o manifestar emociones que pueden ser necesarias para el ejercicio de determinadas potestades, lo que ha llevado a Ponce a reivindicar “una reserva para la toma de ciertas decisiones a humanos, lo que denominaremos aquí una reserva de humanidad” (Ponce Solé, 2019a).

De este modo, la cuestión sobre qué decisiones pueden ser adoptadas automáticamente no se puede responder de manera general, sino que deberá responderse sobre la base de distintos elementos estrechamente relacionados y, en cualquier caso, después de haber realizado un análisis de riesgos. Por un lado, el estado de desarrollo de la inteligencia artificial, lo que debe estar necesariamente relacionado con el principio de precaución con el que se persigue dar una respuesta a los riesgos que, aunque inciertos o incompletos, pueda entrañar el uso de la inteligencia artificial por las administraciones

públicas. Por otro lado, la necesidad de reconocer la oportunidad de apostar por la intervención humana como complemento de la automatización de las decisiones públicas (Cerrillo i Martínez, 2020b).

En esta dirección se pronuncia la propuesta de Reglamento sobre inteligencia artificial [COM(2021) 206 final], al introducir un enfoque basado en el riesgo que diferencia entre los usos de la inteligencia artificial que crean un riesgo inaceptable, los que generan un riesgo alto y aquellos que entrañan un riesgo bajo o mínimo.

En cualquier caso, la toma de decisiones automatizadas a través del uso de la inteligencia artificial debe estar presidida por el principio de buena administración, de manera que se garantice que en las decisiones adoptadas automáticamente se han ponderado todos los hechos, intereses y derechos relevantes para la toma de la decisión, es decir, utilizando las palabras de Ponce, la debida diligencia o el debido cuidado en la toma de decisiones (Ponce Solé, 2019b: 38). Para ello, las administraciones públicas deberán garantizar la transparencia en el proceso de toma de decisiones y la motivación de las decisiones adoptadas, aspectos que, como pondremos de manifiesto posteriormente, en ocasiones se ven dificultados cuando las administraciones utilizan la inteligencia artificial.

En las administraciones públicas, la incorporación progresiva de las actuaciones administrativas automatizadas basadas en el uso de la inteligencia artificial debe plantearse como un proyecto enmarcado en el proceso de transformación digital de la organización. En particular, resultará útil identificar, en cada una de las fases del procedimiento administrativo, cuáles serán aquellas actuaciones susceptibles de automatización.

En una primera fase, la actuación administrativa automatizada se suele utilizar, como se ha comentado anteriormente, para llevar a cabo actuaciones de trámite, como por ejemplo la expedición de recibos en el registro electrónico, la realización de copias auténticas, la numeración de decretos, la transcripción a libros de resoluciones y actas de órganos de gobierno, la emisión de certificaciones, la realización de notificaciones de resoluciones y acuerdos, el índice y foliado de expedientes, el registro de salida o la expedición de volantes y certificados de empadronamiento.

Pero precisamente el despliegue de la administración digital y el avance en la gestión basada en datos estructurados y de calidad han de permitir incorporar la inteligencia artificial en la tramitación administrativa a la hora de

tomar decisiones, realizar predicciones, ofrecer servicios más personalizados y proactivos o realizar actividades analíticas en base a la evaluación para la mejora de la gestión pública.

En esta dirección, algunas administraciones públicas ya han ido poniendo en marcha proyectos experimentales en los que se utiliza la inteligencia artificial para la automatización de distintos trámites y decisiones adoptados en el marco de un procedimiento administrativo.

Como ejemplos concretos de utilización de esta tecnología, o bien posibilidades de uso futuro, podríamos destacar los siguientes:

- La toma de decisiones predictivas. La inteligencia artificial se puede utilizar para la implementación de metodologías que, mediante el análisis de datos y tendencias sociales, permitan actuar de forma preventiva y predictiva. Existen experiencias muy interesantes en el ámbito de los servicios sociales de implementación de herramientas predictivas de situaciones de vulnerabilidad, identificando perfiles poblacionales en el territorio, relacionándolo con la información disponible, y, aplicando una serie de algoritmos de aprendizaje automático (*machine learning*), haciendo previsiones de demandas de servicios sociales (banco de alimentos, trabajo, vivienda, dependencia...).
- El análisis de riesgos. En el ejercicio de la función interventora, a través del control financiero sobre los actos o procesos, utilizando la inteligencia artificial para analizar la información introducida en el transcurso de la tramitación, con el objetivo de anticiparse y poder prever los posibles riesgos derivados de una gestión incorrecta de los expedientes. Para ello es necesario incorporar en la tramitación electrónica, en la fase inicial, formularios de obligado cumplimiento por parte de los gestores con la información necesaria para generar de forma automatizada informes en un sentido u otro que permitan posteriormente realizar, también de forma automatizada, este control permanente y evaluar los posibles riesgos en aras de la mejora de la gestión o la identificación de errores o de irregularidades. Ello facilitará planificar el control financiero desde el momento en que la Intervención ejerza la fiscalización previa, incorporando observaciones complementarias que pueden indicar algún tipo de riesgo de incumplimiento del expediente, y sobre esas observaciones aplicar algún tipo de algoritmo que permita realizar el control permanente de forma automatizada (Almonacid Lamelas, 2016: 96).

- La atención ciudadana. Numerosos municipios están utilizando chatbots o robots conversacionales para informar a los vecinos y vecinas sobre los aparcamientos públicos, la frecuencia de los autobuses o los equipamientos de la ciudad. Los chatbots son algoritmos que permiten mantener una conversación con un ser humano gracias a la inteligencia artificial, que facilita el procesamiento del lenguaje natural y, de este modo, comprender de manera automática el lenguaje humano. Estos robots aprenden de información pública o de datos obtenidos de otras fuentes, pero también de las consultas y las dudas que plantean los usuarios y usuarias.

- La prestación personalizada y proactiva de servicios. La gestión inteligente de los datos también permite ofrecer servicios de forma personalizada y proactiva basados en el análisis de los datos de los que dispone la entidad local, para elaborar perfiles de las necesidades de la ciudadanía o para detectar a aquellas personas que son potenciales usuarias de un determinado servicio o interesadas en un procedimiento administrativo concreto, a partir del análisis automatizado de los datos que tiene el ayuntamiento en su poder. En esta dirección, por ejemplo, el ayuntamiento puede mostrar automáticamente a los futuros usuarios de los servicios de matrículas en guarderías o escuelas de música, debidamente identificados, los datos previamente incorporados y actualizados en el sistema, para su confirmación o bien modificación o renuncia. Del mismo modo este sistema puede ser utilizado para trámites como la autorización de una actividad para el uso de la vía pública por parte de locales de restauración, y también en procedimientos para la concesión de ayudas o subvenciones, permitiendo una asignación eficiente de los recursos económicos disponibles en base a información recogida de fuentes diversas. El sistema combina herramientas de analítica de datos y procesamiento de lenguaje natural, generando una serie de indicadores y alertas que predicen el riesgo de fraude o posible concurrencia de ayudas no declaradas.

- La automatización de tareas rutinarias. La inteligencia artificial puede utilizarse para automatizar tareas rutinarias en las que el empleado o empleada público no aporta un valor añadido. En esta dirección, por ejemplo, en el cumplimiento de las obligaciones de transparencia por parte de las entidades locales se puede utilizar este tipo de tecnología para automatizar la publicación de la información directamente desde sus bases de datos, sin necesidad de invertir tiempo ni recursos en esta

publicación. Para ello se requerirá, por un lado, disponer de fuentes de datos estructurados y de calidad, que permitan generar automáticamente esta información de forma inmediata a través de consultas, pero también poder realizar cálculos y combinaciones de la información que resulten útiles para la ciudadanía y para la propia Administración (cuadros de mando). Asimismo, se puede automatizar el proceso de anonimización o pseudoanonimización necesario para garantizar en la difusión de la información la privacidad de las personas y el cumplimiento de la normativa de protección de datos personales. Del mismo modo, se pueden automatizar tareas relacionadas con la gestión documental, para aplicar políticas previamente definidas y tomar así decisiones automatizadas en cuanto a la conservación, transferencia o destrucción de documentación, por ejemplo.

- La votación electrónica. En la implementación de servicios de votación electrónica para consultas públicas o procesos participativos, se puede utilizar tecnología como *blockchain* que permita garantizar la no duplicidad o multiplicidad de participación de una misma persona, el secreto y la seguridad del voto electrónico, y sobre todo la transparencia y trazabilidad para posibilitar su auditoría.
- Los contratos inteligentes (*smart contracts*). Las instituciones públicas también utilizan la tecnología *blockchain* en las licitaciones públicas electrónicas, mediante un sistema de registro distribuido que permite evaluar la presentación de ofertas con criterios objetivos. La combinación con inteligencia artificial permitiría también poder analizar licitaciones más complejas que incorporen criterios subjetivos.
- Los sistemas inteligentes de gestión y mantenimiento de los edificios basados en la metodología BIM (*Building Innovation Management*). El sector de la construcción se encuentra inmerso a nivel internacional en un momento de cambio de los modelos que han regulado su actividad, y de las herramientas empleadas en los procesos que determinan la creación de nuevos activos construidos, ya sean edificaciones o infraestructuras. La metodología BIM proporciona una nueva forma de modelar todo el proceso edificatorio que permite gestionar toda la información de manera inteligente, integrando la definición arquitectónica y constructiva, el cálculo de instalaciones, las mediciones y los presupuestos, la planificación, modificación y gestión de obra y la gestión del mantenimiento durante la vida útil del edificio en un único archivo digital, evitando problemas

de descoordinación al trabajar directamente sobre una realidad virtual de la edificación global y garantizando un gran ahorro de costes en todo el proceso (Alguacil y Moro, 2020).

5. Las tecnologías disruptivas en la ciudad inteligente

La extensión de las ciudades inteligentes ha estado estrechamente vinculada al desarrollo de la tecnología y, en particular, de las llamadas tecnologías disruptivas. En efecto, la ciudad inteligente no se basa únicamente en el desarrollo de la administración electrónica. Como ha destacado, entre otros, Valero, “superan con creces la mera utilización de medios electrónicos en la gestión de la actividad administrativa y las relaciones con los ciudadanos” (Valero Torrijos, 2015). Precisamente el uso de estas tecnologías disruptivas en la prestación de servicios de la ciudad inteligente genera problemas jurídicos específicos a los que nos referiremos posteriormente.

La ciudad inteligente es aquella que utiliza la tecnología de manera intensiva e innovadora para recopilar y analizar de manera colaborativa los datos de la ciudad con el fin prestar servicios inclusivos, eficientes, resilientes, sostenibles y centrados en las personas (Cerrillo i Martínez, 2020a).

Cuando hablamos de ciudades inteligentes, nos encontramos ante un ecosistema en el que intervienen múltiples agentes y procesos íntimamente relacionados y que resultan difíciles de abordar de forma individualizada.

El concepto de ciudad inteligente aglutina así, de forma integrada, todas aquellas intervenciones e iniciativas orientadas a la mejora de calidad de vida, la sostenibilidad y la gestión eficiente de los servicios de la ciudad, a través de estrategias y plataformas que permitan conectar todos estos servicios, utilizando las tecnologías como facilitadoras de esta transformación.

Para avanzar en el proceso de construcción de la ciudad inteligente es necesario adoptar una estrategia global e integral. Esta estrategia deberá enmarcarse en las agendas urbanas (europea, estatal y, en su caso, autonómica), que marcarán las estrategias y las acciones a realizar mediante políticas de desarrollo urbano sostenible, y la implicación de todos los actores (públicos y privados) que intervienen, fomentando un desarrollo equitativo, justo, inteligente, sostenible e integrador, una ciudad comprometida con su entorno, el bienestar de la ciudadanía y el desarrollo económico a partir de elementos

más sostenibles, integradores y tecnológicos, la optimización de los recursos y la colaboración con las personas.

Esta estrategia, a nivel general, debe articularse en torno a tres ejes esenciales (Alguacil Sanz, 2017):

- La gestión inteligente del territorio (el desarrollo y la mejora de infraestructuras y equipamientos inteligentes, la transición ecológica, la movilidad urbana inteligente y sostenible, la eficiencia energética...).
- La gobernanza inteligente (la transformación digital, el despliegue de un modelo de gobierno abierto, basado en el buen gobierno, la transparencia, la participación y la colaboración, las nuevas formas de relación con la ciudadanía y las empresas, los servicios públicos digitales, la rendición de cuentas y la evaluación de las políticas y servicios públicos).
- La innovación y el fomento de una ciudadanía participativa y colaborativa (educación y empoderamiento, el desarrollo de un modelo productivo basado en el binomio economía-innovación y el trabajo colaborativo, a partir de espacios de cocreación, para la experimentación y la innovación, y de acciones orientadas a innovar en la estrategia de ocupación y de atraer talento; el potenciamiento de la implicación y colaboración de la ciudadanía en los ámbitos social, cultural...).

Sistemas operativos de ciudad

La gestión inteligente del territorio requiere contar con una infraestructura tecnológica que permita gestionar los activos del territorio de forma integral, incorporando las oportunidades que ofrecen estas tecnologías emergentes, y con dos finalidades fundamentales:

- La gestión integrada de todos los elementos físicos de la ciudad.
- La captura, el procesamiento y el análisis de la información que generan estos elementos.

Los sistemas operativos de ciudad deberán tener como atribuciones mínimas las siguientes:

- Ser escalables: la arquitectura de la plataforma debe permitir el incremento de la capacidad de procesamiento mediante la incorporación de nuevo *hardware* o el aumento de sus prestaciones sin realizar cambios en su diseño.
- Ser interoperables: para que aplicaciones externas puedan acceder a la información de la plataforma sin necesidad de conocer las particularidades de la tecnología utilizada internamente.
- Ser de fácil administración y mantenimiento: disponer de una administración centralizada de todos los componentes del sistema que facilite su gestión y mantenimiento.
- Estar basados en código abierto: para reducir costes y evitar dependencias de proveedores.

Este tipo de plataformas incluyen todo un conjunto de componentes, de los cuales cabe resaltar las plataformas de sensores y actuadores, que permiten consultar y modificar el estado de los elementos de la ciudad y medir las condiciones del entorno, información que es fundamental para realizar una gestión inteligente del territorio.

El principal problema de la gestión de estos dispositivos es que funcionan con un amplio abanico de tecnologías y sistemas de comunicación diferentes que dificultan a las aplicaciones obtener la información que proporcionan.

La solución a este problema consiste en la utilización de una plataforma de integración de sensores y actuadores que mediante una interfaz de programación de aplicaciones (API) común permite publicar y consultar los datos de cualquier dispositivo independientemente de cuál sea la tecnología en que se base.

Un ejemplo extendido de este tipo de plataforma sensorial es Sentilo (<https://sentilo.io>), que fue desarrollada por el Ayuntamiento de Barcelona y luego implantada en muchas otras ciudades de Cataluña.

Sobre estas plataformas de gestión integral del territorio se pueden desarrollar aplicaciones de inteligencia artificial orientadas al internet de las cosas.

Un ejemplo a destacar es la plataforma de código abierto, desarrollada por el Ayuntamiento de Sant Feliu de Llobregat, Brain4it (<http://brain4it.org>), que se ejecuta como un servicio red y se programa remotamente, a través de una API HTTP REST, mediante un lenguaje funcional que facilita el desarrollo de sistemas expertos y aplicaciones de aprendizaje automático (Alguacil *et al.*, 2021).

Esta infraestructura, que viene a ser el “cerebro” de la plataforma de gestión integral del territorio, ha sido utilizada con éxito en distintos ámbitos: *smart cities*, domótica, robótica, gestión de infraestructura de TI, matemáticas, etc.

Sus características principales son:

- Inteligente: diseñada para implementar aplicaciones de inteligencia artificial como sistemas expertos, chatbots o herramientas de aprendizaje automático.
- Eficiente: se puede instalar en dispositivos con pocos recursos (memoria y CPU).
- Portable: desarrollada en Java para facilitar la portabilidad a múltiples dispositivos (PC, RaspberryPi, Android, etc.).
- Programación remota: los dispositivos con Brain4it pueden programarse de forma remota a través de una API REST HTTP.
- Paneles de control: permite crear paneles de control mediante una herramienta visual WYSIWYG.
- Dinámica: los cambios en el código se pueden aplicar inmediatamente sin interrupción del servicio.
- Interoperable: es capaz de interactuar con otros sistemas a través de múltiples protocolos: HTTP, MQTT, XMPP, SMTP, SNMP, JDBC, etc.
- Acceso al hardware: puede acceder directamente a los recursos hardware del dispositivo (pines GPIO, sensores, puertos serie, GPS, etc.).

- Extensible: el lenguaje Brain4it se puede extender fácilmente con nuevas funciones para satisfacer necesidades futuras.
- Disponibilidad de herramientas: las herramientas de programación y control están disponibles para los entornos web, android y escritorio.
- Código abierto: ofrecido con licencias EULA y LGPL.

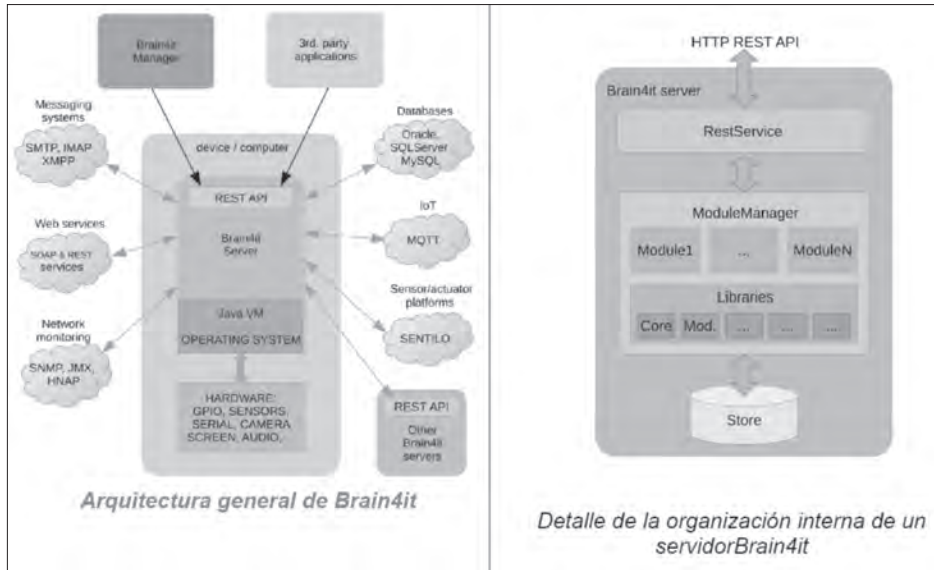


Figura 1. Arquitectura de Brain4it (Ayuntamiento de Sant Feliu de Llobregat)

Los escenarios posibles de aplicación de estas tecnologías disruptivas en las ciudades inteligentes son diversos y algunos están todavía por descubrir, pero podemos identificar como más relevantes los siguientes:

- Servicios de inteligencia artificial capaces de interactuar con otras plataformas y otros dispositivos conectados, mediante la implementación de sistemas expertos y aplicaciones de aprendizaje automático. Además, los resultados del procesamiento de toda esa información se pueden monitorizar en tiempo real a través de paneles de control (*dashboards*).
- Control y acceso automático al *hardware* de los dispositivos conectados: sensores, cámara, GPS, puertos serie, etc., desde cual-

quier lugar y en cualquier momento (por ejemplo, un gestor puede desde una aplicación móvil monitorizar los sensores de su ciudad, controlar las luces y los semáforos, o enviar órdenes a robots de limpieza de calles). Hay ejemplos prácticos que demuestran cómo la incorporación de la inteligencia artificial, por ejemplo, en la iluminación y climatización de edificios municipales ha supuesto una reducción de consumo energético de un 25 %.

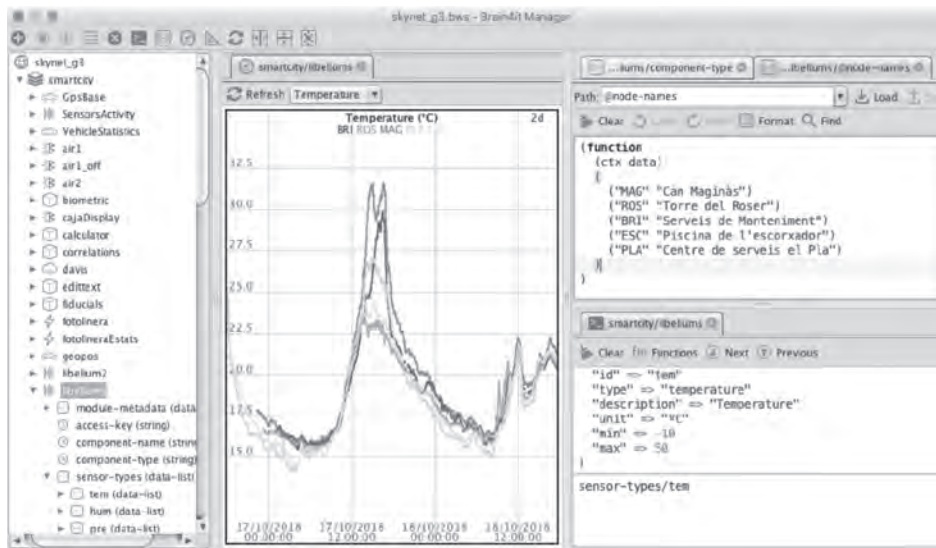


Figura 2. Ejemplo de pantalla de control de un sistema experto de ciudad (fuente: Ayuntamiento de Sant Feliu de Llobregat)

6. Riesgos del uso de las tecnologías disruptivas en la gobernanza inteligente de las ciudades

“Si no estás preocupado por la seguridad de la inteligencia artificial, deberías estarlo. Tiene mucho más riesgo que Corea del Norte”.

Con este mensaje, en 2017 Elon Musk mostraba su preocupación en Twitter sobre los riesgos de la inteligencia artificial.

El uso de las tecnologías disruptivas puede entrañar distintos riesgos que pueden poner en entredicho los principios de actuación de las administraciones públicas.

La existencia de estos riesgos exige que las administraciones públicas adopten las medidas necesarias bien para evitar su materialización, bien para minimizar su impacto en el funcionamiento de las administraciones públicas o en los derechos de la ciudadanía.

Con carácter previo al uso de la inteligencia artificial, las administraciones públicas deben llevar a cabo un análisis del impacto que esta tecnología puede tener en su funcionamiento, así como en los principios y valores que guían su actividad y en los derechos de la ciudadanía. A la vista del análisis, las administraciones públicas deben decidir si utilizan o no la inteligencia artificial, y, en caso de respuesta positiva, adoptar las medidas necesarias para evitar o minimizar los riesgos. Los resultados de este análisis, así como las medidas específicas adoptadas, deben ser publicados a fin de que cualquier persona pueda estar al corriente de los mismos.

Buena parte de los riesgos que entrañan las tecnologías disruptivas responden a problemas en su diseño. Como ha advertido Domingos, “[l]a gente se preocupa porque los ordenadores lleguen a ser demasiado inteligentes y puedan dominar el mundo, pero el problema real es que aun siendo demasiado estúpidos ya han dominado el mundo” (Domingos, 2015).

Los errores en los algoritmos nos llevan a advertir la necesidad de basar el proceso de transformación de las administraciones locales en el principio de precaución. Este principio de precaución lleva a limitar o rechazar las innovaciones que pueda generar la inteligencia artificial mientras no se pueda probar que su uso no va a causar daño a personas, grupos o normas. En esta dirección, por ejemplo, el Código de conducta ética para los ingenieros en robótica anexo a la Resolución del Parlamento Europeo incorpora entre otros el principio de precaución, según el cual “las actividades de investigación en el ámbito de la robótica deben llevarse a cabo de conformidad con el principio de precaución, anticipándose a los posibles impactos de sus resultados sobre la seguridad y adoptando las precauciones debidas, en función del nivel de protección, al tiempo que se fomenta el progreso en beneficio de la sociedad y del medio ambiente”.

Los errores de los algoritmos no solo están relacionados con su diseño, sino también con la calidad de los datos que se ponen a disposición de los algoritmos. Este es un aspecto que puede afectar especialmente a las administraciones públicas, que, hasta tiempos muy recientes, no han puesto en marcha políticas adecuadas para garantizar la calidad de los datos que

están en su poder, ni tampoco han impulsado una verdadera gobernanza de datos que permita garantizar la calidad de los mismos.

Frente a estos riesgos, las administraciones públicas deben garantizar la fiabilidad de los algoritmos. Como ha indicado el Consejo de Europa en la Recomendación sobre los impactos en los derechos humanos de los sistemas algorítmicos, de 8 de abril de 2020, los Estados deben revisar las normas y las políticas para garantizar que la contratación, el diseño, el desarrollo y el despliegue de la inteligencia artificial respeten los principios que deben guiar la incorporación de esta tecnología (por ejemplo, participación democrática, rendición de cuentas, transparencia,...).

Para ello, en primera instancia, debe garantizarse la supervisión humana de los algoritmos. Esta supervisión puede darse en distintos momentos, por ejemplo, previendo la participación de una persona en la adopción de las decisiones que se basan en propuestas elaboradas por un algoritmo; la participación humana en el diseño del algoritmo, o estableciendo mecanismos de seguimiento o control humano de las decisiones que adopta el algoritmo o de evaluación de su funcionamiento. Sin embargo, debemos advertir de las dificultades que pueden existir para poder supervisar el funcionamiento de los algoritmos, particularmente por aquellos que hayan adquirido los algoritmos del mercado o que no dispongan de recursos técnicos suficientes para supervisar el diseño o el funcionamiento de aquellos. De este modo, es necesario garantizar “un ‘levantamiento del velo’ de la decisión automatizada o algorítmica hasta llegar a la decisión humana”, tal y como se concluyó en el I Seminario Internacional Derecho Administrativo e Inteligencia Artificial organizado por la Red DAIA en Toledo en abril de 2019.

Asimismo, las administraciones públicas deben fomentar la adopción de normas que limiten el alcance de los riesgos y también articulen mecanismos para darles respuesta. Estas normas también deberían determinar el procedimiento para el diseño y la adopción del algoritmo, y los criterios para la publicación de la información relacionada con los algoritmos. En última instancia, deberían concretar el nivel de intervención humana relacionada con el uso de los algoritmos. En esta dirección, con carácter general, deberían valorar la oportunidad de crear unidades de supervisión y control de los algoritmos utilizados por las administraciones públicas, tal y como analizaremos posteriormente.

6.1. Opacidad de los algoritmos

La opacidad es uno de los riesgos más habituales de la inteligencia artificial. De hecho, es habitual referirse a las cajas negras cuando se habla de los algoritmos.

La opacidad tiene un impacto en el funcionamiento de las administraciones públicas, en la medida en que cargos y empleados públicos pueden llegar a desconocer cómo se adoptan las decisiones de manera automatizada cuando se utiliza un algoritmo, o las garantías de seguridad que tiene el uso de las cadenas de bloques.

La opacidad también puede afectar a los derechos de la ciudadanía, que puede ser incapaz de conocer qué algoritmos utilizan las administraciones públicas o el impacto que estos pueden tener en las decisiones que se toman automatizadas.

La opacidad de los algoritmos puede responder a motivos técnicos. El diseño complejo y dinámico de los algoritmos o su funcionamiento basado en grandes volúmenes de datos pueden dificultar o impedir conocer cómo el algoritmo ha tomado una decisión, qué datos ha tenido en cuenta o qué peso les ha dado.

La opacidad también puede ser fruto de la protección de otros bienes o derechos que pueden verse perjudicados por el conocimiento de su contenido o funcionamiento. En esta dirección, la legislación de transparencia prevé distintos límites a la transparencia.

Entre estos límites, es habitual traer a colación la protección de la seguridad. Por ejemplo, en la Resolución R/0701/2018, de 18 de febrero de 2019, del Consejo de Transparencia y Buen Gobierno (CTBG), se dio respuesta a la reclamación interpuesta por la Fundación ciudadana Civio frente a la denegación de acceso a la información relativa al algoritmo de la aplicación telemática del bono social por parte del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, que, entre otros motivos para denegar el acceso a la información pública, alegó que podía perjudicar a la seguridad nacional y la seguridad pública, que persiguen proteger la información frente a ataques y a vulneraciones. Sin embargo, cabe destacar que el CTBG no compartió que estos límites fuesen de aplicación.

Otro límite que ha sido alegado para limitar la transparencia de los algoritmos es la propiedad intelectual. Al respecto, podemos traer de nuevo

a colación la resolución del CTBG sobre el acceso al algoritmo del bono social. En este caso, el CTBG considera en su Resolución que, “puesto que el código fuente se expresa de forma escrita, resulta lógico pensar que el *software* puede ser protegido por el derecho de autor como obra literaria”. Sin embargo, el CTBG limita el alcance de la aplicación del límite a determinadas informaciones, como el código fuente del programa, pero no a otras que sí podrán ser difundidas, como las especificaciones técnicas del programa.

Un tercer límite, al que nos referiremos con mayor atención posteriormente, es la protección de datos personales.

Además de los límites previstos en la legislación de transparencia, también es habitualmente tenida en cuenta para limitar la transparencia de los algoritmos la confidencialidad que prevé la normativa de contratos del sector público. En efecto, en la medida en que con frecuencia las administraciones públicas utilizan algoritmos adquiridos del mercado, podemos encontrarnos con contratos, pliegos o propuestas que incluyan cláusulas de confidencialidad que excluyan el conocimiento público de los algoritmos utilizados por las administraciones públicas o de determinada información relacionada con ellos mismos, para proteger los secretos técnicos o comerciales de los contratistas que han diseñado el algoritmo.

Finalmente, la opacidad puede originarse en las propias administraciones públicas, por ejemplo porque no han formalizado sus decisiones relativas al diseño, uso o funcionamiento de los algoritmos, o porque no disponen de dicha información por estar en poder de terceras personas (por ejemplo, las empresas que han diseñado el algoritmo licenciado a la Administración pública). En última instancia, por la decisión de no difundir la información para evitar que el conocimiento del funcionamiento del algoritmo pueda incidir en la eficacia de las decisiones automatizadas (por ejemplo, las personas afectadas por ellas podrían tratar de eludir los resultados o alterar el funcionamiento del algoritmo).

Para responder ante estos riesgos, las administraciones públicas deben fortalecer los mecanismos de transparencia que ya prevé nuestra legislación. De este modo, las administraciones públicas pueden difundir proactivamente en los portales de transparencia información relativa a los algoritmos que utilizan. En esta dirección, algunas administraciones públicas españolas ya están difundiendo esta información a través de repositorios Git. Este sería, por ejemplo, el caso del Ayuntamiento de Barcelona (<https://github.com/AjuntamentdeBarcelona>) o del Ayuntamiento de Sant Feliu de Llobregat

(<https://github.com/santfeliu>). Otras ciudades europeas, como Ámsterdam (<https://algoritmeregister.amsterdam.nl/en/ai-register>) o Helsinki (<https://ai.hel.fi/en/ai-register/>), han creado registros específicos para poder difundir los algoritmos utilizados en la prestación de servicios.

También deben dar respuesta a las solicitudes de acceso a la información que puedan plantear las personas que tengan interés en conocer qué algoritmos utilizan las administraciones públicas o cuál es su funcionamiento. Al respecto, no podemos desconocer que no es habitual resolver positivamente estas solicitudes, tal y como pudimos constatar en el estudio *La transparència dels algorismes als municipis metropolitans* (Galindo *et al.*, 2019); las administraciones públicas normalmente no facilitan el acceso a la información relativa a los algoritmos que utilizan. En concreto, en el marco de dicho estudio se pudo constatar que únicamente el 55,6 % de los municipios a los que se solicitó información sobre los algoritmos utilizados (20) respondieron a la solicitud de información, en dos casos para inadmitirla; solo el 25 % de los municipios (9) facilitaron información, pero en la mayoría de los casos relativa a programas de gestión y no a algoritmos; solo un municipio (2,8 %) facilitó la información en el plazo de un mes previsto en la legislación.

Junto a ello, las administraciones públicas deben promover nuevos mecanismos para fortalecer la transparencia de los algoritmos y evitar o minimizar el impacto que su opacidad puede generar.

Estos mecanismos deben perseguir un mayor acceso a la información relativa a los algoritmos utilizados por las administraciones públicas. También una mejor comprensión de esta información. Pero su impulso debe tener en cuenta otros principios que también guían el funcionamiento de las administraciones públicas, como la eficacia, la eficiencia o la economía, puesto que un incremento de la transparencia de los algoritmos tiene unos costes. Asimismo, la incidencia en los bienes y derechos protegidos por la legislación vigente, como, por ejemplo, la protección de datos personales o la propiedad intelectual.

En primer lugar, las administraciones públicas pueden incorporar la transparencia como eje vertebrador del uso de la inteligencia artificial desde la misma decisión de utilizar algoritmos hasta todo el proceso de diseño y uso. Incluso en los casos en que la Administración pública decida licitar la adquisición de un algoritmo puede prever en los pliegos alguna cláusula que persiga garantizar la transparencia.

En segundo lugar, las administraciones podrían diseñar algoritmos de manera que cualquier persona pueda comprender su funcionamiento o las decisiones que se adoptan, por ejemplo, a través de lo que se conoce como la inteligencia artificial explicable, que permita dar a conocer el modelo, el resultado, examinar la caja negra y crear una caja blanca o transparente.

Por último, las administraciones públicas podrían difundir el código fuente de los algoritmos que utilizan.

De este modo, las administraciones públicas, además de cumplir con el principio de transparencia, también responderán a la demanda ciudadana de poder tener mayor información sobre el uso de inteligencia artificial. En esta dirección, el Eurobarómetro de otoño de 2019 (92) muestra cómo el 51 % de los europeos (en España llega hasta el 61 %) considera que siempre deberían estar informados cuando un servicio digital utiliza inteligencia artificial, mientras que, en el polo contrario, un 8 % piensan que no es importante para ellos esta información, o un 5 % consideran que no es necesaria porque las normas vigentes ya les protegen suficientemente.

6.2. Sesgos en los algoritmos

Un segundo riesgo son los sesgos que pueden derivar en discriminaciones de las personas interesadas o afectadas por decisiones automatizadas. En efecto, los algoritmos pueden obtener resultados incorrectos que no sean representativos de la realidad de las personas cuyos datos han sido analizados. Estos resultados pueden carecer de una causa objetiva y razonable que justifique la diferenciación de trato entre personas, lo que llevará a decisiones públicas discriminatorias, bien porque el propio algoritmo ha adoptado de manera automatizada una decisión sesgada, bien porque el cargo o empleado público adopta una decisión sobre la base de una propuesta sesgada elaborada por un algoritmo.

Este riesgo ha sido ampliamente identificado, y ha dado lugar a numerosos estudios. Cathy O’Neil ha advertido que “[l]os algoritmos aumentan las desigualdades sociales” (O’Neil, 2018). Asimismo, es un riesgo vinculado a la inteligencia artificial que preocupa a la ciudadanía, tal y como se desprende del Eurobarómetro de otoño de 2019 (92), en el que la discriminación se sitúa como segundo riesgo que mayor preocupación genera a la ciudadanía (36 %), por detrás de la falta de claridad sobre la responsabilidad, al que nos referiremos posteriormente.

La lectura de estos estudios nos indica que es frecuente que los algoritmos contengan sesgos de género (por ejemplo, en el algoritmo utilizado por Google que mostraba las ofertas de trabajo, mejor remunerado con mayor frecuencia a hombres que a mujeres, o el algoritmo utilizado por Amazon para analizar los currículos de las personas candidatas a incorporarse a la compañía). También es habitual que los sesgos estén relacionados con la raza de las personas (por ejemplo, el algoritmo utilizado para predecir la reincidencia de una persona encarcelada en algunos estados de los Estados Unidos de América era más proclive a denegar la libertad condicional a personas de raza negra respecto a las personas de raza blanca, si bien contradecía los índices reales de delitos cometidos por personas en libertad condicional). Por último, otro colectivo que se ve en ocasiones afectado por los sesgos de los algoritmos es el de las personas con alguna diversidad funcional (por ejemplo, el procesamiento del lenguaje natural está dando mayores errores cuando el algoritmo se enfrenta a textos escritos por una persona que tiene dislexia o disgrafía, que pueden confundir las letras o su grafía o que tienen dificultades para espaciar correctamente las letras o para escribirlas con el mismo tamaño).

En ocasiones los sesgos en los algoritmos responden a los sesgos que tienen los datos que utilizan para construir los modelos. En la medida en que los datos sean un reflejo de la sociedad, pueden estar trasladando a los algoritmos discriminaciones arraigadas en la población. Otros sesgos se deben al diseño del propio algoritmo, siendo incorporados, consciente o inconscientemente, por sus diseñadores al construir los modelos. En ocasiones ello pasa por el perfil de los diseñadores, que en su mayoría son hombres, blancos y sin discapacidad alguna. El sesgo también puede resultar de la actuación de los responsables públicos que deciden qué algoritmos se utilizan o para qué usos.

Para dar respuesta a este riesgo se deberían adoptar algunas medidas.

En primer lugar, las administraciones públicas deberían garantizar la calidad de los datos que utilizan los algoritmos, así como el diseño correcto de los mismos. Es evidente que si los datos responden a la diversidad del colectivo respecto al que el algoritmo tome decisiones es menos posible que surjan sesgos y discriminaciones. Sin embargo, no podemos desconocer la dificultad de que sea así, porque las administraciones públicas no siempre disponen de datos suficientes o suficientemente representativos de todos los colectivos que se verán afectados por el uso de un algoritmo. Además, los datos que pueden generar sesgos generalmente constituyen una categoría especial de datos personales cuyo tratamiento se ve sometido a un conjunto de salvaguardas que

dificulta su uso por los algoritmos. En cualquier caso, la gobernanza de datos debe responder a estas situaciones y evitar que la calidad de los datos pueda llevar a que los algoritmos que utiliza un ayuntamiento tengan sesgos.

En segundo lugar, las administraciones públicas pueden recurrir a la valoración previa de los algoritmos o a su evaluación *ex post* a través de la certificación o la auditoría de diseño y funcionamiento y de los resultados obtenidos. Más allá de estos mecanismos, trasladando la práctica que se ha puesto en marcha en otros ámbitos, se podría plantear el uso de entornos controlados (*sandboxes*) donde probar el funcionamiento de los algoritmos con carácter previo a su uso generalizado por parte de los ayuntamientos.

6.3. Inteligencia artificial y responsabilidad

Las administraciones públicas deben poder responder de las decisiones que se adoptan a través de algoritmos. La rendición de cuentas constituye un principio básico del uso de la inteligencia artificial.

Sin embargo, en ocasiones las administraciones públicas carecen de la información o del conocimiento necesarios para justificar el uso de los algoritmos o explicar cómo funcionan, qué datos utilizan o qué resultados se esperan o han obtenido.

En esta dirección, se ha apuntado la posibilidad de reconocer un derecho a la explicación del algoritmo que, más allá de la obligación de motivar las decisiones administrativas, permita a las personas interesadas conocer los fundamentos de la decisión adoptada por un algoritmo y los datos que este ha tenido en cuenta para obtener un determinado resultado. Algunos autores han querido ver el fundamento de este derecho a la explicación en el Reglamento General de Protección de Datos (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, RGPD). En esta dirección, algunos autores consideran que la interpretación sistemática del artículo 22 RGPD, que regula el derecho a no ser objeto de una decisión basada únicamente en el tratamiento automatizado, y el considerando 71, cuando se refiere a las garantías que deben adoptarse ante los tratamientos automatizados que produzcan efectos jurídicos en las personas y, en particular, prevé el derecho a recibir una explicación de la decisión tomada después de

tal evaluación, permite concluir que la norma europea reconoce un derecho a la explicación (Noto La Diega, 2018). Sin embargo, la opinión mayoritaria es contraria a dicha conclusión y observa en el articulado del RGPD diversos elementos que permiten negar la idea de que el artículo 22 RGPD contenga un derecho a la explicación (Edwards y Veale, 2018; Wachter *et al.*, 2017). En esta misma dirección se ha pronunciado el Grupo de Trabajo del artículo 29, que afirma que “el artículo 15, apartado 1, letra h), establece que el responsable del tratamiento debe facilitar al interesado información sobre las consecuencias previstas del tratamiento, en vez de una explicación sobre una decisión ‘particular’”.

A nuestro entender, más allá de lo que dispone el RGPD, cuya lectura aporta más elementos para considerar que no se está regulando un derecho a la explicación más allá de los derechos a la información y al principio de transparencia, las administraciones públicas deberían valorar la necesidad y oportunidad de reforzar el alcance de la obligación de motivación de los actos administrativos, yendo más allá de lo que dispone el artículo 35 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas. En efecto, en el caso de que se avance hacia una mayor automatización de las decisiones administrativas, sería necesario reforzar la información que las administraciones públicas faciliten a las personas interesadas, para que estas puedan conocer que la decisión ha sido tomada por un algoritmo y puedan conocer el funcionamiento del mismo, y, en su caso, los datos utilizados. En esta dirección se ha avanzado en otros países, como, por ejemplo, en Francia, donde el Código de relaciones entre la ciudadanía y la Administración prevé la posibilidad de tomar decisiones a través de algoritmos siempre y cuando no afecten datos personales especialmente protegidos. Asimismo, se dispone que estas decisiones deben informarse de manera explícita al interesado, indicando la finalidad perseguida y el derecho a conocer las reglas que definen el tratamiento y las principales características de su aplicación y cómo se ha de ejercer, y el recurso ante la *Commission d'Accès aux Documents Administratifs*. Asimismo, el responsable del tratamiento debe asegurarse el control del procesamiento algorítmico y sus evoluciones para poder explicar, detalladamente y de forma inteligible, al interesado como se ha implementado el tratamiento (artículos 311-3-1 y 311-3-2 del Código de relaciones entre la ciudadanía y la Administración). La falta de respeto de estas garantías determina la nulidad de la decisión. En esta dirección, también podemos traer a colación lo previsto en la Carta de Derechos Digitales aprobada en julio de 2021, cuando reconoce el derecho a "obtener una motivación comprensible en lenguaje natural de las decisiones que se adopten en el entorno digital, con

justificación de las normas jurídicas relevantes, tecnología empleada, así como de los criterios de aplicación de las mismas al caso. El interesado tendrá derecho a que se motive o se explique la decisión administrativa cuando esta se separe del criterio propuesto por un sistema automatizado o inteligente" (XVIII.6.c).

Más allá de responder por las decisiones adoptadas automáticamente por un algoritmo, las administraciones públicas también deben responder por los daños que puedan generar los algoritmos; por ejemplo, si un ayuntamiento presta el servicio de transporte urbano a través de un vehículo autónomo. Este es un aspecto que preocupa especialmente a la ciudadanía, según se desprende del Eurobarómetro de otoño de 2019 (92), en el que un 43 % de los encuestados manifiestan estar preocupados por las situaciones en las que el uso de la inteligencia artificial pueda llevar a casos en los que no esté claro quién es responsable.

Desde el punto de vista de las administraciones públicas, el régimen objetivo de la responsabilidad patrimonial no tiene en cuenta si el hecho ha sido causado por un empleado público o por un robot que presta un servicio público. De este modo, cuando la lesión sea consecuencia del funcionamiento normal o anormal de los servicios públicos, las personas tendrán derecho a ser indemnizadas por las administraciones públicas.

Sin embargo, la legislación vigente no da una respuesta precisa a algunos problemas que pueden derivarse de los daños causados por un algoritmo. Por ejemplo, cuando los daños no se hayan podido prever o evitar según el estado de los conocimientos de la ciencia o de la técnica existentes en el momento de su producción. También es necesario prever soluciones específicas cuando el algoritmo que utiliza el ayuntamiento no haya sido diseñado por la propia Administración pública, sino por un tercero.

Si un algoritmo utilizado por una Administración pública que no ha sido diseñado por ella causa un daño, o si habiéndolo sido ha acabado causando un daño debido a la autonomía adquirida por el algoritmo, dotado de aprendizaje automático, no tiene una respuesta de fácil solución. De hecho, como pone de manifiesto Ebers, “a partir de un determinado grado de automatización ya no resulta posible afirmar con seguridad si las acciones que a través de un sistema así se desencadenan provienen del usuario de dicho sistema y le son imputables” (Ebers, 2016).

Frente a estos problemas, se han propuesto diferentes medidas cuya concreción en la esfera pública se vislumbra por el momento muy complicada

(por ejemplo, reconocer personalidad jurídica a los robots o exigir la suscripción de seguros que cubran específicamente los daños causados por los algoritmos). Así lo propuso, por ejemplo, el Parlamento Europeo, en su Resolución de 16 de febrero de 2017, con recomendaciones destinadas a la Comisión sobre normas de derecho civil sobre robótica, al proponer “crear a largo plazo una personalidad jurídica específica para los robots, de forma que como mínimo los robots autónomos más complejos puedan ser considerados personas electrónicas responsables de reparar los daños que puedan causar, y posiblemente aplicar la personalidad electrónica a aquellos supuestos en los que los robots tomen decisiones autónomas inteligentes o interactúen con terceros de forma independiente”.

En cualquier caso, y más allá del régimen jurídico correspondiente, es evidente que los daños que puede generar un error provocado por un algoritmo utilizado por una Administración pública tienen un impacto en la ciudadanía muy superior a los que pueden tener algunos algoritmos utilizados por empresas privadas. Así, la incidencia del error de un chatbot que no informa adecuadamente sobre las ayudas que puede solicitar una persona en riesgo de exclusión social es bien distinta que cuando el error lleva a un portal de comercio electrónico a recomendar a un usuario comprar un libro u otro.

6.4. La privacidad y la protección de datos personales en el diseño

Los algoritmos que utilizan las administraciones públicas a menudo tratan datos para la toma de decisiones automatizadas relativas a personas identificadas o identificables. En estos casos se deben adoptar unas garantías específicas a fin de respetar el derecho de los interesados a la protección de sus datos personales de acuerdo con lo dispuesto en el RGPD.

Generalmente, los datos que utilizan los algoritmos habrán sido facilitados previamente a las administraciones públicas por la persona interesada, u obtenidos por la Administración pública. Sin embargo, en ocasiones estos datos pueden haberse derivado o inferido de otros datos en un proceso que puede haberse realizado de manera automatizada por un algoritmo.

El uso de datos para inferir otros nuevos o para la elaboración de perfiles puede incidir en derechos fundamentales como la libertad de expresión, la privacidad o la autonomía de las personas. En efecto, como ha puesto de manifiesto el Consejo de Europa en su Declaración sobre las capacidades

manipulativas de los procesos algorítmicos, adoptada el 13 de febrero de 2019, “los medios computacionales permiten inferir información íntima y detallada sobre los individuos a partir de datos fácilmente disponibles. Esto favorece la ordenación de individuos en categorías, reforzando así diferentes formas de segregación y discriminación social, cultural, religiosa, legal y económica”. De hecho, a menudo no nos podemos llegar a imaginar que a partir de los datos relativos al uso o a la actividad realizada desde el teléfono móvil se puedan llegar a conocer los rasgos o estados emocionales de una persona, sus ingresos o su estatus socioeconómico, por no hablar del consumo de drogas, la orientación sexual o las opiniones políticas que se pueden predecir a partir de los perfiles en las redes sociales (Privacy International, 2017: 11071).

Estos datos también son datos personales, como afirmó el Grupo de Trabajo del artículo 29 al considerar que “los datos inferidos y deducidos son creados por el responsable del tratamiento sobre la base de los datos ‘facilitados por el interesado’” (Grupo de Trabajo del artículo 29, 2017a). No obstante, como advierte la Agencia Española de Protección de Datos, “en muchos casos no es sencillo determinar si durante una etapa del ciclo de vida de un sistema basado en IA se tratan o no datos personales” (Agencia Española de Protección de Datos, 2020).

Para dar respuesta a los riesgos que puede generar el uso de la inteligencia artificial en las administraciones públicas se deben adoptar diferentes medidas.

En primer lugar, con carácter previo, es necesario que la Administración pública, como responsable del tratamiento, evalúe el impacto en la protección de los datos personales de los tratamientos basados en el uso de la inteligencia artificial que pueden suponer un alto riesgo para los derechos y las libertades de las personas físicas, como la elaboración de perfiles o la toma de decisiones automatizadas (artículo 28.1 Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales, LOPDGDD). La evaluación de impacto relativa a la protección de datos debe permitir conocer la necesidad y proporcionalidad del tratamiento, la gravedad y la probabilidad de riesgo para los datos personales, y, en su caso, identificar las medidas, las garantías y los mecanismos que se deban adoptar para mitigar el riesgo, garantizar la protección de los datos personales y demostrar la conformidad con el RGPD.

La evaluación del impacto del tratamiento solo se debe realizar cuando los tratamientos que realice un algoritmo probablemente puedan comportar

un alto riesgo para los derechos y libertades de las personas. Para concretar los supuestos en los que procede, el Grupo de Trabajo del artículo 29 propone como criterios para poder determinar las operaciones de tratamiento que probablemente supongan un alto riesgo los de evaluación o puntuación, incluidas la elaboración de perfiles y la predicción; la toma de decisiones automatizada con efecto jurídico significativo o similar; la observación sistemática; los datos sensibles o datos muy personales; el tratamiento de datos a gran escala; la asociación o combinación de conjuntos de datos; los datos relativos a interesados vulnerables; el uso innovador o la aplicación de nuevas soluciones tecnológicas u organizativas; o cuando el propio tratamiento impida a los interesados ejercer un derecho o utilizar un servicio o ejecutar un contrato (Grupo de Trabajo del artículo 29, 2017b).

En esta dirección, la lista de los tipos de operaciones de tratamiento elaborada por la Agencia Española de Protección de Datos, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 35.4 RGPD, ha incluido varios tratamientos de datos personales relacionados con el uso de la inteligencia artificial para las administraciones públicas:

- los tratamientos que impliquen perfilado o valoración de sujetos, incluida la recogida de datos del sujeto en múltiples ámbitos de su vida (cumplimiento en el trabajo, personalidad y comportamiento), que cubran diversos aspectos de su personalidad o sobre sus hábitos;

- los tratamientos que impliquen la toma de decisiones automatizadas o que contribuyan en gran medida a la toma de estas decisiones, incluyendo cualquier tipo de decisión que impida a un interesado el ejercicio de un derecho o el acceso a un bien o un servicio o formar parte de un contrato;

- los tratamientos que impliquen el uso de datos a gran escala;

- los tratamientos que impliquen la asociación, la combinación o el enlace de registros de bases de datos de dos o más tratamientos con fines distintos o por responsables diferentes;

- los tratamientos de datos de sujetos vulnerables o en riesgo de exclusión social; y

- los tratamientos de datos que impidan a los interesados ejercer sus derechos o utilizar un servicio.

La evaluación del impacto debe incluir como mínimo diferentes aspectos recogidos en el RGPD entre los que se incluye el grado de participación humana en el proceso de toma de decisiones y en qué momento se lleva a cabo, y, por tanto, poder determinar si las decisiones adoptadas se basan únicamente en el tratamiento automatizado (Privacy International, 2017).

Cuando fruto de la evaluación realizada se muestre que el tratamiento puede conllevar un alto riesgo si no se toman medidas para mitigarlo, el responsable del tratamiento deberá consultar a la autoridad de control antes de proceder al mismo (artículo 36.1 RGPD). Cuando la autoridad de control considere que este tratamiento puede infringir el RGPD, especialmente cuando el responsable haya identificado o mitigado suficientemente el riesgo, la autoridad de control deberá asesorar al responsable (artículo 36.2 RGPD). En particular, el derecho estatal puede obligar a los responsables del tratamiento a consultar a la autoridad de control y obtener la autorización previa en relación con el tratamiento efectuado por un responsable en el ejercicio de una misión realizada en interés público, en particular el tratamiento en relación con la protección social y la salud pública (artículo 36.5 RGPD). Sin embargo, no se ha previsto así en la LOPDGDD.

La mayoría de las medidas que se pueden adoptar para hacer frente a los riesgos identificados en la evaluación están estrechamente relacionadas con la garantía de los derechos que el RGPD reconoce a las personas interesadas. No entraremos en este punto a analizar dichos derechos. No obstante, puede resultar de interés hacer alguna mención a algunos aspectos relacionados directamente con la utilización de inteligencia artificial.

En primer lugar, en relación con el derecho a la información, el responsable del tratamiento debe facilitar al interesado diversa información como las finalidades del tratamiento al que se destinan los datos personales y la base jurídica del tratamiento. Además, para garantizar un tratamiento de datos leal y transparente es necesario que el responsable del tratamiento informe al interesado de la elaboración de perfiles y de otras decisiones automatizadas (artículo 13.1 RGPD). Es necesario que, como mínimo, se facilite información significativa sobre la lógica aplicada, así como la importancia y las consecuencias previstas de este tratamiento para el interesado (artículo 13.2.f RGPD). También se deberá informar al interesado de su derecho a oponerse a la adopción de decisiones individuales automatizadas que produzcan efectos jurídicos sobre él o que le afecten significativamente de manera similar (artículo 11.2 LOPDGDD).

Con esta información, la persona afectada debe poder valorar si la elaboración del perfil es segura y puede acarrear algún beneficio. Por ello es necesario que la información permita a sus destinatarios entenderla, lo que exige que sea suficiente para reducir las asimetrías informativas que existirán entre aquellos que hayan diseñado el algoritmo, los que lo usan y aquellos sobre los que se usa. En esta dirección, el uso de sistemas de presentación de la información que sean sencillos o gráficos puede ser útil.

En cuanto al contenido de la información, la lectura del RGPD permite observar que el responsable del tratamiento debe facilitar información significativa sobre la lógica aplicada y sobre la importancia y las consecuencias del tratamiento para el interesado. La interpretación del alcance de estos dos conceptos jurídicos ha sido controvertida y es compleja, como puede imaginarse a la vista de lo que hemos podido observar anteriormente al hablar de la opacidad de los algoritmos.

En segundo lugar, en relación con el derecho de acceso, el interesado tiene derecho a saber si se están tratando o no sus datos personales y, en particular, sobre la existencia de decisiones automatizadas, e información significativa sobre la lógica aplicada, y la importancia y las consecuencias previstas de este tratamiento para él (artículo 15.1 RGPD).

En tercer lugar, el interesado tiene derecho a no ser objeto de una decisión automatizada, como la elaboración de perfiles, que produzca efectos jurídicos en él o que le afecte significativamente de manera similar (artículo 22.1 RGPD). Sin embargo, estos tratamientos se podrán llevar a cabo cuando sean necesarios para formalizar o ejecutar un contrato entre el interesado y un responsable del tratamiento; cuando estén autorizados por el derecho de la Unión o de los Estados miembros que sea de aplicación al responsable del tratamiento y que establezca medidas adecuadas para proteger los derechos y libertades y los intereses legítimos del interesado, o cuando se basen en el consentimiento explícito del interesado.

Asimismo, la toma de decisiones automatizadas o la elaboración de perfiles no pueden basarse en los datos personales especialmente protegidos relativos al origen étnico o racial, las opiniones políticas, las convicciones religiosas o filosóficas o la afiliación sindical, ni en datos genéticos, datos biométricos destinados a identificar de manera unívoca a una persona física, datos relativos a la salud o datos relativos a la vida sexual o la orientación sexual de una persona física (apartado 4 en relación al artículo 9, apartado 1), excepto en los casos previstos (artículo 9.4 RGPD).

Respecto al alcance del derecho, hay que tener en cuenta que el Grupo de Trabajo del artículo 29 afirmó que “el responsable del tratamiento no puede obviar las disposiciones del artículo 22 inventándose una participación humana”. Por ello, si no hay una influencia real, no se podrá entender que ha habido una intervención humana. Es necesario que el responsable del tratamiento tenga capacidad de supervisión sobre la decisión que se toma de manera automatizada. El responsable del tratamiento deberá valorar con qué frecuencia la persona puede variar el sentido de la decisión adoptada por el algoritmo. El grado de participación debe ser significativo y no puede ser simbólico. Por otra parte, también se considera que es necesario asegurar que la persona tiene la autoridad y la competencia para cambiar la decisión (Grupo de Trabajo del artículo 29, 2018: 23).

Por lo que se refiere a qué decisiones producen efectos jurídicos en el interesado o le afectan significativamente de manera similar, resulta difícil dar una respuesta a todos los efectos. Para el Grupo de Trabajo del artículo 29, “el límite de la importancia debe ser similar al de una decisión que produzca efectos jurídicos” que sean dignos de atención (Grupo de Trabajo del artículo 29, 2018: 24).

En los casos en los que sea posible la toma de decisiones automatizada o la elaboración de perfiles, si estos tratamientos son necesarios para formalizar o ejecutar un contrato, o se basan en el consentimiento explícito del interesado, el responsable del tratamiento deberá adoptar las medidas adecuadas para proteger los derechos y libertades y los intereses legítimos del interesado (artículo 22.3 RGPD).

Estas medidas deben incluir como mínimo el derecho a obtener intervención humana por parte del responsable, el derecho a expresar su punto de vista y el derecho a impugnar la decisión. Además, hay que tener presente que los interesados podrán ejercer su derecho de rectificación cuando los datos personales utilizados en la elaboración del perfil sean inexactos (artículo 16 RGPD). También se podría ejercer el derecho de supresión de los datos personales (artículo 17 RGPD)⁷.

Finalmente, el responsable del tratamiento debe adoptar las medidas técnicas y organizativas apropiadas para garantizar y poder demostrar que el tratamiento es conforme con el RGPD. Entre estas medidas para evaluar el

7. Disponible en: <https://www.aepd.es/media/criterios/listas-dpia-es-35-4.pdf> (última consulta: marzo de 2021).

cumplimiento normativo se encuentran las auditorías. Al respecto, la AEPD ha publicado un documento con los requisitos para auditorías de tratamientos que incluyan inteligencia artificial.

6.5. La limitación de la autonomía de la persona

Un riesgo derivado del uso de la inteligencia artificial que tiene una manifestación específica cuando las administraciones públicas utilizan los algoritmos para prestar proactivamente servicios o para elaborar perfiles, es la limitación de la autonomía y la libertad de las personas (Mantelero, 2019).

Si bien la prestación proactiva de un servicio a partir de la información generada por un algoritmo puede ser valorada positivamente, ello no es obstáculo para considerar al mismo tiempo que a través de la prestación proactiva del servicio se puede limitar la capacidad o libertad para escoger si se quiere recibir o no ese servicio, restringiendo el margen de autonomía o la libre determinación de la persona. Así sucede, por ejemplo, cuando un algoritmo sugiere a una persona recibir un determinado servicio o ayuda bien por haberle incluido en un perfil bien por haber analizado de manera automatizada su situación. Según el Grupo de Trabajo del artículo 29, “puede encasillar a una persona en una categoría específica y limitarla a las preferencias que se le sugieren. Esto puede socavar su libertad a la hora de elegir, por ejemplo, ciertos productos o servicios como libros, música o noticias” (Grupo de Trabajo del artículo 29, 2018: 11051).

En esta dirección, la Declaración del Comité de Ministros del Consejo de Europa sobre las capacidades manipulativas de los procesos algorítmicos, adoptada el 13 de febrero de 2019, advierte que la elaboración de perfiles “también facilita la microorientación de individuos basada en perfiles de maneras que puedan afectar profundamente su vida”. Así, las tecnologías basadas en datos, “inevitablemente, priorizan determinados valores sobre otros, dando forma a los contextos y entornos en los que individuos, usuarios y no usuarios, procesan información y toman sus decisiones”. Todo ello puede “tener efectos significativos sobre la autonomía cognitiva de los individuos y su derecho a formar opiniones y tomar decisiones independientes”.

Además, todo ello puede contribuir a la perpetuación de los estereotipos vigentes o la segregación o la clasificación social de las personas que puede generar discriminaciones (Grupo de Trabajo del artículo 29, 2018).

En última instancia, puede llevar a la desindividualización de la persona, a generar una tendencia a tratar a una persona en función de los rasgos del grupo en que se ha incluido y no de sus características individuales (Vedder, 1999: 11098).

6.6. Aspectos éticos de la inteligencia artificial

El desarrollo de la inteligencia artificial ha ido acompañado de la preocupación manifestada desde diferentes instancias sobre cómo esta tecnología puede afectar a las personas y cuál debería ser la relación de los robots con los seres humanos. En esta dirección, ya en 1942, Asimov escribió sus conocidas leyes de la robótica, en las que se trataba de poner límite a las acciones de los robots.

Desde entonces, y muy particularmente en la última década, en la que se ha producido una rápida evolución y una amplia extensión de la inteligencia artificial, desde instancias como la Unión Europea, la OCDE o el G20, y desde diversos países, se han hecho propuestas encaminadas a evitar la materialización de los riesgos que puede suponer el uso de la inteligencia artificial, hasta el extremo que se ha observado que detrás de este proceso de definición de los principios éticos que deben guiar el desarrollo de la inteligencia artificial hay una auténtica carrera geopolítica (Ortega Klein, 2020).

Tal y como se desprende de las páginas anteriores, a día de hoy son numerosas las limitaciones de la normativa para dar una respuesta adecuada a los riesgos que puede generar el uso de la inteligencia artificial en las administraciones públicas y los problemas que puede entrañar.

Para dar respuesta a estos riesgos y problemas, desde diferentes instancias se ha propuesto recurrir a la ética. A nuestro entender el recurso a la ética puede ser útil para dar una respuesta a cuestiones metajurídicas relacionadas con el uso de la inteligencia artificial como, por ejemplo, qué decisiones pueden automatizarse; qué actividades del proceso de automatización deben ser desarrolladas por personas y qué actividades puede desarrollar un algoritmo; qué margen de decisión debe tener el destinatario de un servicio prestado automáticamente; cómo debe comportarse un algoritmo cuando hay una colisión de diferentes bienes o derechos, o cómo debe actuar la Administración pública ante una información revelada por un algoritmo a partir del análisis de datos que sea desconocida por las personas afectadas.

Desde esta perspectiva, será necesario que las administraciones públicas adopten unos criterios que permitan, por un lado, innovar en la prestación de los servicios públicos a través de la inteligencia artificial, y, por otro lado, respetar los principios que rigen el funcionamiento y la actividad de las administraciones públicas.

Sin embargo, la mayoría de las propuestas de códigos éticos relativos a la inteligencia artificial que se han realizado, acostumbran a recoger principios que ya tienen un acomodo en nuestro ordenamiento jurídico y que, por lo tanto, deben guiar el comportamiento, el funcionamiento o la actividad de las administraciones públicas, utilicen estas algoritmos o no.

De este modo, es necesario plantearse con carácter previo su utilidad y eficacia. En esta dirección, podemos traer a colación nuevamente la Resolución del Parlamento Europeo cuando “estima que hay un marco ético claro, estricto y eficiente que oriente el desarrollo, diseño, producción, uso y modificación de los robots, con el fin de complementar tanto las recomendaciones jurídicas expuestas en el presente informe como el patrimonio nacional y de la Unión en vigor”. Así, la aprobación de códigos éticos y de conducta o la creación de comités éticos pueden ser instrumentos de utilidad para dar respuesta a las limitaciones que contempla la legislación.

Precisamente, una de las iniciativas más avanzadas en esta dirección es la que contiene la Resolución del Parlamento Europeo, que incluye una carta sobre robótica y un código de conducta ética en el campo de la robótica orientado a los investigadores en el campo de la robótica. El código ético señala que la conducta debe adaptarse a los principios de beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia, así como a los principios consagrados en la Carta de los Derechos Fundamentales de la Unión Europea (dignidad humana, igualdad, justicia y equidad, no discriminación, consentimiento informado, vida privada y familiar y protección de datos), así como al resto de principios y valores inherentes al derecho de la Unión (no estigmatización, transparencia, autonomía, responsabilidad individual y responsabilidad social).

Directrices éticas para una inteligencia artificial fiable

La Comisión Europea impulsó la creación de un grupo de expertos que ha elaborado las Directrices éticas para una inteligencia artificial fiable.

De la lectura de este documento se desprende que el uso de la inteligencia artificial debe ser lícito, debe ser ético y debe ser robusto (Grupo de expertos de alto nivel sobre inteligencia artificial, 2019: 11721).

La fiabilidad de la inteligencia artificial (IA) se apoya en tres componentes que deben satisfacerse a lo largo de todo el ciclo de vida del sistema: a) la IA debe ser lícita, es decir, cumplir todas las leyes y los reglamentos aplicables; b) ha de ser ética, de modo que se garantice el respeto de los principios y valores éticos; y c) debe ser robusta, tanto desde el punto de vista técnico como social, puesto que los sistemas de IA, incluso si las intenciones son buenas, pueden provocar daños accidentales.

Principios éticos y sus valores conexos que deben respetarse en el desarrollo, el despliegue y la utilización de los sistemas de IA:

- desarrollar, desplegar y utilizar los sistemas de IA respetando los principios éticos de: respeto de la autonomía humana, prevención del daño, equidad y explicabilidad. Reconocer y abordar las tensiones que pueden surgir entre estos principios;
- prestar una atención especial a las situaciones que afecten a los grupos más vulnerables, como los niños, las personas con discapacidad y otras que se hayan visto históricamente desfavorecidas o que se encuentren en riesgo de exclusión, así como a las situaciones caracterizadas por asimetrías de poder o de información, como las que pueden producirse entre empresarios y trabajadores o entre empresas y consumidores;
- reconocer y tener presente que, pese a que aportan beneficios sustanciales a las personas y a la sociedad, los sistemas de IA también entrañan determinados riesgos y pueden tener efectos negativos, algunos de los cuales pueden resultar difíciles de prever, identificar o medir (por ejemplo, sobre la democracia, el Estado de derecho y la justicia distributiva, o sobre la propia mente humana). Adoptar medidas adecuadas para mitigar estos riesgos cuando proceda; dichas medidas deberán ser proporcionales a la magnitud del riesgo;

- garantizar que el desarrollo, el despliegue y la utilización de los sistemas de IA cumplan los requisitos para una IA fiable:
 - 1) acción y supervisión humanas;
 - 2) solidez técnica y seguridad;
 - 3) gestión de la privacidad y de los datos;
 - 4) transparencia;
 - 5) diversidad, no discriminación y equidad;
 - 6) bienestar ambiental y social; y
 - 7) rendición de cuentas.

Las administraciones públicas pueden dotarse de códigos éticos en los que concreten estos principios en función de los riesgos que puedan entrañar en su institución los usos específicos que se realicen de la inteligencia artificial, o de los compromisos éticos específicos que quieran asumir.

7. Mecanismos de supervisión y control del uso de la inteligencia artificial

El uso de la inteligencia artificial en las administraciones públicas debe estar sometido a supervisión. Tal y como hemos podido señalar anteriormente, esta supervisión debe ser, en última instancia, realizada por un servidor público, una persona que pueda rendir cuentas de las decisiones tomadas de manera automatizada o con el apoyo de algoritmos. Para ello, será necesario que pueda conocer y entender el funcionamiento de la inteligencia artificial y los fundamentos de las decisiones automatizadas.

En esta dirección, por ejemplo, el Consejo Constitucional francés, en su Decisión 2018-765, de 12 de junio, ha afirmado que “el responsable del tratamiento debe asegurarse de que el tratamiento algorítmico y sus desarrollos están bajo control para poder explicar, en detalle y de forma inteligible, al interesado la forma en que se ha llevado a cabo el tratamiento con respecto a él. No podrán ser utilizados como fundamento exclusivo de una decisión administrativa individual, los algoritmos capaces de revisar por sí mismos las reglas que aplican, sin el control y la validación del responsable del tratamiento” (fundamento 71).

De hecho, desde una perspectiva general y no específicamente pensada para dar respuesta al uso de la inteligencia artificial en las administraciones públicas, la LRJSP dispone que, en caso de actuación administrativa automatizada, las administraciones públicas deben determinar previamente el órgano u órganos competentes para la supervisión y control de calidad y, en su caso, auditoría del sistema de información y de su código fuente.

La supervisión puede realizarse a través de distintos instrumentos.

En primer lugar, la supervisión puede realizarse *ex ante* en el diseño del algoritmo. En esta fase, la supervisión se puede concretar en distintos mecanismos como la participación de la ciudadanía y, en particular, de las personas afectadas por las decisiones que se adopten automáticamente. Otro mecanismo sería la certificación de los algoritmos que utiliza la Administración pública.

En segundo lugar, la supervisión puede realizarse durante la adopción de las decisiones por las personas que adoptan la decisión sobre la base de una propuesta elaborada por un algoritmo. Para garantizar la supervisión es necesario que la persona que la ejerce, aquella que finalmente adopte la decisión, disponga de datos o de información suficiente para poder llegar a cuestionar la propuesta realizada de manera automatizada o para detectar errores o sesgos que pueda tener la propuesta.

En tercer lugar, la supervisión puede realizarse *ex post* una vez se haya tomado la decisión. En esta fase, se pueden utilizar distintos mecanismos para el seguimiento, el control o la evaluación del uso de los algoritmos por parte del ayuntamiento.

Por lo que se refiere al seguimiento, el ayuntamiento puede supervisar el uso de la inteligencia artificial analizando la actividad generada automáticamente.

Por lo que respecta al control, las personas interesadas por una decisión algorítmica han de poder interponer un recurso administrativo contra la misma cuando consideren que la resolución adoptada o el acto de trámite sobre el que se base, en los supuestos previstos en la LPAC, pueda tener algún motivo de nulidad o anulabilidad. Incluso el propio algoritmo puede ser cuestionado en el recurso. Al respecto, debemos recordar que la LRJSP dispone que en caso de actuación administrativa automatizada deberá

indicarse el órgano que debe ser considerado responsable a efectos de impugnación.

Asimismo, las personas interesadas han de poder interponer un recurso contencioso-administrativo contra la decisión automatizada. Incluso cabría valorar la posibilidad de que el recurso se pudiese interponer, de manera directa o indirecta, contra el propio algoritmo, en el caso de que se considerase su naturaleza reglamentaria, tal y como ha hecho, entre nosotros, Boix Palop (2020), quien ha destacado las ventajas evidentes e inmediatas de este control. De este modo, los tribunales de justicia podrían verificar no solo la legalidad de las decisiones adoptadas de manera automatizada por un algoritmo, sino también la adecuación del propio algoritmo a la legislación y el respeto a los principios y valores que guían el funcionamiento de las administraciones públicas. En cualquier caso, la complejidad técnica del algoritmo exigirá que el juez se apoye en un perito que permita desentrañar el funcionamiento del algoritmo y su incidencia en la decisión adoptada.

De todos modos, como advierte Auby, no podemos desconocer las limitaciones del control judicial de los algoritmos, puesto que “el juez no estará en general más preparado que el ciudadano medio para comprender los algoritmos”. Además, observa que “los instrumentos que utiliza habitualmente para controlar los motivos de la decisión administrativa y la relación de la decisión con los motivos puedan mantener su eficacia habitual”, porque se dirigen a racionalidades clásicas y causales (Auby, 2018).

Finalmente, en relación con la evaluación, las administraciones públicas deben valorar si el uso de los algoritmos responde de manera eficaz, eficiente y económica a las finalidades previstas.

El nivel de supervisión no debe ser el mismo ante cualquier uso de la inteligencia artificial, siendo aquellas aplicaciones que puedan afectar más intensamente a los derechos de la ciudadanía o al funcionamiento de las administraciones públicas las que deberán ser sometidas a mecanismos más intensos de supervisión. Sobre la base de un análisis de riesgos, las administraciones públicas deberán arbitrar los mecanismos de supervisión adecuados.

Los distintos mecanismos de supervisión a los que se ha hecho referencia pueden ser impulsados caso a caso por los responsables del proceso o

procedimiento donde se inserte el algoritmo. Sin embargo, en aras de una mayor eficiencia, puede resultar útil impulsar la supervisión institucional de los algoritmos utilizados por una Administración pública. La autonomía organizativa de las entidades locales no debería ser un obstáculo, sino más bien un impulso para la creación de órganos o unidades de este tipo.

Desde un punto de vista general sería aconsejable avanzar hacia la formalización de la gobernanza de la inteligencia artificial, entendida como el marco institucional donde se producen las interacciones entre todos los actores que participan en el diseño, aplicación, supervisión y control de la inteligencia artificial en una determinada Administración pública. No existe un único modelo de gobernanza, que, en última instancia, dependerá del diseño y de la cultura institucional de cada Administración pública. En cualquier caso, es importante que el modelo que se impulse sea capaz de canalizar adecuadamente todos los recursos y de interrelacionar las visiones de los distintos actores necesarias para poder adoptar las decisiones fiables, adecuadas y de calidad sobre la inteligencia artificial. Más allá de esta finalidad general, la unidad, órgano o entidad donde se formalice la gobernanza de la inteligencia artificial debería desarrollar diversas funciones como impulsar y facilitar la incorporación de los algoritmos al ayuntamiento (por ejemplo, a través de la información, la formación y el asesoramiento sobre el uso de los algoritmos, del diseño de algoritmos para la toma de decisiones públicas o por la prestación de servicios públicos o de su reutilización); controlar el uso de los algoritmos en el ayuntamiento para garantizar su seguridad y legalidad; auditar y/o certificar los algoritmos a utilizar por las administraciones públicas con el fin de evitar errores o sesgos en los algoritmos o evaluar el impacto en derechos fundamentales como la protección de los datos personales; evaluar el impacto y la eficacia de los algoritmos. Esta unidad, órgano u organismo también podría controlar la legalidad de las decisiones tomadas por las administraciones públicas a través de los algoritmos, bien resolviendo directamente las reclamaciones formuladas por los interesados, bien emitiendo un informe en los recursos que los interesados puedan interponer contra las resoluciones adoptadas a través de algoritmos de acuerdo con lo que dispone el artículo 112.2 LPAC.

En esta dirección, algunos ayuntamientos ya han creado unidades con esta función. Tal vez, el ejemplo paradigmático es el Ayuntamiento de Nueva York, donde se creó un grupo de trabajo (*Automated Decision Systems Task Force*) para analizar el uso de los algoritmos por los distintos órganos del Ayuntamiento y poder formular recomendaciones al respecto. A la vista de

la iniciativa neoyorkina, otros ayuntamientos han creado unidades que con distintas competencias supervisan y controlan el uso de algoritmos (Boston, San Francisco,...). Sin embargo, a pesar de la utilidad e interés de iniciativas de este tipo, no podemos desconocer los problemas que también ha habido. En efecto, en el caso de Nueva York, con el tiempo se han podido constatar las dificultades que pueden tener este tipo de unidades para realizar su supervisión de los algoritmos utilizados por el Ayuntamiento debido a innumerables obstáculos para acceder a la información sobre los mismos, y las limitaciones para poder hacer su trabajo por las cortapisas puestas por algunas agencias municipales para facilitar la información, hasta el extremo de que su eficacia y utilidad ha sido puesta en duda por distintas entidades que velan por un uso ético de la inteligencia artificial (por ejemplo, AI Now o el Data & Society Research Institute).

Desde el punto de vista de las entidades locales españolas, debe valorarse si resulta eficiente y económico que cada municipio cree su propia organización o es más apropiado ir hacia fórmulas cooperativas, como ya ha sucedido en otros ámbitos (desde la administración digital hasta el buen gobierno). En efecto, algunas provincias cooperan con los entes locales en materia de administración digital de acuerdo con lo que dispone el artículo 36 LBRL, cuando reconoce como competencia propia de la diputación la prestación de los servicios de administración electrónica en los municipios con población inferior a los 20 000 habitantes. En otros casos la cooperación se canaliza a través de otras fórmulas, como en Cataluña con el Consorcio *Administració Oberta de Catalunya*.

8. Y todo esto ¿cómo se hace?

Incorporar las tecnologías disruptivas en el funcionamiento de las entidades locales no es cuestión sencilla. Este proceso se ve dificultado por distintos obstáculos.

La *European enterprise survey on the use of technologies based on artificial intelligence* ha identificado los principales problemas a nivel interno y externo que deben superarse para poder avanzar en el proceso de incorporación de la inteligencia artificial (European Commission, 2020).

El principal obstáculo interno es la falta de capacidades, bien porque los recursos humanos no disponen de las competencias necesarias (45 %), bien

porque no resulta fácil contratar personas con dichas capacidades (57 %). El segundo gran obstáculo es el coste de la implementación (52 %). En cambio, los riesgos reputacionales relacionados con el uso de la inteligencia artificial (17 %) o la falta de datos internos (20 %) no se aprecian como obstáculos tan importantes. Entre los obstáculos externos identificados en el estudio, se encuentran la responsabilidad por daños potenciales (33 %), la estandarización de los datos (33 %) o los obstáculos regulatorios (29 %).

Además, no podemos desconocer que las administraciones públicas, en general, se encuentran en estos momentos inmersas en un proceso de transformación integral, iniciado hace años bajo el despliegue de la administración electrónica, que ha provocado, entre otras muchas cosas, una asincronía manifiesta en el nivel de madurez de cada organización para alcanzar estos objetivos, fruto sin duda de la enorme heterogeneidad de sistemas implementados y del bajo nivel de interoperabilidad alcanzado.

A ello hay que sumar los procesos de apertura mediante la incorporación de un modelo de gobierno abierto que se sustenta en la transparencia, participación y colaboración con la ciudadanía, que está provocando una verdadera revolución interna dentro de las organizaciones, poniendo en cuestión los sistemas de información y su arquitectura para garantizar una nueva cultura de gestión de los datos basada en la calidad y en la transparencia real.

Como hemos visto, existe un marco normativo amplio para sustentar esta transformación, derivado de una agenda europea que ya fijó como retos hasta el 2020 desarrollar proyectos y acciones para dirigir el sector público europeo hacia un crecimiento inteligente, sostenible e integrador, analizando y reconociendo las dificultades que interfieren en este proceso, fundamentalmente relacionadas con la fragmentación del mercado, la seguridad, la interoperabilidad, las infraestructuras de telecomunicaciones, niveles insuficientes de investigación y de innovación, la brecha digital, etc.

De hecho, el Plan de Acción de Administración Electrónica de la Unión Europea para el período 2016-2020 estableció siete principios que como mínimo se debían incorporar en este proceso de digitalización, con el objetivo de incrementar su eficiencia y facilitar la libre circulación de datos, servicios y personas por todo el territorio europeo: digital por defecto, el principio de una sola vez, la inclusión y la accesibilidad, la apertura y la transparencia, transfronterizo de forma predeterminada, la interoperabilidad de forma predeterminada, la confianza y seguridad.



Con esta idea de contribuir desde Europa a esta transición digital de forma inclusiva e integral, la Comisión Europea publicó la Comunicación “Configurar el futuro digital de Europa” [COM(2020) 67 final, de 19 de febrero de 2020]⁸, que establece las bases para futuras regulaciones relacionadas con la irrupción de nuevas tecnologías y una economía basada en datos. Esta estrategia digital europea se desarrolla en tres grandes áreas:

- la tecnología que funciona para las personas;
- una economía digital justa y competitiva;
- una sociedad abierta, democrática y sostenible.

Para materializar esta estrategia, la Comisión Europea ha adoptado un conjunto de medidas y enunciado acciones en estos dos importantes documentos:

- El Libro Blanco sobre la inteligencia artificial, que establece las bases para un marco legislativo aplicable a una inteligencia artificial confiable capaz de generar confianza en la ciudadanía y, al mismo tiempo, impulso para su desarrollo por parte de las empresas⁹.
- La Estrategia Europea de Datos, donde se anuncia un marco legislativo para la gobernanza de los datos¹⁰. Las inversiones necesarias se canalizarán a través de tres instrumentos:

8. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/shaping-europe-digital-future_en (última consulta: marzo de 2021).

9. https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/shaping-europe-digital-future_en (última consulta: marzo de 2021).

10. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020DC0066&from=EN> (última consulta: marzo de 2021).

- el programa Europa Digital, con un presupuesto de 8.2 billones de euros para el período 2021-2027, y una previsión de casi 2500 millones de euros en el desarrollo de plataformas de datos y aplicaciones de IA¹¹;
- el programa Connecting Europe Facility (CEF2), para la financiación de infraestructuras durante el período 2021 hasta 2027¹²;
- el programa Horizon Europe, con el que la CE propone invertir 15 000 millones de euros a partir de 2020 para el clúster “Mundo digital, industria y espacio”, donde la IA se perfila como una actividad clave¹³.

Entre las acciones previstas, podemos destacar, por ejemplo:

- una Estrategia europea de ciberseguridad, que incluirá la creación de una unidad conjunta de ciberseguridad, una revisión de la Directiva sobre seguridad de las redes y los sistemas de información y el impulso del mercado único de la ciberseguridad;
- un plan de acción sobre la educación digital para potenciar la alfabetización y las competencias digitales en todos los niveles educativos;
- el refuerzo de la Estrategia de interoperabilidad de las administraciones públicas para garantizar su coordinación y unas normas comunes para unos flujos de datos y servicios seguros y sin fronteras.

Además, también hay que tener presente el nuevo instrumento temporal de la Comisión Europea, *Next Generation EU*, que prevé un presupuesto de 750 000 millones de euros (140 000 millones en el caso de España), para contribuir a reparar los daños económicos y sociales inmediatos causados por la pandemia de coronavirus y potenciar la resiliencia, que contempla entre sus prioridades

11. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme> (última consulta: marzo de 2021).

12. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/connecting-europe-facility-cef2-digital-draft-orientations-towards-implementation-roadmap> (última consulta: marzo de 2021).

13. https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/funding/funding-opportunities/funding-programmes-and-open-calls/horizon-europe_en (última consulta: marzo de 2021).

financiar inversiones para acelerar la doble transición ecológica y digital.

En el contexto estatal, cabe destacar la Agenda *España Digital 2025*, que tiene como objetivo impulsar el proceso de transformación digital alineado con la estrategia digital europea, mediante el impulso de la colaboración público-privada y la participación de los agentes económicos y sociales¹⁴.

Esta estrategia está estrechamente vinculada al Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia de la economía española, presentado en octubre de 2020, que persigue, entre otras finalidades, acelerar una transición digital humanista en España, e incluye entre sus principales políticas palanca de transformación la creación de una administración para el siglo XXI, que incluye la digitalización, el programa de rehabilitación de edificios públicos y la reforma de la administración¹⁵. En esta dirección, el Plan define como objetivo transversal que la digitalización contribuya de forma importante a cerrar las diferentes brechas sociales, territoriales y de género, y que al mismo tiempo contribuya a apoyar la transición ecológica.

La Agenda *España Digital 2025* incluye cerca de 50 medidas agrupadas en diez ejes estratégicos:

1. Conectividad digital. Garantizar una conectividad digital adecuada para toda la población, promoviendo la desaparición de la brecha digital entre zonas rurales y urbanas, con el objetivo de que el 100 % de la población tenga cobertura de 100 Mb en 2025.
2. Continuar liderando el desarrollo de la tecnología 5G en Europa e incentivar su contribución al aumento de la productividad económica, el progreso social y la vertebración territorial. Se fija como objetivo que en el 2025 el 100 % del espectro radioeléctrico esté preparado para el 5G.
3. Reforzar las competencias digitales de los trabajadores y del conjunto de la ciudadanía. Se pondrá especial énfasis en las necesidades del mercado laboral y en erradicar la brecha digital en la educación. El objetivo es que en el 2025 el 80 % de las

14. https://www.mineco.gob.es/stfls/mineco/prensa/ficheros/noticias/2018/Agenda_Digital_2025.pdf (última consulta: marzo de 2021).

15. https://portal.mineco.gob.es/RecursosArticulo/mineco/ministerio/ficheros/plan_de_recuperacion.pdf (última consulta: marzo de 2021).

personas tengan competencias digitales básicas y que la mitad de ellas sean mujeres.

4. Reforzar la capacidad española en ciberseguridad. Se busca disponer de unos 20 000 especialistas en ciberseguridad, inteligencia artificial y datos en 2025.
5. Impulsar la digitalización de las administraciones públicas, particularmente en ámbitos clave como el empleo, la justicia o las políticas sociales, mediante la actualización de las infraestructuras tecnológicas.
6. Acelerar la digitalización de las empresas, con especial atención a las micropymes y las *start-ups*. Se fija como meta que al menos el 25 % del volumen de negocio de las pymes provenga en 2025 del comercio electrónico.
7. Acelerar la digitalización del modelo productivo mediante proyectos tractores de transformación digital en sectores económicos estratégicos como el agroalimentario, movilidad, salud, turismo, comercio o energía, entre otros. Estos proyectos tienen como meta una reducción del 10 % de las emisiones de CO₂ por efecto de la digitalización de la economía en 2025.
8. Mejorar el atractivo de España como plataforma audiovisual europea para generar negocio y puestos de trabajo, con una meta de incremento del 30 % de la producción audiovisual en nuestro país para el año 2025.
9. Transitar hacia una economía del dato, garantizando la seguridad y privacidad y aprovechando las oportunidades que ofrece la inteligencia artificial con el objetivo de que, al menos, el 25 % de empresas usen inteligencia artificial y *big data* dentro de cinco años.
10. Garantizar los derechos en el nuevo entorno digital, y en particular, los derechos laborales, de los consumidores, de los ciudadanos y de las empresas. En este ámbito se fija como objetivo la elaboración de una carta de derechos digitales.

Para desarrollar este marco estratégico nacional, se han publicado los siguientes planes específicos:

- el Plan para la Conectividad y las Infraestructuras Digitales¹⁶,
- la Estrategia de Impulso de la Tecnología 5G¹⁷,
- la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial¹⁸,
- el Plan de Digitalización de Pymes¹⁹,
- el Plan de Digitalización de las Administraciones Públicas²⁰,
- el Plan Nacional de Competencias Digitales²¹.

Entre los diez ejes estratégicos de la Agenda *España Digital 2025* se ha previsto impulsar la digitalización de las administraciones públicas. Para ello, el Gobierno ha aprobado el Plan de Digitalización de las Administraciones Públicas 2021-2025, que define la Estrategia en materia de Administración Digital y Servicios Públicos Digitales.

El Plan parte de la necesidad de impulsar la transformación digital de la Administración pública, que, a su vez, constituye el punto de apoyo y palanca de las transformaciones de la economía y la sociedad.

El Plan de Digitalización de las Administraciones Públicas pretende lograr los siguientes objetivos: servicios digitales, accesibles, eficientes, seguros y fiables; políticas públicas basadas en datos y modernización de la gestión de datos; y democratización del acceso a las tecnologías emergentes.

El Plan de Digitalización de las Administraciones Públicas se estructura en tres ejes estratégicos:

1. Transformación digital de la Administración General del Estado,
2. Proyectos de alto impacto en la digitalización del Sector Público,

16. https://portal.mineco.gob.es/es-es/comunicacion/Paginas/201201_np_conectividad.aspx (última consulta: marzo de 2021).

17. https://portal.mineco.gob.es/RecursosNoticia/mineco/prensa/noticias/2020/201201_np_impulso5G.pdf (última consulta: marzo de 2021).

18. <https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2020/021220-ENIA.pdf> (última consulta: marzo de 2021).

19. <https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/270121-PlanDigitalizacionPYME01Optimizado.pdf> (última consulta: marzo de 2021).

20. https://portal.mineco.gob.es/RecursosNoticia/mineco/prensa/noticias/2021/210127_np_admon.pdf (última consulta: marzo de 2021).

21. <https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2021/270121-PlanCompetenciasDigitales.pdf> (última consulta: marzo de 2021).

3. Transformación Digital y Modernización del Ministerio de Política Territorial y Función Pública, Comunidades Autónomas y Entidades Locales.

Desde la perspectiva de la transformación digital de la Administración local, resulta de interés poner de manifiesto que el tercer eje contempla distintas medidas que persiguen extender la transformación digital al conjunto de las administraciones públicas. En particular, la medida 17 persigue la ayuda financiera a las comunidades autónomas y entidades locales para la realización de proyectos vinculados con la transformación digital (automatización de procesos, servicios públicos digitales, etc.) y la innovación en servicios y tecnología.

Asimismo, debemos recordar la aprobación en diciembre de 2020 de la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial, que persigue vertebrar la acción de las distintas administraciones públicas y proporcionar un marco de referencia e impulso para el sector público y privado²². La Estrategia persigue crear un entorno de confianza en relación con la inteligencia artificial, impulsar unos valores humanistas en la inteligencia artificial y desarrollar una inteligencia artificial inclusiva y sostenible. En particular se prevé potenciar el uso de la inteligencia artificial en la Administración pública, tanto para mejorar la transparencia y comunicación de la actividad pública y la prestación de los servicios públicos como para financiar, promover e integrar la inteligencia artificial en sus procesos.

8.1. El proceso de incorporación de la inteligencia artificial en el mundo local: la necesidad de una estrategia

Como hemos visto a lo largo de este estudio, la Administración local tiene ante sí todo un conjunto de desafíos que requieren una visión holística para poder dar respuesta a todos estos nuevos grandes retos a los que se enfrenta la sociedad actual.

Hasta ahora, en lo que respecta a la gestión interna, el despliegue de la administración digital, en la mayoría de los casos, se ha limitado a aplicar tecnología en los procesos tradicionales, sin que ello haya supuesto realmente una mejora en la prestación de los servicios públicos, de los que

22. <https://www.lamoncloa.gob.es/presidente/actividades/Documents/2020/ENIA2B.pdf> (última consulta: marzo de 2021).

la ciudadanía demanda mayor agilidad, usabilidad, y una atención más personalizada.

Es el momento de utilizar toda la tecnología al alcance de las entidades locales y, en particular, las tecnologías disruptivas para transformar los procesos, dando el salto hacia sistemas de gestión inteligentes basados en datos estructurados y de calidad. De hecho, uno de los retos a los que se enfrentan las administraciones públicas es ser capaces de gobernar toda esta ingente cantidad de datos de forma eficiente y transparente, para poder anticipar servicios simplificando al máximo la gestión y poder tomar decisiones en las que basar sus políticas públicas.

Por ello es importante establecer una estrategia local integral, alineada con el marco europeo y nacional, con la idea de impulsar y desarrollar la sociedad y la economía digital del municipio, y construir una comunidad más resiliente, preparada para dar respuesta a necesidades actuales y futuras. Esta estrategia también tiene que permitir la configuración de una Administración ágil, que supere la mera automatización de procedimientos, con el propósito de articular las políticas y actuaciones en materia de digitalización de la Administración para poder potenciar el desarrollo económico, productivo, social, democrático y cultural del municipio, y también poder trasladar a la propia organización la multitud de dimensiones que conforman esta transformación, que necesariamente deben ir avanzando de forma conjunta.

Esta estrategia debería contemplar, como mínimo, los siguientes objetivos:

- Transformar la estructura productiva y organizativa. Es necesaria una revisión del actual modelo organizativo, de los perfiles profesionales necesarios y de las nuevas competencias a desarrollar, además de la adopción de nuevas formas de trabajo más relacionales y transversales. Se trata de un cambio cultural que afecta a todas las personas que integran la organización, que requiere de liderazgo solvente y de gestión.
- Desarrollar una gobernanza de datos inteligente. Se requiere el diseño e implementación de una estructura institucional que garantice la disponibilidad de datos de calidad y permita la toma de decisiones sobre los mismos tanto desde el punto de vista de la gestión interna como del desarrollo de las ciudades inteligentes. Es necesario garantizar la interoperabilidad de sistemas públicos y privados. Por ello este objetivo estratégico debe englobar:

- El despliegue de la administración digital con procesos digitales de extremo a extremo, y la incorporación de una nueva cultura de gestión de los datos, considerados como un activo estratégico de gran valor para la gestión pública, con el objetivo de avanzar en la prestación de servicios públicos de forma proactiva y personalizada, y de utilizar el análisis de los datos para la mejora de las políticas públicas.
- La gestión inteligente y sostenible del territorio, mediante infraestructuras y herramientas que permitan el almacenaje, la gestión y la publicación de grandes cantidades de información (datos masivos, datos abiertos, indicadores...) proveniente de la sensorización, de la actividad ciudadana con sus dispositivos móviles o de su propia manifestación de opiniones en redes sociales (con todas las medidas técnicas y organizativas necesarias en materia de protección de datos), además de sistemas de análisis, simulación, agregación, minería y actuación sobre estos datos para convertirlos en información, y posteriormente, de manera experta, en conocimiento (*data warehouse, business intelligence, facility management*, predicción y anticipación en la prestación de servicios, telegestión y control...), que, a partir de modelos de funcionamiento conjugados con los datos recibidos, permiten gobernar el funcionamiento de los diferentes actuadores: energéticos, de movilidad, de prevención, de limpieza, de contaminación, información, actividades, etc. (Alguacil y Moro, 2020).
- El empoderamiento de la ciudadanía. Además, es necesario también implementar acciones que empoderen a la ciudadanía a través de la educación y de espacios de cocreación, para la experimentación, la innovación y la atracción de talento hacia nuevas áreas de emprendimiento.
- Desplegar un modelo de gobierno abierto, como cultura institucional que promueva los principios de transparencia, integridad, rendición de cuentas, participación y colaboración con la ciudadanía y las empresas.
- Crear una oferta innovadora de servicios para la ciudadanía y eficiente en su gestión, ofreciendo nuevos servicios digitales, en cualquier

momento y lugar, inclusivos y personalizados en las condiciones adecuadas de confianza y seguridad.

- Desplegar un nuevo modelo de atención ciudadana integral y multicanal, que mejore la experiencia de la ciudadanía y las empresas, caracterizado por la agilidad, la proactividad, la proximidad y la capacidad de adaptación a las necesidades presentes y futuras.

Por supuesto, en esta estrategia de transformación digital del municipio, la tecnología deberá funcionar como catalizador y palanca de cambio en la eficiencia administrativa, la innovación en los servicios públicos, la mejora del bienestar, la calidad de vida y el desarrollo económico de la ciudad.

En esta dirección, como ejemplo, podemos traer a colación la medida de gobierno de la *Estrategia municipal de algoritmos y datos para el impulso ético de la inteligencia artificial* adoptada por el Ayuntamiento de Barcelona en abril de 2021. La estrategia, entre otros objetivos, persigue potenciar la transformación digital del propio Ayuntamiento de Barcelona, utilizando la inteligencia artificial como herramienta para la mejora de los servicios públicos, al tiempo que se garantiza que el desarrollo, despliegue y utilización de la IA cumple los requisitos de una tecnología fiable, y promover la inteligencia artificial como una herramienta para avanzar hacia un modelo de gobernanza inteligente, más eficaz y eficiente en la resolución de retos y en la gestión de las políticas públicas del Ayuntamiento. Para ello propone 20 actuaciones que se desarrollarán en el periodo 2020-2023.

8.2. Elementos esenciales y metodología

La incorporación de la inteligencia artificial a un municipio es un proceso complejo. No todos los municipios están igualmente preparados ni tampoco todos ellos cuentan con el mismo liderazgo que impulse el proceso.

Por ello es recomendable dotarse de un instrumento organizativo en formato de oficina transversal, por ejemplo, que tenga como función principal coordinar el despliegue de la estrategia de transformación digital del municipio. Esta oficina debería situarse en una posición orgánica que garantice el liderazgo al más alto nivel, con la posibilidad de incorporar, en función de las necesidades, servicios transversales de apoyo en materia de asesoramiento jurídico, servicios económicos, tecnologías, gestión del conocimiento, recursos

humanos, comunicación, etc., garantizando la rendición de cuentas sistemática del progreso en la consecución de sus objetivos.

Una vez identificada y formulada la estrategia integral de transformación digital, y constituido el instrumento de organización, coordinación y seguimiento, las administraciones públicas deben valorar con carácter previo a la incorporación de la inteligencia artificial los recursos y las capacidades que están a su disposición, así como:

- Disponer de un sistema de gestión integral de la información que garantice la calidad de los datos, su estructuración, captura, generación, sistematización, conservación y eliminación. Este sistema de gestión inteligente deberá estar estructurado en el marco de una arquitectura integrada de servicios orientada a procesos simplificados y comunes (Alguacil Sanz, 2015). Se trata, en definitiva, de establecer un modelo de gobernanza de los datos que permita a la organización controlar su ciclo de vida como instrumento para avanzar en la personalización y mejora proactiva de los servicios, sobre los que se podrá incorporar la inteligencia artificial.



MODELO DE GOBERNANZA DEL DATO que permita conseguir los objetivos relativos al gobierno de la información, que considera el dato como un **activo estratégico** de gran valor para la gestión pública, que le conducirá **A UNA PERSONALIZACIÓN Y MEJORA PROACTIVA DE LOS SERVICIOS Y A UNA GARANTÍA DE TRANSPARENCIA Y ACCESO A LA INFORMACIÓN EFECTIVA Y DE CALIDAD**

PRINCIPIOS GENERALES PARA LA GESTIÓN DE LOS DATOS	
Gobernanza e Infraestructura en general: <ul style="list-style-type: none"> • Gobernanza • Arquitectura datos e infraestructura de TI 	En generación de informes: <ul style="list-style-type: none"> • Exactitud • Exhaustividad • Claridad y utilidad • Frecuencia
Capacidad de agregación de datos: <ul style="list-style-type: none"> • Exactitud e Integridad • Completitud • Prontitud • Adaptabilidad 	

PRINCIPIOS BASE DEL MODELO DE GESTIÓN DE DATOS EN EL AYUNTAMIENTO
ESTRATEGIA INTEGRAL DE GOBIERNO ABIERTO
OO1.1- Poner al alcance de la ciudadanía toda la información pública y los datos de forma entendible, en cualquier formato, y permanentemente actualizada (líneas de acción E1.1.1, E1.1.2, E1.1.3)
OO1.2- Facilitar la reutilización de la información pública (E1.1.4, E1.1.5)
ESTRATEGIA DE FUTURO
Eje 2.2.2- Nuevo marco relacional con la ciudadanía
<ul style="list-style-type: none"> • Adopción de un modelo de gobernanza integral de los datos • Implementación de un sistema de integridad institucional • Mejoras para el cumplimiento normativo de transparencia y reutilización de la información



- El despliegue de un modelo de ciudad inteligente requiere, además, tener la precaución de incorporar en los pliegos de prescripciones técnicas la obligación de los proveedores de integrar sus soluciones (sensores, actuadores...) en la arquitectura del Ayuntamiento, para que la información de estos dispositivos esté a disposición y pueda ser incorporada en la plataforma de gestión integral de su territorio.

De forma esquemática, los elementos esenciales que deben concurrir son los siguientes:

- una estrategia de transformación digital del municipio;
- despliegue avanzado de la administración digital;
- un sistema y una arquitectura de gestión integral de la información (a nivel interno y del territorio);
- un modelo de gobernanza del dato basado en el dato único, confiable y de calidad, que incorpore, entre otros, el principio de ética en el uso de los datos, que garantice la supervisión, control de calidad y, en su caso, posibles auditorías internas;
- un modelo de interoperabilidad;
- políticas de gestión documental y de la información;
- fuentes de datos adecuadas y vigentes;
- plan de despliegue de medidas técnicas y organizativas que garanticen la privacidad, la seguridad de los datos y de la información;
- liderazgo y gestión del cambio cultural.

En la práctica, las administraciones locales que se han ido dotando de todos estos elementos (de forma progresiva y la mayoría aún en construcción) han ido introduciendo actuaciones administrativas automatizadas (en el caso de los expedientes electrónicos), alguna que otra experiencia en el análisis de datos inteligentes, e incluso ya están realizando pilotos incorporando inteligencia artificial en ámbitos como la atención ciudadana (robots conversacionales) o en el despliegue de sistemas operativos de ciudad.

En este sentido, como se ha desarrollado en este estudio, queda mucho camino por recorrer en la incorporación de las tecnologías disruptivas, y existen muchos usos aún por explorar realmente.

No obstante, es conveniente dotarse de una metodología para la incorporación progresiva de la inteligencia artificial, cuyo proceso responde a cuatro fases diferenciadas: análisis, diseño, implementación, seguimiento y evaluación. Cada una de estas fases está integrada por distintas actividades que pueden variar en función de la tipología de servicio y de tecnología utilizada:

A. Fase de análisis:

1. Identificar los servicios a los que se puede aplicar algún tipo de inteligencia artificial, priorizando aquellos servicios en los que se pueda generar mayor valor público.
2. Buscar experiencias comparadas.
3. Conocer la opinión de la ciudadanía.
4. Valorar el impacto en la regulación vigente y la necesidad de dotarse de instrumentos normativos locales.

B. Fase de diseño:

1. Creación de una oficina transversal de la que forme parte un grupo de trabajo multidisciplinar.
2. Realizar análisis de riesgos y evaluación de impacto en materia de protección de datos personales, si procede.
3. Identificación de las fuentes de datos, evaluación de la viabilidad y selección de los atributos necesarios y las formas de extracción de la información.
4. Valorar la disponibilidad de recursos tecnológicos, presupuestarios, y humanos.
5. Proponer cambios organizativos y procedimentales.

C. Fase de implementación:

1. Proceso de carga y depuración de datos (validación de la estructura y contenido de la información; normalización y estandarización de variables...).
2. Diseño o adquisición de los algoritmos necesarios en función del servicio identificado, así como de las herramientas de gestión, presentación de la información y sistema para su control.
3. Desarrollar una prueba piloto.

4. Garantizar la transparencia de todo el proceso incorporando los principios que sustentan el modelo de gobernanza del dato, en especial lo referente a la ética en el uso de los datos, la calidad, trazabilidad, seguridad y confianza.

D. Fase de seguimiento y evaluación (proceso de mejora continua):

1. Realizar el seguimiento en todo el proceso de implantación y resultados. Es importante en este punto garantizar la posibilidad de intervención humana cuando sea necesario.
2. Conocer la valoración de los usuarios.
3. Evaluar el impacto y la efectividad de la incorporación de la IA.
4. Aplicar las mejoras en base a las posibles incidencias detectadas.

La implementación de las tecnologías disruptivas en las entidades locales debería incorporar el desarrollo de pruebas piloto que permitan ensayar el uso de dichas tecnologías y evaluar los efectos e impactos de su uso en la prestación de los servicios, y que, en su caso, el ayuntamiento pueda modificar el diseño del servicio o adoptar las medidas necesarias para minimizar o evitar los riesgos, puntos débiles o impactos negativos que se detecten. Asimismo, el desarrollo de estas pruebas también puede permitir conocer la valoración de los usuarios del servicio y saber si satisface sus necesidades.

En esta dirección, en los últimos años se están creando entornos supervisados para aplicar experimentalmente las tecnologías disruptivas, donde se pueda experimentar a pequeña escala y de manera empírica con nuevos instrumentos o servicios (*sandboxes*). También se pueden crear entornos en los que de manera más permanente y extensa se puedan desarrollar estas pruebas (*regulatory beaches*).

Sin embargo, a pesar del interés y utilidad que pueden llegar a tener estos instrumentos, no podemos desconocer las limitaciones ante las que se pueden encontrar los ayuntamientos para utilizarlos, en la medida en que no existe un marco normativo que contemple la posibilidad de experimentar en cualquier ámbito en el que se utilicen las tecnologías disruptivas. En efecto, en la actualidad el desarrollo de entornos de pruebas únicamente se contempla para llevar a la práctica proyectos tecnológicos de innovación en el sistema financiero (Ley 7/2020, de 13 de noviembre, para la transformación digital del sistema financiero) con el fin de analizar proyectos innovadores que tengan potencial utilidad o valor añadido sobre los usos ya existentes en un entorno controlado, con el seguimiento por parte de las autoridades supervisoras, para

que, en el caso de que se superen las pruebas, se pueda solicitar autorización para dar comienzo a la actividad.

Ante esta situación, sería aconsejable que en el marco del futuro Reglamento europeo de inteligencia artificial se pudiese regular el uso de entornos controlados de experimentación para el uso de la inteligencia artificial en la prestación de servicios públicos, y que esta regulación reconociese un papel significativo a las entidades locales.

8.3. Innovación y dependencia tecnológica en el uso de las tecnologías disruptivas

La innovación debe suponer cambios ambiciosos, radicales, que incluso lleguen a romper las reglas del juego existentes.

Las tecnologías disruptivas pueden ser un motor de la innovación. Gracias a la incorporación de la inteligencia artificial o el *blockchain* en las administraciones públicas, se pueden introducir mejoras significativas en los servicios que prestan los ayuntamientos, que tengan un impacto significativo en su funcionamiento y generen valor público.

La innovación puede ser impulsada por los ayuntamientos, promoviendo cambios sobre cómo se prestan los servicios o cómo se relacionan con la ciudadanía. No obstante, habitualmente, los ayuntamientos no disponen de las competencias técnicas o de los recursos tecnológicos necesarios para poder incorporar la inteligencia artificial, así como el resto de las tecnologías disruptivas. Para poder avanzar en el proceso de incorporación de las tecnologías disruptivas es frecuente el recurso al mercado.

La legislación vigente ya prevé diversas fórmulas con las que facilitar la innovación en las administraciones públicas a través de la contratación. En efecto, la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público (LCSP) contempla la asociación para la innovación con la finalidad de desarrollar productos, servicios u obras innovadores y la compra ulterior de los suministros, servicios u obras resultantes (artículo 177 LCSP). También prevé la posibilidad de realizar consultas preliminares al mercado para poder preparar correctamente la licitación, e informar a los operadores económicos acerca de los planes de una Administración pública y de los requisitos que se exigirán para concurrir al procedimiento (artículo 115 LCSP). De este modo,

las administraciones públicas pueden recabar la colaboración de las empresas o los centros de investigación para desarrollar productos y servicios que permitan incorporar las tecnologías disruptivas en su funcionamiento o en la prestación de los servicios públicos, cuando no dispongan de las competencias, no tengan el conocimiento o la experiencia para hacerlo.

Sin embargo, más allá de las limitaciones reales que puedan derivarse de la puesta en funcionamiento de estos mecanismos, no pueden desconocerse otros inconvenientes que pueden surgir del recurso al mercado para incorporar las tecnologías disruptivas, en la medida en que las administraciones públicas puedan llegar a depender tecnológicamente de aquellas empresas que les proveen de la tecnología necesaria para poder innovar en la prestación de los servicios públicos, que puedan determinar cómo los ayuntamientos utilizan las tecnologías disruptivas o qué tecnologías utilizan en cada momento. También se puede generar una captura por parte de estas empresas, que, al extinguirse un contrato, pueden tener un conocimiento específico o disponer de acceso a unos datos que puedan situarles en una posición ventajosa respecto a otros licitadores.

En particular, no podemos desconocer que el desarrollo de buena parte de las tecnologías disruptivas está en manos de pocas empresas, algunas de ellas multinacionales que han visto en la inteligencia artificial una buena oportunidad de negocio, lo que dificulta, si no impide, que en un determinado momento un ayuntamiento pueda solicitar un determinado desarrollo tecnológico y sea el que impulsa la innovación, para verse arrastrado por los intereses de las empresas tecnológicas que dicten el ritmo de la incorporación de las tecnologías disruptivas en el municipio. Morozov ha advertido del riesgo de privatización de la ciudad inteligente, refiriéndose al urbanismo de Google (*Google Urbanism*), señalando que “es todo menos revolucionario. Sí, prospera con los datos y los sensores, pero solo desempeñan un papel secundario a la hora de determinar qué se construye, por qué y a qué costo” (Morozov, 2017).

La *European enterprise survey on the use of technologies based on artificial intelligence* muestra cómo es habitual adquirir las soluciones de inteligencia artificial del mercado en vez de generarlas internamente. En efecto, según esta encuesta la mayoría de las empresas adquieren la inteligencia artificial (59 %), o contratan proveedores externos para desarrollar aplicaciones que utilizan la inteligencia artificial (38 %), y únicamente una minoría desarrollan plenamente las soluciones a nivel interno (20 %) o adaptan soluciones (20 %). Esta tendencia se observa más claramente en las grandes empresas, que tienen una mayor capacidad de

desarrollar con sus medios aplicaciones de inteligencia artificial (28 %) que las pequeñas empresas (16 %).

Todo ello lleva a advertir de la necesidad de que los municipios tengan una estrategia clara no solo respecto al uso de las tecnologías disruptivas, sino también respecto a cómo adquirirlas e implementarlas.

También señalar la oportunidad de potenciar la neutralidad tecnológica como principio que debe guiar la incorporación de las tecnologías disruptivas en los municipios, para evitar que la tecnología utilizada pueda condicionar negativamente el desarrollo tecnológico y la innovación. De este modo se persigue evitar que los municipios dependan de una determinada empresa o consultora que desarrolle la tecnología en la que se basen los servicios digitales. En esta dirección, la Declaración sobre aunar esfuerzos para impulsar una transformación digital sostenible en las ciudades y comunidades de la UE reclama “garantizar la soberanía tecnológica en la UE, y (...) la creación conjunta de soluciones digitales que no bloqueen a nuestras ciudades y comunidades con tecnologías específicas”²³. Desde un punto de vista más general, también persigue fortalecer la neutralidad tecnológica de las administraciones públicas el Real Decreto 203/2021, de 30 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de actuación y funcionamiento del sector público por medios electrónicos, cuyo artículo 2 reconoce que el sector público debe respetar en sus actuaciones y relaciones electrónicas el principio de neutralidad tecnológica y de adaptabilidad al progreso de las tecnologías. Según dispone el Reglamento, este principio persigue garantizar la independencia en la elección de las alternativas tecnológicas necesarias para relacionarse con las administraciones públicas, así como la libertad para desarrollar e implantar los avances tecnológicos en un ámbito de libre mercado.

En esta dirección ya han ido avanzando algunos ayuntamientos. Así, podemos traer a colación la experiencia del Ayuntamiento de Barcelona, que ha elaborado la Guía de Compra Pública de TIC (2017), que proporciona una visión global de la estrategia municipal en cuanto a la compra de tecnología y servicios tecnológicos. Entre otros aspectos relevantes, la Guía persigue garantizar la soberanía tecnológica, de manera que se dé preferencia al *software* libre y a los estándares abiertos, así como a recuperar el conocimiento generado por los servicios tecnológicos vinculados a los servicios de la ciudad inteligente. También dispone un modelo de gestión de los datos que permita

23. Disponible en: https://living-in.eu/sites/default/files/files/declaration_spanish.pdf (última consulta: marzo de 2021).

ponerlos en valor, garantizando al mismo tiempo los derechos de las personas y el uso responsable de los datos; y nuevas metodologías ágiles²⁴.

Asimismo, por estar específicamente relacionada con la adquisición de la inteligencia artificial, podemos traer a colación la Guía para la contratación de la inteligencia artificial elaborada por la Oficina para la inteligencia artificial del Gobierno británico²⁵.

8.4. Cooperación local para el uso de la inteligencia artificial en los entes locales

El desarrollo de la administración digital exige la cooperación entre las administraciones públicas. Desde un punto de vista general, la LRJSP prevé una manifestación general del principio de cooperación que, entre otros instrumentos, se canaliza a través de la transferencia de tecnología entre las administraciones públicas y la reutilización de las aplicaciones, a través de lo cual las diferentes administraciones públicas pueden aprovechar las aplicaciones desarrolladas por otras, facilitando la extensión de la administración digital y un ahorro de tiempo y dinero significativo.

La transferencia de tecnología se lleva a cabo a través de directorios de las aplicaciones que puedan ser reutilizadas, para facilitar su reutilización. Las administraciones públicas mantendrán directorios actualizados de aplicaciones para su libre reutilización, de conformidad con lo dispuesto en el Esquema Nacional de Interoperabilidad. Los directorios de las diferentes administraciones públicas deben ser compatibles y estar interconectados, en particular, con el directorio general de la Administración General del Estado.

La Administración General del Estado debe mantener disponible dicho directorio, en el que constarán tanto las aplicaciones disponibles de la Administración General del Estado como las disponibles en los directorios integrados de aplicaciones del resto de administraciones (artículos 158.2 LRJSP, 64 Real Decreto 203/2021, y 17 Esquema Nacional de Interoperabilidad). El Centro de Transferencia de Tecnología es el portal donde la Administración publica su directorio general de aplicaciones, para favorecer la reutilización de soluciones por todas las administraciones públicas.

24. Disponible en: <https://www.barcelona.cat/digitalstandards/es/ict-procurement/0.1/context> (última consulta: marzo de 2021).

25. https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/990469/Guidelines_for_AI_procurement.pdf (última consulta: marzo de 2021).

La creación de estos repositorios facilita la reutilización de sistemas y aplicaciones, es decir, el uso por las administraciones públicas de las aplicaciones puestas a disposición por otras administraciones públicas que sean titulares de los derechos de propiedad intelectual. La reutilización de sistemas y aplicaciones comporta numerosas ventajas, porque permite aprovechar soluciones y servicios, lo que permite reducir los costes de desarrollo y de tiempo en la implementación de aplicaciones e incrementar la interoperabilidad.

De hecho, la LRJSP prevé que, en caso de existir una solución disponible para su reutilización, total o parcial, las administraciones públicas estarán obligadas a su uso, salvo que la decisión de no reutilizarla se justifique en términos de eficiencia. Previamente, las administraciones públicas habrán puesto a disposición de cualquiera de ellas que lo solicite las aplicaciones desarrolladas por sus servicios o que hayan sido objeto de contratación y de cuyos derechos de propiedad sean titulares, salvo que la información a la que estén asociadas sea objeto de especial protección por una norma. Para fomentar la puesta a disposición de las aplicaciones, la LRJSP prevé que las administraciones cedentes y cesionarias podrán acordar la repercusión del coste de adquisición o fabricación de las aplicaciones cedidas. Para facilitar la reutilización, la LRJSP dispone que las aplicaciones podrán ser declaradas como de fuentes abiertas, cuando de ello se derive una mayor transparencia en el funcionamiento de la Administración pública o se fomente la incorporación de la ciudadanía a la sociedad de la información. En última instancia se prevé que la Administración General del Estado prestará apoyo para la libre reutilización, y también impulsará el desarrollo de aplicaciones, formatos y estándares comunes en el marco de los esquemas nacionales de interoperabilidad y seguridad.

No obstante, no se pueden desconocer las dificultades que comporta la reutilización de las aplicaciones, debido a las diferencias tecnológicas o en los datos que utiliza cada Administración pública. También la dependencia tecnológica de cada ayuntamiento respecto a sistemas preexistentes. Para evitar esta situación, por ejemplo, la Comisión Europea, en su Plan de Acción sobre Administración Electrónica 2016-2020 [COM(2016) 179 final], ya advertía de la necesidad de ser conscientes del principio denominado *ausencia de legado*, que debe llevar a renovar las tecnologías transcurrido un cierto tiempo, para que estén permanentemente actualizadas en relación con el entorno y el desarrollo tecnológico en constante evolución.

Además de estos principios e instrumentos debemos recordar que en los últimos años se han impulsado en España diversas fórmulas de

cooperación que están acompañando a los municipios en el proceso de diseño e implementación de los servicios de la ciudad inteligente.

En esta dirección podemos traer a colación la Red Española de Ciudades Inteligentes, conformada por municipios españoles²⁶.

También podemos referirnos a las diputaciones provinciales, que participan activamente en el desarrollo tecnológico de los municipios. El artículo 70.bis LBRL dispone, al respecto, que las diputaciones provinciales y los cabildos y consejos insulares deben colaborar con los municipios que no tengan capacidad económica y de gestión suficiente para desarrollar el deber de impulsar la utilización interactiva de las tecnologías de la información y la comunicación para facilitar la participación y la comunicación con los vecinos.

Asimismo, cabe mencionar a las entidades asociativas que se han ido creando para promover el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en las entidades locales. En esta dirección, el consorcio Localret y el Consorci Administració Oberta de Catalunya, así como la estrategia SmartCAT impulsada por la Generalitat de Cataluña, que prevé desplegar proyectos en colaboración con las iniciativas locales y supralocales para impulsar el desarrollo de proyectos de ciudades inteligentes en Cataluña.

Finalmente, podemos traer a colación el impulso facilitado desde la entidad pública Red.es. Esta entidad ha ejecutado el Plan Nacional de Ciudades Inteligentes (2015) y el Plan Nacional de Territorios Inteligentes (2017) y ha efectuado diversas convocatorias de concesión de ayudas para el desarrollo de las distintas acciones del programa de ciudades inteligentes²⁷.

En paralelo, cabe destacar iniciativas a nivel mundial, como *Unidos por las ciudades inteligentes y sostenibles* (U4SSC), promovida por Naciones Unidas con el objetivo de lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. La iniciativa U4SSC es una plataforma mundial que aboga

26. La Red Española de Ciudades Inteligentes está formada por 81 municipios que suponen el 40 % de la población española. Disponible en: <http://reddecidadesinteligentes.es/> (última consulta: marzo de 2021). Junto a esta Red, también podemos referirnos a las actuaciones realizadas en esta materia por la Federación Española de Municipios y Provincias.

27. Disponible en: <https://www.red.es/redes/es/que-hacemos/ciudades-inteligentes> (última consulta: marzo de 2021).

por que las políticas públicas fomenten el uso de las TIC para propiciar y facilitar la transición hacia las ciudades inteligentes y sostenibles.

U4SSC es una plataforma internacional para que las partes interesadas de las ciudades inteligentes configuren ciudades inteligentes y sostenibles en todo el mundo. U4SSC aboga por unas políticas públicas que fomenten el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para facilitar y mejorar la transición hacia las ciudades inteligentes y sostenibles.

U4SSC desarrolló un conjunto de indicadores clave de desempeño (KPI) internacionales para ciudades inteligentes y sostenibles, con el fin de establecer los criterios para evaluar las contribuciones de las TIC para hacer que las ciudades sean más inteligentes y sostenibles, y para proporcionar a las ciudades los medios para autoevaluarse para alcanzar los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).

Más de 100 ciudades de todo el mundo ya están implementando estos indicadores clave de rendimiento.

Por el momento, Valencia es la única ciudad española que ha conseguido el reconocimiento por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), organismo especializado de las Naciones Unidas, como ciudad sostenible e inteligente.

A nivel estatal, es interesante conocer el Estudio y Guía metodológica sobre Ciudades Inteligentes que publicó en 2015 el Observatorio Nacional de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (ONTSI), donde se propone un modelo de ciudad inteligente para el conjunto de ayuntamientos y entidades locales, junto con herramientas, modelos y referencias para facilitar el proceso de transformación de las ciudades.

Otra iniciativa es la *G20 Global Smart Cities Alliance on Technology Governance*, que es una red impulsada por el G20 y que cuenta con la secretaría conjunta del Foro Económico Mundial y la Organización para la Cooperación Público-Privada, que integra a ciudades, regiones y Estados, sector privado y ciudadanía, para fijar estándares y pautas universales para el despliegue de la tecnología en las ciudades inteligentes.

9. La innovación social y las nuevas competencias

La estrategia de transformación digital de los municipios debe contemplar también acciones para impulsar dinámicas de colaboración público-privada, así como de fortalecimiento y apoyo a la actividad emprendedora y empresarial de la ciudad.

En este sentido, se están impulsando en muchos municipios modelos de gobernanza compartida que fomentan el codiseño de políticas públicas, la cocreación y la cogestión de servicios públicos, conectando así la innovación social y la innovación pública en un espacio intermedio en el que participan actores diversos²⁸ con la idea de generar nuevo valor público y social.

En esta línea, el informe de la OCDE *The Innovation Imperative in the Public Sector (2015)* señala la colaboración como un elemento nuclear para hacer frente a los desafíos a los que se enfrenta actualmente la sociedad, poniendo el foco en el fomento de la colaboración multinivel, y en la creación de estructuras organizativas horizontales, más abiertas, multidisciplinares y mejor conectadas, para asegurar una adecuada colaboración dentro y fuera de los Gobiernos, introduciendo nuevas herramientas y recursos que apuesten por la experimentación y formas más innovadoras de atender y resolver las problemáticas sociales.

Se introduce así un nuevo enfoque basado en un modelo de innovación abierta de cuádruple hélice en el que interactúan la Administración pública, la academia, la empresa y las personas, centrado en conseguir un impacto social y el progreso de la digitalización del tejido económico, y en estrategias de especialización inteligente (S3, por sus siglas en inglés “Smart Specialization Strategies”), que implican concentrar los recursos en las áreas económicas en las que se cuenta con ventajas competitivas, a partir de una visión de futuro compartida y de la identificación, a través de un proceso denominado de “descubrimiento emprendedor”, de unas prioridades temáticas teniendo en cuenta el potencial económico y la competitividad global del territorio y de sus actores.

Al final se trata de articular un ecosistema local de innovación social, digital y colaborativa, que implique al conjunto del tejido económico y social

28. https://www.accioncontraelhambre.org/sites/default/files/documents/revista_rets_n36.pdf (última consulta: marzo de 2021).

de la ciudad en los procesos de innovación, incorporando metodologías y acciones de formación y acompañamiento a los agentes de innovación, para poder promover el despliegue de proyectos piloto. El impulso y acompañamiento de proyectos de innovación social, digital y colaborativa, dirigidos a la resolución de misiones y retos complejos del territorio, se realiza con la implicación de la citada cuádruple hélice.

Emerge así el concepto de *Living Lab*, laboratorios para la innovación social y tecnológica orientados a activar, impulsar, conectar y extender la capacidad creativa e innovadora de emprendedores, empresas y ciudadanía.

El concepto cobra tal fuerza que en 2006 se funda la European Network of Living Labs (ENoLL)²⁹ como red de ecosistemas de innovación abiertos y centrados en la ciudadanía, con la idea de crear un entorno favorable a la innovación en Europa. La red ha contribuido activamente en las estrategias europeas de transformación digital y ha motivado el establecimiento de diferentes tipos de *Living Lab*, a nivel europeo, nacional y local.

Ante estos nuevos desafíos en el seno de la gestión pública, las nuevas formas de relación con la ciudadanía y el impulso de un modelo de gobernanza más transparente, participativo y colaborativo, las administraciones públicas requieren rediseñar puestos de trabajo e incorporar nuevos perfiles profesionales, de los que cabe destacar los siguientes:

- impulso de la Dirección Pública Profesional;
- en el ámbito jurídico: especialistas en contratación pública y compra innovadora, ciberseguridad, tecnologías disruptivas, *compliance*...;
- en el ámbito de la gestión de los datos: responsable ejecutivo de estrategia de datos (*Chief Data Officer*), científico/a de datos, arquitecto/a de datos, delegado/a de protección de datos...;
- en el ámbito de la gestión del conocimiento y el gobierno abierto: experto/a en gestión documental, gestión de procesos y proyectos, transparencia y acceso a la información, accesibilidad, integridad institucional...;
- en el ámbito de la comunicación: *community managers*, gestores de infraestructuras digitales, expertos en marketing digital...;

29. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/european-network-living-labs-enoll-explained> (última consulta: marzo de 2021).

- en el ámbito de la atención ciudadana: soporte en la tramitación electrónica, agente de atención especializada...;
- en el ámbito de la gestión inteligente de los equipamientos municipales: supervisores de programas de edificación inteligente, técnicos de telecomunicaciones...

Por otro lado, es necesario también incorporar en la selección del personal de las administraciones públicas la evaluación de competencias digitales y fomentar su desarrollo mediante formación basada en competencias, entre las que cabe destacar las siguientes:

- dominio del entorno de datos, para transformarlos en información de valor;
- capacidad de trabajo en red;
- orientación a la ciudadanía;
- capacidad de comunicar y relacionarse de forma eficiente con herramientas en entornos digitales;
- innovación y creatividad para afrontar problemas;
- aprendizaje continuo;
- capacidad de identificar necesidades y recursos digitales para tomar decisiones informadas basadas en datos.

10. Referencias bibliográficas

Agencia Española de Protección de Datos. (2020). *Adecuación al RGPD de tratamientos que incorporan Inteligencia Artificial. Una introducción.*

Alguacil Sanz, M. (2015). De la gestión inteligente al compromiso de servicio. *Archivamos: Boletín ACAL*, 97, 39-40.

– (2017). La transformación digital en el sector público. *El Consultor de los Ayuntamientos*, 5, 563-571.

Alguacil Sanz, M., González Maya, M. y Real Osuna, R. (2021). SmartCityMAP, la plataforma para la gestión inteligente del territorio de Sant Feliu de Llobregat. En M. Á. de Bas Sotelo (ed.). *Buenas prácticas en la innovación pública (50+1 Experiencias para la transformación)*. Madrid: Wolters Kluwer.

- Alguacil Sanz, M. y Moro Cordero, M.^a A. (2020). Cuatro décadas de cambio culminadas en dos meses: la experiencia del Ayuntamiento de Sant Feliu de Llobregat. En V. Almonacid Lamelas (ed.). *Guía práctica para la implantación de la administración electrónica en el ámbito local*. Madrid: Wolters Kluwer.
- Almonacid Lamelas, V. (2016). Innovación, control financiero y evaluación continua, diferentes caras de una misma moneda. *El Consultor de los Ayuntamientos*, I.
- Auby, J.-B. (2018). Contrôle de la puissance publique et gouvernance par algorithme. En D.-U. Galetta y J. Ziller (eds.). *Das öffentliche Recht vor den Herausforderungen der Informations- und Kommunikationstechnologien jenseits des Datenschutzes | Information and Communication Technologies Challenging Public Law, Beyond Data Protection | Le droit public au défi des technologies de l'information et de la communication, au-delà de la protection des données* (pp. 153-166). Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft mbH & Co. KG.
- Bibri, S. E. (2018). The IoT for smart sustainable cities of the future: An analytical framework for sensor-based big data applications for environmental sustainability. *Sustainable cities and society*, 38, 230-253.
- Boix Palop, A. (2020). La necesidad de extender las garantías propias de las normas reglamentarias a los programas empleados por la Administración para la adopción de decisiones. *Revista de Derecho Público: Teoría y Método*, 1, 223-270.
- Cerrillo i Martínez, A. (2020a). La ciudad inteligente al servicio de las personas. *Revista Práctica Urbanística*, 164.
- (2020b). ¿Son fiables las decisiones de las administraciones públicas adoptadas por algoritmos? *European review of digital administration & law*, 1 (1), 18-36.
- Comisión Europea. (2020). *Libro Blanco sobre la inteligencia artificial - un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza*. COM(2020) 65 final.
- Domingos, P. (2015). *The master algorithm. How the quest for the ultimate learning machine will remake our world*. Basic Books.
- Ebers, M. (2016). La utilización de agentes electrónicos inteligentes en el tráfico jurídico: ¿Necesitamos reglas especiales en el Derecho de la responsabilidad civil? *Indret: Revista para el Análisis del Derecho*, 3.
- Edwards, L. y Veale, M. (2018). Enslaving the Algorithm: From a “Right to an Explanation” to a “Right to Better Decisions”? *IEEE Security & Privacy*, 16 (3), 46-54.
- European Commission. (2020). *European enterprise survey on the use of technologies based on artificial intelligence*.

- Galindo Caldés, R., Cerrillo i Martínez, A., Ponce Solé, J., Velasco Rico, C. I. y Vilalta Reixach, M. (2019). *La transparència dels algorismes als municipis metropolitans*.
- Grupo de expertos de alto nivel sobre inteligencia artificial. (2019). *Directrices éticas para una IA fiable*.
- Grupo de Trabajo del artículo 29. (2017a). *Directrices sobre el derecho a la portabilidad de los datos*.
- (2017b). *Directrices sobre la evaluación de impacto relativa a la protección de datos (EIPD) y para determinar si el tratamiento “entraña probablemente un alto riesgo” a efectos del Reglamento (UE) 2016/679*.
 - (2018). *Directrices sobre decisiones individuales automatizadas y elaboración de perfiles a los efectos del Reglamento 2016/679*.
- Holder, C., Khurana, V., Harrison, F. y Jacobs, L. (2016). Robotics and law: Key legal and regulatory implications of the robotics age (Part I of II). *Computer Law & Security Review*, 32 (3), 383-402. doi:10.1016/j.clsr.2016.03.001.
- Huergo Lora, A. (2020). Una aproximación a los algoritmos desde el derecho administrativo. En A. Huergo Lora (ed.). *La regulación de los algoritmos* (pp. 23-88). Cizur Menor: Aranzadi-Thomson-Reuters.
- Mantelero, A. (2019). *Artificial Intelligence and Data Protection: Challenges and Possible Remedies*.
- Merchán Arribas, M. (2020). *Guía de uso de la Inteligencia Artificial en el Sector Público*.
- Morozov, E. (2017). Google’s plan to revolutionise cities is a takeover in all but name. *The Guardian*, 22.
- Noto La Diega, G. (2018). Against the Dehumanisation of Decision-Making – Algorithmic Decisions at the Crossroads of Intellectual Property, Data Protection, and Freedom of Information. *Journal of Intellectual Property, Information Technology and E-Commerce Law*, 9 (1).
- O’Neil, C. (2018). *Armas de destrucción matemática*. Madrid: Capitán Swing.
- Ortega Klein, A. (2020). Geopolítica de la ética en Inteligencia artificial. *Real Instituto Elcano*, 23.
- Pignatelli, F. (2019). *Blockchain for digital government. An assessment of pioneering implementations in public services*.

- Ponce Solé, J. (2019a). Inteligencia artificial, Derecho administrativo y reserva de humanidad: algoritmos y procedimiento administrativo debido tecnológico. *Revista General de Derecho Administrativo*, 50.
- (2019b). *La lucha por el buen gobierno y el derecho a una buena administración mediante el estándar jurídico de diligencia debida*. Madrid: Universidad de Alcalá-Defensor del Pueblo.
- Privacy International. (2017). *Data Is Power: Profiling and Automated Decision-Making in GDPR*.
- Salkin, C., Oner, M., Ustundag, A. y Cevikcan, E. (2017). A Conceptual Framework for Industry 4.0. En A. Ustundag y E. Cevikcan (eds.). *Industry 4.0: Managing The Digital Transformation*. Berlín: Springer.
- Suárez Ojeda, M. (2018). De las ciudades inteligentes a los territorios inteligentes. Especial referencia a la discapacidad. En M.^a T. Cantó López, J. A. Ivars Baidal y R. Martínez Gutiérrez (eds.). *Gestión inteligente y sostenible de las ciudades. Gobernanza, smart cities y turismo* (pp. 79-104). Valencia: Tirant lo Blanch.
- United States Government Accountability Office. (2018). *Trends affecting Government and Society*. Disponible en: <https://www.gao.gov/assets/700/690262.pdf>.
- Valero Torrijos, J. (2007). *El régimen jurídico de la e-Administración* (2.^a ed.). Granada: Comares.
- (2015). Ciudades inteligentes y datos abiertos: implicaciones jurídicas para la protección de los datos de carácter personal. *Istituzioni del federalismo: rivista di studi giuridici e politici*, 4, 1025-1047.
- Vedder, A. (1999). KDD: The challenge to individualism. *Ethics and Information Technology*, 1 (4), 275-281. doi:10.1023/A:1010016102284.
- Vinuesa, R., Azizpour, H., Leite, I., Balaam, M., Dignum, V., Domisch, S., Felländer, A., Langhans, S. D., Tegmark, M. y Fuso Nerini, F. (2020). The role of artificial intelligence in achieving the Sustainable Development Goals. *Nature communications*, 11 (1), 1-10.
- Wachter, S., Mittelstadt, B. y Floridi, L. (2017). Why a Right to Explanation of Automated Decision-Making Does Not Exist in the General Data Protection Regulation. *International Data Privacy Law*.

Los retos del empleo público ante la transformación digital local

Ramon Galindo Caldés

Profesor lector de Derecho Administrativo.

Universitat Oberta de Catalunya

Virginia Losa Muñiz

Vicesecretaria general de la Diputación

Provincial de Palencia

SUMARIO. 1. Introducción. 2. Transformación digital local y empleo público. 2.1. Impacto de la automatización en el empleo público: supresión de viejas tareas y creación de nuevas. 2.2. Estructura del empleo público. 2.3. Problemas estructurales del empleo público. 2.4. Necesidad de adaptación de los sistemas de gestión del empleo público. 2.5. Transformación digital y derechos de los empleados públicos (desconexión digital). **3. El necesario cambio en el diseño organizativo.** 3.1. Vinculación entre organización y recursos humanos. 3.2. Teletrabajo y evaluación. **4. El acceso al empleo público.** 4.1. La necesaria planificación estratégica en la selección de empleo público. 4.2. Diagnóstico del actual sistema de selección. 4.3. Captación de talento: sistemas de selección más flexibles. 4.4. Nuevos perfiles profesionales. 4.5. ¿Nuevas formas de relación laboral? **5. Hacia las habilidades que se necesitarán.** 5.1. Ámbitos funcionales y gestión por competencias. 5.2. El necesario enfoque hacia las “soft skills”. 5.3. Competencias digitales o el futuro a medir. 5.4. Formación y aprendizaje. 5.5. Fomentar la innovación. **6. Referencias bibliográficas.**

1. Introducción

De la misma forma que el conjunto del sector público, la Administración local ha transformado su actividad en las últimas décadas. Ha pasado de ser

una Administración local mínima hasta el día de hoy, en el que asume importantes responsabilidades en la regulación y gestión del espacio público y en la prestación de servicios públicos –transporte público, servicios sociales, educación, cultura, etc.-. El nivel de gobierno más próximo a los ciudadanos afronta en los últimos años un proceso que involucra a todos los agentes implicados como es la transformación digital, entendida como la aplicación de las tecnologías a los objetivos de una organización de forma que se transforman tanto los medios utilizados –tecnológicos- como las habilidades y competencias necesarias, y en definitiva la propia manera de funcionar.

La Comisión Europea define la administración electrónica o *e-government* como “la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en las administraciones públicas, asociada a cambios en la organización y nuevas aptitudes del personal. El objetivo es mejorar los servicios públicos, reforzar los procesos democráticos y apoyar a las políticas públicas”¹. Ello supone, como veremos en adelante, replantear la forma de acceso a la función pública, las competencias a desarrollar por los empleados públicos y la propia forma de funcionar de las organizaciones públicas.

La obligación de funcionamiento exclusivamente electrónico, que imponen la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público (LRJSP) y la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas (LPAC), ha supuesto un reto para el sector público. Prueba de ello han sido las sucesivas prórrogas de la aplicación plena de la administración electrónica –en 2019, 2020 y 2021-, ante las dificultades de adaptación de buena parte de las administraciones públicas. Sin embargo, la adaptación a la administración electrónica no deja de ser un primer paso. La realidad en el sector privado avanza más allá, hacia la automatización de procesos y el uso extensivo de la tecnología en la prestación de servicios y en la gestión interna de las organizaciones. Dicho avance es mucho más tímido en el sector público, donde los procesos siguen en su mayor parte esquemas trasladados de las tradicionales organización y cultura burocráticas. Cambia la forma pero no el fondo.

Hay, sin embargo, iniciativas que buscan avanzar en la transformación digital, y existen ya políticas públicas que buscan incidir en este cambio. En este sentido, el *Plan de Digitalización de las Administraciones Públicas 2021-*

1. Comunicación de la Comisión, de 26 de septiembre de 2003, al Consejo, al Parlamento Europeo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones - El papel de la administración electrónica en el futuro de Europa [COM (2003) 567 final].

2025, centrado en la AGE, pero que también incluye el apoyo a la digitalización de las entidades locales a través del Ministerio de Hacienda y Función Pública, establece que “se centrará en la ayuda financiera para la realización de proyectos de vinculados con la transformación digital (automatización de procesos, servicios públicos digitales, etc.), el gobierno abierto, la implementación del teletrabajo o la innovación en servicios y tecnología”. Las referencias a los empleados públicos son residuales, más allá de que se cita entre los objetivos del plan mejorar su eficiencia y eficacia (pp. 6 y 11) o su productividad, trabajo colaborativo o movilidad en los puestos de trabajo (p. 22). Se habla por otra parte de competencias digitales de los empleados públicos, aunque de forma un poco vaga y dándolas por supuestas (pp. 22-23).

Esta y otras medidas están avanzando hacia la transformación digital de la Administración. En este sentido, el *Digital Economy and Society Index* (DESI) para 2020 coloca a España en segundo lugar –tras Estonia- en el índice de servicios públicos digitales².

No es muy diferente en lo que respecta a la gestión de los recursos humanos del sector público, donde la implantación de la tecnología se refiere a lo que Prats llamaba la “gestión de personal”. Se mejoran los instrumentos de gestión –automatizando determinadas tareas-, pero no cambia sustancialmente la forma de organizar los recursos humanos en el empleo público. En este sentido uno de los grandes errores ha sido entender la transformación digital de las administraciones públicas como un cambio exclusivamente de modernización tecnológica, sin cambiar la organización. La administración electrónica tiene como elemento fundamental la tecnología, pero su fin último es la transformación organizativa y de sus recursos humanos. El contexto en el que se pretende llevar a cabo la transformación digital es altamente cambiante, complejo e inestable –lo que se han llamado entornos VUCA, contextos caracterizados por su Volatilidad (*Volatility*), Incertidumbre (*Uncertainty*), Complejidad (*Complexity*) y Ambigüedad (*Ambiguity*)-.

El empleo público –también el local- representa un ámbito en el que es necesario llevar a cabo cambios que faciliten y hagan posible la transformación digital. El conjunto de los empleados públicos representa el capital humano con el que cuentan las administraciones para acometerla en los próximos años. A pesar de la creciente importancia de la *infocracia* en determinados cuerpos

2. *Digital Economy and Society Index Report 2020 - Digital Public Services*, Comisión Europea, 2021. <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/digital-public-services> (última consulta: mayo de 2021).

y administraciones³, el grueso de los empleados públicos deberá adaptarse a dicha transformación, lo que implica necesariamente cambios estructurales, organizativos e incluso culturales. De los retos que afronta el empleo público local, muchos de ellos tienen que ver con la necesaria transformación del sistema de empleo local. No tanto una reforma del Real Decreto Legislativo 5/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto Básico del Empleado Público (TRLEBEP), sino aplicar las que ya existen y cambiar la cultura administrativa (Castillo Blanco, 2021).

El primer capítulo revisa los principales problemas que forman parte del punto de partida en el que las administraciones –también las locales– se encuentran, a partir del cual deben afrontar tres grandes cambios: un cambio organizativo, de acceso y retención de talento, y de transformación de las competencias de los empleados públicos. Sobre algunos problemas estructurales –temporalidad, envejecimiento, deficiente regulación, etc.– aparecen los cambios ligados a la propia realidad social, que empuja a la transformación digital de buena parte de las actividades productivas. El sector público no puede ser ajeno a dichas transformaciones, pero para adaptarse debe transformar de forma radical su organización. También transformar la forma de organizarse y de funcionar, lo que necesariamente implica que los empleados públicos deben cambiar su forma de trabajar, formarse o relacionarse, y la Administración debe cambiar también la forma de seleccionar y gestionar sus recursos humanos. Los cambios en la digitalización de la gestión de recursos humanos en el sector privado también deben llegar al sector público, teniendo en cuenta su contexto y limitaciones.

2. Transformación digital local y empleo público

La transformación digital de la Administración local implica la automatización de parte de sus procesos, lo que supone que buena parte de las tareas de sus empleados se convertirán pronto en obsoletas. Habrá que suprimir parte de ellas y crear –o redefinir– otras. Esta redefinición se produce en un marco estructural dual –estatutario y laboral– y que presenta problemas estructurales que han venido consolidándose y que necesitan de un abordaje urgente. Nos encontramos con una temporalidad elevada –especialmente en la Administración autonómica, pero también en la local–, un envejecimiento progresivo de

3. Criado destaca la creciente consolidación de cuerpos con perfiles TIC, que aun siendo minoritarios hoy en día han llevado a cabo importantes desarrollos en –por ejemplo– la Agencia Tributaria y la Inspección de Trabajo y Seguridad Social (Criado, 2021: 73).

las plantillas y la necesidad de afrontar el relevo generacional. Los sistemas de gestión del empleo público existentes responden a parámetros ya antiguos, y deberán adaptarse para afrontar los retos de la transformación digital en la Administración local.

2.1. Impacto de la automatización en el empleo público: supresión de viejas tareas y creación de nuevas

La adaptación del sector público a la administración electrónica, con la entrada en vigor de forma plena el 2 de abril de 2021 de la LRJSP y la LPAC, supone que (casi) toda la actividad administrativa tendrá un soporte digital. La digitalización de la actividad del sector público de forma obligatoria supone un primer paso para que buena parte de las funciones y tareas de los empleados públicos queden obsoletas. La *datificación* es una condición necesaria pero no suficiente. ¿En qué medida se va a automatizar la actividad del sector público y en especial de la Administración local? ¿Cómo afecta a la estructura del empleo público y a los perfiles necesarios en una administración digital?

A. Automatización y transformación digital

La automatización de procesos y procedimientos es uno de los factores de transformación digital que más profundamente está afectando al funcionamiento de las administraciones. También en lo que se refiere a los empleados públicos. La legislación tributaria y administrativa ya prevé la actuación administrativa automatizada, sin intervención de personas físicas. Así, La Ley General Tributaria de 2003 (LGT) y la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los Servicios Públicos (LAE) ya preveían la actuación administrativa automatizada, entendida por esta última como la “actuación administrativa producida por un sistema de información adecuadamente programado sin necesidad de intervención de una persona física en cada caso singular”. La LRJSP, por otra parte, la define en su artículo 41 como “cualquier acto o actuación realizada íntegramente a través de medios electrónicos por una Administración pública en el marco de un procedimiento administrativo y en la que no haya intervenido de forma directa un empleado público”.

Aun teniendo en cuenta las voces que advierten de la necesidad de una “reserva de humanidad” (Ponce Solé, 2019) o de la intervención, de una u otra manera, de funcionarios –o empleados públicos- en cualquier proceso,

el impacto sobre las tareas y funciones desarrolladas por buena parte de los empleados públicos va a ser considerable. En este sentido, la reserva para los funcionarios de carrera que introduce el artículo 9.2 TRLEBEP, que dispone que “el ejercicio de las funciones que impliquen la participación directa o indirecta en el ejercicio de las potestades públicas o en la salvaguardia de los intereses generales del Estado y de las administraciones públicas corresponden exclusivamente a los funcionarios públicos”, supone una regulación restrictiva que no responde a la realidad de los empleados públicos en España, que en su mayoría ya no son funcionarios de carrera, sino laborales, eventuales o temporales (laborales o interinos). De hecho, la automatización completa de procedimientos reglados –artículo 41 LRJSP- y de iniciación de procedimientos sancionadores en el ámbito laboral –que introduce el Real Decreto-ley 2/2021, de 26 de enero, en el Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social (LISOS), y Real Decreto Legislativo 8/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley General de la Seguridad Social (LGSS)- ya es una realidad.

La creciente digitalización de procedimientos y procesos administrativos en el sector público hace que buena parte de la actividad pública se automatice o semiautomatice. Muchos procedimientos administrativos reglados pueden realizarse completamente o en su mayor parte sin la intervención de ningún empleado público. Numerosos trámites en la Administración local pueden automatizarse total o parcialmente –y en muchos casos ya lo han sido-, tales como certificados de empadronamiento, pago de tasas o impuestos, tramitación de subvenciones, etc. Hay que advertir, sin embargo, como se ha apuntado (Gorriti Bontigui, 2021: 276 y ss.), que a corto plazo solo se van a automatizar tareas rutinarias simples y análisis de datos estructurados –lo que se conoce como RPA-, aunque a partir de 2030 toda tarea podrá ser de alguna forma automatizada, gracias al *big data*, el *machine learning* aplicado a los RPA citados, etc.

Numerosos trabajos han incidido en las ventajas de la administración electrónica, también en el ámbito local (Criado, 2004). Las ventajas son claras, en cuanto que puede reducir los plazos administrativos –y en general la simplificación administrativa-, reducir el papel, acercar a la ciudadanía o evitar la desintermediación de servicios. También los riesgos, como la brecha digital, posible opacidad en el diseño de los algoritmos, etc. –aspectos ya analizados en otra parte de este estudio-, lo que pone de relieve la necesidad de reforzar los principios rectores de la propia administración electrónica.

Pero no solo hablamos de automatización de procedimientos administrativos. La transformación digital comporta asumir el medio digital como el normal en la Administración, por lo que también se automatizan procesos internos. A modo de ejemplo, el archivo único electrónico reduce drásticamente los expedientes en papel, así como el personal -auxiliar, subalterno- para tramitarlo o remitirlo entre órganos de una Administración.

Más allá de las tareas administrativas, la prestación de servicios públicos también va a verse afectada a corto y medio plazo por la robotización. Lo va a hacer a través de la sustitución de puestos de trabajo por chatbots, robots o simplemente algoritmos que sustituyen tareas rutinarias hasta hoy realizadas manualmente por empleados públicos. Lejos de tratarse de una fantasía distópica, hoy en día ya operan transportes públicos -de todo tipo- sin conductor, chatbots de atención al ciudadano, dispositivos del llamado *Internet of Things* (IoT) como radares, cámaras o dispositivos de detección, etc. El desarrollo de la interoperabilidad, la interconexión de sistemas y la garantía de la seguridad y la protección de datos harán avanzar su generalización, aun lastrada por el coste de implantación de sistemas automatizados o robotizados.

También en el ámbito local se ha avanzado en este sentido, aunque las iniciativas son aisladas y dependen de cada una de las políticas locales. Algunos municipios han incluido la automatización en procesos globales de transformación digital, como el Ayuntamiento de Barcelona, que en su Plan de transición digital incluye –además de diferentes proyectos tecnológicos– un proyecto de automatización de procesos a través de la robótica (RPA) en determinados procedimientos administrativos. La automatización no depende –aunque es un elemento facilitador al disponer de mayor capacidad– del tamaño del municipio, ya que los ejemplos de transformación digital y de automatización son variados, con municipios de menor tamaño como Alzira o Sant Feliu de Llobregat que hace tiempo que iniciaron este camino. En cualquier caso, la automatización avanza en el ámbito local de forma continuada, en proyectos más globales o en iniciativas aisladas, también en municipios de menor población, como el caso del proceso de devolución del IVTM del Ayuntamiento de Manzanares que describe Padilla Ruiz (2019).

B. Tareas obsoletas y nuevas funciones

Con la digitalización de parte de la actividad pública, buena parte de las tareas llevadas a cabo por los empleados devienen obsoletas. Especialmente aquellas relacionadas con procesos rutinarios y que han sido automatizados

o robotizados, o pueden serlo. Ello provoca el *vaciamiento* de las funciones de una parte de los puestos de trabajo. Son precisos menos efectivos en las plantillas públicas para tareas administrativas o rutinarias. Por otra parte, aparecen nuevas tareas y funciones relacionadas con la administración digital, lo que provoca la necesidad de redefinir puestos y de contar con nuevos perfiles, como se verá más adelante.

La obsolescencia de algunas tareas ya provoca que el saldo entre bajas de efectivos y nuevas incorporaciones esté variando la composición de las plantillas: se necesita más personal especializado (A1, A2) que administrativo (C1, C2). Areses *et al.* (2017: 74) prevén en el ámbito de la AGE una reducción drástica de efectivos de los subgrupos C1 y sobretodo C2, mientras que aumentan los empleados del subgrupo A1. Se produce, por tanto, un recambio y al mismo tiempo una sustitución de los empleados con tareas administrativas. Los procesos de selección de personal administrativo (C1, C2) e incluso subalterno (AP) tienen más que ver con la estabilización de personal temporal -fruto de la negociación sindical- que con necesidades reales derivadas de las nuevas necesidades de efectivos por parte de las administraciones. Es previsible un movimiento similar en las plantillas del sector público local, que representaba en julio de 2020 alrededor de una quinta parte de los empleados públicos en España.

C. Impacto de la transformación digital en el empleo público

Sin entrar en un análisis concreto, el estudio clásico de Frey y Osborne (2017) habla, en el mercado de trabajo, de casi la mitad de los puestos de trabajo en riesgo de automatización. Fossen y Sorgner (2019) cuantifican por su parte en un 38% los empleos manuales o rutinarios que pueden ser automatizados, que denominan *collapsing occupations*. El contexto del empleo público es diferente, aunque diferentes autores lo sitúan en el 8-10 % (Ramió, 2019; Moreno y Jiménez, 2018). En este caso no hay tanto un problema de pérdida de empleo, sino de puestos de trabajo que dejan de ser necesarios porque sus funciones, en mayor o menor medida, pueden ser desempeñadas de forma automatizada o a través de la robotización o en menor medida de la inteligencia artificial.

Se ha afirmado que “los trabajos de bajo riesgo en términos de automatización serán aquellos que requieran de capacidades sociales y creativas; en particular, la toma de decisiones bajo situaciones de incertidumbre y el desarrollo de ideas novedosas” (Schwab, 2016). Por el contrario son perfiles automatizables los empleados en transportes, correos, administrativos, policías, trabajadores sanitarios o de servicios sociales (Ramió, 2019). Es difícil saber qué tipos de

perfiles pueden verse afectados en el ámbito local, donde parte de los servicios ya están subcontratados. Es también bastante discutible que policías, asistentes sociales o personal sanitario puedan ser reemplazados a corto plazo. Sí es más factible que lo sean personal administrativo o subalterno o de transporte público –atención a los viajeros o incluso conductores-. En cualquier caso depende del tipo de entidad local y de cómo se prestan los servicios –a través de formas de gestión directa o indirecta-.

En líneas generales habrá que introducir una reflexión sobre la redefinición de los puestos de trabajo, orientándolos hacia las demandas de los ciudadanos. Una vez obtenidos estos resultados, diseñar la organización y rediseñar los puestos teniendo en cuenta tres aspectos principalmente:

- a) Poner al ciudadano en el centro. Analizar qué servicios demanda y cuál ha de ser la respuesta por parte de los entes locales.
- b) Actuar de forma proactiva y adelantarse a las futuras demandas de los ciudadanos. Un servicio público proactivo es aquel que se avanza a una necesidad, y tradicionalmente los servicios públicos han sido reactivos a una necesidad ya existente en la sociedad. La proactividad aparece ligada a la personalización de servicios, lo que implica la digitalización, la mejor definición de procesos y tareas, y a la disposición de sistemas óptimos de gestión de los datos.
- c) Tecnificar las plantillas y dimensionarlas hacia el cumplimiento total de la administración electrónica. Al bajo nivel de tecnificación de las plantillas unimos el hecho de que buena parte de los empleados deben avanzar hacia la plena adaptación a la administración digital, a través de la selección de personal formado o de la formación continua del personal existente.

Va a ser necesario redefinir muchas de estas funciones e incluso suprimir puestos que ya no son necesarios en un contexto de administración digital. En la línea de lo expresado en el apartado anterior, habrá que considerar si es necesaria la selección de nuevos empleados para puestos de trabajo basados en funciones administrativas o rutinarias. Quizás debiera producirse -en general- una “congelación” en la selección de personal en estos puestos y centrarla en puestos especializados (A1, A2). Paralelamente debiera ponerse un especial énfasis en la adaptación del personal no técnico a esta nueva realidad a través de una formación mucho más intensa.

2.2. Estructura del empleo público

La progresiva laboralización de parte del empleo público -con especial incidencia en el ámbito local- ha comportado la configuración de un sistema dual -estatutario y laboral-, que en las últimas décadas se ha convertido en mucho más complejo. La crisis de 2008 y sus implicaciones en el empleo público -tasa de reposición, limitaciones presupuestarias- han convertido la temporalidad en un problema de primer nivel, como veremos más adelante.

Desde el punto de vista estructural hay una gran confusión sobre si debe primar un empleo funcional o laboralizado. Optar por uno u otro acaba dependiendo de criterios políticos o presiones sindicales. ¿Qué puestos de trabajo deben ser cubiertos por personal funcionario de carrera? Hay cierto consenso en que, al menos en el ámbito local, deben ser los funcionarios de habilitación nacional (poco más de 5000 en toda España con datos de julio de 2020, un 0,92 % de los empleados públicos locales) o aquellos que ejerzan funciones de autoridad. Para el resto no hay un argumento claro -más allá de una supuesta mayor estabilidad en el empleo- para optar por un modelo estatutario frente a uno laboralizado. Por lo que se refiere a la transformación digital no debería existir demasiada diferencia entre un modelo u otro, o uno dual. El problema en este sentido es que introduce complejidad y reglas diferentes para unos y otros.

A los efectivos existentes en las plantillas hay que añadir nuevas formas de trabajo directo o indirecto para la Administración, como el trabajo por proyectos o a través de empresas externas. Estas nuevas formas de relación laboral con el sector público tienen una relación directa con la implantación de la administración digital, y vienen a suplir las carencias que los empleados públicos tienen en su adaptación a la transformación tecnológica y digital del funcionamiento de las administraciones. La altísima incidencia de la temporalidad y el envejecimiento de las plantillas -como vemos a continuación- colocan a las administraciones en una posición complicada a la hora de afrontar la transformación digital.

2.3. Problemas estructurales del empleo público

El empleo público tiene a día de hoy tres problemas estructurales que dificultan la transformación digital de la Administración: una temporalidad muy elevada,

el progresivo envejecimiento de las plantillas, y el relevo de una generación de empleados públicos, con la pérdida de conocimiento que ello implica.

A. Temporalidad

Como consecuencia de décadas de la práctica abusiva de la contratación temporal, agudizada desde 2008, alrededor de una cuarta parte de las plantillas tiene una relación -estatutaria o laboral- temporal. Aunque en el ámbito local es más reducida, la temporalidad se sitúa en el conjunto de las administraciones en 2020 entre el 23,3 % en Castilla-La Mancha y el 38,7 % en el País Vasco. Un fenómeno por otra parte que se ha agudizado en la última década, con ejemplos como en el caso de Madrid, que ha doblado el número de empleados públicos temporales desde 2014 (Gorriti Bontigui, 2021). La temporalidad introduce incertidumbre y limita las expectativas de progresión profesional de los empleados públicos. La temporalidad, que en sí misma es positiva para afrontar tareas y proyectos limitados en el sector público, se ha convertido en uno de los principales problemas del empleo público. Ante las demandas de los empleados temporales los tribunales han dado carta de naturaleza a una constelación de subcategorías, tanto en el ámbito laboral -indefinidos no fijos- como más recientemente en el de los funcionarios interinos. En este sentido, Fuentetaja Pastor (2020) destaca la aparente contradicción entre la temporalidad y la estabilidad de los funcionarios interinos, defendiendo su necesidad como un instrumento jurídico al servicio de necesidades temporales.

Ante las presiones para estabilizar a la enorme bolsa de funcionarios interinos o laborales temporales se plantea un dilema. Desde un punto de vista garantista de los derechos de los empleados se defiende su estabilización, bien a través de la “fijeza” de su relación con la Administración, bien a través del acceso a la condición de funcionarios de carrera o laborales indefinidos. Sin entrar en el choque frontal que comporta esta opción de forma generalizada con los principios de igualdad, mérito y capacidad contenidos en el TRLEBEP, supone asumir de forma permanente un ingente volumen de personal que no responde a las necesidades de una administración digital. Y ello hipoteca por muchos años la posibilidad de contar con mayor personal capaz de afrontar el proceso de cambio digital indicado.

Gestionar la temporalidad se va a convertir en un problema en sí mismo y en una acción prioritaria dentro del campo del empleo público. El número ingente de procesos selectivos que previsiblemente se avecinan no se podrán gestionar con el número de recursos existente, y se daría la paradoja de necesitar acudir

al nombramiento interino para lograr un refuerzo para la tramitación de dichos procesos. Quizás sería necesario abordarlo desde un punto de vista estratégico mediante equipos “ad hoc”, para poder absorber en plazo, y atendiendo a las necesidades de la administración digital, esa reducción de la temporalidad. También debería considerarse el fortalecimiento de la cooperación entre las diferentes administraciones –o en el caso de los entes locales el apoyo de las diputaciones- o el recurso a las escuelas e institutos de Administración pública, tanto el INAP como los autonómicos existentes (en este sentido, la EAPC ofrece a los entes locales catalanes asesoramiento para la organización de procesos selectivos y colaboración para formar parte de procesos selectivos).

B. Envejecimiento

En julio de 2020 una quinta parte -18,1 %- de los empleados de la AGE tenía 60 años o más⁴, por lo que se jubilarán a corto plazo. En este sentido, un 43,96 % de los empleados públicos locales tenían en 2020 50 años o más, lo que supone que 60 500 de ellos se jubilarán en 5 años, 172 100 en 10 años y 289 500 en 15 años⁵.

Sin embargo, los menores de 40 años solo suponen un 11,5 %. Se trata de una plantilla de la AGE que mayoritariamente está alrededor de los 50 años. El porcentaje de empleados con 60 años o más en los organismos autónomos de la AGE es aún mayor (21,8 %), y el de 40 o menos, menor (7,5 %). La situación es sensiblemente diferente en las agencias estatales (13,8 de 60 o más y casi un 16 % de 40 o menos), con dos prevenciones: el número de efectivos es reducido e incluye el CSIC, que “aporta” casi todos los efectivos jóvenes (30 o menos) y la mayor parte de los de 40 o más⁶. Hay un evidente envejecimiento de las plantillas y un número residual de jóvenes menores de 30 años. Es más, si comprobamos la evolución de los datos de empleados de la AGE en las últimas dos décadas, vemos que los menores de 30 años seguían siendo residuales en 2002, pero los de 30-41 años representaban un 39,1 % y los de 54 o más un 17,8 %⁷. El vuelco en la pirámide de edad de los funcionarios estatales es evidente.

4. *Boletín Estadístico del personal al servicio de las Administraciones Públicas*, julio 2020, Ministerio de Política Territorial y Función Pública.

5. *Informe Edad de los asalariados del sector público*, ADAMS Formación, 2020. Recuperado de https://www.adams.es/documentos_pdf/Informe_ADAMS_Edad_Empleados_Publicos (última consulta: mayo de 2021).

6. *Boletín Estadístico del personal al servicio de las Administraciones Públicas*, julio 2020, Ministerio de Política Territorial y Función Pública.

7. *Boletín Estadístico del personal al servicio de las Administraciones Públicas*, julio 2002, Ministerio de Administraciones Públicas.

Otras fuentes nos confirman esta tendencia. Con datos de 2018, la edad media de los funcionarios de la AGE era de 52 años (Areses y Valdés, 2019: 59). Por otra parte, según la OCDE España es el tercer país –tras Italia e Islandia– con la tasa de edad más alta en la Administración central (OCDE, 2019).

El progresivo envejecimiento de las plantillas radica, entre otras causas, en la insuficiente oferta de empleo público de forma sostenida. A ello ha contribuido que la tasa de reposición haya sido inferior al 100 % desde 2009 –e incluso del 0 % entre 2012 y 2015–, no recuperándose hasta 2020. Este envejecimiento, aunque no de forma tan acusada, también afecta al ámbito local, donde el personal de más de 54 años se ha triplicado, el personal entre 45 y 54 se ha cuadruplicado y el menor de 35 se ha reducido a la mitad (Esteban Miguel, 2019).

C. Relevo generacional

De los datos anteriores se desprende que no solo se va a producir un cambio a corto plazo, sino un relevo generacional de más de la mitad de los empleados en esta década. Teniendo en cuenta los empleados de la AGE, se ha estimado que un 50 % para el año 2028 (Areses y Valdés, 2019: 72). Aun con un ritmo sostenido de oferta pública se producirá una reducción de las plantillas.

El envejecimiento y la paulatina sustitución de los efectivos comportan necesariamente rejuvenecer las plantillas, y hacerlo de forma planificada y de acuerdo con las nuevas necesidades y perfiles. Aun así, Mapelli Marchena (2018: 33) afirma que las políticas de contención del gasto no han generado un incentivo para introducir un modelo de gestión de los recursos humanos basado en la planificación de efectivos. Desafortunadamente, apenas se planifica en materia de recursos humanos en el sector público, lo que impide tener en cuenta la posible descapitalización de las administraciones por la pérdida de personal cualificado, con experiencia y conocimientos adquiridos. No obstante, existen propuestas en este sentido, como la gestión inteligente de vacantes que ha desarrollado Gorriti Bontigui (2019).

Por otra parte, se ha criticado con frecuencia la inexistencia de políticas de atracción de talento, de profesionales cualificados, que permitan nutrir a las administraciones de empleados tecnificados y especializados. Ello no es del todo cierto, ya que, aunque de forma tardía, se han puesto en marcha iniciativas en este sentido, como el Plan de Captación de Talento en la Administración General del Estado del Ministerio de Política Territorial y Función Pública

(2019) o la creación de una Subdirección General de Captación de Talento y Formación Continua Profesionalizadora en la Escola d'Administració Pública de Catalunya (2016). Aunque no están aún generalizadas, iniciativas como estas se están implantando en las diferentes administraciones.

No hay que perder de vista en cualquier caso que los sistemas de selección, de retribuciones y de carrera no hacen atractiva la opción pública para los empleados mejor cualificados. Ambos problemas –descapitalización y falta de sistemas eficaces de atracción de talento- convergen y dificultan el relevo generacional en las diferentes administraciones. Como afirma Areses (2017: 174), “si no se quiere descapitalizar la Administración General del Estado, además de planificar adecuadamente la cobertura de estas vacantes de modo que respondan a planteamientos estratégicos, habrá que plantearse ahora cuáles hayan de ser las medidas para atraer y conservar el conocimiento, acometiendo seriamente un proceso de reflexión sobre nuestros recursos humanos. Fruto de lo anterior, se hace imprescindible empezar a implementar estrategias de atracción y captación del talento en la Administración General del Estado, dotando a los potenciales candidatos de mayor conocimiento y atractivo al empleo ofertado, y con ello alcanzar un mayor número y calidad de los opositores demandantes”.

2.4. Necesidad de adaptación de los sistemas de gestión del empleo público

Los instrumentos de ordenación del empleo público no responden hoy en día a las necesidades de planificación y gestión de los efectivos. Son instrumentos rígidos, excesivamente procedimentalizados y sometidos a intereses que a menudo tienen poco que ver con las necesidades de la organización. La transformación digital del sector público es una oportunidad para adaptar el empleo público a una Administración más moderna, pero necesariamente deben repensarse dichos instrumentos, especialmente las relaciones de puestos de trabajo (RPT), las ofertas de empleo público (OEP) y los planes de ordenación de los recursos humanos (PORH).

En primer lugar, debería adaptarse la RPT, de forma que se convierta en un instrumento ágil, objetivo y útil para ordenar los recursos humanos, detectar necesidades y funciones a eliminar o modificar. Un instrumento teóricamente global como es la RPT, que debería ser ágil en su modificación y responder a criterios objetivos, depende excesivamente de la negociación sindical, que acaba desnaturalizándolo. La introducción de aplicaciones

de *Business Intelligence* en la gestión de personal no llega más allá del procesamiento de datos, sin un reflejo en la detección de nuevas necesidades y selección de nuevos efectivos adaptados al contexto digital.

El procedimiento de elaboración de una RPT es lento y costoso, y a pesar de intentar ser un ejercicio técnico y objetivo de análisis y valoración de los puestos de trabajo en una organización, acaba lastrado por la negociación con los agentes sociales. La negociación debería restringirse a los elementos estructurales de la RPT y dejar margen de actuación a las administraciones para detectar necesidades, corregir disfunciones y adaptar los puestos a la realidad. En un contexto de cambio tan rápido la RPT se convierte en una solución ineficaz y estática. Los muchos problemas que impiden a las RPT cumplir su finalidad –rigidez, aprobación por el pleno municipal, excesiva dependencia de la negociación, lentitud en su aprobación o modificación, etc.– han llevado a la conclusión de que lo más adecuado en estos momentos es certificar su “muerte súbita” (Jiménez Asensio, 2020c: 104) y la necesidad de creación de nuevos instrumentos normativos que cumplan su finalidad. Sin embargo, es poco previsible que si las RPT han fracasado en este sentido en la mayor parte de los casos –muchos ayuntamientos ni siquiera las han creado– un nuevo instrumento normativo vaya a tener mayor éxito. Habría que repensar las propias RPT en sí, y sobre todo cambiar la cultura organizativa que impide que funcionen de forma óptima.

Por otra parte, la planificación estratégica debe ocupar un lugar destacado en la política de personal de las administraciones. El propio informe de la Comisión de expertos del EBEP de 2007 destacaba que ninguna Administración puede funcionar correctamente sin una estrategia adecuada de gestión de su personal, y que el legislador debía proveerlas de instrumentos para la planificación de los recursos humanos. El TRLEBEP establece que “[l]a planificación de los recursos humanos en las administraciones públicas tendrá como objetivo contribuir a la consecución de la eficacia en la prestación de los servicios y de la eficiencia en la utilización de los recursos económicos disponibles mediante la dimensión adecuada de sus efectivos, su mejor distribución, formación, promoción profesional y movilidad” (artículo 69.1), y el instrumento específico que contempla son los planes para la ordenación de sus recursos humanos (PORH). A través de dichos planes pueden adoptarse las siguientes medidas (artículo 69.2):

- a) Análisis de las disponibilidades y necesidades de personal, tanto desde el punto de vista del número de efectivos, como del de los perfiles profesionales o niveles de cualificación de los mismos.*

- b) *Previsiones sobre los sistemas de organización del trabajo y modificaciones de estructuras de puestos de trabajo.*
- c) *Medidas de movilidad, entre las cuales podrá figurar la suspensión de incorporaciones de personal externo a un determinado ámbito o la convocatoria de concursos de provisión de puestos limitados a personal de ámbitos que se determinen.*
- d) *Medidas de promoción interna y de formación del personal y de movilidad forzosa de conformidad con lo dispuesto en el capítulo III del presente título de este Estatuto.*
- e) *La previsión de la incorporación de recursos humanos a través de la Oferta de empleo público, de acuerdo con lo establecido en el artículo siguiente.*

El uso de los PORH parece, sobre el papel, un instrumento útil también para planificar y prever las necesidades de personal en el nuevo contexto digital, en lo que se refiere a disponibilidades, necesidades y organización de los puestos de trabajo, entre otros. Ahora bien, la aprobación de PORH ha sido esporádica hasta ahora en el ámbito local.

Finalmente, las Ofertas de Empleo Público (OEP) deben conectar las necesidades detectadas a través de la RPT y explicitadas en la planificación, y ejecutarlas de acuerdo con ellas. En este sentido, las ofertas en los próximos años deberían, en gran parte, estar destinadas a cubrir las necesidades de la administración digital. Hay que hacer una reflexión en este punto sobre si la OEP es un instrumento que se esté utilizando para la planificación y el diseño de qué puestos deben ser objeto de oferta, actuando de forma estratégica según las necesidades de la administración digital. Parece que en gran medida eso no está siendo así.

Las OEP deberían ser más ágiles y rápidas. Se debería poder seleccionar los efectivos necesarios una vez detectada la necesidad. El largo tiempo transcurrido hace que las necesidades identificadas en un inicio puedan no ser idóneas en el momento del nombramiento o de la contratación. La obligatoriedad de ejecución de tres años establecida en el artículo 70.1 TRLEBEP es un plazo excesivo que debería reducirse sustancialmente, un proceso de selección no debería extenderse a más de tres meses o seis a lo sumo. La propia previsión del TRLEBEP sobre su uso como instrumento de planificación –artículo 70.3 TRLEBEP- es vaga e inconcreta. Hay que añadir otra reflexión –que podemos aplicar también especialmente en el caso de la RPT-: que se trata de un instrumento lento

y sujeto a la negociación colectiva, lo que le resta valor como herramienta de planificación ágil.

2.5. Transformación digital y derechos de los empleados públicos (desconexión digital)

Hasta ahora hemos puesto de manifiesto los elementos principales que va a encontrar la transformación digital en el sector público. Se ha planteado dicha transformación desde un punto de vista positivo, aunque también entraña riesgos desde el punto de vista de las condiciones de trabajo de los empleados públicos. Como se verá más adelante, por ejemplo, la extensión del teletrabajo ha planteado problemas relacionados con la separación entre la jornada laboral y el espacio personal y familiar, lo que ha llevado a poner énfasis en el derecho a la desconexión digital. Aun cuando la Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales (LOPDGDD) introdujo un nuevo derecho de los empleados públicos en este sentido en el TRLEBEP –el artículo 14 j bis) establece su derecho “[a] la intimidad en el uso de dispositivos digitales puestos a su disposición y frente al uso de dispositivos de videovigilancia y geolocalización, así como a la desconexión digital en los términos establecidos en la legislación vigente en materia de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales”-, la pandemia ha mostrado las dificultades de garantizar dicho derecho de manera efectiva.

En general la digitalización puede suponer riesgos respecto al incremento del control sobre los empleados o riesgos para su salud, e impacta sobre la regulación de los nuevos *empleados públicos digitales*⁸, que debe contemplar diferentes aspectos, no solo sobre desconexión digital, sino sobre el derecho a no soportar cargas económicas derivadas del ejercicio de sus funciones, ciberseguridad, protección de datos, etc.

3. El necesario cambio en el diseño organizativo

No puede afrontarse un cambio real en la Administración local sin vincular las transformaciones organizativas y de recursos humanos. Toda transformación del funcionamiento de las organizaciones debe ir de la mano –y viceversa- del cambio en la estructura y el funcionamiento de los efectivos

8. Sobre la regulación de los empleados públicos digitales *vid.* Arroyo Yanes (2018).

públicos. Es una oportunidad –pero también una necesidad- retomar algunas asignaturas pendientes en la aplicación del TRLEBEP, como la evaluación del rendimiento. En este sentido la implantación del teletrabajo puede ayudar a la transformación de la forma de funcionar de los empleados públicos. Por otra parte, la creciente datificación de la actividad de las administraciones y la gestión de los datos pueden ayudar también a reorganizar los efectivos.

3.1. Vinculación entre organización y recursos humanos

La implantación de la tecnología en las administraciones ha prestado muy poca atención a la transformación del *back office* (Ramió, 2019), aunque la transformación digital comporta ante todo un cambio organizativo. Este cambio está fundamentado en la tecnología, pero hay que advertir que esta no es más que el medio para lograr un cambio organizativo. Como afirma Marcet (2019): “El cambio no es inyectar tecnología, transformar procesos o reemplazar el correo electrónico por una plataforma colaborativa. El cambio es como las personas son capaces de crear más valor para sus equipos o sus clientes gracias a la tecnología. El cambio es como las personas aprenden y desaprenden en el nuevo contexto definido por la inteligencia artificial. La transformación digital va de personas y pasa por la tecnología. Cuando pensamos en transformación digital no vamos de la tecnología a los clientes, vamos de lo que los clientes necesitan o necesitarán a la tecnología”. Esta reflexión es plenamente aplicable al sector público. La transformación digital transforma la organización porque el eje de esta transformación son los ciudadanos y los empleados públicos, su forma de funcionar y organizarse y la forma de relacionarse entre sí.

En este sentido la digitalización impactará en la evolución del tamaño y estructura del empleo público de dos maneras. En primer lugar, será preciso reforzar las administraciones con capacidades digitales, ya que serán necesarias nuevas funciones de regulación y definición de políticas que van a tener un marcado trasfondo digital –a través de la selección y la formación, como vemos más adelante-

En segundo lugar, también de suma importancia, se va a acelerar con fuerza el uso de la tecnología para mejorar el funcionamiento de las organizaciones públicas, y lo hará de varias maneras. Entre otras, la automatización hará que se eliminen tareas de medio-bajo valor añadido, muy numerosas en el funcionamiento burocrático y parte de las cuales se arrastran “porque siempre se ha hecho así”, pero que podrán empezar a ser automatizadas o robotizadas. Sin

olvidar que la tecnología simplifica o elimina tareas, no funciones, ya que dentro de una función se realizan numerosas tareas. Una parte de dichas funciones será automatizable y otra no. La redefinición de las tareas necesarias o prescindibles, y la aparición de nuevas tareas, provocarán la necesidad de redefinirlas, y como consecuencia la necesidad también de rediseñar la organización. Esta operación será más urgente en el caso de los servicios públicos que deban ser reforzados y que son estratégicos para el funcionamiento de la Administración pública.

En el proceso de transformación digital, como hemos avanzado anteriormente, el ciudadano debe ser situado en el centro. El análisis de las necesidades y demandas ciudadanas debe ser el punto de partida del cambio. Se debe proceder por tanto al análisis de esas demandas y necesidades a través de técnicas cualitativas y cuantitativas, que permitan el rediseño organizativo. Jiménez Asensio (2020a) propone tres actuaciones en este sentido:

1. Llevar a cabo un diagnóstico certero y preciso de la situación existente de los recursos humanos en cada organización pública, condición necesaria y previa a abordar la transformación.
2. Realizar un estudio de prospectiva aplicado o proyectado sobre cada contexto político-administrativo particular, identificando con precisión las tendencias que marcarán la demanda de servicios que se deberán atender en un futuro.
3. Planificar estratégicamente, en base a los dos pasos anteriores, el proceso de adaptación o de transformación a llevar a cabo y su afectación respecto al empleo público, de forma que pueda darse respuesta a los retos planteados.

El propio autor advierte del contexto de ajuste fiscal por venir, aunque aventura el año 2030 como horizonte para dicha adaptación, que necesariamente deberá acompañarse de planes de ordenación de recursos humanos. Se trata de retos importantes que afrontarán problemas complejos, que hay que abordar sin embargo de forma decidida para conseguir una transformación digital efectiva de las administraciones, también las locales.

Por último, las administraciones disponen de datos y tecnología suficientes para afrontar las actuaciones mencionadas. La implantación de la administración digital supone la posibilidad de analizar una ingente cantidad de información sobre el funcionamiento de la organización. La actividad pública se *datifica* y aumentan considerablemente las posibilidades de utilización de los datos disponibles. Los sistemas existentes pueden ser más o menos sofisticados y completos -por ejemplo, en grandes ciudades se

ha optado por sistemas centralizados (*data lakes*) que permiten la explotación de los datos, incluso a través de sistemas de *big data*, como los casos de Nueva York, Londres o Barcelona-, pero son capaces de reunir información sobre actividad de la entidad, asociada a la actividad de los empleados públicos. En este sentido se ha destacado la utilidad de los datos en la promoción, determinación de “recompensas” o diferencias salariales en el empleo público, teniendo en cuenta las limitaciones sobre protección de la privacidad o las dificultades técnicas para su implantación (Rogge *et al.*, 2017).

Como se ha dicho hasta ahora, los retos que afronta el empleo público –envejecimiento, temporalidad, etc.- afectan a todas las administraciones locales, independientemente de su tamaño, aunque su impacto dependerá de la situación en cada uno de los entes. En cualquier caso, será necesario que el proceso de transformación digital contemple las necesidades futuras de recursos humanos en estrecha conexión con el cambio organizativo que también deberá producirse. Parece evidente que el punto de partida deberá consistir en un diagnóstico de los recursos humanos disponibles, de las necesidades de prestación de servicios y del contexto organizativo. A partir de aquí debe planificarse estratégicamente –como se verá más adelante-, teniendo en cuenta el contexto local que se quiere transformar.

3.2. Teletrabajo y evaluación

El teletrabajo ha vivido una súbita expansión como consecuencia de la pandemia de la COVID-19. De los escasos planes piloto existentes en el sector público se ha pasado a su implantación de forma generalizada durante el confinamiento y se ha normalizado con su finalización, de forma que parte de los empleados públicos han seguido teletrabajando hasta el día de hoy.

El artículo 47 bis TRLEBEP –introducido por el *Real Decreto-ley 29/2020, de 29 de septiembre, de medidas urgentes en materia de teletrabajo en las Administraciones Públicas y de recursos humanos en el Sistema Nacional de Salud para hacer frente a la crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19* (RDLTAP)- lo define como una modalidad de prestación de servicios a distancia mediante el uso de tecnologías de la información y comunicación. A pesar de su carácter fundamental como modalidad de prestación laboral –más específicamente en una modalidad especial de jornada de trabajo-, la misma disposición establece que “el teletrabajo deberá contribuir a una mejor organización del trabajo a través de la identificación de objetivos y la

evaluación de su cumplimiento”. El teletrabajo tiene por tanto también una vertiente organizativa importante, que aunque afecte solo a parte de las plantillas, puede irradiar nuevas formas de trabajar al conjunto de la organización.

Las reglas básicas contenidas en el artículo 47 bis TRLEBEP solo suponen, sin embargo, una base común que debe desarrollar cada una de las administraciones, que deben aprobar normas que regulen tanto el acceso a esta modalidad como sus características. El TRLEBEP, por tanto, solo marca como mínimo que sea voluntario, la igualdad en derechos y deberes con el resto de empleados y la obligación de proporcionar los medios tecnológicos necesarios. Como se ha afirmado, el legislador no pretende que el legislador autonómico regule el teletrabajo en su ámbito territorial, sino que cada una de las entidades locales puede hacerlo. De forma que los órganos de gobierno de cada entidad local “resultan habilitados directamente por la legislación estatal para ordenar el teletrabajo de su personal, sin necesidad de que las bases hayan de ser desarrolladas por el legislador autonómico o hayan de ser objeto de un complemento normativo de carácter reglamentario producido por los diferentes niveles de gobierno estatal o autonómico” (Mauri Majós, 2021: 56).

Esto supone, en el ámbito local, la posibilidad de desarrollar normativamente el teletrabajo a través de acuerdos colectivos o reglamentos aprobados por los órganos de gobierno –tras la necesaria negociación colectiva, tal y como dispone el artículo 47 bis.2 TRLEBEP-. Se han publicado trabajos más o menos críticos sobre la solución que ha dado el legislador. Sin entrar en una valoración de ella, sí entendemos que en el ámbito local se deberá desarrollar a través de normas locales; nos interesa señalar aquí los aportes del teletrabajo a la transformación digital en el ámbito local.

La evaluación del rendimiento de los empleados, o evaluación del desempeño, es una de las asignaturas pendientes del TRLEBEP, que algún autor ha definido como marco legal “fallido” refiriéndose precisamente a la falta de desarrollo –entre otros- de la evaluación del desempeño (Fondevila Antolín, 2018). El teletrabajo puede en este sentido ayudar a introducir una cultura de la evaluación de los empleados, aunque, como bien indica Mauri, “convendría no confundir la evaluación del cumplimiento de la prestación del servicio mediante el teletrabajo que menciona el artículo 47 bis.2 del TREBEP con la evaluación del desempeño que mide y valora la conducta del empleado público y la obtención de resultados a que hace referencia el artículo 20 del TREBEP, aunque *a priori* parezcan tener la misma finalidad y se les puedan aplicar los mismos principios tendentes a impedir la arbitrariedad o

una conducta desviada por las autoridades administrativas” (Mauri Majós, 2021: 58). Teniendo en cuenta que la evaluación del teletrabajo y la evaluación del desempeño –independientemente de la forma de prestación del servicio, presencial o a través de teletrabajo- son distintas, sí se introduce una cultura del trabajo por objetivos y colaborativo, muy diferente del existente de la mera presencialidad como elemento de valoración del desempeño de los empleados.

4. El acceso al empleo público

El acceso al empleo público es un aspecto importante a tener en cuenta en un proceso de transformación digital. Partiendo de la planificación de todo el proceso se deben planificar también los efectivos necesarios a seleccionar para llevarlo a cabo. El sistema de selección ha mostrado carencias que dificultan la selección de personal adecuado. Más especialmente en los perfiles digitales, que demandan un sistema más flexible que permita captación de talento, nuevos perfiles profesionales o incluso contemplar formas de relación laboral temporales o por proyectos. Una Administración local que pretenda emprender un proceso de transformación digital deberá, teniendo en cuenta su contexto particular, contemplar sistemas de selección y de acceso adecuados que permitan afrontar el proceso con éxito.

4.1. La necesaria planificación estratégica en la selección de empleo público

La planificación en un contexto de transformación digital es clave, en cuanto que se trata de un proceso progresivo, que tendrá que llevarse a cabo en el contexto del empleo público que hemos enunciado en el primer apartado. Cada entidad local que quiera transformar su organización hacia la administración digital deberá considerar diferentes aspectos a través de la planificación, tanto lo que se refiere a la selección como a la propia gestión de los recursos humanos. A pesar de que el TRLEBEP prevé la planificación en recursos humanos, esta es otra de las asignaturas pendientes en la aplicación del Estatuto. A pesar de que recurrentemente se pone el énfasis en la necesidad de la planificación y la gestión estratégica de los recursos humanos (Cuenca Cervera, 2018), las administraciones, generalmente, centran su actividad de recursos humanos en la gestión cotidiana de aplicación del régimen jurídico o, como lo llamó Prats, “administración del personal”.

Existen ejemplos de planificación, como el Plan de Empleo de la Administración General del País Vasco (2016), que incluye como Prioridad

I la “adecuación de la estructura organizativa a las nuevas formas de trabajo derivadas de la implantación de la administración electrónica y las TIC en general, el rediseño del empleo implicado y la identificación de sus determinantes de selección y formación para su cobertura y adecuación”. Sin embargo, se planifica poco, y menos previendo las necesidades de la administración digital del futuro.

La planificación debería incluir el relevo generacional y los puestos a modificar o extinguir, fruto del proceso de digitalización. En definitiva, se debería acudir a una revisión de los efectivos existentes, sus niveles de cualificación, sus pirámides de edad, etc. La pregunta que hay que hacerse es qué tipo de empleados vamos a necesitar y en qué número, lo que implica determinar los perfiles de conocimiento y destreza de aquellos que sean susceptibles de ocupar los puestos. Para determinar su número, por su parte, es necesario medir sus cargas de trabajo. Según Gorriti Bontigui (2013: 11), “concebir sistémicamente las intervenciones exige recursos técnicos avanzados, análisis de puestos, reflexión sobre el valor del servicio público que se presta, medición de cargas y de la eficacia, gestión de la diferencia de las actuaciones de los empleados públicos, diagnóstico del ajuste organizativo de las estructuras”, etc. El mismo autor propone en este sentido diferentes pasos en el diseño operativo de los puestos (Gorriti Bontigui, 2013: 15-16):

- *Identificación de funciones.* Cada una de las necesidades legítimas de los administrados implica una responsabilidad que la Administración asume en relación con dicho administrado. Así, las funciones enuncian el compromiso de responder ante dicha necesidad.
- *Identificación de los puestos.* La agrupación de funciones mediante criterios de horizontalidad (conocimientos) y verticalidad (jerarquía) es la identificación de los puestos de trabajo.
- *Identificación de jerarquías.* La estandarización de las relaciones entre los puestos implica la aparición de jerarquías. Dicha estandarización surge de la necesidad de coordinación, supervisión y control de los distintos puestos de trabajo. El producto de esta fase es el diseño de organigramas.
- *Identificación de cargas de trabajo.* A partir de los datos de frecuencia y duración de las tareas (obtenido por los análisis de puestos), se determina la carga de trabajo de los puestos de trabajo y en función de ellas el número de dotaciones necesarias para poder satisfacer las responsabilidades asumidas en las funciones.

4.2. Diagnóstico del actual sistema de selección

Las críticas a los actuales sistemas de selección son unánimes (Areses *et al.*, 2017; Fondevila, 2018: 253), en cuanto que son obsoletos y no responden a las necesidades de las administraciones. De los cuatro aspectos que definen un sistema de selección -sistemas selectivos, órganos de selección, procedimiento y requisitos (Sánchez Morón, 2020)-, el más controvertido es el sistema de selección. Este, en efecto, sigue basándose en gran parte en pruebas memorísticas y en las que no se evalúan competencias y habilidades digitales. Habría que tener en cuenta también si los órganos de selección se ajustan a las necesidades de procesos de selección de personal cualificado y competente en lo que se refiere a la administración digital. Especialmente en el ámbito local, donde habría que pensar en órganos supralocales, basados en la cooperación entre entidades o profesionalizados permanentes (por ejemplo, en las escuelas de administración pública autonómicas). Hay que decir, no obstante, que también municipios de gran población, a los que se supone mayor capacidad en este sentido, convocan habitualmente procesos tradicionales.

La problemática actual sobre el personal temporal –laboral e interino-, y la posibilidad de procesos de consolidación o de modificación del TRLEBEP para establecer algún tipo de “fijeza” a este tipo de personal, son una hipoteca importante a la posibilidad de selecciones de personal adecuado para afrontar la transformación digital. Hay consenso sobre la necesidad de cambiar los sistemas de selección, y la siguiente afirmación de Fondevila Antolín (2020: 74) es clarificadora al respecto: “es absolutamente necesaria una auténtica innovación completa y real, que no se encuentra en el ficticio debate sobre las herramientas o medios tecnológicos que se puede utilizar en el desarrollo de las pruebas selectivas, sino que este está en la necesaria reforma integral de los ejercicios o pruebas exigidas en estos procesos, pues las actuales resultan claramente inadecuadas y obsoletas, es decir, reclutamos empleados públicos para que presten sus servicios en el siglo XXI (...)”.

No obstante, existen aún resistencias corporativas, o más concretamente de determinados cuerpos⁹. Un ejemplo reciente es la reacción de la Asociación

9. Sostienen que “defendemos el modelo memorístico porque es bueno, nos ayuda a realizar un mejor servicio público. Es como tener un ordenador en la cabeza, nos permite tener toda la información. Y sí, por supuesto que rebajar la calidad en los ejercicios memorísticos en los exámenes de acceso afecta al buen funcionamiento de la Administración y probablemente empeorará el nivel” (Los Inspectores de Hacienda alertan de las oposiciones ‘light’ de Iceta: “Rebajar el ejercicio memorístico empeorará el nivel”. [4 de mayo de 2021]. *El*

de Inspectores de Hacienda al anuncio del ministro de Política Territorial y Función Pública (mayo de 2021) de introducir medidas para que se tengan más en cuenta las competencias y aptitudes que las habilidades memorísticas. La asociación de inspectores defiende el modelo que denomina “memorización inteligente” y rechaza cualquier cambio en este sentido. Sin negar el valor de la memorización, las declaraciones en este sentido son cuando menos curiosas en un contexto de transformación digital.

Desde el punto de vista normativo, el artículo 61.2 TRLEBEP dispone que los procedimientos de selección deben cuidar “la conexión entre el tipo de pruebas a superar y la adecuación al desempeño de las tareas de los puestos de trabajo”, incluyendo pruebas prácticas, “la comprobación de los conocimientos y la capacidad analítica de los aspirantes (...) expresados (...) en la realización de ejercicios que demuestren la posesión de habilidades y destrezas”. La práctica, sin embargo, es que los sistemas de selección se basan principalmente en pruebas memorísticas –a menudo test- que no evalúan realmente si un candidato posee las habilidades y competencias necesarias para el puesto –independientemente de que aquello que se quiera evaluar tenga relación con competencias digitales-. Las normas aplicables al ámbito local –artículo 133 TRRL y RD 896/1991- no mejoran en nada esta situación, en cuanto que son normas ya desfasadas para la realidad de las entidades locales. El marco normativo no es, sin embargo, el principal problema para la mejora del sistema de selección, y más en concreto en el diseño de pruebas más adaptadas a las necesidades actuales, sino el “olvido” por parte de los gestores públicos y de los representantes de intereses particulares (Fondevila Antolín, 2020: 73).

En definitiva, se trata de saber qué se necesita medir y predecir para que se obtenga el mejor resultado, es decir, el acceso de las personas más adecuadas a los perfiles de los puestos previamente definidos en sus tareas y competencias.

Los problemas identificados en las líneas anteriores son aplicables también al ámbito local, en cuanto que el sistema de selección es el mismo. Como ya se ha dicho, las normas reguladoras de selección en el ámbito local no son tanto el principal problema como la escasa planificación, la lentitud de los procesos selectivos o la reproducción de los sistemas largamente criticados de selección.

Mundo. Disponible en: <https://www.elmundo.es/economia/2021/05/04/60903a0ffc6c83174b8b459c.html> [última consulta: mayo de 2021]).

4.3. Captación de talento: sistemas de selección más flexibles

Ya hemos advertido anteriormente de los exiguos programas destinados a la atracción de talento. La atracción de talento –no necesariamente jóvenes- encuentra diferentes dificultades para hacer atractiva la Administración pública. Los potenciales profesionales digitales van a encontrar, de entrada, un sistema de selección basado en procesos lentos e inciertos, y basados en la memorización y en los conocimientos teóricos –como hemos visto en el apartado anterior-.

Por otra parte, la Administración pública es vista, por colectivos más profesionalizados y dinámicos, como una organización burocrática que va a limitar sus oportunidades de promoción o de movilidad interna. O incluso la opción de ver la función pública como una etapa temporal en su vida laboral. Para ello hay que poner mayor empuje y confianza en la utilización de las nuevas tecnologías y herramientas de *marketing*, así como otras de habitual usabilidad en el sector privado, para buscar una identidad, una “marca”, ser una atalaya de oportunidades. Desde este punto de vista las TIC pueden ser una forma de acceso a un segmento de población más joven y que desconoce el sector público y sus ventajas. Y el diseño de esas campañas de “captación” de talento o búsqueda del mismo no puede olvidar su orientación hacia el logro de obtener el ingreso de perfiles STEM, tan imprescindibles en el diseño de la nueva administración, y poder cumplir con la digitalización que la ciudadanía demanda.

4.4. Nuevos perfiles profesionales

El colapso de los servicios del Servicio Público de Empleo Estatal (SEPE) durante la pandemia, con los consecuentes efectos negativos en retrasos en la resolución de expedientes –especialmente relacionados con los expedientes de regulación temporal de empleo (ERTE)-, tiene una clara relación con una organización burocratizada, con perfiles poco cualificados y envejecidos. Los problemas de seguridad por un ataque cibernético en marzo de 2021 no hacen más que incidir en ello. El propio SEPE¹⁰ indicaba años atrás que el mercado laboral demanda de forma creciente nuevas ocupaciones con un perfil tecnológico (programadores informáticos, ingenieros técnicos y superiores en Informática y en Telecomunicaciones; analistas de aplicaciones y diseñadores de *software*; analistas-programadores y diseñadores web y multimedia;

10. *Estudio Prospectivo del Sector de Servicios Avanzados a las Empresas en las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en España.* (2015). SEPE.

analistas y arquitectos de sistemas; especialistas en ciberseguridad; administradores de sistemas y redes; entre otros), así como científicos de datos y analistas de datos. Una tendencia que debería haberse contemplado para la propia organización.

Algunos de los nuevos perfiles demandados en la Administración local pueden verse, como ejemplo reciente, en el caso de las ofertas de empleo público del Ayuntamiento de Barcelona a principios de 2021 (836 plazas). Aparte de las plazas ofertadas como agentes de la Guardia Urbana, el resto son perfiles técnicos o de carácter social.

Ofertas de empleo público (a marzo de 2021) – Ayuntamiento de Barcelona

Técnico/a medio/a Trabajo Social	120	Gestor/a de Administración General	40
Técnico/a medio/a Tecnologías de la Información y Comunicación	3	Técnico/a superior Economía	9
Técnico/a superior Arquitectura	40	Técnico/a medio/a Arquitectura	30
Técnico/a superior Derecho	59	Técnico/a medio/a del Servicio de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento	5
Técnico/a superior Ingeniería	25	Técnico/a superior Arte e Historia	11
Técnico/a superior Gestión	50	Técnico/a medio/a Enfermería del Servicio de Prevención, Extinción de Incendios y Salvamento	12
Técnico/a superior Tecnologías de la Información y Comunicación	28	Técnico/a medio/a Educación Social	55
Técnico/a superior Organización	10	Agente de la Guardia Urbana	259
Técnico/a superior Pedagogía	12	Técnico/a superior Archivística	5
Técnico/a superior Psicología	40	Técnico/a medio/a Ingeniería	23

Esa necesaria tecnificación de las plantillas es la que debe velar como guía para el diseño organizativo de las mismas. El cumplimiento de la normativa sobre administración digital y el necesario cambio procedimental demandan perfiles y puestos más tecnificados y adaptados a las necesidades de la futura administración digital.

4.5. ¿Nuevas formas de relación laboral?

En un contexto dual del empleo público y marcado por las diferentes formas de temporalidad, comienzan a introducirse nuevas formas de relación laboral en el sector público, como el trabajo por proyectos o la incorporación temporal de empleados del sector privado.

Aunque el trabajo por proyectos no es nuevo, y el propio TRLEBEP prevé supuestos de trabajo temporal (artículo 10.1 c) y 10.6 en el caso de los interinos, 11.1 en el caso del personal laboral), plantea problemas de encaje con la estructuración de los puestos de trabajo a través de su principal instrumento de ordenación como es la RPT. Jiménez Asensio (2020b), en relación con la organización de los recursos humanos en la gestión de los fondos europeos *Next Generation*, pone de manifiesto los problemas de encaje del sistema basado en el puesto (RPT) con nuevas realidades basadas en “unidades temporales” fundamentadas en el trabajo por proyectos, según se establece en el Real Decreto-ley 36/2020, de 30 de diciembre, por el que se aprueban medidas urgentes para la modernización de la Administración Pública y para la ejecución del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia.

El trabajo por proyectos puede atraer profesionales que no desean un empleo permanente, sino un trabajo durante un tiempo determinado, con autonomía. No obstante, también hay voces que ven en el trabajo por proyectos una vía de precarización de las condiciones de trabajo.

5. Hacia las habilidades que se necesitarán

Hemos destacado la necesidad de conectar organización y recursos humanos, y prever mecanismos de selección adecuados, que en un proceso de transformación digital deben integrar las habilidades que los empleados digitales deben poseer. Desde un punto de vista organizativo implica diversos aspectos, como la implantación de ámbitos funcionales y la gestión por competencias. Las habilidades, por otra parte, deben enfocarse hacia las habilidades blandas –*soft skills*– y las competencias digitales. En este sentido, los empleados de la Administración que emprenda un proceso de transformación digital deben integrar esas habilidades, bien a través de su inclusión en los procesos de selección bien a través de la formación, que debe formar parte de la cultura organizativa a lo largo de toda la vida laboral de los empleados. Finalmente,

integrar la innovación en la forma de funcionar de la propia organización, tanto facilitándola entre los empleados como en la forma de dirigir y gestionar equipos.

5.1. Ámbitos funcionales y gestión por competencias

A pesar de que los instrumentos de ordenación del empleo público, como hemos visto, se han configurado como mecanismos de ordenación de los recursos humanos, en la realidad no cumplen totalmente dicha función. La RPT, como instrumento global basado en la clasificación por puestos de trabajo, presenta algunas disfunciones que la hacen un instrumento lento y costoso. Muchas administraciones locales, de hecho, no disponen de ella a pesar de ser obligatoria su aprobación. Los ámbitos funcionales surgen para intentar superar dicha situación y conectar las dimensiones organizativa y de recursos humanos.

Los ámbitos funcionales intentan evitar la dispersión de diferentes puestos de trabajo -sin eliminar la especialización donde sea necesaria-, poniendo en el centro del sistema la figura del puesto de trabajo, pero a partir de las funciones. Dentro de cada ámbito funcional se incluyen perfiles profesionales que combinan polivalencia (ámbito) y especialización (puesto). El objetivo, pues, es agrupar diferentes puestos de trabajo que tienen finalidades y funciones homogéneas, y que también necesitarán de competencias y habilidades similares. Su materialización se produce a través precisamente de dichas herramientas de ordenación (la RPT o catálogos de puestos).

Paralelamente a los ámbitos funcionales se sustituye la adscripción a cuerpos y escalas por grupos basados en la titulación. De tal forma se pretende la gestión de los recursos humanos a través de las competencias, entendidas como el conjunto de comportamientos observables en el desempeño de un trabajo concreto, o más bien el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes, valores y motivaciones de un empleado en su puesto de trabajo (Ramíó y Salvador, 2018: 123). Siguiendo a los mismos autores, dichas competencias pueden ser de carácter técnico, personal o institucional, y pueden aplicarse asimismo a lo que llaman subsistemas: planificación, reclutamiento y selección, gestión del rendimiento, etc.

5.2. El necesario enfoque hacia las “soft skills”

Tal y como lo expresa Gorriti, “en un mundo tan líquido, donde lo rutinario y estandarizado puede ser asumido por máquinas o procesos soportados por aplicaciones, el hecho diferencial de las personas serán aquellas competencias que tengan que ver con su capacidad para diagnosticar y resolver problemas, con la visión sistémica y con aspectos superiores de su personalidad, como la iniciativa, la creatividad, la curiosidad y la imaginación” (Gorriti Bontigui, 2018: 82). Como ya hemos indicado anteriormente, las tareas rutinarias pueden ser fácilmente automatizables, mientras que otras, relacionadas con habilidades blandas (*soft skills*), es menos probable que lo sean.

En este sentido existe una concepción desfasada del puesto de trabajo, fruto de un acarreo histórico del empleo público basado en cuerpos y escalas y de puestos definidos por criterios rígidos y formales. Se ha defendido un nuevo concepto de puesto de trabajo, flexible, polivalente y adaptable a la realidad (Ramió y Salvador, 2018: 118). En este punto es en el que se enmarca la organización por ámbitos funcionales y por competencias vista anteriormente. Estas competencias deberían ser tanto técnicas (*hard skills*) como relacionadas con la innovación y con las habilidades como las *soft skills*, y sin olvidar a las competencias digitales (*digital skills*). El Foro Económico Mundial identifica como habilidades emergentes en el sector público las siguientes (Foro Económico Mundial, 2020: 136):

1. *Leadership and social influence*
2. *Complex problem-solving*
3. *Analytical thinking and innovation*
4. *Active learning and learning strategies*
5. *Critical thinking and analysis*
6. *Technology design and programming*
7. *Resilience, stress tolerance and flexibility*
8. *Technology use, monitoring and control*
9. *Creativity, originality and initiative*
10. *Technology installation and maintenance*
11. *Systems analysis and evaluation*
12. *Service orientation*
13. *Reasoning, problem-solving and ideation*
14. *Attention to detail, trustworthiness*
15. *Persuasion and negotiation*

Hay que tener en cuenta que el propio Foro Económico Mundial ha estimado que para el año 2025 la tecnología se ocupará de desarrollar más del 50 % de las tareas de los profesionales. Es evidente que este fenómeno no se producirá al mismo ritmo en el sector público, y que dependerá de cada Administración local cómo se vaya produciendo dicha sustitución. En cualquier caso las habilidades blandas como escuchar, colaborar con otros, presentar ideas o comunicarse cada vez son más valoradas y necesarias en los nuevos escenarios de trabajo. Los nuevos lugares de trabajo orientados a la digitalización total requieren de ambientes productivos, colaborativos y saludables. Además las nuevas tecnologías como la automatización y la inteligencia artificial pueden depender en gran medida de las habilidades blandas. Estos perfiles son los que deberían incorporarse de forma preferente en un proceso de transformación digital, de acuerdo con la planificación más idónea en cada caso.

5.3. Competencias digitales o el futuro a medir

El Plan Nacional de Competencias Digitales incide en la necesidad de desarrollar las competencias digitales en el sector público de forma distinta a las del sector privado, en cuanto que “es fundamental el desarrollo de las competencias digitales de los empleados y empleadas públicos, tanto las de carácter general como las del personal especializado en TIC, para que la Administración lleve a cabo una transformación interna (en procedimientos, relación con los administrados y cultura organizativa) que le permita desarrollar adecuadamente su papel como reguladora, impulsora y facilitadora de la transformación digital de España”. Tal y como se establece, son necesarios un diagnóstico previo de la situación y el desarrollo de un plan de capacitación digital de los empleados públicos en la AGE –formación- y de modelos de captación en los procesos selectivos que tengan en cuenta las competencias digitales –selección-. Las competencias digitales, en definitiva, van a ser necesarias tanto en la selección como en la evolución de los puestos de trabajo hacia la transformación digital.

Entendemos por competencias digitales aquellos conocimientos y habilidades que permiten el uso de las TIC para “obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet”. Según la Recomendación 2006/962/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre las competencias clave para el aprendizaje permanente: “La competencia digital entraña el uso seguro y crítico de las tecnologías de la sociedad de la información (TSI) para el trabajo, el ocio y la comunicación. Se sustenta en las competencias

básicas en materia de TIC: el uso de ordenadores para obtener, evaluar, almacenar, producir, presentar e intercambiar información, y comunicarse y participar en redes de colaboración a través de Internet”. En definitiva, se trata de disponer de las habilidades necesarias para seleccionar, procesar y utilizar información, a través de las TIC, y transformarla en conocimiento. En el ámbito público, Salvador y Ramírez (2016) las asocian al gobierno abierto e identifican algunas de ellas:

1. *Visión estratégica: asociada a comprender el fenómeno digital y la incorporación del mismo en la orientación de los proyectos de la organización.*
2. *Liderazgo en red: asociada a dirigir y coordinar equipos de trabajo distribuidos en red y entornos digitales, con una clara visión estratégica.*
3. *Gestión de la información: asociada a buscar, obtener, evaluar, organizar y compartir información en entornos digitales. Hace referencia tanto a la navegación, búsqueda, filtrado y evaluación de información como a su almacenamiento y recuperación.*
4. *Innovación y creatividad para afrontar los nuevos problemas: asociada a aportar ideas innovadoras, con una actitud proactiva, partiendo de la realidad digital de la organización.*
5. *Comunicación digital: asociada a comunicar, relacionar y colaborar de forma eficiente con herramientas en entornos digitales. Dentro de esta área de competencia digital se podrían desagregar diferentes subcompetencias: interacción a través de la tecnología, compartición de información y contenidos, implicación en procesos online para la ciudadanía, colaboración a través de canales digitales y gestión de la identidad digital, entre otras.*
6. *Trabajo en red: asociada a trabajar, colaborar y cooperar en entornos digitales, generando redes estables con agentes internos y externos a la organización. Se incluye la capacidad de trabajar de forma colaborativa, compartiendo recursos para generar valor y también la capacidad de utilizar las herramientas web 2.0 para crear redes y obtener beneficios profesionales colectivos a partir del conocimiento compartido.*
7. *Aprendizaje continuo: asociada a gestionar el propio aprendizaje de manera autónoma, conocer y utilizar recursos digitales, mantener y participar de comunidades de aprendizaje y estar constantemente actualizado.*
8. *Creación de contenidos: asociada a crear y presentar nuevos contenidos, incluyendo tanto el desarrollo de contenidos como la integración y reelaboración de información.*

9. *Resolución de problemas: asociada a la identificación de necesidades y recursos digitales para tomar decisiones informadas, utilizando de forma creativa las tecnologías, con una orientación a resolver problemas. Con ello se incluirían la resolución de problemas técnicos, la identificación de necesidades y respuestas basadas en la tecnología, la innovación y creatividad usando la tecnología y la identificación de brechas en competencias digitales.*
10. *Seguridad: asociada a velar por la protección de datos y de la identidad digital. En esta área se incluiría tanto la protección de dispositivos como la protección de datos personales.*

La Comisión Europea a través del Marco Europeo de Competencias Digitales (DigComp) estructura las competencias digitales, en su versión DigComp 2.1 (Carretero Gómez *et al.*, 2017), en cinco ámbitos: información y *data literacy*, comunicación y colaboración, creación de contenidos digitales, seguridad, y resolución de problemas. Propone además ocho niveles de competencia (*proficiency*), desde la básica para la realización de tareas básicas, a la especializada, que implica la creación y la solución de problemas complejos. El cuadro siguiente sintetiza las competencias digitales identificadas.

<p>Competence area 1: Information and data literacy</p> <p>1.1 Browsing, searching, filtering data, information and digital content</p> <p>1.2 Evaluating data, information and digital content</p> <p>1.3 Managing data, information and digital content</p>	<p>Competence area 2: Communication and collaboration</p> <p>2.1 Interacting through digital technologies</p> <p>2.2 Sharing through digital technologies</p> <p>2.3 Engaging in citizenship through digital technologies</p> <p>2.4 Collaborating through digital technologies</p> <p>2.5 Netiquette</p> <p>2.6 Managing digital identity</p>
<p>Competence area 3: Digital content creation</p> <p>3.1 Developing digital content</p> <p>3.2 Integrating and re-elaborating digital content</p> <p>3.3 Copyright and licences</p> <p>3.4 Programming</p>	
<p>Competence area 5: Problem solving</p> <p>5.1 Solving technical problems</p> <p>5.2 Identifying needs and technological responses</p> <p>5.3 Creatively using digital technologies</p> <p>5.4 Identifying digital competence gaps</p>	<p>Competence area 4: Safety</p> <p>4.1 Protecting devices</p> <p>4.2 Protecting personal data and privacy</p> <p>4.3 Protecting health and well-being</p> <p>4.4 Protecting the environment</p>

Fuente: elaboración propia a partir de Carretero Gómez *et al.*, 2017

5.4. Formación y aprendizaje

Los deberes inherentes a la condición de empleado público reciben generalmente menor énfasis que los derechos. El TRLEBEP apenas dedica el capítulo VI del Título III a los principios éticos y de conducta, además de las obligaciones que se derivan del régimen de incompatibilidades, jornada y horario o régimen disciplinario, entre otros. La formación aparece como un derecho “a la formación continua y a la actualización permanente de sus conocimientos y capacidades profesionales, preferentemente en horario laboral” (artículo 13 g] TRLEBEP), como materia de negociación (artículo 37.1 g] TRLEBEP) y ligada generalmente a la promoción. Como ya se ha dicho, el EBEP de 2007 desaprovechó la oportunidad de cambiar el tipo de formación en las administraciones (Jiménez Asensio, 2010), y el texto del TRLEBEP no ha cambiado en este sentido.

Desde el punto de vista de la formación como deber, solo encontramos un vago mandato a través de los principios de conducta (salvo excepciones, es improbable que del incumplimiento del deber de estar formado se deriven sanciones), entre los que encontramos el principio de que los empleados públicos “mantendrán actualizada su formación y cualificación” (artículo 54.8 TRLEBEP), y desde el punto de vista de la Administración, su inclusión entre los objetivos a tener en cuenta en la planificación (artículo 69 TRLEBEP) y la agrupación de puestos de trabajo (artículo 73 TRLEBEP). Hay que tener en cuenta también la vertiente organizacional de la formación de los empleados públicos (Vázquez, 2017: 429 y ss.)

La formación ha sido un aspecto descuidado en las políticas de gestión de recursos humanos –y raramente aparece entre las reivindicaciones de los agentes sociales-, aunque la misma debiera ser un elemento fundamental de las políticas de transformación digital, tanto en lo que se refiere a la formación inicial exigida en la selección de personal como especialmente en la formación continua. Habría que superar los cursos uniformes y masivos y optar por la especialización -interna, de entes públicos de formación o incluso de la oferta existente en el sector privado-, las comunidades de práctica, etc. Incluso habría que pensar en superar el concepto de formación -unidireccional- por el de gestión del conocimiento, a través de diferentes mecanismos de colaboración entre entes, órganos y empleados.

Inciendo en ello, la formación es clave cuando hablamos de transformación digital, en cuanto que esta implica el reciclaje de todo el personal y el desarrollo de las competencias digitales. Es una obligación de

los empleados públicos y es también una obligación de las administraciones proporcionar la formación adecuada no solo para garantizar el tránsito de la administración analógica a la digital, sino para favorecer y potenciar el desarrollo de las competencias digitales.

Por otra parte, el aprendizaje a lo largo de la vida (*lifelong learning*), en un sentido general, tiene una acepción más concreta en la *aprendibilidad* (*learnability*), orientada a valorar la actitud hacia el aprendizaje. No se trata solo de la capacidad de continuar aprendiendo de forma continua, sino de la actitud positiva hacia el aprendizaje y la innovación, lo que convierte al empleado en una persona adaptable a las nuevas circunstancias.

En relación con el aprendizaje se suele incidir en dos conceptos, como el *upskilling* y el *reskilling*. En el primero de ellos el empleado, sobre la base de un conocimiento existente, añade una “capa” más, nuevas competencias, habilidades o conocimientos que le permiten construir un perfil más especializado, que deberá desarrollar en el mismo puesto de trabajo. Por otra parte, el *reskilling* supone el reciclaje o la adquisición de nuevas competencias, habilidades o conocimientos para que el empleado los ponga en práctica en un nuevo puesto de trabajo. El primero, por tanto, supone una especialización, y el segundo, una adaptación a una nueva necesidad. El Foro Económico Mundial ha puesto el énfasis en ambos en el contexto actual, y destaca las siguientes habilidades respecto al *reskilling* y *upskilling* en el sector público (Foro Económico Mundial, 2020):

1. *Analytical thinking and innovation*
2. *Critical thinking and analysis*
3. *Leadership and social influence*
4. *Active learning and learning strategies*
5. *Complex problem-solving*
6. *Resilience, stress tolerance and flexibility*
7. *Emotional intelligence*
8. *Technology use, monitoring and control*
9. *Quality control and safety awareness*
10. *Management of personnel*

Potenciar el aprendizaje es la palanca estratégica que permite la necesaria adaptación al cambio. Se hace, por tanto, obligatorio acelerar el aprendizaje, una revolución del aprendizaje organizativo. Esta revolución consiste en asegurar que la principal fuente de aprendizaje, que es el trabajo cotidiano, se gestione de forma que aseguremos que cada trabajador obtenga de su entorno laboral el máximo aprendizaje necesario para su adaptación continua (Gallardo Yebra, 2020).

Sería deseable que en esta fase de “reconstrucción” por parte de los Gobiernos se incluyeran planes nacionales de capacitación y *reskilling* donde, además de tecnologías y otras habilidades, se hiciera una apuesta decidida por una cultura del aprendizaje continuo con las instituciones educativas y nuestras organizaciones empresariales privadas y públicas. Significaría que aprendimos algo de la última crisis.

5.5. Fomentar la innovación

A pesar de que el TRLEBEP apenas hace referencia a la innovación, esta se ha mostrado como un elemento importante en la modernización de la gestión del empleo público, y específicamente sobre la implantación de la transformación digital en el sector público. La innovación puede tener diferentes manifestaciones en el sector público (en los servicios públicos, en los procesos o en las normas), pero es especialmente importante en las estructuras organizativas y en los estilos de liderazgo, y sobre todo en la cultura organizativa y en la gestión del empleo público. El cambio en la gestión de las personas en el sector público es básico en la transformación digital.

Las iniciativas que pretenden fomentar la innovación en las organizaciones públicas son numerosas, y no es lugar aquí de sintetizarlas todas. Sí apuntamos aquí algunos elementos que pueden ayudar a fomentar la innovación. La innovación, en nuestro caso, puede reflejarse en diferentes aspectos:

1. Diseñando y buscando los perfiles más adecuados para el nuevo contexto de la administración digital, lo que implica, como hemos visto, el rediseño de puestos y la captación y selección de perfiles técnicos (*Science, Technology, Engineering, Mathematics* [STEM]), tecnológicos (*Nanotechnology, Biotechnology, Information technology and Cognitive science convergence* [NBIC]) o centrados en el procesamiento y análisis de datos, entre otros (analistas de datos, etc.).
2. Trabajando en la generalización de los instrumentos de ordenación de recursos humanos mediante procesos de Análisis de Puestos de Trabajo (APT) y el estudio para las necesidades e identificación de tecnologías facilitadoras esenciales (KETs).
3. El marco normativo de la función pública ha sido criticado con frecuencia por ser rígido y desfasado. En un contexto de cambio tecnológico, y ante las dificultades de los poderes públicos para adaptarse a situaciones inciertas o incluso disruptivas, el *soft law* se ha mostrado como un instrumento útil. En nuestro caso, consideramos que habría

que apostar por reglamentos de gestión de personal o protocolos que busquen fórmulas flexibilizadoras, que permitan adaptarse a los cambios que comporta la transformación digital.

4. Cambio en la forma de liderazgo, dejando atrás el líder jerárquico o solucionador unipersonal, y dando paso al líder facilitador, el “líder que crea líderes”. La cooperación y la colaboración pasa a tener en un contexto digital mayor importancia, y supone cambiar la forma de gestionar los equipos. La experiencia con el teletrabajo durante la pandemia ha mostrado que este tipo de perfiles de liderazgo han conseguido mejores resultados.
5. Cambio de empoderamiento de las personas hacia el autoempoderamiento. El líder debe tener conocimientos expertos y ser reconocido y ser referente para los miembros de su equipo.
6. Los puestos de mando no tienen solo que motivar, sino crear ecosistemas motivantes en sí mismos. Las formas pueden ser muy diversas y deben facilitar, entre otras cosas, la atracción de talento al sector público y la colaboración con empresas privadas. Podemos encontrar algunos ejemplos en Cañigueral (2019).
7. La resistencia es normal en los procesos de cambio, y es especialmente acentuada en un proceso de transformación digital, que comporta cambios organizacionales y personales e implica la necesidad por parte de todos los empleados de adaptarse a realidades cambiantes. Hay que renunciar a vencer dicha resistencia, sino evitarla a través de la planificación adecuada –tanto en procesos, organización y recursos humanos- y de la participación de los propios empleados.
8. Introducir la *redarquía* en la gestión de las personas, sustituyendo al modelo jerárquico, basado en la cadena de mando, jerárquica y basada en la autoridad. El concepto de redarquía digital comporta que el comportamiento de los empleados sea más innovador y facilite la cooperación y la colaboración, mediante la creación de equipos/oficinas de implantación/implementación de la administración digital con perfiles de miembros multidisciplinares. Se trata del cambio hacia los equipos multifuncionales alineados.

6. Referencias bibliográficas

Areses Vidal, X. *et al.* (2017). *Nuevos tiempos para la función pública. Propuestas para atraer y desarrollar el talento en la Administración General del Estado*. Madrid: INAP.

- Areses Vidal, X. y Valdés Sánchez, J. E. (2019). La Administración General del Estado a 10 años vista. *Revista Vasca de Gestión de Personas y Organizaciones Públicas*, 16, 54-79.
- Arroyo Yanes, L. M. (2018). La digitalización de las Administraciones Públicas y su impacto sobre el régimen jurídico de los empleados públicos. *Revista Vasca de Gestión de Personas y Organizaciones Públicas*, 15.
- Cañigual, A. (2019). *Estudio sobre ecosistemas de innovación desde la perspectiva del sector público*. Madrid: INAP.
- Carretero Gomez, S., Vuorikari, R. y Punie, Y. (2017). *DigComp 2.1: The Digital Competence Framework for Citizens with eight proficiency levels and examples of use*. Comisión Europea. Disponible en: <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC106281>.
- Castillo Blanco, F. (2021). Un sistema de empleo público distópico: ¿sería preciso reformar el EBEP? *Documentación Administrativa. Nueva Época*, 7, 8-32.
- Criado, J. I. (2004). Entre sueños utópicos y visiones pesimistas: un análisis de la administración electrónica local en España. *Gestión y Política Pública*, XIII.
- (2021). La política de Administración digital en España. De los servicios públicos digitales a la gobernanza inteligente y Administración Pública 4.0. En C. Ramió (coord.). *Administración digital e innovación pública*. Madrid: INAP.
- Cuenca Cervera, J. J. (2018). Instrumentos de planificación de recursos humanos y selección: ¿Cambio de paradigma? *Revista Vasca de Gestión de Personas y Organizaciones Públicas*, núm. especial 2.
- Esteban Miguel, A. (2019). La evolución del empleo público local en los últimos 40 años. *IDL-UAM* [blog], 16-05-2019. Disponible en: <https://www.idluam.org/blog/la-evolucion-del-empleo-publico-local-en-los-ultimos-40-anos/>.
- Fondevila Antolín, J. (2018). *Problemas y soluciones al empleo público actual. Una valoración a los 10 años de la aprobación del EBEP*. Granada: CEMCI.
- (2020). Los claroscuros del EBEP en los procedimientos de concurrencia competitiva: reflexiones empíricas y propuestas innovadoras. *Documentación Administrativa. Nueva Época*, 7, 63-87.
- Foro Económico Mundial (2020). *The Future of Jobs Report 2020*. Disponible en: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Future_of_Jobs_2020.pdf.

- Fossen, F. y Sorgner, A. (2019). Mapping the Future of Occupations: Transformative and Destructive Effects of New Digital Technologies on Jobs. *Foresight and STI Governance*, 13 (2).
- Frey, C. B. y Osborne, M. A. (2017). The future of employment: How susceptible are jobs to computerisation? *Technological Forecasting and Social Change*, 114.
- Fuentetaja Pastor, J. (2020). El funcionario interino: entre la temporalidad y la estabilidad. *Documentación Administrativa. Nueva Época*, 7, 88-103.
- Gallardo Yebra, V. (2020). La revolución del aprendizaje: aprender es trabajar. *Humannova* [blog], 17-03-2020.
- Gorriti Bontigui, M. (2013). Un sistema de reforma del empleo público alternativo a los recortes de personal. *Revista Vasca de Gestión de Personas*, 4, 11.
- (2018). Innovar en selección desde la evidencia empírica y las nuevas competencias. *Revista Vasca de Gestión de Personas y Organizaciones Públicas*, número extra 2.
 - (2019). Gestión Planificada de Vacantes: retos en Organización y Recursos Humanos. *Consultor de los ayuntamientos y de los juzgados: Revista técnica especializada en administración local y justicia municipal*, núm. extra 5 (Ejemplar dedicado a: La necesaria innovación en el empleo público local).
 - (2021). Evolución de los puestos y nuevos perfiles profesionales en la Administración pública del siglo XXI. En C. Ramió (dir.). *Administración digital e innovación pública*. Madrid: INAP.
- Jiménez Asensio, R. (2010): La formación de los empleados públicos tras el EBEP: ¿cambio de paradigma? *RVAP*, 87-88.
- (2020a). Empleo público 2020-2030 (y II): Líneas de trabajo y esbozo de propuestas. *La mirada institucional* [blog], 20-04-2020. Disponible en: <https://rafaeljimenezasensio.com/2020/04/20/empleo-publico-2020-2030-y-ii-lineas-de-trabajo-y-esbozo-de-propuestas/>.
 - (2020b). Organización y recursos humanos en la gestión de fondos europeos por las administraciones públicas. *La mirada institucional* [blog], 27-11-2020. Disponible en: <https://rafaeljimenezasensio.com/2020/11/27/organizacion-y-recursos-humanos-en-la-gestion-de-fondos-europeos-por-las-administraciones-publicas/>.
 - (2020c). El (inaplazable) relevo generacional en las administraciones públicas: desafíos en un entorno de revolución tecnológica y de crisis fiscal como consecuencia de la pandemia de 2020. *Anuario de Derecho Municipal 2019*.

- Mapelli Marchena, C. (2018). La visión comparada: nuevos sistemas de selección de la alta función pública en las democracias avanzadas. *Revista Vasca de Gestión de Personas y Organizaciones Públicas*, núm. extra 2.
- Marcet, X. (2019). El cambio no es la tecnología. Disponible en: <http://www.xaviermarcet.com/2019/03/el-cambio-no-es-la-tecnologia.html>.
- Mauri Majós, J. (2021). La regulación del teletrabajo en las entidades locales. *Revista Vasca de Gestión de Personas y Organizaciones Públicas*, núm. especial 4.
- Moreno, L. y Jiménez, R. (2018). *Democracias robotizadas. Escenarios futuros en Estados Unidos y la Unión Europea*. Madrid: Catarata.
- OCDE (2019). Recomendación del Consejo sobre Liderazgo y Capacidad en la Función Pública. Disponible en: <https://www.oecd.org/gov/pem/recommendation-on-publicservice-leadership-and-capability.htm> (última consulta: mayo de 2021).
- Padilla Ruiz, P. (2019). Inteligencia artificial y Administración pública. Posibilidades y aplicación de modelos básicos en el procedimiento administrativo. *El Consultor de los Ayuntamientos*, 10.
- Ponce Solé, J. (2019). Inteligencia artificial, derecho administrativo y reserva de humanidad: algoritmos y procedimiento debido tecnológico. *Revista General de Derecho Administrativo*, 50.
- Ramió, C. (2019). *Inteligencia artificial y Administración pública. Robots y humanos compartiendo el servicio público*. Madrid: Catarata.
- Ramió, C. y Salvador, M. (2018). *La nueva gestión del empleo público*. Barcelona: Tibidabo.
- Rogge, N., Agasisti, T. y De Witte, K. (2017). Big data and the measurement of public organizations' performance and efficiency: The state-of-the-art. *Public Policy and Administration*, 32 (4).
- Salvador Serna, M. y Ramírez Hernández, O. (2016). Gobierno abierto y competencias digitales: Transformando la Administración pública para afrontar los retos del nuevo paradigma. *Cuadernos de Gobierno y Administración Pública*, 3 (1).
- Sánchez Morón, M. (2020). *Derecho de la Función Pública* (13.^a ed.). Madrid: Tecnos.
- Schwab, K. (2016). *La cuarta revolución industrial*. Madrid: Debate.
- Vázquez, R. M. (2017). La formación de los empleados públicos desde el punto de vista jurídico y organizacional. *RVAP*, 108.

Agenda de la transformación digital de la Administración local

SUMARIO. 1. La agenda de la transformación digital de la Administración local. 2. Ámbitos de la agenda. 2.1. Estrategia. 2.2. Gobernanza. 2.3. Metodología. 2.4. Fundamentos. 2.5. Servicios electrónicos. 2.6. Recursos. 3. La construcción de una hoja de ruta.

1. La agenda de la transformación digital de la Administración local

A lo largo de estas páginas hemos analizado los fundamentos de la transformación digital de la Administración local. En esta dirección, hemos tenido la oportunidad de ir identificando y examinando los elementos que deben configurar una administración digital que pueda dar respuesta a los objetivos de desarrollo sostenible previstos en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, y que permita proveer bienestar, igualdad, desarrollo y seguridad a las personas desde los municipios.

Para avanzar en esta dirección, es necesario que los ayuntamientos se doten de un instrumento que guíe su proceso de transformación digital. A

pesar de ello, según un estudio reciente, el 56 % de las administraciones públicas locales carece de una hoja de ruta digital¹.

Si bien la ausencia de una estrategia con la que liderar y dirigir el diseño y la implementación de la transformación digital no impide necesariamente la transformación digital, esta situación puede tener un alto coste para los municipios. Asimismo, la inexistencia de una hoja de ruta puede retrasar este proceso o puede limitar su impacto.

No corresponde a un trabajo de estas características definir la estrategia de la transformación digital de una administración local ni tampoco la hoja de ruta que deba seguirse para lograrla, pues esta es una competencia eminentemente política que corresponde al pleno de cada ayuntamiento. Sin embargo, sí que podemos identificar aquellos elementos que deben ser contemplados necesariamente para poder abordar este proceso con éxito.

De este modo, a la vista del análisis y de las reflexiones que hemos realizado a lo largo de este trabajo, a continuación, y a modo de conclusión, proponemos una agenda para la transformación digital de la administración local.

La agenda para la transformación digital de la Administración local está conformada por los elementos que deben fundamentar la estrategia y la hoja de ruta para la transformación digital en una entidad local. De este modo, la agenda para la transformación digital debe entenderse más como un catálogo que como un mapa, más como un conjunto de hitos que como un itinerario.

La agenda no solo es un punto de partida, sino que al mismo tiempo es un punto de llegada que exigirá a cada municipio adoptar distintas decisiones y acometer diferentes procesos, para poder tener a su disposición cada uno de los elementos necesarios para estar en condiciones de avanzar en la transformación digital. De este modo, la agenda para la transformación digital constituye un método de trabajo para el diseño de la estrategia y la hoja de ruta de la transformación digital.

A partir de la agenda, los actores llamados a intervenir en la transformación digital, tanto el propio ayuntamiento como la ciudadanía o las empresas, deben identificar aquellos elementos que deben conformar su hoja de ruta, identificar y distribuir los recursos disponibles o priorizar su consecución. Este proceso debe

1. Savia (2020). *2º Estudio (2019/2020). Digitalización de la gestión de personas en ayuntamientos*. Disponible en: https://www.savia.net/wp-content/uploads/2-Estudio-Digitalizacion-de-la-gestion-de-personas-en-ayuntamientos_Savia.pdf (última consulta: mayo de 2021).

realizarse a partir de la situación y las necesidades específicas del municipio, y de acuerdo con la visión futura del municipio que se defina.

El diseño de la estrategia para la transformación digital es una responsabilidad que corresponde a cada ayuntamiento. A través del pleno, pero con los apoyos técnicos y sociales necesarios, deberá identificar los objetivos, priorizar las acciones y determinar los recursos necesarios, su programa político o las prioridades identificadas por la ciudadanía. Posteriormente, deberá concretarlo en la hoja de ruta que programe en el tiempo los avances en el proceso de construcción de la administración digital e identifique la contribución de los distintos actores en dicho proceso.

Como el lector rápidamente advertirá, en las próximas páginas únicamente identificamos los distintos elementos, remitiéndonos a los capítulos precedentes por lo que respecta a la justificación de su inclusión en la agenda, así como para poder conocer en mayor detalle su contenido.

2. Ámbitos de la agenda

La agenda para la transformación digital está conformada por distintos elementos que hemos clasificado en seis grupos:

Ilustración 1: Ámbitos de la transformación digital



Fuente: Elaboración propia

2.1. Estrategia

La adopción de una estrategia para la transformación digital entronca directamente con el principio de planificación reconocido en la Ley 40/2015, de 1 de octubre, de Régimen Jurídico del Sector Público. También debe relacionarse con los principios de dirección por objetivos, control de la gestión y evaluación de los resultados previstos en la misma norma.

La estrategia debe ser definida por el pleno del ayuntamiento. Debe contar con la participación ciudadana de acuerdo con los instrumentos de gobierno abierto.

La estrategia debe partir de un conocimiento de la situación en la que se encuentra la entidad local, y debe estar alineada con el resto de estrategias de la institución (Plan de actuación municipal, etc.). Asimismo, debe definirse a la vista de las estrategias globales o estatales que incidan en el municipio (Agenda 2030, Estrategia España 2050, etc.).

La estrategia para la transformación digital se articula alrededor de tres instrumentos:

Ilustración 2: Instrumentos de la estrategia de transformación digital



Fuente: Elaboración propia

A. Estrategia local integral, alineada con la Agenda 2030 y el marco europeo y estatal

La estrategia debe determinar la visión y las finalidades, entre las que, por ejemplo, se puede contemplar:

1. Transformar la estructura productiva del municipio a través del impulso y desarrollo de la sociedad y la economía digital.
2. Construir una comunidad más sostenible y resiliente, preparada para dar respuesta a necesidades actuales y futuras a partir del uso intensivo de los medios electrónicos.
3. Crear una Administración pública que responda a una oferta innovadora de servicios para la ciudadanía y eficiente en su gestión.
4. Cocrear unos servicios públicos según los principios de diseño universal y usabilidad más ajustados a las necesidades reales de la ciudadanía, permitiendo la participación de los grupos más vulnerables en su diseño para evitar la discriminación.

Los objetivos estratégicos generales que se deben contemplar son:

1. Cambiar la cultura organizativa de la entidad local.
2. Liderar el cambio y convencer de la urgencia del mismo.
3. Mejorar continuamente e implementar la transversalidad de la organización.
4. Simplificar trámites y eliminar barreras burocráticas.
5. Gestionar los recursos y las alianzas en apoyo del cambio desde la estrategia.
6. Crear ciudades y entornos más inclusivos que no dejen a nadie y a ningún colectivo atrás.

La estrategia también debe concretar los objetivos específicos de la transformación digital que están estrechamente relacionados con los distintos elementos que conforman la agenda:

- Diseñar un modelo de administración digital. En esta dirección, el modelo de administración digital debe basarse en principios como el servicio efectivo a los ciudadanos y la centralidad de la ciudadanía, digital por defecto, personalización y proactividad, accesibilidad, simplificación, transparencia, calidad, eficacia y eficiencia.
- Definir e implementar un modelo de gobernanza de datos que se ajuste a las necesidades de la organización para gobernar la ingente cantidad de datos de forma eficiente y transparente.
- Desplegar un modelo de gobierno abierto basado en la transparencia, la participación, la colaboración y la rendición de cuentas para promover la democracia y el crecimiento inclusivo.

- Planificar estratégicamente la gestión de los recursos humanos de manera alineada con el nuevo modelo de administración digital. Entre otros elementos, en la planificación deben incluirse los siguientes: identificación de los perfiles profesionales y las competencias y habilidades necesarias para acometer la transformación digital; identificación de los efectivos que deberán ser reemplazados en el corto/medio plazo; revisión de las tareas y funciones afectadas por la automatización de procesos (eliminación de obsoletas y creación de nuevas) y rediseño de puestos en la RPT; identificación de los efectivos a extinguir y nuevas dotaciones en la plantilla; identificación de las necesidades de formación en competencias digitales; identificación del personal y de las unidades disponibles para la transformación digital, necesidades de colaboración con otros entes o contratación externa especializada; identificación de las necesidades de selección de nuevos efectivos (captación de talento).

Para la elaboración de la estrategia se pueden utilizar distintas técnicas o metodologías (prospectivas, DAFO, modelos STEEP/PEST).

Asimismo, deben tenerse en cuenta la opinión de la ciudadanía y sus demandas, utilizando técnicas de participación o realizando estudios de análisis de la demanda (por ejemplo, *Guía para la Realización de Estudios de Análisis de la Demanda y de Evaluación de la Satisfacción de los Usuarios*, elaborada por la Agencia Estatal de Evaluación de las Políticas Públicas y la Calidad de los Servicios)². En particular, en relación con los recursos humanos, la participación debe contar con canales que permitan vehicular la intervención de los agentes sociales (lo que, por ejemplo, exige prever que la negociación no va a ser un obstáculo durante el proceso de transformación). De este modo, la gobernanza a la que nos referiremos a continuación no solo es un elemento de la transformación digital, sino que constituye un fundamento para poder diseñar y definir los distintos elementos que conforman la agenda.

La planificación debe ser a largo plazo, independiente de los ciclos políticos. Por ello, se debe buscar el acuerdo con los diferentes grupos políticos.

2. http://www.aeval.es/export/sites/aeval/comun/pdf/calidad/guias/Guia_ADyES_2014.pdf (última consulta: mayo de 2021).

Para que un proyecto de transformación sea exitoso o al menos no genere conflictos o disfunciones, necesita de una adecuada planificación de la gestión del cambio.

Para gestionar adecuadamente los cambios que comporte la estrategia y evitar el fracaso, además de explicar la estrategia a la organización, debe tenerse en cuenta la importancia de la formación. En efecto, es necesario programar acciones formativas para adquirir las nuevas habilidades que van a requerir los cambios que vamos a introducir. Debería contemplarse la necesidad de la elaboración de manuales, guías o vídeos explicativos para reforzar la adaptación formativa de los empleados del ayuntamiento.

Asimismo, se debe dar apoyo y soporte. A medida que se avanza en el proyecto y se introducen cambios, se debe tener previsto el soporte a las instancias o personas que resuelvan dudas o dificultades de forma rápida y que puedan instruir o formar en aspectos muy específicos. Es importante acompañar ante los cambios y evitar que exista una sensación de incertidumbre o inseguridad ante ellos.

Finalmente, puede tener un gran valor buscar apoyos concretos. Buscar aliados entre el personal, que estén muy convencidos del proyecto, y tenerlos como referencia para ayudar en momentos puntuales, que sirvan de embajadores del cambio en sus departamentos, que sirvan de ejemplo y enseñanza al resto del equipo.

Con estas medidas se busca implicar al personal, también al de nueva incorporación, en la cultura de transformación digital de la entidad local (por ejemplo, mediante acciones como el desarrollo de un manual de acogida del empleado, la implantación de un programa de tutorización voluntaria, etc.).

Finalmente, la estrategia debe contar con instrumentos para poder evaluarla.

B. La regulación de la administración digital

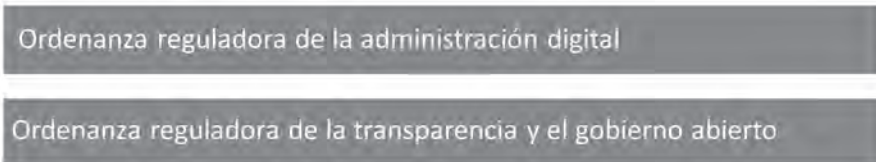
El segundo elemento de la estrategia es el marco normativo, que estará configurado por distintos instrumentos. El marco normativo debe estar adaptado al contexto derivado de las leyes 39 y 40/2015. También al resto de normas que delimitan el desarrollo de la administración digital (Reglamento eIDAS, Reglamento General de Protección de Datos, Directiva

de accesibilidad, legislación de transparencia, normativa sobre contratación pública, etc.).

Al mismo tiempo, el marco normativo debe facilitar la adaptación de estas normas a la propia organización y sus peculiaridades, y establecer un compromiso y una vinculación de los actores afectados (empleados públicos y cargos políticos).

Algunos de estos instrumentos imprescindibles que deben contemplarse son:

Ilustración 3: Regulación de la administración digital



Fuente: Elaboración propia

B.1) Ordenanza reguladora de la administración digital

La ordenanza reguladora de la administración digital debería abarcar al menos una regulación de los siguientes aspectos:

- Registro electrónico, notificación electrónica, tablón de edictos electrónico, punto de acceso general electrónico, sede electrónica, archivo electrónico. La ordenanza también debería regular los aspectos relativos a la actuación administrativa automatizada, siendo un decreto de alcaldía el instrumento a través del que se puedan concretar los supuestos en que se utilice.
- Redacción de una carta de derechos y deberes digitales.
- Inclusión de mecanismos de garantía y que se prevea la creación de indicadores o parámetros de control de calidad.
- Regulación del teletrabajo, incidiendo particularmente en su vertiente como forma de organización por objetivos.
- Regulación de los órganos colegiados electrónicos. Alternativamente, esta regulación puede realizarse en el reglamento orgánico.

La elaboración de la ordenanza reguladora de la administración digital puede ser realizada por el propio ayuntamiento o puede basarse en las ordenanzas

tipo o los modelos confeccionados por la Federación Española de Municipios y Provincias³, por el Consorci Localret⁴ o por algunas diputaciones provinciales.

La ordenanza reguladora de la administración digital debe responder a los principios de calidad de la regulación (*better* y *smart regulation*).

B.2) Ordenanza reguladora de la transparencia y el gobierno abierto

Junto con la ordenanza reguladora de la administración digital y de manera conjunta, es necesario desarrollar y adaptar la legislación de transparencia a cada ayuntamiento que facilite su cumplimiento y, en última instancia, contribuya a la apertura y la proximidad a la ciudadanía.

La ordenanza reguladora de la transparencia y el gobierno abierto debería abarcar al menos una regulación de los siguientes aspectos:

- funciones de la unidad de información,
- requisitos de calidad y accesibilidad de la información,
- Portal de Transparencia,
- procedimiento de acceso a la información,
- datos abiertos y condiciones para la reutilización de la información pública,
- mecanismos de garantía de los derechos de la ciudadanía,
- mecanismos de evaluación del cumplimiento de las obligaciones de transparencia,
- buzón de quejas y sugerencias,
- mecanismos y procedimientos de participación.

C. Políticas

A través de instrumentos que, sin tener fuerza vinculante obligatoria, contienen pautas que deben ser tenidas en cuenta al desarrollar la administración digital (*softlaw*). Se adoptarán los siguientes instrumentos:

- La política de gestión documental.

3. <http://femp.femp.es/files/566-2051-archivo/Ordenanza%20tipo%20Ley%2039y40-2015.pdf> (última consulta: mayo de 2021).

4. https://www.localret.cat/wp-content/uploads/2021/06/ordenanca_transparencia_administracio_digital_2021-002.docx (última consulta: mayo de 2021).

- La política de seguridad y la firma electrónica. En la política de seguridad y firma electrónica que se adopte de acuerdo con lo dispuesto en el Esquema Nacional de Seguridad y el Esquema Nacional de Interoperabilidad se debe determinar e informar sobre:
 - las posibilidades de firma electrónica existentes;
 - cuál y por qué motivos se elige una u otra;
 - cómo se instalan los elementos para poder firmar;
 - dónde se instalan y qué grado de seguridad existe;
 - la firma para los corporativos en esta materia, pero debe posibilitarse a los mismos la firma en dispositivos móviles o tabletas.

Asimismo, debe preverse formación específica de seguridad y conceptos de firma electrónica.
- La política de alfabetización digital de la ciudadanía que comprenda los usos de medios electrónicos y digitales y de los datos, privacidad, transparencia.
- La política de creación y desarrollo de los servicios de la ciudad inteligente.

2.2. Gobernanza

La gobernanza comprende el conjunto de principios, valores y normas que pautan la interacción entre los actores que intervienen en el desarrollo de la transformación digital.

En la transformación digital participan una pluralidad de actores que comparten un interés común sobre la transformación digital y que intercambian recursos para conseguirla. Las entidades locales ya no dialogan con una comunidad local homogénea, por lo que deben incorporar los recursos y dialogar con una multiplicidad de visiones e intereses que se reúnen en el territorio.

En función del tamaño de la entidad local, es recomendable dotarse de un instrumento interno con la función de liderar, impulsar y coordinar los diferentes actores que participan activamente en el proceso de transformación digital (por ejemplo, crear una oficina especializada; un comisionado; un comité de dirección, etc.). En el acuerdo de creación de este instrumento, se especificará también su composición (que puede ser flexible e irse adaptando

a las distintas decisiones y acciones que se deban adoptar), régimen de funcionamiento, y los mecanismos de rendición de cuentas ante el pleno municipal y la ciudadanía.

Este proceso de gobernanza se podría articular en dos niveles estrechamente relacionados:

Ilustración 4: Gobernanza de la transformación digital



Fuente: Elaboración propia

A. La transformación digital

El ayuntamiento debe definir los distintos órganos, estructuras y procedimientos necesarios para gestionar, a nivel interno, el proceso de construcción de la administración digital en sus distintas dimensiones, y aglutinar los recursos disponibles. Se deberá contemplar, como mínimo:

- **Gobernanza de datos.** Cada ayuntamiento debe diseñar su gobernanza de datos y disponer de un sistema de gestión integral de la información que garantice la calidad, la seguridad, la accesibilidad y la disponibilidad de los datos. Asimismo, la gobernanza de datos debe facilitar el cumplimiento de las obligaciones en materia de transparencia. En esta dirección, la gobernanza de datos debe establecer unos criterios claros sobre los datos en manos del municipio que versen sobre el destino y uso de los datos, su ori-

gen, con quién se comparten, plazos de conservación, derechos de oposición, con el fin de generar confianza entre la ciudadanía. Cada ayuntamiento debe, además, arbitrar los mecanismos de coordinación necesarios con el delegado de protección de datos (DPD). En particular, la gobernanza de los datos personales no solo debe garantizar la protección de datos personales, sino también la soberanía de datos.

- **Gobernanza de la administración digital.** Cada ayuntamiento deberá identificar los procedimientos y las infraestructuras necesarias para el diseño y la implementación de los servicios públicos digitales, así como garantizar el cumplimiento de los requerimientos tanto del Esquema Nacional de Seguridad como del Esquema Nacional de Interoperabilidad.
- **Gobernanza del cambio cultural.** Cada ayuntamiento deberá definir los puestos y perfiles adecuados para el desempeño del proceso de transformación y desplegar la administración digital. Asimismo, se deberán implementar metodologías e instrumentos que faciliten la gestión del conocimiento, la formación y capacitación, y el trabajo transversal. La gobernanza del cambio cultural se deberá llevar a cabo de acuerdo con los principios de buen gobierno e integridad institucional, avanzando en una mayor planificación, evaluación y rendición de cuentas.

Estructuralmente es necesario proceder a una definición de los puestos y perfiles adecuados para el desempeño del proceso de transformación en relación con cada nivel de gobernanza.

Cada ayuntamiento debe determinar el modelo de gobernanza que se ajuste a su cultura institucional (centralizado, descentralizado, coordinado) y definir los medios y recursos que estarán a su disposición.

Para actuar de forma coordinada, la implantación de la administración digital debería basarse en un modelo de normalización de la información y de los canales de transmisión y difusión de esta, de modo que las reglas de funcionamiento y las normativas estén en el núcleo de gestión, eliminando los contenidos dispersos y redundantes y los canales de información no formalizados.

Ilustración 5: Visión estratégica de aplicaciones informáticas y gestión de contenidos



Fuente: Elaboración propia

Un proceso de transformación integral de estas características requiere superar las estructuras jerárquicas tradicionales y fomentar el trabajo multidisciplinar y transversal. En esta dirección es recomendable incorporar un sistema de gestión del conocimiento colectivo con el fin de aprovechar el *know how* existente y garantizar su difusión al conjunto del personal de la entidad.

Todo ello teniendo presente que, para ofrecer respuestas adecuadas a la ciudadanía, garantizando la seguridad jurídica y la uniformidad en el trato, resulta imprescindible que los distintos servicios o departamentos (si los hubiera) compartan sus conocimientos y dejen de funcionar como compartimentos estancos, gracias a una adecuada comunicación interdepartamental. Aplicado a la administración digital, se busca dar un salto cualitativo tras llegar a la conclusión de que no basta con informatizar los procesos si se mantiene el caos en la tramitación, hay que aprovechar la comunicación interna para contribuir a la homogenización y simplificación gracias a la difusión de guías y modelos.

Con ello se pretende evitar o solucionar situaciones tales como:

- el funcionamiento de los servicios como compartimentos aislados, ante la ausencia de una planificación conjunta y la escasa participación de los empleados;
- los retrasos y la inseguridad jurídica en cuanto a la tramitación de los procedimientos administrativos, que traen su causa principal en la ausencia de una normalización y catalogación común de los trámites y la complejidad de algunos gestores de expedientes electrónicos;
- la falta de conocimientos sobre la terminología básica y la ausencia de políticas que permitan dar una respuesta común a las dudas planteadas en materia de administración digital.

Por lo que se refiere a las principales herramientas de cambio que se propone implantar, son:

- wikis o repositorio que contenga guías informales y modelos, recopilando los conocimientos existentes en la entidad local para facilitar su consulta;
- preguntas y respuestas frecuentes (FAQS) que recojan de manera visual las respuestas a las preguntas más planteadas en los distintos servicios, o personas trabajadoras, garantizando así una solución compartida a todos ellos, y una interpretación única de las leyes 39 y 40/2015;
- foro de quejas y sugerencias que permita a los empleados poner en conocimiento de la entidad local las principales deficiencias detectadas en el día a día dentro de los servicios y, al mismo tiempo, aportar propuestas de mejora;
- acciones de formación de tipo informal que permitan la compartición de experiencias entre servidores públicos de diferentes ámbitos (hackáthones, laboratorios, etc.).

B. La participación y colaboración ciudadana

La transformación digital debe estar liderada por el ayuntamiento, pero debe contar con los recursos, visiones e intereses de la colectividad local representada por las empresas, la sociedad civil y la ciudadanía en general.

Para ello, deben articularse las estructuras organizativas necesarias para garantizar la interacción entre todos ellos. Tal y como recomienda la OCDE,

debe formarse un ecosistema de la administración digital que cuente con la participación de la ciudadanía y, en general, con los actores públicos y privados en la prestación y el uso de servicios digitales.

Asimismo, deben arbitrarse los órganos de participación que permitan incorporar a las personas -y particularmente a los grupos históricamente marginados- en el diseño y la evaluación del proceso de transformación digital.

En última instancia, deben preverse mecanismos para la cocreación de servicios digitales.

2.3. Metodología

El ayuntamiento debe dotarse de las metodologías adecuadas para llevar a cabo las adaptaciones organizativas y normativas necesarias, la regulación de la gestión del cambio y la simplificación procedimental.

Ilustración 6: Metodologías para la transformación digital

Análisis -	▪ Diseño de servicios digitales
Diseño -	▪ Rediseño de procedimientos, identificación y eliminación de trámites
Implementación -	▪ Automatización de funciones
Seguimiento y evaluación	▪ Relevo de efectivos e incorporación de nuevo personal con formación específica de forma ágil

Fuente: Elaboración propia

En particular, el ayuntamiento debe dotarse de una metodología para los siguientes aspectos:

- *Diseño de servicios digitales*
 - El proceso de diseño debe procurar la máxima automatización posible. El diseño de los servicios digitales requiere valorar la disponibilidad de recursos presupuestarios y humanos y medir

la capacidad tecnológica y, en su caso, si se requerirá la cooperación o la contratación externa.

- En el diseño de los servicios digitales se deben proponer los cambios organizativos y procedimentales necesarios para poderlo implementar.
- El diseño de los servicios debe contemplar su impacto en los principios de la administración digital (accesibilidad, usabilidad, eficacia, eficiencia y economía del servicio, interoperabilidad). La metodología también debe concretar los canales y mecanismos de participación ciudadana.

■ *Rediseño de procedimientos, identificación y eliminación de trámites*

El ayuntamiento debe confeccionar el catálogo de procedimientos, proceder a su simplificación e identificar los distintos trámites que lo conforman para proceder a su actualización y rediseño. Se hace imprescindible el análisis de todos los procedimientos existentes en la entidad con el objeto de racionalizar y simplificar los mismos, especialmente la eliminación de trámites innecesarios y peticiones de documentación innecesarias o ya aportadas a la Administración o al procedimiento. Este trabajo debería ser previo al arranque del gestor de expedientes, para evitar digitalizar procedimientos que no cumplan con el principio de simplificación.

También se deben vincular roles y firmas a esos nuevos trámites rediseñados, incorporando en su caso los sellos electrónicos a fin de automatizar todo lo que sea automatizable, e implicar en todo esto a los titulares de la gestión documental, de cara a cerrar los procesos electrónicos en el archivo electrónico.

Debe hacerse una planificación de dicho análisis, de manera conjunta con todos los departamentos implicados en el procedimiento que se esté analizando. Un estudio que incluya los trámites y procedimientos que puedan ser realizados desde la sede electrónica o que deban ser publicados en la sede electrónica y de aquellos que van a ser abiertos al público para su consulta.

Es adecuado señalar que la simplificación / reorganización debería ser una acción a producirse antes de la reingeniería de procesos.

Es precisa una revisión crítica de los procedimientos, de los datos, y de su gestión, previa a su automatización.

Hay que potenciar repositorios en donde, de una manera ordenada y fiable, poder acceder a los datos y a su mantenimiento. Con este objetivo existen, además, múltiples repositorios, de la Administración General del Estado, de las administraciones autonómicas (Secretaría de Telecomunicaciones de la Generalitat, Localret, AOC, Junta de Andalucía...), o locales (Ayuntamiento de Lleida, Diputación de Barcelona, Diputación de Huesca, Diputación de Palencia...), por poner algunos ejemplos. Asimismo, desde la FEMP se ha creado una Oficina Técnica.

Ilustración 7: Registro en oficina de asistencia y tramitación electrónica

Como ejemplo o propuesta en este apartado planteamos la transformación del registro en oficina de asistencia y tramitación electrónica, sintetizando los pasos a seguir en:

1.- Facilitar la relación de los ciudadanos y empresas con el ayuntamiento, liberando del mayor volumen de cargas, mediante las siguientes acciones:

- conformando el catálogo de procedimientos administrativos, identificando los niveles de tramitación;
- habilitando modelos oficiales de presentación de solicitudes para todos los trámites;
- habilitando sistemas de interoperabilidad interna y externa que permitan dejar de solicitar documentación que pueda obtener el ayuntamiento.

2.- Agilizar la relación de los ciudadanos y las empresas con la entidad local, reduciendo el mayor número de trámites:

- definiendo todo trámite susceptible de realización mediante declaración responsable, comunicación previa, respuesta inmediata o automática, habilitando canales adecuados.

Fuente: Elaboración propia

De manera gráfica, en la siguiente imagen se muestra los aspectos que deben contemplarse con relación al proceso de implantación de la administración digital:

Ilustración 8: Círculo de puntos estratégicos para la implantación de la administración digital



Fuente: Elaboración propia

■ *Automatización de funciones*

La automatización de funciones tiene impacto en diferentes ámbitos como los procedimientos, la organización y los servicios estrechamente vinculados. La automatización de un trámite de un procedimiento tendrá un impacto en la organización, puesto que transformará la forma y las condiciones de tramitación, y la organización interna asociada. Para identificar qué trámites, procedimientos o servicios son automatizables pueden tenerse en cuenta criterios como:

- disponibilidad de datos de calidad,
- volumen de personas usuarias potenciales,
- demanda de las personas usuarias,
- nivel de complejidad del servicio,
- eficiencia,
- coste,

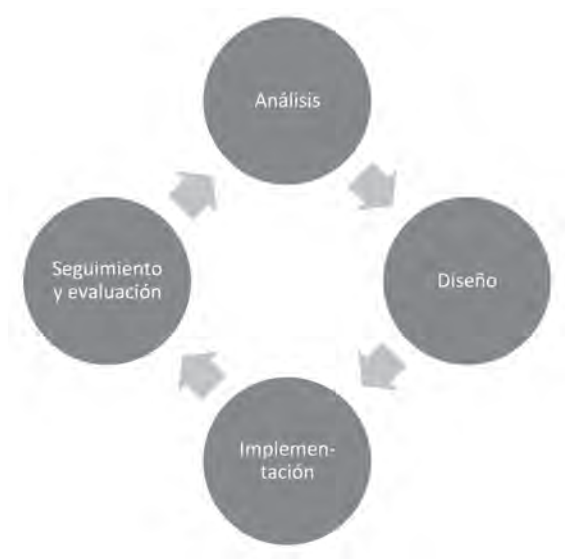
- impacto de la automatización,
- existencia de experiencias comparadas,
- posibilidad de cooperación interadministrativa en la automatización.

La metodología para la automatización de funciones debe tener particularmente presente la incorporación de las tecnologías disruptivas.

- *Relevo de efectivos e incorporación de nuevo personal con formación específica de forma ágil*

En relación con cada metodología, deben contemplarse cuatro fases diferenciadas:

Ilustración 9: Fases de la metodología



Fuente: Elaboración propia

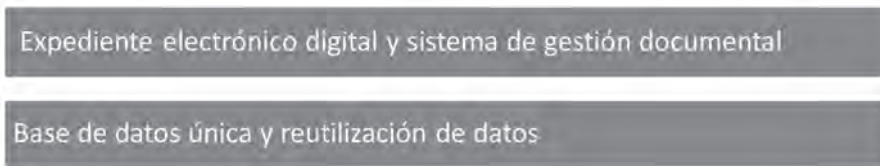
- ❖ **Análisis.** Dónde estamos, qué tenemos, qué necesitamos, qué queremos ser y cuándo vamos a poder serlo. El ayuntamiento debe recabar toda la información necesaria para poder determinar la necesidad, oportunidad e impacto. En esta fase también puede resultar de utilidad identificar casos o experiencias comparadas. También debe conocerse la opinión de la ciudadanía. Finalmente, debe valorarse la normativa que puede verse afectada o que debe ser tenida en cuenta.

- ❖ **Diseño.** El ayuntamiento debe dotarse del marco institucional necesario para poder tomar las decisiones. En esta fase también deben identificarse los recursos necesarios y los recursos disponibles.
- ❖ **Implementación.** El ayuntamiento ha de poner en funcionamiento el servicio electrónico, el procedimiento rediseñado, la automatización, etc. Puede resultar aconsejable desarrollar con carácter previo un piloto que permita conocer el impacto real e identificar los elementos que deban rediseñarse antes de su generalización. La fase de implementación debe ir acompañada de una información de calidad a los destinatarios, interesados o usuarios del servicio o procedimiento.
- ❖ **Seguimiento y evaluación.** El ayuntamiento ha de recabar los datos y la información necesarios para conocer el impacto y la efectividad. A partir de su análisis, se deben introducir los cambios necesarios para conseguir los objetivos fijados.

2.4. Fundamentos

Abordar la transformación digital del ayuntamiento requiere disponer como mínimo de los siguientes elementos:

Ilustración 10: Fundamentos para la transformación digital



Fuente: Elaboración propia

■ Expediente electrónico digital y sistema de gestión documental

El tramitador es el núcleo de soporte de todo el sistema de tramitación electrónica.

Un expediente administrativo electrónico es un conjunto ordenado de documentos electrónicos que normalmente finaliza con una resolución y su correspondiente notificación también electrónica.

Cada expediente responde a un procedimiento administrativo. Cada procedimiento administrativo se compone de una serie de trámites que quedan documentados y que en muchos casos tiene un carácter transversal por afectar a varios departamentos.

El tramitador, al ser la pieza clave de todo el sistema, debe interoperar totalmente al menos con el registro electrónico, la sede electrónica, la firma electrónica, las resoluciones de órganos decisorios (unipersonales o colegiados) y la notificación electrónica.

El tramitador debe cumplir con los Esquemas Nacionales de Seguridad (ENS) e Interoperabilidad (ENI), y además debe permitir la incorporación de los datos esenciales del expediente a los documentos de manera automatizada, debe ser ágil e intuitivo y sobre todo debe evitar duplicar el trabajo.

Igualmente, se debe exigir al tramitador una serie de requisitos de parametrización que permitan adecuar los procedimientos a las necesidades organizativas particulares de cada entidad local.

El proceso de implantación de los procedimientos electrónicos debe ser progresivo, por áreas o por procedimientos dentro de cada área, y nunca de una vez.

También debe existir un control exhaustivo de cada procedimiento en el momento de la implantación hasta el momento de su implementación definitiva.

Este expediente electrónico debe estar integrado también con otra pieza clave del sistema como es el gestor de documentos, con el objetivo de garantizar y controlar el ciclo de vida de toda la documentación. Disponer de un sistema de gestión documental integral permitirá la aplicación de la política de gestión de documentos.

■ Base de datos única y reutilización de datos

Las innumerables bases de datos deberían ser reunificadas dentro del tramitador electrónico, para que los departamentos no tengan que introducir datos en sus bases de datos propias y acudir a ellas cuando tienen que buscar algo.

Las herramientas informáticas deben dar la posibilidad no solo de que los datos fluyan, sino también de que esos datos y documentos sean reutilizables.

Para determinar qué documentos son reutilizables hay que hacer una buena labor de definición de procedimientos.

De hecho, desde la propia sede electrónica, para una persona que desee iniciar un trámite y tenga que presentar unos documentos, el propio sistema debería marcar qué documentos tiene que presentar y cuáles no, por haber sido presentados ya y haberse autorizado la reutilización.

2.5. Servicios electrónicos

La transformación digital del ayuntamiento pasa por la consolidación de distintos servicios electrónicos:

➤ Registro electrónico

El registro de entradas y salidas es un elemento clave en una organización administrativa. Es el lugar donde puede comenzar la solución o el problema, según esté planteado. Debe interoperar de manera automática con el registro de otras administraciones públicas. El intercambio de documentos electrónicos entre registros es primordial. Tal y como se desprende de la Ley 39/2015, en el registro debe desaparecer la documentación en papel, y en caso de que se presente presencialmente, debe digitalizarse de manera íntegra (digitalización automatizada).

El registro debe estar en consonancia con el archivo en cuanto a información a aportar a los documentos para su correcto archivo. Además, los datos introducidos en registro deberían ser reutilizables, de manera que cada departamento no tenga necesidad de volver a introducirlos.

El registro debe interoperar con el tramitador de expedientes y con el resto de herramientas de tramitación si existieran.

Debe ofrecer todas las posibilidades de seguridad y reconocimiento de firma de cara a los ciudadanos, además de cumplir con el resto de exigencias del ENS de conexión con el sistema de horarios oficiales en España, sistema de aviso de corte del servicio, emisión de certificados de presentación de documentos, completa auditoría de seguridad, etc.

El registro electrónico debe ser de sencillo acceso para los ciudadanos.

En el registro se deben asumir funciones nuevas que derivarán de la Ley 39/2015, tales como: registro electrónico de apoderamientos, presentación electrónica de solicitudes *in situ*, selección de documentos cuya presentación eximirá de nueva exigencia mientras dure su vigencia, registro de personal habilitado, etc.

Es necesario establecer protocolos internos o instrucciones de contingencia que recojan el modo de actuar si se prevén tareas de mantenimiento de los sistemas, problemas técnicos, etc.

➤ Notificación electrónica

La posibilidad de que se puedan efectuar notificaciones electrónicas a los ciudadanos, empresas y otras administraciones es una realidad que permitirá agilizar las relaciones con la entidad local con plenas garantías a efectos jurídicos.

➤ Tablón de edictos electrónico

El tablón de edictos debe cumplir con la función de publicitar aquellas cuestiones que la ley exige deban ser publicadas y aquellas que la entidad entienda de relevancia jurídica. Se trata de sustituir el actual tablón de edictos tradicional por un tablón web, situado en la sede electrónica con todas las garantías jurídicas.

Para ello será necesario regular normativamente dicho tablón, especificando la información que se va a colocar en el mismo (en la propia ordenanza reguladora de la administración digital); igualmente se regularán todas las cuestiones derivadas de dicha publicación: en qué momento se publicita, cómo se hace, cómo se actualiza, cómo se quita la información, cómo se certifica el tiempo durante el que ha permanecido expuesta la información, y cómo se incorpora esa información a los expedientes, cuestiones que deberían estar en gran medida automatizadas (AAA).

➤ Portal de Transparencia

El Portal de Transparencia debe estar integrado en la sede electrónica, y en cuanto a su funcionamiento hay que valorar su regulación normativa.

➤ Buzón de quejas y sugerencias

El buzón de quejas y sugerencias debe estar integrado en la sede electrónica. Debe regularse cuándo nos encontramos ante una queja o ante una sugerencia y cómo actuar ante las mismas.

➤ Sede electrónica

La sede electrónica es un elemento fundamental en todo proceso de modernización y de implantación de la administración digital, ya que es lo que va a permitir a la Administración relacionarse directamente con los ciudadanos.

Todo lo que ocurre en la sede electrónica produce efectos jurídicos, genera derechos, obligaciones y responsabilidades, por eso los responsables de los departamentos jurídicos y económicos tienen que encargarse de controlar todo lo que ocurre en la sede, y las herramientas informáticas deben garantizar el cumplimiento de la normativa en todos los aspectos relativos a la seguridad.

La sede electrónica debe convertirse en el canal de comunicación con los ciudadanos, ya actúen como contribuyentes o como empresarios, y debe permitir realizar trámites seguros y con la mayor facilidad posible; además debe permitir a los ciudadanos acceder a conocer el estado de tramitación de los procedimientos en los que son parte y recibir información veraz y actualizada.

Igualmente, la sede debe establecer de manera clara y precisa los requisitos de acceso, validación y tramitación.

En la sede electrónica deben incorporarse, entre otros servicios electrónicos, el tablón de anuncios y el buzón de quejas y sugerencias.

➤ Gestión de decretos electrónicos

La gestión de decretos debe estar plenamente integrada con el sistema de tramitación. La herramienta informática debe dar la posibilidad de firma de decretos por el alcalde-presidente desde dispositivos móviles o tabletas. La herramienta informática debe posibilitar la elaboración automatizada de libros de decretos.

Se deben gestionar todos los decretos a través del tramitador electrónico. Para ese momento deberá estar implantada la posibilidad de firma de la alcaldía-presidencia, responsables de servicio y en su caso secretaría o secretaría-intervención, en sus equipos y a través de dispositivos móviles o tabletas.

➤ Gestión de los órganos colegiados

La gestión de convocatorias, acuerdos y actas debe estar plenamente integrada con el sistema de tramitación. Todo el proceso debe ser electrónico: decreto de convocatoria, publicidad, notificación de convocatoria a concejales, acceso a los expedientes electrónicos completos por parte de los concejales, etc.

También debe avanzarse en la eliminación de las actas en papel. El acta pasa a ser un vídeo-acta electrónico de acceso libre a todo el público. Estos procesos serán implantados en todas las sesiones de todos los órganos colegiados (plenos, comisiones informativas, y sucesivamente resto de órganos colegiados). Se trata de sustituir la transcripción manual de las actas y sustituir el acta en papel por un vídeo que se firmará electrónicamente por el secretario y será a todos los efectos jurídicos el acta de la sesión.

La/s herramienta/s informática/s deben posibilitar los procesos descritos.

La implantación del vídeo-acta será progresiva, comenzando por el pleno y siguiendo por las comisiones informativas, en su caso, y Junta de Portavoces.

Se plantea una habilitación a cargos electos para que cuenten con medios de acceso electrónico, para recibir convocatorias, notificaciones, actas y acceso a expedientes electrónicos que vayan a ser sometidos a decisión de los órganos colegiados a los que pertenezcan.

➤ Archivo electrónico

El archivo electrónico es una acción que merece un desarrollo específico y que tiene un plazo hasta su consecución larga.

Todos los expedientes electrónicos concluidos deberán ser finalmente recogidos en un archivo electrónico.

Al respecto, será necesario determinar las posibilidades de la herramienta de tramitación. Asimismo, será necesario determinar los datos que deben figurar en los documentos y en los expedientes terminados para su inmediata localización en caso de ser necesario.

Tendrán que clasificarse los documentos y los expedientes.

Debe irse hacia un sistema de gestión documental integral, incorporando el cuadro de clasificación documental, el catálogo de tipologías documentales, y el gestor de documentos integrado con el gestor de expedientes.

Igualmente deberán identificarse los periodos de vida de los documentos y los calendarios de conservación.

Debe hacerse un estudio de los datos que deben contener los documentos electrónicos para que puedan pasar al correspondiente expediente electrónico y luego al archivo.

Los datos necesarios para su correcto archivo deben ser introducidos ya en el primer momento del proceso de inicio del expediente, en el propio registro de entrada.

La herramienta informática debe posibilitar el cierre de los expedientes electrónicos y la confección de un índice con sello de órgano o certificado de secretaría, de manera que el expediente pueda considerarse cerrado y listo para ser depositado en un archivo electrónico.

La confección de documentos a efectos de archivo debe garantizar el cumplimiento del ENS.

2.6. Recursos

A. Recursos humanos

Cualquier proceso de gestión del cambio pasa por gestionar a las personas, las cuales están sometidas a una evolución en el modo de entender y realizar su trabajo. Además, también son personas las que lideran y planifican esos cambios.

Para ello, puede resultar de utilidad las siguientes pautas:

- adaptarse a las tecnologías emergentes e innovar en sus procesos de trabajo;
- poner en el centro de la estrategia del cambio a las personas;
- ofrecer un apoyo y una motivación continuos para no caer en el desánimo, y poner en valor pequeños logros e hitos;
- aprender a gestionar el tiempo, huyendo de agendas imposibles que no dan lugar a la planificación;
- establecer una formación colectiva y transversal diseñada en la obtención del logro de un aprendizaje individual.

A través de un plan para la ordenación de recursos humanos se pueden adoptar medidas dirigidas a una reorganización y adaptación de los puestos de trabajo a las nuevas necesidades, tales como:

- ❖ Revisión de los efectivos existentes, sus niveles de cualificación, sus pirámides de edad, etc. Deben determinarse los perfiles de conocimiento y destreza de aquellos que sean susceptibles de ocupar los puestos, y medirse sus cargas de trabajo.
- ❖ Revisión sobre los sistemas de organización del trabajo y análisis y modificaciones de puestos de trabajo.
- ❖ Estudio de posibles medidas de movilidad de puestos y reajuste de departamentos.
- ❖ Análisis estratégico de las vacantes por jubilación y las nuevas incorporaciones.

A partir de aquí, la contratación del personal debería obedecer a parámetros distintos. La nueva administración digital necesita de otros profesionales, con otras competencias y habilidades.

Todo ello debe ir acompañado del diseño de un plan formativo continuo para alcanzar un mayor nivel en competencias digitales y mejorar en el manejo de las herramientas de tramitación electrónica. Asimismo, se debe implantar una adecuada política de formación en materias como la atención a la ciudadanía, técnicas de mejora de procesos y trabajo en equipo.

B. Recursos externos: cooperación y contratación

El proceso de transformación digital puede contar, en mayor o menor medida, con recursos externos al ayuntamiento. En efecto, en la medida en

que el ayuntamiento no disponga de los recursos necesarios para acometer la transformación digital, deberá proveerse de los mismos a través de la cooperación interadministrativa o de su adquisición en el mercado a través de la contratación pública.

B.1) Cooperación

En primer lugar, se ha de considerar la cooperación interadministrativa como vía para poder proveerse de información, servicios o tecnologías e infraestructuras necesarias.

En esta dirección, en el marco de la legislación vigente, cabe recordar que las administraciones públicas, con carácter previo a la adquisición, al desarrollo o al mantenimiento de un servicio electrónico, deben consultar en el directorio correspondiente si existe alguna solución disponible para su reutilización, debiendo optar por esta posibilidad siempre que no se justifique que la producción propia o su adquisición en el mercado es más eficiente.

Para facilitar la reutilización, la Ley 39/2015 prevé distintas medidas, como la obligación de poner a disposición de otras administraciones públicas las aplicaciones desarrolladas por sus servicios o que hayan sido objeto de contratación, y de cuyos derechos de propiedad intelectual sean titulares; la declaración de la aplicación como de fuentes abiertas, o el mantenimiento de directorios actualizados de aplicaciones para su libre reutilización.

Las aplicaciones deben cumplir con el principio de interoperabilidad y, en esta dirección, deben respetar las normas previstas en el Esquema Nacional de Interoperabilidad.

Asimismo, el ayuntamiento debe considerar la posibilidad de cooperar con otros entes con experiencia y capacidad en materia de administración digital (comunidades autónomas, diputaciones, consorcio Administración Oberta de Catalunya, consorcio Localret, etc.). En esta dirección, se debe incrementar el papel facilitador de la FEMP como figura garante e intermediadora de la política del Estado en la implantación de la administración digital y las entidades locales destinatarias.

Para fomentar la cooperación interadministrativa, también se debería potenciar la labor de coordinación e impulso de la Comisión Sectorial de Administración Electrónica (CSAE) prevista en la Ley 40/2015 y con presencia de las entidades locales.

B.2) Contratación pública e innovación

El ayuntamiento también puede valorar la adquisición de las aplicaciones o los servicios a través de la contratación. De este modo, además de poder suplir la falta de recursos para abordar el proceso de transformación digital, se puede facilitar la innovación.

Sin embargo, no se pueden desconocer los peligros de externalizar en mayor o menor grado la transformación digital del ayuntamiento, y, en particular, la dependencia que se pueda generar de los proveedores, en ocasiones grandes empresas tecnológicas que difícilmente facilitarán la adaptación de las soluciones a las necesidades específicas del ayuntamiento.

Por ello, es deseable que se diseñe un modelo de relación con los contratistas que se plasme en los pliegos, que, en última instancia, garantice el control por parte del ayuntamiento tanto del diseño como de la implementación de los servicios electrónicos (soberanía tecnológica), y que, por ejemplo, garantice cuestiones como el cumplimiento de la legislación de transparencia o la titularidad de los derechos de propiedad intelectual.

B.3) Colaboración público-privada

Finalmente, el ayuntamiento puede explorar, cuando sea viable, formas de relación con los agentes privados más allá de legislación de contratos, que se puede concretar, entre otros mecanismos, en la creación de laboratorios o de órganos de participación, que permita la incorporación de especialistas y/o técnicos en el proceso de diseño o implementación.

Agenda para la transformación digital

Ámbitos



3. La construcción de una hoja de ruta

A partir de la agenda, corresponde a cada ayuntamiento diseñar e implementar la estrategia y la hoja de ruta de la transformación digital.

Para abordar el proceso de construcción de la estrategia y la hoja de ruta de la transformación digital, pueden tenerse en cuenta particularmente las siguientes advertencias:

- **Liderazgo.** En primer lugar, cada ayuntamiento debe liderar el proceso de transformación digital y, por lo tanto, debe evitar el riesgo de perder su control. Si bien la participación activa de grandes empresas tecnológicas o de consultoras informáticas en el proceso de transformación digital puede llevar la innovación a las entidades locales, existe el riesgo de que el municipio no lidere, gestione o controle el proceso de transformación por la falta de liderazgo o porque carezca de las competencias y capacidades internas necesarias para hacerlo. Todo ello puede llevar también a que el proceso de transformación digital no se inspire en los valores o principios que deben guiar la actuación y el funcionamiento del ayuntamiento. Asimismo, cada ayuntamiento debe valorar adecuadamente la eficiencia y sostenibilidad del proceso de transformación digital o su impacto en las personas.
- **Identificar necesidades.** En segundo lugar, el ayuntamiento debe identificar adecuadamente los recursos que exigirá el proceso de transformación digital. En efecto, los ayuntamientos pueden no tener a su disposición los recursos económicos, competenciales e informacionales necesarios para diseñar o gestionar su transformación digital. Al respecto, es necesario ser conscientes de que el coste de la transformación digital es elevado. Pero, además, su diseño y desarrollo exige estar en disposición de las competencias y capacidades necesarias para hacerlo. En última instancia, es necesario contar con grandes cantidades de datos de la ciudad y que además sean de calidad. Los mecanismos de cooperación interadministrativa a los que hemos ido haciendo referencia también constituyen un instrumento que debe ser claramente tenido en cuenta para abordar este proceso.
- **Proceso abierto.** En tercer lugar, el ayuntamiento debe abordar el proceso de transformación digital de manera abierta. Ello exige dotar a todo el proceso de la transparencia suficiente y adecuada. También fomentar la participación activa de la ciudadanía en el diseño y la implementación de los servicios electrónicos. En última instancia, requiere que el ayunta-

miento sea consciente de la necesidad de rendir cuentas sobre el proceso de transformación digital.

- **Evaluación.** En cuarto lugar, la transformación digital es indisociable de la evaluación. La evaluación exige la definición de un sistema de indicadores que permitan evaluar el grado de consecución de los objetivos fijados (efectividad, eficiencia, economía) y su impacto en el servicio. La entidad local debe definir unos indicadores que puedan ser fácilmente actualizables de manera automatizada. La evaluación debe permitir que el ayuntamiento pueda hacer un seguimiento continuo del proceso de transformación digital y del avance en la hoja de ruta de forma que, en su caso, se puedan adoptar las medidas necesarias. Asimismo, la evaluación tiene una última fase al finalizar el proceso de transformación. En la evaluación deben participar todos los actores y, en general, la ciudadanía.

La Serie Claves del Gobierno Local se caracteriza por desarrollar temas de interés local con un contenido jurídico, político o financiero, seleccionados por la Fundación Democracia y Gobierno Local de acuerdo con los criterios que explican su línea editorial: abordar las cuestiones más controvertidas que identifica y selecciona al hilo de su actividad de debate, análisis, seminarios y jornadas, realizada en colaboración con los Gobiernos locales.

La venta de publicaciones de la **Fundación Democracia y Gobierno Local** se realiza a través de la distribuidora **EDISOFER** (tel.: 91 521 09 24 y página web www.edisofer.com), y en librerías especializadas.

ÚLTIMAS PUBLICACIONES



La Agenda 2030. Implicaciones y retos para las administraciones locales.



Manual práctico sobre PROTECCIÓN DE DATOS en la ADMINISTRACIÓN LOCAL.



La Carta Europea de Autonomía Local a los treinta años de su aplicación: balance y perspectivas.



Los planes provinciales como instrumentos jurídicos necesarios en la cooperación municipal y para el ejercicio de competencias propias de las diputaciones.



Los Gobiernos locales después de la crisis. Un análisis de la evolución de las Haciendas locales en el periodo 2001-2016.



Configuración legal, actuación y funciones de las autoridades de transparencia. Algunas propuestas de mejora.



Guía del concejal 2019.



Comunicación institucional y política.

La transformación digital de la Administración local

Una administración digital es aquella que utiliza la tecnología de manera intensiva e innovadora para recopilar y analizar de manera colaborativa los datos que genera con el fin prestar servicios inclusivos, eficientes, resilientes, sostenibles y centrados en las personas. A través de la tecnología y de los datos, las administraciones digitales pretenden mejorar la calidad de vida de las personas, buscan garantizar la sostenibilidad y persiguen fortalecer la calidad de los servicios y, de este modo, dar respuesta a los retos de la Agenda 2030.

La administración digital no constituye simplemente un nuevo estadio en el proceso de incorporación de los medios electrónicos en las administraciones locales, sino que se erige como un nuevo modelo de Administración pública basado en la apertura a la ciudadanía, el uso inteligente de los datos, la generación de valor y la innovación a través del empleo de los medios electrónicos.

En los últimos tiempos se ha hablado de la transformación digital para referirse a este proceso de creación de la administración digital. Más allá del impulso y liderazgo que imprima cada entidad, esta transformación puede verse impulsada por diversas circunstancias como la crisis generada por la COVID-19 o la puesta en marcha de los proyectos vinculados a los fondos para la recuperación, transformación y resiliencia.

En el libro, se abordan los distintos elementos en que se fundamenta la transformación digital de la Administración local. En primer lugar, se examinan las limitaciones de las normas vigentes para regular la administración digital y se explora cómo el derecho puede contribuir a impulsar la innovación en la Administración local a través del uso de los medios electrónicos. A continuación, se lleva a cabo una aproximación a la noción de ciudad inteligente y se analiza cómo los municipios pueden generar y recoger datos muy diversos y cómo utilizarlos para tomar decisiones de calidad, para evaluar su impacto o eficiencia, para personalizar los servicios o para incrementar la transparencia y rendir cuentas. Asimismo, se estudia el componente innovador de la transformación digital concretado en el uso de las tecnologías disruptivas, examinando los riesgos que puede entrañar y explorando cómo el ayuntamiento debe abordar el proceso de incorporación de estas tecnologías. También se explora el impacto de la transformación digital en el empleo público del municipio, se valora cómo los problemas estructurales pueden dificultar la transformación digital de la Administración local y se proponen las medidas de adaptación que deberían impulsarse para hacerles frente, para responder a las nuevas formas de trabajo derivadas del uso intensivo del teletrabajo en las entidades locales y para dotarse de las capacidades que se necesitan para abordar con éxito la transformación digital.

El estudio concluye con la propuesta de una agenda para la transformación digital de la Administración local que incluye los elementos que deben fundamentar la hoja de ruta para la transformación digital en una entidad local.

