



NÚMERO 46 | ABRIL 2026

La Administración que anticipa

ENTREVISTA

Carolina Rodríguez,
consejera delegada de ENISA

TENDENCIAS


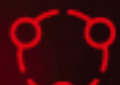




CDTI 2026. Más presupuesto para convertir
la I+D en mercado

Protegemos tu organización las 24 horas

RED FEDERADA DE CENTROS DE CIBERSEGURIDAD VODAFONE BUSINESS

En un entorno donde los ciberataques han aumentado un 190%*, la **Red Federada de SOCs de Vodafone Business** ofrece una **protección avanzada**, coordinada y continua **tanto a Pymes como a Grandes Corporaciones y Administraciones Públicas**.

Monitorización, detección y respuesta en tiempo real.

- | | |
|--|--|
|  Vigilancia 24x7 |  Defensa avanzada y coordinada |
|  Conectividad y seguridad |  Ciberseguridad democratizada |
|  Respuesta automatizada y forense digital |  Equipo con presencia local para estar más cerca de tu organización |

Infórmate en [vodafone.es](https://www.vodafone.es)

*Fuente de información Informe CCN-CERT IA-04/24

T A B L A D E
CONTENIDOS

ByTIC Media - Sobre nosotros	03
Comité de expertos-	05
Actualidad	07
Eventos ByTIC Ciberseguridad en las Administraciones Públicas	15
Entrevista Carlonia Rodríguez, consejera delegada de ENISA	19
Entrevista Federico Caro del Moral CIO de Grupo Ruiz	22
Tema de portada La Administración que abtcipa	25
Caso práctico Un control de movilidad con mucha más visualización	34
Tendencias CDTI 2026	38

Sobre **NOSOTROS**

ByTIC es una plataforma de comunicación independiente que dedica su actividad a la información y creación de una comunidad de profesionales para el fomento de la tecnología y la innovación en las Administraciones Públicas en España.

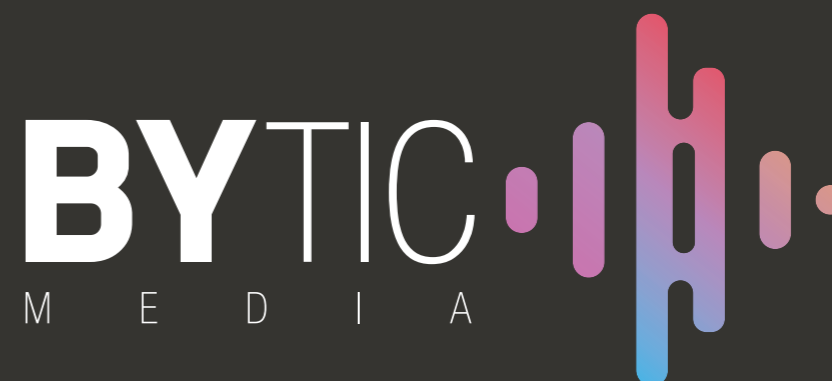
Nuestra misión

Nuestra misión es unificar e incrementar el conocimiento sobre tecnología e innovación en Sector Público entre los profesionales TIC del país.

Desde ByTIC trabajamos con el objetivo de aumentar la transparencia sobre los proyectos tecnológicos en la Administración ante profesionales y directivos TI de empresas proveedoras de tecnologías.

Nuestra visión

Nuestra visión como plataforma referente de información de tecnología en Sector Público, es crear una comunidad que ayude tanto a proveedores de tecnologías como profesionales de la Administración Pública, aportando un marco de conocimiento que facilite y optimice la relación entre todas las partes.



contacto@bytic.es

www.bytic.es

COMITÉ DE EXPERTOS



Carmen García Roger

Subdirectora Gral. de Estadística de Servicios. Ministerio de Hacienda y Función Pública



Ángel Luis Sánchez García

Jefe de Servicio de Arquitectura y Normalización. CTO del Servicio Madrileño de Salud [SERMAS]



Montaña Merchán Arribas

Coordinadora de informática [tecnologías emergentes] Secretaría General de la Administración Digital



Pedro M. Galdón Conejo

CIO & CISO de EMASA



Ildefonso Vera Gómez

Executive Advisor of Defense & Public Security de NTT Data



Andrés Prado Domínguez

Director del Área TIC UCLM



Concepción García Diéguez

Sistemas de Información Madrid Digital



Lucía Quiroga Rey

Asesora Técnica Delegación del Gobierno. Junta de Andalucía



Nacho Santillana Montal

exDirector de sistemas de la información del Ayuntamiento de Barcelona



Concepción Campos Acuña

Presidenta de la asociación de mujeres en el Sector Público



Sebastian Puig Soler

Jefe del Órgano de Dirección - Dirección General Asuntos Económicos. Ministerio de Defensa



María Luisa Ulgar

Coordinadora Iniciativa WomANDigital en Junta de Andalucía



Forma parte de la comunidad ByTIC

Comunidad de innovación y tecnología exclusiva para la Administración Pública

- ✓ Acceso a todo el contenido **ByTIC Media**
 - ✓ Acceso a **adjudicacionesTIC.com** para CIOs de la AAPP
 - ✓ Suscripción a **Revista Byte TI**
 - ✓ **Encuentros exclusivos** como torneos de golf y pádel
 - ✓ **Mesas redondas** de fomento e innovación
 - ✓ Visibilidad a proyectos de su organismo
 - ✓ **Entrevistas**
- 🚀 **Exclusivo** para responsables de **Administración Pública**



adjudicaciones
y licitaciones TIC

powered by
byte 

La Generalitat promueve nuevas iniciativas cuánticas para situar a Cataluña como referente europeo



El Gobierno de la Generalitat ha iniciado el despliegue de diversas iniciativas en tecnologías cuánticas para reforzar la soberanía digital y la seguridad de las comunicaciones digitales del país. El paquete de medidas supone una inversión total de cerca de 10 millones de euros, incluyendo la creación de una infraestructura pionera de comunicaciones seguras basada en tecnología cuántica y el impulso de la transición hacia la criptografía postcuántica y la protección de los sistemas existentes.

El objetivo es situar a Cataluña entre los territorios líderes de Europa en este ámbito y contribuir al despliegue de la infraestructura continental de comunicaciones cuánticas, el proyecto EuroQCI, orientado a proteger datos sensibles e infraestructuras críticas.

Hoy en día, la Administración gestiona e interconecta cada día grandes volúmenes de información sensible de la ciudadanía -desde trámites administrativos hasta datos sanitarios- que circulan

constantemente entre sistemas digitales. En un contexto en el que las amenazas digitales se hacen cada vez más sofisticadas y las infraestructuras de telecomunicaciones son uno de los principales objetivos de ataque de los ciberdelincuentes, es imprescindible anticiparse y garantizar que este intercambio de información se produzca con los máximos estándares de seguridad para proteger a los servicios públicos.

Muchos de los servicios digitales que utiliza la ciudadanía se basan hoy en sistemas criptográficos para garantizar la seguridad de las comunicaciones. Los trámites online con la Administración —como el pago de impuestos o multas, las notificaciones electrónicas o la presentación de documentos— utilizan certificados digitales para verificar la identidad de la persona usuaria, conexiones cifradas para proteger la comunicación y firmas electrónicas para validar los documentos. Estas protecciones podrían verse comprometidas en un futuro próximo por ordenadores cuánticos avanzados que puedan replicar certificados digitales, interceptar comunicaciones cifradas o falsificar firmas electrónicas.

Al igual que ocurre con estos trámites, los datos sanitarios que se transmiten a través de plataformas como Mi Salud, así como la información estratégica vinculada a proyectos científicos, propiedad intelectual e información industrial de empresas y centros de investigación, podrían ser capturados y leídos por actores externos con capacidades cuánticas avanzadas, comprometiendo la confidencialidad de la información y la competitividad. Las tecnologías cuánticas ofrecen nuevas herramientas para afrontar este escenario. A diferencia de la tecnología actual, basada en la electrónica y en el movimiento de electrones, la tecnología cuántica trabaja con luz -con fotones- y aprovecha propiedades que abren la puerta a un nuevo paradigma tecnológico. Estas propiedades, que con frecuencia se explican con experimentos conceptuales como el gato de Schrödinger, abren la puerta a una nueva generación de infraestructuras digitales mucho más seguras y capaces de resistir los intentos de interceptación de la información. En este contexto, La Generalitat impulsa diversas actuaciones para incorporar

progresivamente estas tecnologías a las infraestructuras de telecomunicaciones del país y anticiparse a las amenazas futuras, garantizando que las comunicaciones y datos críticos sigan protegidos en un entorno digital cada vez más complejo y exigente. Se trata de aprovechar la excepcional oportunidad que ofrece este escenario de cambio para que Cataluña lidere la nueva generación de comunicaciones seguras a escala europea y el desarrollo de infraestructuras digitales avanzadas.

Despliegue del Anillo Cuántico de Barcelona, una infraestructura pionera

En este marco, la Generalitat promueve una infraestructura pionera de comunicaciones cuánticas en todo el Estado. La Secretaría de Telecomunicaciones y Transformación Digital, a través del Centro de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (CTTI), ha iniciado hoy la licitación para suministrar, instalar y poner en producción la primera red de distribución de claves cuánticas integrada en la red de fibra óptica corporativa de la Generalitat.

El objetivo es dotar a las comunicaciones de la Generalitat de un nivel de seguridad poscuántico, protegiendo los datos y los servicios críticos y con soberanía tecnológica europea ante el escenario de ordenadores cuánticos con capacidades criptográficamente relevantes y de otras amenazas presentes y futuras. Se trata de crear una infraestructura de comunicaciones cuánticas alineada con el proyecto europeo EuroQCI para proteger datos sensibles e infraestructuras críticas.

Las claves cuánticas funcionan de forma diferente a las claves tradicionales: en lugar de utilizar sólo métodos matemáticos, utilizan propiedades de la luz para generar y compartir claves entre puntos de la red. Esto permite detectar cualquier intento de interceptación y establecer comunicaciones con garantías muy elevadas de confidencialidad. El hecho de basar la red en la distribución de estas claves supone un salto de escala en lo que se refiere a la seguridad del tráfico de datos públicos y sensibles.

La red prevé desplegar nodos en centros estratégicos de la Generalitat, como sedes del Govern, de salud, de seguridad y de emergencias, los centros de procesamiento de datos corporativos, el Ayuntamiento de Barcelona y nodos de investigación. Se prevé que la red cuente con 12 nodos, es decir, sedes en los que se instalarán equipos que generan y comparten claves cuánticas. El despliegue será progresivo: primero se instalarán y pondrán en producción cuatro nodos para crear un primer bloque operativo y obtener datos reales. Posteriormente, se ampliará con ocho nodos más hasta completar el anillo metropolitano, contemplando posibles extensiones futuras más allá de los 12 nodos prioritarios.

De entrada, ya se han definido una serie de emplazamientos candidatos para conformar la docena de nodos del Anillo Cuántico. Son sedes que hoy ya están conectados a la red de fibra óptica pública de la Generalitat. A lo largo del proceso de licitación se analizarán para escoger cuáles formarán parte del primer bloque operativo de cuatro nodos y cuáles de la ampliación de ocho nodos más.

La licitación se ha iniciado y el inicio del contrato está previsto durante el segundo trimestre de 2026. En esta fase inicial se definirá la arquitectura final, se priorizarán los nodos, se realizarán pruebas y se establecerá el cronograma detallado de las siguientes fases. Los primeros cuatro nodos se pondrán en producción durante el año 2027 y, posteriormente, los ocho nodos restantes se integrarán para cerrar el anillo metropolitano durante 2028 y 2029. Entre 2027 y 2029 se prevé el análisis de datos en operación real para validar la fiabilidad, el rendimiento y la escalabilidad. El presupuesto de la licitación es de 8,2 millones de euros, financiado por el fondo FEDER 2021-2027.

Esta infraestructura operativa protegerá comunicaciones y datos críticos -sanidad, justicia, seguridad, emergencias, centros de procesamiento de datos corporativos- y validará casos de uso innovadores, fortaleciendo la soberanía digital del país y preparando Cataluña para integrarse con las redes seguras europeas y la transición hacia la criptografía poscuántica.

Editorial

España presume de un meritorio quinto puesto en servicios públicos digitales dentro de la Unión Europea. Sin embargo, tras el brillo estadístico del índice DESI se esconde una realidad agri dulce: mientras la infraestructura roza la excelencia técnica con un 100% de funciones interactivas, la percepción ciudadana cuenta una historia distinta. Un 54% de los españoles reconoce tener dificultades para interactuar con la Administración, evidenciando que la satisfacción pública sigue a la zaga del sector privado.

Esta brecha revela que el gran reto no es meramente tecnológico, sino de diseño, procesos y cultura organizativa. La transición hacia una administración proactiva exige jubilar definitivamente el modelo de la "ventanilla reactiva". No basta con que el trámite esté disponible en línea; la tecnología, impulsada por la IA generativa y el análisis de datos unificados, debe permitir que el Estado anticipe necesidades antes de que el ciudadano las gestione. Imaginemos un sistema que notifique ayudas automáticamente o que ofrezca una visión 360 grados del usuario para no obligarle a repetir su información en cada paso.

El éxito de esta transformación no se medirá solo por la adopción de agentes de IA —que el 95% de los españoles aceptaría con agrado—, sino por la capacidad de las instituciones para romper silos internos y garantizar la inclusión digital. La digitalización pierde su legitimidad si excluye a quienes carecen de competencias técnicas. El horizonte es una administración que no solo responda, sino que entienda, anticipe y acompañe.

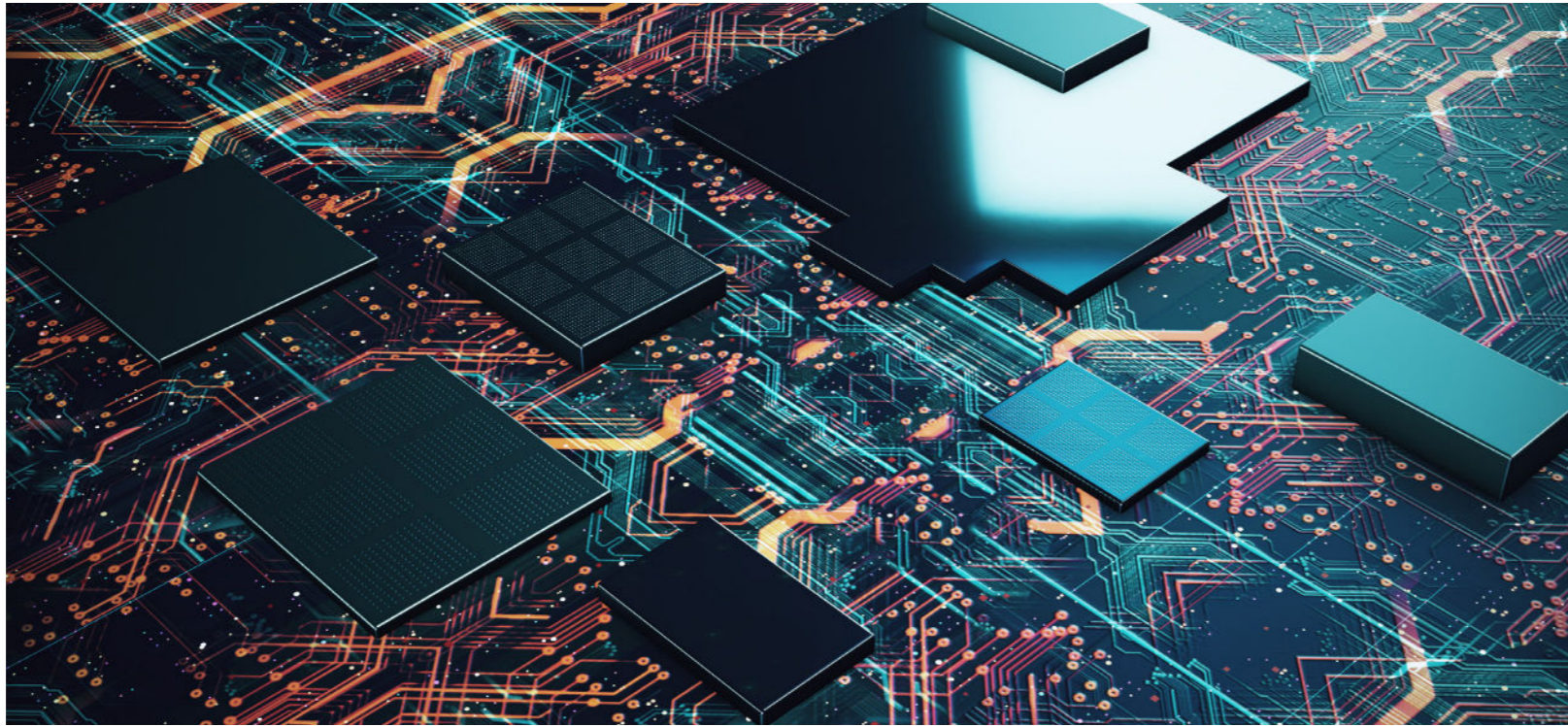
Candidatura conjunta de España y Portugal para una gigafactoría europea de IA



Los Gobiernos de España y Portugal han acordado estudiar la presentación de una candidatura conjunta para albergar una de las primeras gigafactorías europeas de inteligencia artificial (IA) en el marco de la iniciativa comunitaria InvestAI. La propuesta de candidatura conjunta para albergar una de las primeras gigafactorías se ha abordado en la XXXVI Cumbre hispanoportuguesa celebrada en La Rábida [Huelva], donde ambos países han firmado un memorando de entendimiento que abre la puerta a esta cooperación. España ya trabaja en una candidatura que contempla como posibles emplazamientos Mora la Nova [Tarragona] y San Fernando de Henares [Madrid], mientras que una eventual

participación de Portugal implicaría la coordinación de los proyectos de ambos Estados. El objetivo es optar a una de las gigafactorías impulsadas por la Comisión Europea como infraestructura estratégica destinada a reforzar la autonomía tecnológica del continente y a impulsar capacidades de IA soberana, sostenible y de alto rendimiento. Las gigafactorías de IA son instalaciones a gran escala dedicadas al desarrollo y entrenamiento de modelos de próxima generación con billones de parámetros, concebidas para situar a la Unión Europea y a sus Estados miembros entre los polos de referencia global en este ámbito. Este dispositivo se enmarca en el anuncio realizado por la

presidenta de la Comisión Europea, Ursula von der Leyen, durante la Cumbre de París sobre Inteligencia Artificial de enero de 2025, cuando detalló la iniciativa InvestAI, diseñada para movilizar hasta 200 000 millones de euros en inversiones ligadas a la IA. Según el memorando firmado por el ministro para la Transformación Digital y de la Función Pública, Óscar López, y el ministro Adjunto y de Reforma del Estado de Portugal, Gonçalo Matias, la candidatura ibérica aspira a combinar inversión público privada, capacidad industrial y talento tecnológico con una orientación clara hacia la soberanía digital. Para las administraciones públicas, la



previsión es que estas infraestructuras actúen como palanca para el desarrollo y la adopción de soluciones avanzadas de IA, en un entorno sometido a requisitos de gobernanza, transparencia y supervisión humana.

El acuerdo bilateral incorpora además un bloque específico sobre protección frente a contenidos nocivos en el entorno digital, incluida la desinformación y los discursos de odio, en línea con el Reglamento europeo de Libertad de Medios de Comunicación. España y Portugal se comprometen a intensificar su cooperación en este campo, teniendo en cuenta la transformación digital del espacio mediático y la necesidad de preservar principios como la transparencia y la pluralidad.

Otra de las líneas de trabajo previstas se centra en la protección integral de niños, niñas y adolescentes en el entorno digital, con el propósito de promover un uso seguro, responsable y equilibrado de los servicios en línea. El memorando menciona el respeto a derechos fundamentales [en particular, la dignidad, la intimidad y el desarrollo integral de los menores] y la puesta en marcha de medidas de prevención, sensibilización y supervisión frente a la exposición a contenidos ilícitos y nocivos en el marco del

Reglamento europeo de Servicios Digitales.

En el terreno más directamente ligado a la modernización de las administraciones, el documento prevé el intercambio de buenas prácticas en el uso de IA en el sector público, con atención a cuestiones de gobernanza, gestión del riesgo, transparencia y supervisión humana. El texto contempla además el refuerzo de la cooperación en ciberseguridad, incluyendo el apoyo mutuo, el desarrollo del ecosistema, el intercambio de información y la mejora de las prácticas de gestión de incidentes.

La colaboración entre ambos países podrá concretarse mediante diversas fórmulas, como el intercambio de información y conocimientos técnicos, la creación conjunta de entornos controlados de pruebas para IA o la organización de visitas de estudio, programas de formación y proyectos de investigación y desarrollo. Para los responsables de tecnología e innovación en las administraciones públicas, estas líneas de actuación configuran un marco de cooperación que combina infraestructura estratégica de cómputo, políticas de protección de derechos en el entorno digital y mecanismos de experimentación regulada de soluciones de IA.

La opinión de Arantxa Herranz



Estamos a punto de cumplir el primer aniversario del gran apagón eléctrico que dejó a la Península Ibérica totalmente a oscuras y, sobre todo, incomunicada durante muchas y largas horas.

Una vez que los expertos han descartado los nubarrones que se ceñían sobre las energías renovables como causantes de aquel fallo, y viendo cómo la situación geopolítica mundial ha vuelto a girar y tensionarse de nuevo, quizá sea el momento de empezar a sacar pecho de algunas de nuestras principales fortalezas que son las que, precisamente, nos pueden hacer resistir y defendernos mejor.

No es por ninguna casualidad que todos los grandes hiperescalares hayan puesto sus miradas de inversión en nuestro país.

Nuestra situación geográfica como puerta de enlace entre tres [e incluso cuatro] continentes, nuestros mares, nuestro sol y nuestros vientos nos permiten mirar al futuro con otra perspectiva, alejada de viejos dinosaurios y haciendo que el verdadero petróleo u oro no sean negro ni amarillo, sino verde y sostenible. Y debe ser esa la energía que permita la digitalización, la transformación, la sostenibilidad y la resiliencia, también tecnológica.

Andalucía amplía su contrato con Microsoft 365

El consejero de Industria, Energía y Minas y presidente de la Agencia Digital de Andalucía (ADA) del Gobierno andaluz, Jorge Paradela, ha suscrito en Madrid un Protocolo General de Actuación con el presidente de Microsoft Ibérica, Paco Salcedo.

Según la Junta, este acuerdo permitirá avanzar en la transformación digital de la Administración autonómica y, paralelamente, extender el entorno de trabajo colaborativo Microsoft 365 a la totalidad de los empleados públicos de la Administración General de la Junta de Andalucía.

“Hemos firmado un convenio de muy amplio alcance entre la Agencia Digital de Andalucía y Microsoft que va a incluir múltiples actividades y servicios: cloud, Inteligencia Artificial, ciberseguridad, gobierno del dato y de herramientas colaborativas para los empleados de la Junta de Andalucía”, ha detallado el consejero. Jorge Paradela ha subrayado que es “Andalucía es ya la tercera economía digital de España y estamos avanzando mucho en la administración digital avanzada y en otros ámbitos, como precisamente el del emprendimiento digital o la digitalización de las pymes, “esfuerzos salen siempre mejor cuando uno va bien acompañado”, ha valorado.

Actualmente, y según datos facilitados por la Junta, 8.500 empleados públicos utilizan ya Microsoft 365 para desarrollar su actividad profesional. El objetivo de la ADA es ampliar progresivamente su implantación de forma que los 44.500 empleados públicos de la Administración General dispongan de este entorno de trabajo digital antes de julio de 2027.

Durante el acto de firma, Jorge Paradela ha destacado que la extensión de estas herramientas “supone un paso clave para la modernización de la Administración autonómica al permitir un modelo de trabajo más colaborativo, ágil y eficiente, basado en el intercambio de información en tiempo real y en el uso seguro de tecnologías en la nube”.

La adopción de herramientas incluidas en Microsoft 365 permite superar uno de los problemas tradicionales de las organizaciones públicas, la fragmentación de la información entre unidades administrativas. A través de plataformas como Microsoft Teams, SharePoint y OneDrive, los empleados públicos pueden trabajar de forma simultánea sobre documentos, compartir información en tiempo real y mantener espacios digitales comunes para proyectos o expedientes.

“Este modelo reduce significativamente la circulación de múltiples versiones de un mismo documento y mejora la trazabilidad de los cambios realizados, lo que facilita una coordinación más eficiente y ordenada de la información pública”, ha precisado el consejero.



Además, la Junta espera que el trabajo colaborativo en la nube facilite la coordinación entre distintas unidades administrativas, departamentos o incluso administraciones diferentes, permitiendo editar documentos de manera simultánea, mantener conversaciones vinculadas a los archivos y organizar equipos de trabajo virtuales. “Unas capacidades que contribuyen a acelerar la toma de decisiones y a mejorar la coherencia en la elaboración de informes, propuestas normativas o proyectos institucionales”.

Otros beneficios

El acuerdo con la filial española de la multinacional tecnológica Microsoft contempla también líneas de cooperación en ámbitos estratégicos como las tecnologías en la nube, la inteligencia artificial, la ciberseguridad, la gobernanza del dato y la analítica avanzada, con el objetivo de mejorar los servicios públicos y reforzar la capacidad de la Administración para enfrentarse a los retos del entorno digital. Este protocolo general de actuación, que da continuidad a la colaboración ya iniciada en 2023, tiene una vigencia inicial de dos años, prorrogable por un periodo máximo de otros dos, y expresa la voluntad de ambas partes de cooperar en el desarrollo de iniciativas y proyectos futuros.

El Sespa culmina el despliegue de la teledermatología con inteligencia artificial

El Servicio de Salud del Principado [Sespa] ha culminado el despliegue de la teledermatología con inteligencia artificial [IA] en la red de atención primaria de la nueva área sanitaria del Oriente, que incluye los concejos de Gijón, la comarca oriental y el valle del Nalón.

Este sistema de consultas de dermatología asistido por IA, que sirve de ayuda a los profesionales para descartar lesiones o derivar a los pacientes a un especialista, está implantado ya en todos los centros de salud de la zona. El uso de la inteligencia artificial permite a los médicos de familia realizar una prueba de imagen en la consulta y obtener, de forma inmediata, un resultado.

La imagen de la lesión, almacenada en el sistema de archivo digital del área sanitaria y previamente anonimizada, se envía a la aplicación de IA, que en unos minutos la analiza y emite un informe. Una vez valorados esos resultados, el médico o la médica de Primaria puede efectuar un diagnóstico, prescribir un tratamiento o derivar al paciente a los servicios hospitalarios de dermatología si lo considera necesario. Este sistema garantiza una asistencia más rápida y eficiente.

Esta nueva herramienta supone un paso más respecto a la teledermatología básica, que ya reducía los desplazamientos de pacientes a los hospitales y agilizaba la atención.

La teledermatología con apoyo de IA comenzó a implantarse a finales de julio, de forma piloto, en el centro de salud de Cabanaquinta/Cabañaquinta, en Aller, para extenderse a continuación a todos los equipamientos de la comarca del Caudal. Ahora culmina su despliegue en el área del Oriente. El Sespa apuesta de este modo por la modernización de las prestaciones sanitarias, al facilitar el acceso a la última



tecnología para agilizar el diagnóstico y tratamiento y ofrecer mayor seguridad a la ciudadanía.

Desde el 1 de diciembre de 2025 hasta el 28 de febrero de este año se realizaron 1.040 pruebas dermatológicas a 921 pacientes en las que se utilizó la IA para facilitar el diagnóstico. Tras este examen, 204 personas fueron derivadas a los servicios hospitalarios correspondientes. En suma, se efectúan unas 300 consultas de estas características al mes en toda la comunidad.

La herramienta detectó una sospecha de malignidad baja en el 78% de los casos analizados [812 pacientes], alta en el 17% [174 personas] y moderada en el 5% restante [54 pacientes].

Los diagnósticos más comunes tras el análisis de imágenes con la asistencia de la IA son las neoplasias melanocíticas cutáneas benignas [lunares o nevos melanocíticos] queratosis de tipo seborreico o actínico, dermatitis eccematosas generalizadas, carcinomas basocelulares [los cánceres de piel más frecuentes], y carcinomas de células escamosas.

Modernizar la Administración, reto de Castilla-La Mancha con la Inteligencia Artificial



El Gobierno de Castilla-La Mancha ha reafirmado su apuesta decidida por la Inteligencia Artificial como herramienta clave para mejorar la vida de las personas, modernizando la forma en la que la Administración se relaciona con la ciudadanía. Con el objetivo de que la Administración anticipe necesidades, reduzca trámites innecesarios, simplifique procedimientos y permita a la ciudadanía dedicar su tiempo a lo verdaderamente importante.

Así lo ha manifestado el consejero de Hacienda, Administraciones Públicas y Transformación Digital, Juan Alfonso Ruiz Molina, que ha subrayado que la Inteligencia Artificial es "una herramienta al servicio de la Estrategia de Transformación Digital" que ha diseñado el Gobierno de Castilla-La Mancha. Utilizando esta tecnología para avanzar en el proceso de modernización de la Administración regional y la forma en la que se prestan los servicios públicos.

En esta línea, el consejero ha señalado varias iniciativas basadas en el uso de patrones de Inteligencia Artificial que se están desarrollando: en primer lugar, ha mencionado el Espacio Ciudadano, una plataforma que se presentará y pondrá en marcha en las

próximas semanas, y que va a permitir a la ciudadanía "acceder a su información y a la información de los trámites y procedimientos de los que sea parte interesada". Y como elemento innovador, ha destacado, que la Administración pueda ofrecer "servicios proactivos y personalizados" de forma automática, en base a "necesidades y demandas". En cuanto a la reducción de los tiempos de respuesta, el consejero ha explicado que con la aplicación de la IA generativa se está trabajando en acotar los tiempos de respuesta de la Administración, "automatizando tareas" fundamentalmente en el desarrollo de los trabajos de comprobación, cargas de datos o cruces de información entre sistemas. Además, se han implantado proyectos basados en la Inteligencia del Dato, como es el uso de Gemelos Digitales en los ámbitos estratégicos para la región, con el objetivo de "mejorar la toma de decisiones" y valorar los resultados; así como, el uso de la IA en el desarrollo de plataformas sectoriales de empleo, turismo o sector agroalimentario.

La IA como aliada del empleado y empleada público

Durante su tiempo de intervención, Ruiz Molina ha indicado que, si se pretende esa interacción entre la Administración y la ciudadanía "a través de medios tecnológicos", se tienen que generar las condiciones de confianza en el uso de medios electrónicos. En este sentido, ha señalado que la Inteligencia Artificial se está usando en el desarrollo de la Estrategia de Ciberseguridad del Gobierno regional, fundamentalmente para la "detección temprana de posibles ataques", permitiendo anticipar acciones para contrarrestarlos.

Para lo cual, ha continuado, se ha dotado a los empleados y empleadas públicos de herramientas que tienden a facilitar el trabajo que diariamente vienen desarrollando, se trata del 'Empleado 360', que les ayuden en su día a día a redactar documentos, resumir información o preparar informes. Convirtiendo a la Inteligencia Artificial en "un copiloto del personal público", mejorando la productividad y la calidad del servicio.

Y como complemento a la tecnología, ha hecho referencia a la Ley de Simplificación, Agilización y Simplificación Administrativa aprobada el pasado año, este instrumento normativo que tiene como objetivo "podar a la administración", es decir, reducir las cargas administrativas, allanar el camino a su digitalización, y favorecer la modernización de la Administración en su forma de trabajar e interactuar con la ciudadanía.

T Systems impulsa su estrategia de nube soberana en Europa con T Cloud Public

T Cloud Public es una plataforma de nube pública que se posiciona como alternativa hiperescalable con sede y gestión en Europa para empresas y administraciones públicas. Esta solución se enmarca en T Cloud, un ecosistema unificado de servicios cloud públicos y privados que busca facilitar enfoques multicloud desde una única fuente de origen europeo y con plena adecuación a la normativa comunitaria. El objetivo de T Cloud es que cada organización pueda configurar el grado de soberanía digital que necesita al tiempo que simplifica el acceso a recursos de computación, almacenamiento y servicios gestionados. Según la compañía, el modelo permite personalizar la oferta en función de los requisitos corporativos y concentrar en un único proveedor europeo la provisión de servicios seguros, escalables y alineados con la legislación de la Unión Europea.

Dentro de ese ecosistema, T Cloud Public se presenta como la propuesta de nube pública soberana de Deutsche Telekom, con énfasis en la combinación de rendimiento, soberanía de datos y seguridad jurídica en territorio europeo. La solución pretende reducir la dependencia estratégica de proveedores no europeos mediante el uso de estándares abiertos, alta portabilidad de cargas de trabajo y soporte activo a proyectos de migración en entornos multicloud e híbridos. La compañía sitúa esta oferta como respuesta al mercado global de hiperescaladores al incorporar capacidades de computación, almacenamiento, bases de datos gestionadas y entornos de desarrollo preconfigurados accesibles bajo demanda. Uno de los elementos que se destacan es la integración con Industrial AI Cloud, que proporciona acceso directo a recursos de GPU de última generación desde la nube para desplegar aplicaciones de inteligencia artificial intensivas en computación sin necesidad de hardware propio. T Systems señala que la arquitectura de T Cloud Public es modular, de modo que los usuarios pueden seleccionar únicamente los servicios necesarios, desde componentes de red hasta canales completos de IA. La compañía afirma que la plataforma automatiza una parte significativa de los procesos de gestión, ofrece ya una proporción relevante de las capacidades habituales de los grandes hiperescaladores y prevé alcanzar la paridad funcional a finales de 2026.

Propuesta

La propuesta se apoya en un enfoque de seguridad diseñado desde el origen para cumplir



con los estándares europeos de protección de datos y ciberseguridad, con certificaciones como C5 y BSI IT Baseline Protection y una arquitectura de confianza cero. Los datos se procesan en centros de datos ubicados en Europa y protegidos frente al acceso de terceros países, lo que, según T Systems, garantiza una soberanía jurídica y operativa completa y resulta especialmente relevante para sectores regulados como el financiero y las administraciones públicas, al reducir la carga de auditoría interna.

Otro de los vectores de la estrategia es la perspectiva de soberanía de hardware de extremo a extremo, que contempla la incorporación progresiva de componentes fabricados directamente en la Unión Europea a partir de 2028. Con ello, Deutsche Telekom aspira a cimentar una base tecnológica preparada para el futuro que mantenga la independencia en todas las capas de la infraestructura, desde los chips hasta los servicios en la nube.

Ciberseguridad en la AAPP: entre el recelo a la nube, la fuga de talento y la falta de concienciación



Los desafíos a los que se enfrentan las entidades públicas para proteger sus infraestructuras y, sobre todo, los datos de los ciudadanos son muy complejos, tal y como quedó patente durante un encuentro ejecutivo de la Comunidad ByTIC celebrado de la mano de Vodafone. La conversación puso de relieve una tensión creciente entre la dependencia de grandes proveedores tecnológicos extranjeros, la necesidad de controlar los costes, la apuesta por una soberanía del dato "made in Spain" y una persistente falta de cultura de ciberseguridad que lastra cualquier avance técnico.

Ajustarse al ENS mientras llega NIS2

Luis Samper, CISO de la Casa Real, resumió bien el punto de partida de muchas organizaciones públicas: todavía en plena adecuación al Esquema Nacional de Seguridad, con la vista puesta en la transposición de NIS2 y con estructuras que no siempre acompañan. Explicó que su organización está "en pleno proceso de adecuación al esquema nacional de seguridad", aspirando a un nivel medio porque "si empiezas de cero al alto,

olvídate". Subrayó que el principal problema no es tanto técnico como organizativo y que el cambio generacional en los equipos ha ayudado a que al menos "lo del esquema nacional de seguridad les suene".

En paralelo, José Andrés Jiménez, jefe del Departamento de Asesoramiento Técnico TIC en el Congreso de los Diputados, aportó la perspectiva de quien ve desde dentro cómo se tramita NIS2. Recordó que la directiva "se está tramitando en el Congreso" y que los tiempos legislativos están condicionados por una "mayoría extremadamente ajustada", de forma que empujar normas técnicas sin rédito político claro resulta complicado. Aun así, percibe "voluntad de que esto se transponga lo antes posible".

Jiménez llamó la atención sobre algo que planea sobre toda la conversación: la explosión normativa que afecta al ámbito TIC va mucho más allá de la ciberseguridad. A cuestiones como contratación, protección de datos o inteligencia artificial se suman nuevas obligaciones, generando lo que describió como "un cúmulo" que puede acabar exigiendo "algún tipo de figura" especializada que ayude a gestionar todo ese entramado más allá del asesor jurídico tradicional.

IA, shadow IT y el filo de la innovación

Sobre esa base regulatoria se está intentando incorporar la IA al funcionamiento cotidiano de las instituciones. Jiménez admitió que, con el tipo de información que maneja un parlamento, la IA "puede ayudarnos mucho", pero también la definió como una de las tecnologías "con más filos cortantes" con las que las administraciones pueden acabar "dándose un tajo". El principal problema no es tanto la tecnología en sí como el punto de partida: la IA corporativa irrumpe en un contexto de "shadow IT" generalizado en el que "todo el mundo ya la está utilizando, está cogiendo los datos corporativos y subiéndolos a nubes norteamericanas o chinas".

Esa realidad obliga a ordenar a posteriori algo que no ha crecido de forma progresiva, sino "partiendo del caos absoluto". Cuando intentan introducir "cortapisas" surgen fricciones, porque se pasa de una libertad total ["tengo aquí el chat GPT"] a un escenario en el que se exigen controles, trazabilidad y garantías.

Juan Luis Vicente, responsable de la Agencia Tributaria, añadió un matiz político y estratégico

a este debate: Europa “empezó legislando antes que desarrollando”, de modo que si se regula demasiado pronto se corre el riesgo de “limitar el desarrollo sin saber realmente su potencial” o, al contrario, quedarse atrás frente a terceros. A esto sumó la “hiperdependencia de la tecnología extranjera”, especialmente norteamericana, que convive con un discurso de soberanía digital que luego no se traduce en apoyar tecnologías nacionales. Sobre la mesa apareció de forma recurrente la tensión entre soberanía y dependencia tecnológica. Vicente fue directo: “se nos llena la boca con el discurso de soberanía digital nacional y europea” pero, cuando se plantean alternativas españolas solventes, muchas administraciones “no quieren apoyarlo” y prefieren “los Ferraris norteamericanos o británicos” financiados con fondos europeos.

Fuenlabrada: comité mixto, cultura ciber y datos 360

Frente a un panorama a menudo dominado por la urgencia y los parches, la experiencia del Ayuntamiento de Fuenlabrada introdujo un enfoque más estructural. Pilar Aránzazu Herráez, directora general de Innovación y Transformación Digital del Ayuntamiento de Fuenlabrada, explicó que en su municipio se ha creado “un comité mixto de privacidad y seguridad” para garantizar que “no hay transformación digital sin ciber”. Ella misma ejerce como directora de innovación y delegada de protección de datos, concentrando funciones que facilitan la coherencia de las decisiones siempre que se eviten incompatibilidades. Herráez insistió en la necesidad de que la ciberseguridad forme parte de la estructura de la administración y no se externalice al cien por cien. Defendió que la administración pública “tiene que tener el compromiso de tener estructuralmente la ciberseguridad”, con figuras internas como el responsable de seguridad, responsable del sistema o delegada de protección de datos incluidas en la RPT. Solo así, apuntó, se genera una cultura de ciber que implica a las unidades finalistas.



Ese enfoque se basa en una conciencia clara del valor del dato. Herráez recordó que entidades como la suya son especialmente atractivas para los atacantes porque disponen de “datos 360” de la ciudadanía: tributarios, de servicios, de convivencia, etcétera. Y precisamente por eso les preocupa combinar un SOC en nube con la posibilidad de mantener “la parte del dato on premise”, especialmente ante la irrupción de tecnologías disruptivas como la IA. La directora detalló, además, el riesgo de una “hipoteca digital” cuando se trasladan servicios a la nube sin una planificación realista de costes. Relató que, al analizar el coste exponencial de determinados servicios cloud, han comprobado que dificultan la planificación presupuestaria y les restan margen para decidir dónde ubicar el dato. Puso un ejemplo muy concreto: si el padrón está en la nube y solo se accede a él mediante un API que responde “empadronado sí o no”, esa arquitectura puede valer para un trámite, pero no para explotar los datos con IA de forma avanzada.

La ciudad como red sensórica y el nuevo perímetro

Otro de los puntos que Herráez subrayó es que el perímetro

digital de una ciudad ya no se limita a la sede electrónica. Recordó que el primer real decreto del ENS se refería “al ámbito de la administración electrónica”, pero que ahora las ciudades son entornos digitales llenos de sensores, cámaras y sistemas conectados. Eso implica trabajar con “información comportamental” de los ciudadanos, como los datos que pueden desprenderse de un sistema de recogida selectiva que registre a qué hora baja cada persona la basura.

En su opinión, ese tipo de datos “es tan importante de proteger” como los que se gestionan en trámites administrativos clásicos, pero los pliegos de contratación de muchos proyectos de ciudad inteligente siguen siendo redactados principalmente por las unidades finalistas, sin suficiente supervisión de los servicios de tecnología. Explicó que, en su consistorio, han conseguido que cualquier pliego con tecnología pase por el servicio TIC, pero reconoció que “esto es muy reciente” y que antes podían encontrarse “cámaras con una tarjeta dentro” de la que cualquiera podía llevarse las grabaciones con una escalera. Esta ampliación del perímetro digital se conecta con el

debate sobre la transparencia y el daño reputacional en caso de ciberataque. Herráez relató cómo, en jornadas sectoriales, técnicos de ayuntamientos como Elche rompieron a llorar al explicar el impacto de un incidente grave, lo que demuestra que el daño no solo es económico o reputacional, sino también humano. Planteó incluso si no sería útil hacer públicos los costes de restauración tras un ataque para disponer de argumentos sólidos cuando se pide más presupuesto o más recursos.

El caso SEPE y el coste de una semana en papel

El ataque al SEPE fue uno de los ejemplos que vertebró el debate. Raúl Martín, subdirector general adjunto TIC del organismo, recordó que todas las oficinas estuvieron "una semana tirando de papel", mientras que otros servicios tardaron todavía más en recuperarse. Aunque el resultado fue "razonablemente bueno" en términos de continuidad, el episodio evidenció tanto la fragilidad de las infraestructuras como la importancia de los planes de contingencia. Desde el lado de los proveedores, aquel ataque dejó también la sensación de haber sido "un punto de inflexión". José Manuel Ávalos, responsable de Soluciones de Ciberseguridad para Administraciones Públicas de Vodafone Business, explicó que, a raíz de incidentes de este tipo, muchas entidades empiezan a plantearse si están o no dentro de un ecosistema reforzado, si "es mejor estar donde hay datos compartidos de cuatro o cinco entidades" o si eso las

hace más atractivas para los atacantes. Para algunos ayuntamientos pequeños, contar con un SOC centralizado puede ser un escudo, pero también una fuente de nuevas dependencias.

Fondos europeos, SOC de la AGE y la duda de la continuidad

La financiación es el eje de fondo que atraviesa toda la conversación. Juan Luis Vicente, responsable de la Agencia Tributaria, lo resumió de manera contundente: "tú tienes un presupuesto limitado, no puedo invertir casi la mitad solo en medidas de ciberseguridad que no ve nadie". En muchos casos, la adecuación al ENS ha sido posible gracias a fondos extraordinarios, como los Next Generation o los contratos centralizados de la Administración General del Estado.

Martín destacó que la adecuación al ENS del SEPE ha contado con el apoyo de uno de esos lotes centralizados, contratados por la AGE para ayudar a varios ministerios, lo que ha permitido avanzar más rápido de lo que habrían podido con fondos propios. A la vez, recordó que el SOC de la AGE ha sido una iniciativa valiosa para muchos organismos, aunque persisten dudas sobre "qué continuidad tendrá" cuando se agoten las partidas específicas.

Ávalos, que recorre comunidades autónomas y ayuntamientos, afirmó que "el mayor temor" de muchos responsables es precisamente si esos servicios "se van a seguir financiando dentro de unos años". Explicó que no todas las entidades entran en

el SOC de la AGE, que la cobertura depende del tamaño, la comunidad autónoma o el encaje con diputaciones y otras estructuras supramunicipales. A esa incertidumbre se suma el desconocimiento: hay consistorios que ni siquiera saben que pueden apoyarse en esos recursos y siguen asumiendo en solitario la carga de la ciberseguridad.

Detrás de cualquier arquitectura tecnológica hay personas cuyo papel a menudo queda invisibilizado. El debate abordó de frente la falta de perfiles especializados en ciberseguridad y la rotación dentro de la administración. Vicente explicó que, cuando llegaron los fondos Next Generation, "todo el mundo quería su SOC", pero los perfiles realmente buenos estaban "desorbitados" y muchos responsables dudaban si podrían pagar sus salarios una vez se terminasen las ayudas.

En paralelo, las empresas tecnológicas y de servicios juegan su propia partida. Ávalos recordó que la imposibilidad legal de hacer currículos nominales en los pliegos ha reducido la práctica del "body shopping" explícito, pero también ha generado nuevas tensiones: las administraciones describen perfiles muy específicos que después no siempre se corresponden con las personas que llegan. Cuando, unos meses después, se descubre que el perfil no encaja, revertir la situación no es sencillo.

Concienciación: del miedo al "coco" a la cultura práctica

La concienciación fue otro de los ejes de la conversación, con visiones matizadas.

Samper relató cómo, en su organización, están teniendo "éxito" porque han optado por dirigirse a las estructuras, explicando qué puede ocurrir y vinculando la seguridad con su propio trabajo. Solo cuando esas áreas no técnicas comprenden el impacto real empiezan a "hacer caso".

Ávalos fue muy crítico con el enfoque clásico de la ciberseguridad basado en el miedo. Considera que los profesionales del sector viven "de las desgracias de los demás" y que acudir a un cliente diciendo "va a venir el coco, tú verás" no es una forma saludable de construir políticas. Propuso un marco distinto: aceptar que "te van a dar la hostia", pero trabajar para que cuando eso ocurra "tambalees poco y sigas caminando", manteniendo la prestación de servicios esenciales.

El problema, apuntó, es que la concienciación "va por barrios" y que muchos trabajadores ven la seguridad "como cosa de informáticos". Recordó que, durante años, la propia cultura técnica alimentó esa distancia: "nos empoderamos, somos los máquinas de la informática", hablando un lenguaje críptico que el resto no entendía. Hoy la tarea pasa por traducir la ciberseguridad a "un lenguaje llano", con ejemplos concretos que conecten con el día a día.

Herráez hizo un paralelismo con la protección de datos: los responsables de seguridad y de privacidad son "instrumentos para gobernar la seguridad", pero "la responsabilidad es de la entidad", encarnada en figuras como el alcalde presidente en un ayuntamiento. Subrayó que el delegado o delegada de



José Manuel Ávalos, responsable de Soluciones de Ciberseguridad para Administraciones Públicas de Vodafone durante su intervención.

protección de datos asesora, dirige, insta y hace valoraciones, pero "el juicio de valor del nivel de riesgo que se acepta es del responsable del tratamiento". En su opinión, esta distribución de responsabilidades es clave para que la seguridad deje de ser percibida como algo exclusivamente técnico.

En la mesa también se revisó la evolución del modelo tecnológico, desde el "todo al cloud" a una situación en la que gana peso el enfoque híbrido. Roberto Lara, director de la Unidad de Negocio de Ciberseguridad de Vodafone Business, comentó que, al montar los nuevos centros de operaciones de seguridad de Vodafone en Madrid, Barcelona y Murcia, han tenido que optar por una solución cloud y otra on premise porque "nos piden mucho el on premise ya otra vez de nuevo". Hay clientes que quieren su SOC en la nube, pero exigen que determinados datos permanezcan en suelo español y en infraestructuras físicas concretas.

Relató cómo, en la inauguración del centro de Murcia, responsables públicos valoraron especialmente que el SOC estuviera "montado sobre una infraestructura de CPDs" propia, con redundancia y capacidad para "estar tres días sin luz" gracias a baterías y grupos electrógenos. Esa combinación de resiliencia física y servicios de seguridad gestionada

se ha convertido en un argumento poderoso frente a quienes desconfían de un modelo exclusivamente en la nube.

Ávalos añadió que "subcontratar la seguridad no quiere decir que subcontrates el riesgo". Aunque se deleguen servicios a un proveedor, "alguien de dentro tiene que estar pendiente", seguir la operativa y tomar decisiones. En su experiencia, muchos fabricantes se han ido al cloud y ahora se encuentran con administraciones que les dicen "necesito esto aquí" y no aceptan solo soluciones en nube.

Herráez, por su parte, insistió en que el coste variable del cloud puede ser "una caja de sorpresas" inasumible para la administración. En su ayuntamiento, habló de "hipoteca digital" para describir la sensación de estar atrapados en un modelo de pago creciente que impide planificar con claridad. De ahí la apuesta por mantener cierto control on premise sobre los datos más sensibles, sin renunciar a un SOC en nube que les aporte capacidades avanzadas.

Pymes, cadena de suministro y papel de las telco

Aunque el foco de la mesa eran las administraciones, la conversación derivó en el impacto que tienen las exigencias de ciberseguridad en el tejido empresarial que las rodea. Lara recordó que muchas entidades locales se apoyan en organismos autónomos y empresas públicas con "capacidad jurídicamente independiente", lo que abre la puerta al "ataque a la cadena de suministro". Aunque el ayuntamiento

tenga un ecosistema robusto, puede estar trabajando con organizaciones con "un nivel de madurez tan pequeñito" que se conviertan en eslabones débiles.

Ante esto, Vodafone ha diseñado servicios de SOC y protección específicos para pymes, con mucha automatización y costes reducidos, orientados a "tener una seguridad al menos básica". Lara reconoció que, al principio, pensó que este tipo de productos no llegaría a la administración, pero al trabajar con ayuntamientos pequeños ha comprobado que sus necesidades se parecen mucho a las de una pyme.

Sin embargo, la realidad muestra que no basta con ofrecer la herramienta. Lara explicó que, tras analizar el despliegue de un paquete de seguridad vendido en el marco del kit digital, descubrieron que "el 70 por ciento de las empresas" que lo habían pagado ni siquiera lo habían instalado. Ese dato les llevó a replantear su enfoque: acompañar más, forzar la instalación y aprovechar el contacto para generar ventas cruzadas, pero también, de forma indirecta, mejorar la protección mínima del tejido empresarial. Lara defendió que las grandes operadoras pueden jugar un papel clave en la difusión de servicios de ciberseguridad porque son las únicas con llegada masiva a las pymes a través de las líneas móviles. Planteó que debería existir una estrategia desde arriba para implicar a las telco en esa labor, incluso con fórmulas de financiación específica, aunque reconoció que hace falta "un tecnólogo" en la administración que entienda el problema y articule ese mandato.

Carolina Rodríguez,

consejera delegada de ENISA

“La innovación pública no puede construirse solo a través de grandes contratos”



Carolina Rodríguez es, desde julio de 2025, la consejera delegada de Enisa, la empresa pública dependiente del Ministerio de Industria y Turismo especializada en financiar pymes y startups innovadoras en España, siendo la segunda mujer en ocupar la dirección de la entidad y una de las voces de referencia del ecosistema emprendedor español. Bajo su impulso, Enisa refuerza su papel como instrumento público clave para el emprendimiento innovador, combinando financiación participativa sin avales con servicios de acompañamiento y certificación oficial de startups.

Licenciada en Derecho por la Universidad de Vigo y especialista en Dirección y Gestión de Comercio Exterior, su carrera ha estado siempre ligada al sector público y al apoyo al tejido empresarial. Antes de asumir la dirección de Enisa, trabajó en ICEX e Invest in Spain en atracción de inversión internacional, y desde 2013 ha desarrollado distintas responsabilidades en Enisa en coordinación, relaciones institucionales y promoción del emprendimiento innovador.

Como CEO de Enisa, ¿cómo define el rol actual

de la entidad pública en el apoyo a startups innovadoras y qué impacto tiene esto en la transformación digital de las AAPP españolas?

Como apasionante y profundamente estratégico. Puede que esta definición suene muy emocional, pero refleja bien la esencia de Enisa: una entidad pública que apuesta por el talento emprendedor de este país, por proyectos y empresas que no solo innovan, sino que transforman el territorio, generan impacto económico y aportan soluciones con vocación global.

Con orgullo puedo afirmar que hoy Enisa actúa como motor público de la innovación empresarial en España. Al financiar startups sin exigir avales estamos fortaleciendo un ecosistema que no solo impulsa el crecimiento económico, sino que alimenta al propio sector público de las soluciones digitales que necesita para modernizarse. Nuestro impacto en la digitalización de las Administraciones Públicas es indirecto, pero determinante: sin startups ni pymes innovadoras, no hay Administración innovadora.

Con el nuevo fondo FEPYME activado en 2025, ¿qué prioridades establece Enisa para canalizar

¿Préstamos participativos hacia proyectos tecnológicos que beneficien al sector público?

Enisa orienta su financiación a pymes y startups con capacidad real de transformación social y económica, y eso incluye de forma natural a la Administración pública. Nuestros préstamos participativos llegan a empresas que desarrollan tecnologías con aplicación directa en las Administraciones Públicas, como la Inteligencia Artificial para la automatización administrativa [gestión documental, tramitación inteligente o chatbots públicos], ciberseguridad para la protección de infraestructuras críticas y datos de la ciudadanía, o analítica avanzada de datos e interoperabilidad para mejorar la toma de decisiones públicas.

¿Qué pueden aprender las Administraciones Públicas de las startups financiadas por Enisa en términos de agilidad, innovación en procesos y adopción de tecnologías como IA o cloud computing?

Estas pueden inspirarse en las startups financiadas por Enisa para avanzar hacia modelos más ágiles, digitales y centradas en la ciudadanía. La clave no es replicar su estructura, sino adoptar sus principios de trabajo: experimentación, toma de decisiones basada en datos, uso inteligente de la tecnología y mejora continua de los servicios públicos.

¿Cómo ve la relación actual entre Enisa, startups innovadoras y entidades públicas, y qué ejemplos concretos de colaboraciones exitosas destacaría para inspirar a responsables de innovación en otras entidades públicas?

La relación entre Enisa, las pymes y startups y las Administraciones Públicas se puede definir como un auténtico triángulo virtuoso: desde lo público, financiamos la innovación, las startups la desarrollan y las Administraciones la adoptan para mejorar la vida de la ciudadanía. Casos de éxito como Irisbond, cuya tecnología de control por mirada se ha integrado en servicios públicos para personas con discapacidad o como Gove, que trabaja para una digitalización de la Administración que impacte positivamente en la vida de las personas, demuestran que esta colaboración es posible, escalable y replicable en cualquier nivel de la Administración.

Desde la perspectiva de Enisa, ¿cuáles son los principales obstáculos que enfrentan las AAPP al colaborar con startups y cómo pueden superarlos?

Identificaría dos grandes obstáculos. Por un lado, las limitaciones

presupuestarias y administrativas, que a veces dificultan la colaboración. Por otro, incluso cuando existe presupuesto, los marcos normativos y los sistemas heredados pueden dificultar la puesta en marcha de pilotos con soluciones modernas basadas en APIs, cloud o IA. El resultado es que la implantación de soluciones innovadoras se vuelve lenta o costosa. La solución pasa por combinar voluntad política, equipos técnicos preparados y mecanismos de contratación más flexibles y adaptados a la innovación.

Enisa ha financiado más de 8400 empresas con préstamos de 25.000 a 1,5 millones de euros sin garantías; ¿se sigue algún criterio para seleccionar proyectos con potencial de aplicación en servicios públicos digitales?

Seleccionamos todas las solicitudes bajo criterios homogéneos y rigurosos: grado de innovación, escalabilidad del modelo, solidez financiera y capacidad del equipo para ejecutar el plan de negocio. Estos criterios permiten identificar proyectos que, aunque no nazcan específicamente para el sector público, pueden acabar teniendo un alto potencial de aplicación en servicios públicos digitales.

¿De qué manera programas como APTenisa o la certificación de startups bajo la Ley de Startups facilitan que las AAPP contraten soluciones innovadoras de pymes financiadas por Enisa?

Ambas iniciativas funcionan como un sello de calidad innovadora y de confianza institucional para la ejecución de proyectos públicos. Además, tanto APTenisa como la certificación de empresas emergentes se enmarcan en el Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia [Ley de Startups y Ley Crea y Crece], lo que significa que las empresas beneficiarias trabajan en ámbitos prioritarios para la Administración como digitalización, sostenibilidad, ciencia y tecnología, con un claro valor estratégico.

En el caso de la certificación, ya está siendo criterio puntuable en diversas convocatorias públicas autonómicas y locales. Entre las Administraciones que las han integrado se encuentran la Xunta de Galicia, la Ciudad Autónoma de Ceuta, la Junta de Castilla-La Mancha, y los Ayuntamientos de Valencia, Madrid, La Rioja, Móstoles y Málaga [a través de ProMálaga]. A nivel estatal, destaca su incorporación en programas de ICEX España Exportación e Inversiones y de la Cámara de Comercio de España.



¿Qué rol juega Enisa en la soberanía digital y la ciberseguridad de las AAPP mediante el apoyo a startups locales, especialmente ante fondos europeos como el PRTR?

Sin duda el liderazgo en soberanía digital lo ejerce el Ministerio para la Transformación Digital. A partir de ahí, Enisa recoge el testigo que le corresponde desempeñando un papel esencial en el impulso un ecosistema de pymes y startups tecnológicas locales que pueden convertirse en proveedoras estratégicas del Estado.

especialmente en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Nuestra función como entidad ejecutora del PRTR y como organismo que refuerza la resiliencia digital europea contribuye a que España reduzca su dependencia de proveedores externos y fortalezca su autonomía tecnológica.

Para una persona que dirige el departamento de Tecnología en una Administración pública con presupuestos limitados, ¿qué pasos concretos recomendaría para integrar startups financiadas por Enisa en sus estrategias de transformación?

Le recomendaría una hoja de ruta muy práctica en cinco pasos: detectar necesidades concretas donde una startup aporte ventaja competitiva, identificar empresas financiadas y certificadas por Enisa, lanzar pilotos mediante contratos menores, evaluar su impacto real; y consolidar lo que funciona a través de una cartera de proveedores innovadores.

¿Cómo imagina Enisa evolucionando su apoyo a la innovación pública en los próximos años, considerando brechas territoriales, de género y la internacionalización de startups?

La imagino aún más excelente y con mayor capacidad de impacto. Como la institución que ha sabido anticiparse y contribuir a cerrar brechas territoriales, de género y de acceso a la innovación.

Las empresas que financiamos y certificamos son la mejor evidencia de una política pública que contribuye a impulsar Administraciones más innovadoras, inclusivas y eficientes. Enisa es, en este sentido, espejo de una política pública europea y española de innovación de calidad. Y sí, me apasiona esta empresa.

¿Qué mensaje dirigiría a las y los responsables TIC de AAPP para priorizar la financiación pública como Enisa frente a proveedores tradicionales en licitaciones tecnológicas?

Les diría que la innovación pública no se construye solo a través de grandes contratos, sino con decisiones valientes, informadas y alineadas con el interés general. Priorizar a empresas financiadas con dinero público es fortalecer el ecosistema y ser parte activa del cambio.

Mirando al impacto de Enisa en empleo y crecimiento (más de 1.400 millones movilizados), ¿qué tendencias tecnológicas ve como prioritarias para que las AAPP colaboren con startups en 2026?

Sin duda, la Inteligencia Artificial es una gran aliada de los servicios públicos, junto con la ciberseguridad, la soberanía digital y la interoperabilidad. A ellos se suman las tecnologías para la transición ecológica -como IoT y analítica ambiental-, la salud digital y la coordinación socio-sanitaria, así como la identidad digital.

Federico Caro Del Moral,

CIO de Grupo Ruiz y experto en transformación digital

“La Inteligencia Artificial está permitiendo una planificación urbana mucho más inteligente”

Los responsables municipales y autonómicos de muchos lugares de España tienen en la gestión de la movilidad, del transporte público y de las emisiones algunos de sus principales quebraderos de cabeza. El trato con empresas privadas que ofrecen estos servicios se vuelve indispensable. En este terreno entra en escena empresas como el Grupo Ruiz.

Federico Caro del Moral es director de Tecnología [CIO] de Grupo Ruiz desde abril de 2024, responsable de definir y ejecutar la estrategia tecnológica de uno de los principales grupos de movilidad urbana en España. Desde este puesto lidera la transformación digital de la compañía, impulsando proyectos orientados a mejorar la experiencia del viajero, optimizar las operaciones y aprovechar todo el potencial de los datos y la inteligencia artificial.

Su trayectoria profesional está estrechamente ligada a la innovación, el cloud y la arquitectura tecnológica. Antes de incorporarse a Grupo Ruiz, ocupó posiciones de responsabilidad en compañías como VASS, Paradigma Digital, Bankinter, El Corte Inglés o BQ, siempre en el ámbito de la estrategia digital y la modernización de sistemas. Ese recorrido le ha permitido tener una visión muy completa del impacto de la tecnología en sectores tan diversos como los servicios financieros, el retail o, ahora, el transporte de viajeros. Y, desde esa posición, cuenta a ByTIC cómo una empresa de autobuses puede ayudar a las administraciones públicas a ofrecer un mejor servicio a los ciudadanos.

¿Cómo definiría el papel de la Inteligencia Artificial en la estrategia de transformación digital de Grupo Ruiz?

La Inteligencia Artificial es el habilitador central de nuestra transformación. Nuestra estrategia se apoya en tres ejes: primero, la excelencia en el negocio, optimizando procesos clave como la planificación y el mantenimiento



predictivo; segundo, la mejora del puesto de trabajo [Digital Workplace], dotando a nuestros empleados de herramientas para que se centren en tareas de alto valor; y tercero, el fortalecimiento de nuestro equipo tecnológico, permitiéndonos competir en agilidad y eficiencia con empresas de mayor tamaño.

¿Qué objetivos concretos se plantearon al aplicar IA en la gestión de flotas y cómo ha evolucionado desde las primeras pruebas piloto?

Nuestros objetivos son claros: mejorar la puntualidad, optimizar los recursos y reducir el consumo. Hemos evolucionado de ver la IA como una simple herramienta de análisis a considerarla un copiloto inteligente para nuestros equipos. Esto se materializa en una plataforma que optimiza la planificación, gestiona los turnos de los conductores, nos permite reaccionar de forma ágil a las incidencias y, gracias a la sensorización de la flota, predice averías antes de que ocurran. El resultado es un servicio más fiable para el viajero y un entorno de trabajo más predecible y seguro para nuestros equipos.

¿Qué impacto tiene esta tecnología en los indicadores clave del servicio público (eficiencia, puntualidad, satisfacción del usuario, sostenibilidad)?

El mayor impacto es que nos permite medir y actuar sobre la calidad real del servicio. Al monitorizar la operación, podemos entender las causas de cualquier desviación y corregirla. Un ejemplo concreto es nuestro proyecto de visión computacional, que analiza la ocupación en tiempo real para ajustar la frecuencia de los autobuses. Esto evita aglomeraciones y nos permite usar los recursos de forma eficiente, garantizando al usuario un servicio más fiable y a la ciudad una operación más sostenible. Para el usuario, significa un servicio más fiable; para la ciudad, una operación más eficiente y sostenible. Es la tecnología al servicio de las personas, que es donde adquiere todo su sentido.

¿Qué tipo de datos utilizan los algoritmos predictivos (afluencia, climatología, eventos, patrones de uso...) para ajustar la frecuencia de los autobuses?

Nuestra estrategia de datos tiene dos fases. Primero, explotamos al máximo nuestros datos internos: geoposicionamiento, puntualidad, validaciones de viajeros e información técnica de la flota para mejorar la operación diaria. En la segunda fase, incorporamos datos externos como la climatología, el tráfico o eventos en la ciudad. El objetivo es transformar un servicio con imprevistos en uno altamente predecible, tomando decisiones anticipadas

gracias a tener la información correcta en el momento justo.

¿Han colaborado con administraciones públicas o plataformas de movilidad urbana para integrar estos modelos predictivos?

La colaboración es la base de nuestro modelo. Creemos en ecosistemas de movilidad abiertos y conectados y nuestra tecnología está diseñada para ello. El mejor ejemplo es Yurni, nuestra nueva plataforma de movilidad, concebida para ser abierta e integrable con servicios de terceros y de las propias administraciones. A través de Yurni, ofrecemos a las ciudades una visión clara que se nutre de nuestros modelos predictivos, permitiendo una planificación urbana mucho más inteligente.

¿De qué forma el uso de IA está ayudando a reducir el consumo de combustible y las emisiones contaminantes?

La IA nos ayuda a operar con precisión para que cada autobús haga justo el trabajo necesario. Analizamos los datos para ajustar frecuencias, evitando así kilómetros en vacío y reduciendo el consumo. En el caso de la flota eléctrica, es clave para planificar las cargas y optimizar el uso de la energía. La IA no sustituye nuestra apuesta por tecnologías limpias, sino que la potencia, asegurando que cada vehículo rinda más y contamine menos.

¿Cómo encaja todo esto con los objetivos de descarbonización y transición ecológica de la movilidad urbana impulsados desde la AAPP?

Encaja de forma natural, porque todos perseguimos el mismo fin: una movilidad urbana más limpia y de mayor calidad. Nosotros abordamos la descarbonización con una apuesta clara por flotas sostenibles, siendo la empresa privada con la mayor flota de este tipo en España. La IA acelera este cambio, ya que nos ayuda a usar mejor cada vehículo y a tomar decisiones basadas en datos. Esto nos permite presentar en los concursos públicos proyectos más afinados y con garantías de eficiencia medibles desde el primer día.

¿Cómo está transformando la IA la experiencia de los pasajeros (información en tiempo real, apps, personalización del viaje...)?

Actualmente, nos ayuda a ofrecer información más fiable en tiempo real y a reducir las aglomeraciones. Sin embargo, vemos esto como la primera fase, el cimiento sobre el que estamos construyendo los servicios del mañana. Esta infraestructura nos permitirá en un futuro cercano ofrecer servicios



mucho más personalizados, como el transporte a la demanda en zonas de baja ocupación o integrar nuestra oferta en grandes plataformas de Movilidad como Servicio [MaaS]. Un ejemplo es Yurni, nuestra nueva aplicación, que nace precisamente con la vocación de orquestar una experiencia de viaje integrada y flexible. Estamos construyendo el cerebro que hará posible esa nueva movilidad.

Finalmente, nos gustaría destacar el papel de la tecnología para los colectivos vulnerables. Gracias a la irrupción de la IA, la voz se convertirá en una interfaz indispensable para poder ayudar a nuestros viajeros con discapacidad visual, asimismo, la incorporación de tecnologías como AR [realidad aumentada] será adoptada en los próximos años para que dispositivos como unas gafas o un pin puedan convertirse en los ojos de nuestros viajeros.

¿Qué avances ha implementado Grupo Ruiz en comunicación y accesibilidad para mejorar la interacción con el ciudadano?

Nuestro foco es hacer que el transporte público sea más fácil y accesible para todos. Hemos impulsado herramientas digitales, como aplicaciones de autobús a la demanda y hemos trabajado en la accesibilidad física de nuestra flota para que la experiencia sea cómoda y universal. Un ejemplo de nuestra estrategia de innovación es el uso de visión computacional para identificar la ocupación de las plazas reservadas para personas con movilidad reducida [PMR] y asegurar su disponibilidad.

¿Cómo se garantiza la privacidad y seguridad de los datos en estos sistemas inteligentes?

La confianza es innegociable, por lo que la privacidad y la seguridad son un requisito desde la fase de diseño. Cumplimos rigurosamente con la normativa de protección de datos [RGPD], aplicando siempre el principio de minimización y usando la información de forma agregada o anonimizada siempre que es posible. Protegemos los datos con medidas como control de accesos, cifrado y trazabilidad, y contamos con la figura de un CISO [Director de Seguridad de la Información] para garantizar la seguridad de nuestros sistemas.

Desde su experiencia, ¿qué papel deben desempeñar las administraciones públicas para impulsar la adopción de IA en el transporte público?

Las administraciones tienen un papel clave como "facilitadoras". Deben definir reglas de gobernanza claras para el intercambio de datos, crear estándares y, fundamentalmente, valorar en los pliegos de concesión la calidad de los datos y la innovación. Si se incentivan las mejoras medibles en eficiencia y servicio, el sector privado responderá con agilidad y determinación para acelerar la digitalización del ecosistema.

¿Qué modelos de colaboración público-privada considera más eficaces para acelerar la digitalización del transporte?

Los modelos más eficaces son los que combinan un objetivo común con pragmatismo. Esto implica combinar proyectos piloto con planes de escalado, establecer acuerdos claros para compartir datos y, por supuesto, coinvertir en infraestructura digital y formación. Un gran ejemplo es nuestra colaboración con el Consorcio Regional de Transporte de Madrid [CRTM], donde el contacto continuo y la puesta en común de ideas nos convierten en verdaderos "partners" para mejorar el servicio a todos los madrileños.

La administración que anticipa



España ocupa el quinto puesto de la Unión Europea en servicios públicos digitales según el índice DESI. Prácticamente la totalidad de los trámites administrativos está disponible en línea, el 95% de las interfaces se ha adaptado a dispositivos móviles y el 100% incorpora funciones interactivas de ayuda al usuario.

Son cifras que, sobre el papel, describen a un país avanzado en gobierno electrónico. Sin embargo, la percepción ciudadana cuenta otra historia. Un 54% de los españoles reconoce tener dificultades para interactuar con la Administración, según datos de Salesforce, y la satisfacción con los servicios digitales públicos sigue por detrás de la que genera el sector privado.

La brecha entre la infraestructura disponible y la experiencia real que obtiene quien necesita resolver un trámite, solicitar una ayuda o realizar una consulta se ha convertido en el gran asunto pendiente de la digitalización administrativa en España.

La distancia entre lo que ofrecen las plataformas de la banca, el comercio electrónico o las telecomunicaciones y lo que proporcionan los portales de la Administración no es solo tecnológica. Tiene que ver con el diseño de los procesos, con la fragmentación de los sistemas y con la propia cultura organizativa de las instituciones públicas. Jesús Galindo, Area Vice President Public Sector en Salesforce, lo formula señalando que "el gran reto es cerrar la brecha entre la expectativa del ciudadano y la realidad de unos servicios públicos todavía fragmentados y complejos". Para Galindo, "el problema no es solo tecnológico, sino de diseño de la experiencia", y la solución pasa por "simplificar procesos, eliminar fricciones y ofrecer una visión unificada del ciudadano, algo que exige integrar datos y romper silos internos".

Teresa Llamas, directora de Administraciones Públicas de Vodafone, coincide en el diagnóstico y subraya la necesidad de superar la fragmentación de los servicios digitales para avanzar hacia un modelo omnicanal que sea "tanto personalizado como proactivo".



A diferencia de lo que ocurre habitualmente en el sector privado, donde predominan los ecosistemas integrados, los ciudadanos se encuentran a menudo con estructuras administrativas aisladas que les obligan a proporcionar la misma información en cada trámite. “En España estamos haciendo las cosas bien”, reconoce Llamas, pero advierte de que “hay que seguir trabajando con convencimiento para garantizar una accesibilidad universal, reforzar la ciberseguridad para proteger la información de los usuarios y ofrecer una atención más ágil a la ciudadanía”.

De la ventanilla reactiva a la administración que acompaña

El modelo tradicional de relación entre ciudadanía y Administración funciona en una sola dirección: el ciudadano identifica una necesidad, busca el canal adecuado, localiza el formulario correspondiente y espera respuesta. La tecnología permite invertir ese esquema.

El análisis de datos, la inteligencia artificial y la automatización de procesos abren la posibilidad de que sea la propia Administración la que detecte necesidades y ofrezca soluciones antes de que el ciudadano

las solicite.

Galindo describe este cambio como una transformación de fondo: “Ya no se trata solo de responder, sino de prever necesidades”, explica. “Gracias al análisis de datos y a la inteligencia artificial, es posible identificar patrones, contextualizar información y activar servicios de forma automática, desde notificaciones personalizadas hasta la gestión anticipada de ayudas o trámites”. Este giro, en su opinión, “transforma la relación pasando de una administración a la que hay que acudir, a una administración que acompaña”.

Llamas ofrece una perspectiva complementaria al señalar que “la tecnología es un agente transformador de la atención reactiva en una relación proactiva, mediante la cual la administración anticipa necesidades, ofrece soluciones automatizadas y personaliza la experiencia, basándose en información que ya posee”. Y añade un matiz relevante para los gestores públicos. “El cambio no solo mejora la experiencia del ciudadano, que percibe un servicio más cómodo y cercano, sino que además se consigue mayor eficiencia y se reducen los costes”.

La transición, pues, de un modelo reactivo a uno proactivo no es abstracta. Se concreta en acciones como notificar automáticamente la proximidad del vencimiento de un documento, sugerir una ayuda económica basada en el perfil del usuario o activar alertas ante situaciones de riesgo detectadas mediante el análisis de datos. Son intervenciones que requieren una infraestructura tecnológica robusta, pero también una voluntad política y organizativa de redefinir la relación con la ciudadanía.

Inteligencia artificial, agentes y plataformas de datos

Varias tecnologías están convergiendo para hacer posible esta transformación. La inteligencia artificial generativa, los agentes inteligentes, las plataformas CRM adaptadas al sector público, la automatización de procesos y las plataformas de datos unificados constituyen el núcleo de las herramientas que están redefiniendo la experiencia ciudadana.

Galindo sitúa a los agentes de inteligencia artificial como el elemento más disruptivo del momento. "Los agentes de IA están marcando un punto de inflexión, ya que pueden gestionar trámites completos, guiar al ciudadano y asistir a los empleados públicos, reduciendo tiempos de respuesta y mejorando la calidad del servicio". El dato que aporta resulta revelador. "Hasta el 95% de los españoles afirma que utilizaría agentes de IA para interactuar con la Administración, uno de los porcentajes más altos en el estudio, lo que nos otorga una oportunidad de ser un país pionero en la aplicación de la IA agéntica en la Administración Pública". Es, en sus palabras, "una tecnología con adopción potencial masiva".

Las plataformas CRM públicas permiten construir lo que en el sector se denomina una visión 360 grados del ciudadano: un perfil unificado que integra la información dispersa entre distintos organismos y departamentos, de modo que cada interacción parte de un conocimiento previo y no obliga a repetir datos ya proporcionados. La automatización de procesos, por su parte, reduce los tiempos de tramitación y elimina tareas manuales que consumen recursos y generan errores.

Mientras, Llamas destaca la importancia de que estas tecnologías se sustenten sobre una infraestructura sólida y apunta al papel del análisis de datos en tiempo real y la gestión omnicanal como piezas fundamentales. "Mientras que la IA permite analizar patrones de comportamiento y datos históricos para predecir necesidades antes de que el ciudadano las formalice, la integración de todos los canales de comunicación asegura una experiencia fluida", explica. La apuesta por la utilización de Big Data y plataformas de datos compartidos permite, en su



análisis. "identificar situaciones de riesgo o necesidades de servicios y anteponerse".

La directiva de Vodafone introduce además una dimensión que no siempre recibe la atención que merece: la aplicación de estas tecnologías en entornos críticos. "Estas tecnologías son aún más cruciales cuando hablamos de entornos críticos como el de la atención sanitaria, donde el paciente se siente especialmente vulnerable", señala Llamas. La digitalización de los servicios de salud, donde la urgencia y la sensibilidad de la información son máximas, representa un banco de pruebas particularmente exigente para las capacidades de la inteligencia artificial y la automatización.

Diseñar para todos, no solo para los conectados

La digitalización de los servicios públicos plantea un riesgo que sus promotores no pueden permitirse ignorar: dejar fuera a quienes carecen de competencias digitales, de acceso a dispositivos adecuados o de familiaridad con los entornos tecnológicos. La inclusión no es un resultado secundario de la transformación digital, sino una condición previa de su legitimidad.

Los ciudadanos españoles tienen expectativas concretas sobre cómo deberían funcionar los servicios digitales públicos. Un 46% señala como prioridad reducir el número de sitios web y trámites necesarios, y otro 39% reclama mayor personalización y acceso continuo a los servicios, según los informes manejados por Salesforce. Galindo asegura que "la inclusión no es una consecuencia, es un punto de partida. Esto implica diseñar servicios digitales sencillos, accesibles y pensados para todos los perfiles, independientemente de su nivel de habilidades digitales". Además, subraya que "la digitalización no debe sustituir, sino ampliar el acceso, asegurando que nadie quede fuera", lo que implica mantener la complementariedad con los canales tradicionales de atención.

Por su parte, Llamas profundiza en los aspectos metodológicos de la inclusión digital y aboga por "adoptar un enfoque centrado en las personas desde el inicio, considerando la diversidad de perfiles: personas mayores, con discapacidad, con bajo nivel digital o de distintos contextos culturales". Esto se traduce, según la directiva de Vodafone, en "aplicar principios de diseño universal y seguir estándares de accesibilidad como los definidos por el consorcio W3C, además de realizar pruebas con usuarios reales para detectar barreras". También insiste en la necesidad



de "simplificar la experiencia mediante lenguaje claro y procesos intuitivos, y ofrecer múltiples canales de acceso", complementando todo ello "con acciones de acompañamiento y formación digital, asegurando que nadie quede excluido". La accesibilidad y la sencillez no son valores estéticos: son requisitos funcionales. Una administración digital que solo sirve a quienes ya dominan el entorno tecnológico reproduce y amplifica las desigualdades que la tecnología debería contribuir a reducir.

Casos reales

La transformación digital de las administraciones públicas en España no es solo un ejercicio teórico. Existen experiencias concretas que ilustran cómo la tecnología puede traducirse en mejoras tangibles para la ciudadanía y para los propios empleados públicos.

En el Ayuntamiento de Barcelona, más de 2.000 profesionales de servicios sociales trabajan con soluciones que les permiten acceder a la información de forma ágil y contextualizada. Galindo explica que estas herramientas están "mejorando la gestión de casos y la capacidad de respuesta ante situaciones de vulnerabilidad". El uso de inteligencia artificial y automatización está



reduciendo los tiempos de tramitación de expedientes y consultas, así como el volumen de tareas manuales. “También se incrementa la resolución en el primer contacto, un indicador clave de satisfacción ciudadana”, apunta el directivo de Salesforce. En términos de retorno de la inversión, “esto se traduce no solo en eficiencia operativa, sino en un mejor uso de los recursos públicos y una experiencia más fluida para el ciudadano”.

Vodafone Empresas ha participado en proyectos que ofrecen otra perspectiva de la digitalización administrativa. En Alcobendas [Madrid], la integración de comunicaciones y colaboración a través de la centralita virtual One Net ha permitido al Ayuntamiento organizar mejor la atención telefónica en servicios sensibles. Llamas detalla que funcionalidades como “la cola de llamadas, la posibilidad multidispositivo y los grupos de captura y salto”

garantizan que “cualquier miembro del equipo que esté disponible pueda responder a la llamada para garantizar una rápida atención al ciudadano”. Es un ejemplo de cómo la tecnología no siempre se manifiesta en forma de algoritmos sofisticados o plataformas de inteligencia artificial: a veces, la mejora más significativa para el ciudadano está en que alguien responda al teléfono con rapidez.

El Consell de Mallorca ofrece otro caso ilustrativo. Ha consolidado un entorno único y sencillo para su personal, con la misma experiencia en sede o en remoto. Según describe Llamas, “la telefonía fija y móvil funcionan como una sola, se integran con las herramientas de colaboración y la organización puede escalar recursos cuando aumenta la demanda ciudadana”. El resultado es “más coordinación interna y trámites que



avanzan con menos fricción para el usuario final". La transformación, en este caso, no se mide en porcentajes de adopción de inteligencia artificial, sino en la fluidez de los procesos internos y en la capacidad de la institución para adaptarse a picos de demanda sin que el ciudadano perciba demoras.

El dato público: entre el valor y la confianza

Nadie duda de que el aprovechamiento de los datos constituye una de las palancas más potentes de la transformación digital. Pero cuando lo abordamos desde la perspectiva de la administración pública, no es menos cierto que debe hacerse desde una mayor sensibilidad. Las administraciones públicas manejan volúmenes ingentes de información personal, y cualquier estrategia de explotación de esos datos debe partir de un principio innegociable: la confianza del ciudadano.

Galindo señala que "el uso de los datos en el sector público debe partir de un principio clave que es el de generar valor sin comprometer la confianza". Las administraciones pueden aprovechar mejor los datos mediante "plataformas que unifican información dispersa y permiten contextualizarla de forma segura, combinando datos estructurados y no estructurados para mejorar la toma de decisiones y la prestación de servicios". Pero este avance, advierte, "debe ir acompañado de una gobernanza sólida", lo que implica "garantizar la soberanía del dato, mantener el control por parte de la administración y asegurar la trazabilidad de cualquier uso de la información". Las soluciones tecnológicas actuales incorporan mecanismos de explicabilidad, auditoría y supervisión humana que permiten entender cómo se generan las recomendaciones o decisiones automatizadas. El cumplimiento normativo [incluyendo marcos como el AI Act europeo o estrategias nacionales como



España Digital 2026] exige diseñar sistemas seguros desde el origen, con criterios de privacidad por diseño y por defecto. “En este equilibrio entre innovación y regulación está la clave”, sostiene Galindo. “Utilizar los datos para ofrecer servicios más personalizados, eficientes y proactivos, sin perder de vista que la confianza del ciudadano es el activo más importante”. Llamas aporta un enfoque práctico a esta misma cuestión. “La clave está en encontrar un equilibrio entre aprovechar el valor de los datos y mantener la confianza de la ciudadanía”, señala. Para lograrlo, las administraciones deben apoyarse en marcos como el Reglamento General de Protección de Datos. “aplicando principios muy claros: recoger solo los datos necesarios,

usarlos para fines concretos y ser transparentes sobre cómo se gestionan”. La directiva de Vodafone destaca la importancia de “incorporar medidas como la anonimización o la seudonimización, hacer evaluaciones de impacto cuando los proyectos son sensibles y diseñar los sistemas con la privacidad en mente desde el principio”. También subraya el valor de “tener una buena gobernanza del dato, con roles definidos y control de accesos, y trabajar con datos agregados para extraer valor sin comprometer a las personas”. Organismos como el European Data Protection Board y marcos como el Data Governance Act facilitan, en su análisis, compartir datos de forma segura. “En el fondo, todo gira en torno a eso: innovar, sí, pero sin

perder de vista los derechos fundamentales”, concluye Llamas.

El cambio que la tecnología no puede automatizar

La transformación digital centrada en el ciudadano depende en gran medida de un factor que ningún software puede resolver por sí solo: la cultura organizativa de las instituciones públicas.

Así, la adopción de nuevas herramientas tecnológicas, por sofisticadas que sean, produce resultados limitados si no va acompañada de un cambio en la forma de trabajar, de pensar los procesos y de entender la relación con la ciudadanía.

Galindo cree que “la tecnología es solo el habilitador; el cambio real es organizativo”. Adoptar un enfoque centrado en el ciudadano implica “romper silos, fomentar la colaboración entre departamentos y trabajar con una visión transversal del dato”, además de “capacitar a los empleados públicos y redefinir procesos”. Su advertencia es contundente: “Sin este cambio cultural, cualquier iniciativa digital corre el riesgo de quedarse en la superficie”.

Llamas comparte esa lectura y la enriquece con matices que reflejan su conocimiento del entorno administrativo español. “La transformación digital centrada en el ciudadano no es solo un reto tecnológico, sino sobre todo cultural y estructural”. La directiva de Vodafone señala que el proceso requiere “cambiar el enfoque de una gestión administrativa tradicional hacia una gestión de la experiencia, centrada en generar valor real para el usuario final”. Y no elude las dificultades: “Esto implica enfrentar resistencias internas, superar culturas burocráticas tradicionales y gestionar vetos corporativos que pueden ralentizar la transformación”. La solución, en su opinión, pasa por “construir una cultura organizativa abierta al cambio, colaborativa y orientada al ciudadano”.

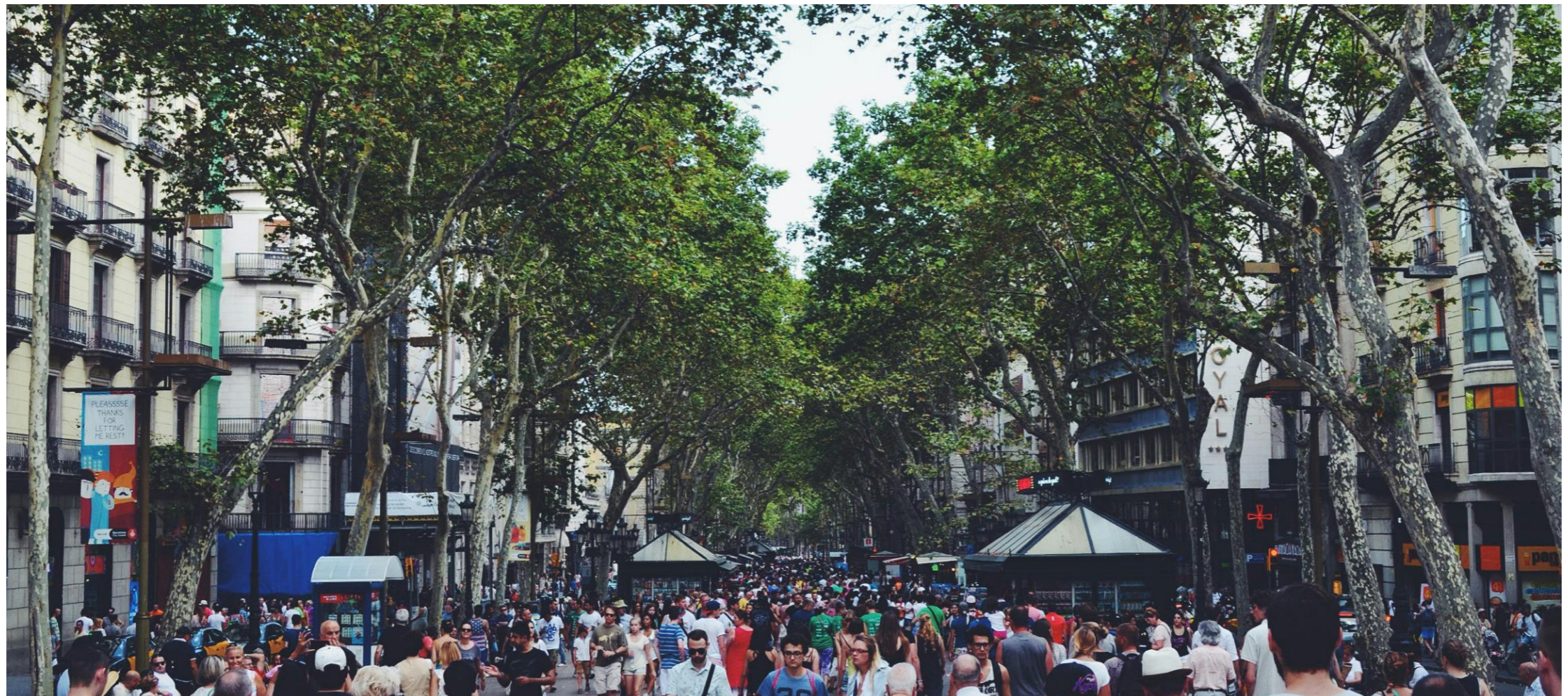
Las resistencias al cambio en las administraciones públicas no son caprichosas ni irracionales. Responden a inercias institucionales profundas, a marcos normativos complejos, a estructuras de incentivos que no siempre premian la innovación y a una cultura de la cautela que, en muchos casos, ha servido para proteger los derechos de los ciudadanos frente a la arbitrariedad. La transformación digital debe respetar esas garantías al tiempo que las adapta a un contexto tecnológico radicalmente distinto del que las vio nacer.



Una administración que entiende, anticipa y acompaña
El modelo ideal de relación digital entre ciudadanía y Administración, tal como lo dibujan los responsables consultados, tiene contornos definidos. Galindo lo describe como "una relación fluida, personalizada y proactiva, en la que el ciudadano tenga un único punto de acceso, reciba servicios personalizados, pueda interactuar en cualquier momento y vea cómo muchos trámites se resuelven automáticamente". Subraya que "los propios ciudadanos ya lo están demandando con menos pasos, más personalización y disponibilidad 24/7" y sintetiza su visión en una fórmula: "Una administración que no solo responde, sino que entiende, anticipa y acompaña". Llamas sitúa ese horizonte en el marco conceptual de la Administración Abierta, basada en "principios como la confianza, la transparencia, la colaboración y la participación activa, donde los servicios sean accesibles, fáciles de usar, seguros y orientados a mejorar la calidad de vida". En su

visión, "la administración actúa como facilitador, ofreciendo respuestas rápidas y personalizadas, con un enfoque colaborativo y no burocrático, y colocando siempre la experiencia del ciudadano en el centro de las decisiones digitales".

Entre la situación actual y ese horizonte media un camino que requiere inversión tecnológica, voluntad política, capacitación de los empleados públicos y, sobre todo, un cambio profundo en la forma de concebir la relación entre las instituciones y las personas a las que sirven. Las herramientas existen. Los casos de éxito empiezan a acumularse. La disposición ciudadana a adoptar nuevos canales de interacción, incluidos los basados en inteligencia artificial, es notablemente alta. Lo que falta, en muchos casos, es la decisión de emprender una reforma que va más allá de lo tecnológico y que toca la fibra misma de la organización administrativa.



Un control de movilidad con mucha más visualización



El Centro de Control de Movilidad de Gran Canaria se ha convertido en uno de los proyectos más recientes de modernización de infraestructuras de transporte público en el ámbito insular, con un foco explícito en la visualización avanzada de datos, la ergonomía de los puestos de operación y la operación continua en un entorno de misión crítica. Concebido para Transporte de Gran Canaria [TGC] y desarrollado por LG Electronics España junto a GESAB, el proyecto busca dotar a la administración de una capacidad de supervisión centralizada que antes no existía, apoyándose en

tecnologías de visualización MicroLED, gestión de señales en tiempo real y consolas específicas para salas de control.

Un poco de historia

El origen del Centro de Control se remonta a los años 2016 y 2017, cuando el Cabildo y Transporte de Gran Canaria se plantean la necesidad de evolucionar el modelo de movilidad y disponer de una infraestructura que permitiera gestionar y

operar de forma integrada el transporte público regular de la isla. Desde TGC se define entonces un doble objetivo, en palabras del propio organismo, impulsar “un sistema de gestión y un sistema de control” que no se limita a la sala física, sino que integra los sistemas que la alimentan y que representan el conjunto de datos operativos, de planificación y de servicio al viajero. Se trata de una actividad nueva para la institución, que nace con la intención de monitorizar la prestación del servicio público y de introducir mejoras en el modelo de transporte a partir de una observación continua de la operación.

En la práctica, el centro debía dar respuesta a varias carencias operativas que se hacían visibles conforme aumentaba la complejidad del sistema de transporte. Entre ellas se encontraba la ausencia de una visualización centralizada de la información relevante, que obligaba a trabajar en un esquema más próximo a la actividad de escritorio, con menos capacidad de coordinación en tiempo real y con mayores dificultades para compartir contexto entre operadores y responsables. Como señala Transporte de Gran Canaria, la implantación del nuevo centro ha supuesto “pasar de realizar una actividad de escritorio a realizarlo en un entorno de gestión compartida con medios y recurso de gran visualización”, lo que describe un cambio de modelo operativo en el que el videowall y la gestión unificada de señales se convierten en ejes del trabajo diario.

Ese salto de un entorno fragmentado a uno compartido y centralizado tiene consecuencias directas en la toma de decisiones, la coordinación entre equipos y la capacidad de reaccionar ante incidencias. En un sistema de transporte público que debe funcionar todos los días y a todas horas, con flotas que se mueven en distintos corredores y condiciones variables de demanda, disponer de una visión conjunta del estado de la red, de la telemetría de los vehículos, de las cámaras y de los paneles de servicio se plantea como un requisito para ofrecer un nivel de servicio estable. De ahí que la administración insular optase por un diseño de centro de control con trece puestos de operación previstos, aproximadamente ocho de ellos en uso en la actualidad, con margen para acompañar el crecimiento de la operación sin tener que rediseñar la infraestructura en pocos años.

Una nueva visualización

En el núcleo de este nuevo Centro de Control se sitúa un videowall MicroLED de LG que actúa como elemento principal de visualización para la supervisión del sistema de transporte. La solución se caracteriza por un pixel pitch de 0,9 milímetros y una resolución total de 9.600 por 2.160 píxeles, un nivel de detalle que se ha considerado especialmente adecuado para entornos donde se



gestionan múltiples señales simultáneas como mapas, cámaras, telemetría, paneles de servicio e información al viajero y donde la lectura de datos de alta densidad debe ser inmediata y precisa desde distintos puntos de la sala. Así lo subrayan desde Transporte de Gran Canaria al recordar que “la resolución aportada en la gestión de recursos plasmados en un entorno gráfico necesita de una definición precisa que nos proporciona esa distancia de pixel”, poniendo el acento en la repercusión que ese nivel de detalle tiene sobre el trabajo diario en la sala.

La elección de un pixel pitch de 0,9 milímetros no responde solo a una cuestión de calidad de imagen, sino también a la necesidad de garantizar lectura clara de información de alta densidad desde diferentes posiciones y distancias dentro de la sala. Según explican los responsables de LG, la prioridad era asegurar que mapas, telemetría, cámaras y paneles de servicio pudieran interpretarse sin esfuerzo visual en un videowall de gran formato, algo que solo permite un pixel pitch tan reducido en este tipo de solución. Esa combinación

de alta resolución, uniformidad y estabilidad visual se considera clave en un entorno de misión crítica, donde la operación es continua durante 24 horas al día, siete días a la semana, y donde la fatiga visual acumulada podría afectar tanto a la comodidad como a la capacidad de análisis de los operadores.

Sobre esa orientación hacia el uso intensivo incide también LG al valorar el proyecto, especialmente desde la perspectiva de la tecnología B2B de visualización profesional. "Este proyecto es un ejemplo muy claro de cómo la innovación en soluciones B2B de LG puede ayudar a modernizar entornos de operación crítica. La calidad de imagen y el nivel de detalle que aporta MicroLED permiten trabajar con información compleja con total claridad, algo clave cuando se exige máxima precisión y fiabilidad 24/7. Además, la colaboración con GESAB ha sido especialmente fluida: su experiencia en entornos críticos ha facilitado una integración alineada con las necesidades reales del centro y orientada a mejorar la eficiencia operativa", afirma Ivan González, Information Display Sales Head en LG Electronics España. La declaración sintetiza el enfoque del fabricante, que combina la dimensión tecnológica con la integración en procesos de trabajo específicos de una sala de control. Además del videowall de alta resolución, el proyecto incluye una pantalla LED de alto brillo ubicada en el hall de entrada, orientada a un uso distinto pero complementario. Esta pantalla, con un brillo de 1.200 nits, está pensada para entornos con alta iluminación ambiental y se ha instalado con el objetivo de garantizar que los mensajes de comunicación visual sean visibles, con impacto y claridad, incluso en condiciones de luz intensa. De esta manera, la solución global combina una respuesta adaptada al entorno crítico de operación de la sala [MicroLED de ultra alta resolución] con otra específicamente diseñada para un espacio de tránsito con altas exigencias lumínicas, reforzando la coherencia

de la propuesta en todo el edificio.

Arquitectura de señalización

El diseño de la solución, no obstante, va más allá de la propia tecnología de visualización e incorpora una arquitectura de señalización que busca garantizar baja latencia, alta calidad de señal y escalabilidad. La gestión del videowall se realiza mediante la plataforma DataWall, que permite administrar de forma dinámica múltiples fuentes manteniendo la calidad de señal y la estabilidad en la visualización, lo que resulta fundamental cuando se manejan mapas, flujos de vídeo y paneles de información en paralelo. En paralelo, la operativa diaria de las distintas líneas de autobús se centraliza a través de DeskWall, una solución que contribuye a evitar cruces de información y a asegurar que cada operador accede únicamente a las fuentes relevantes para su función, organizando la información por rol y facilitando un control estructurado.

La arquitectura se ha diseñado con margen para crecer en número de señales y operadores sin afectar al rendimiento ni exigir cambios estructurales en el sistema. Desde la fase de diseño se contemplaron trece puestos operativos aunque no todos se ocupan todavía, de forma que la plataforma de control y el sistema de visualización estén preparados para incorporar nuevos operadores y fuentes de forma progresiva. Esta planificación se alinea con una de las recomendaciones que LG y GESAB extraen del proyecto y trasladan a otras administraciones que estudian modernizar sus centros de control, donde señalan la importancia de diseñar con margen de crecimiento, tanto en el número de puestos como en el volumen de información gestionada, y de definir desde el inicio requisitos claros de visualización en términos de resolución, uniformidad y uso continuo. El despliegue de la tecnología se acompaña, además, de un trabajo específico en ergonomía y diseño de los

puestos, un aspecto que suele adquirir más relevancia en entornos donde los operadores mantienen turnos prolongados frente a grandes volúmenes de información. En el Centro de Control de Movilidad de Gran Canaria se han instalado trece consolas Advantis New Generation de un solo puesto, concebidas para entornos de misión crítica, con tableros superiores de gran tamaño que facilitan una colocación adecuada de los dos monitores de trabajo que utiliza cada operador. Estas consolas integran un sistema sit and stand que permite alternar el trabajo sentado y de pie, algo que se considera determinante para reducir la fatiga física y mantener niveles de concentración estables cuando la jornada implica un alto grado de atención continuada.

Aspectos ergonómicos

El énfasis en la ergonomía se ve reflejado en las recomendaciones que los responsables del proyecto formulan para otras administraciones públicas que quieran abordar iniciativas similares.

Desde la experiencia acumulada en centros de control del sector público, LG y GESAB subrayan que la tecnología y la ergonomía deben integrarse como un conjunto, puesto que ambos elementos influyen de forma directa en la eficiencia operativa y en la calidad de las decisiones que se toman en la sala. Junto a ese enfoque conjunto, destacan la conveniencia de contar con socios especializados en salas de control y entornos críticos y de establecer criterios precisos sobre el campo de visualización y la gestión de las distintas fuentes a través de sistemas KVM, que desde el punto de vista de Transporte de Gran Canaria se consideran dos de los elementos clave de la apuesta realizada.

Otro componente relevante del proyecto ha sido la gestión del cambio interno, tanto en herramientas como en forma de trabajar. El paso a DataWall y DeskWall implica una nueva manera de relacionarse con las fuentes de

información y de compartir contexto entre operadores, por lo que la fase de adopción tenía un impacto directo en el aprovechamiento real de la inversión. En este sentido, la formación inicial impartida por GESAB se presenta como un factor determinante: "La formación inicial de GESAB ha sido fundamental en la puesta en marcha de los sistemas y servicios asociados", subraya Francisco Javier Castillejo, del Departamento de Ingeniería de la Autoridad Única del Transporte de Gran Canaria. Esa formación se complementa con un seguimiento cercano y soporte continuo tras la implantación, de manera que se puedan resolver dudas, ajustar configuraciones y mantener la disponibilidad del sistema en un servicio que funciona en régimen 24/7.

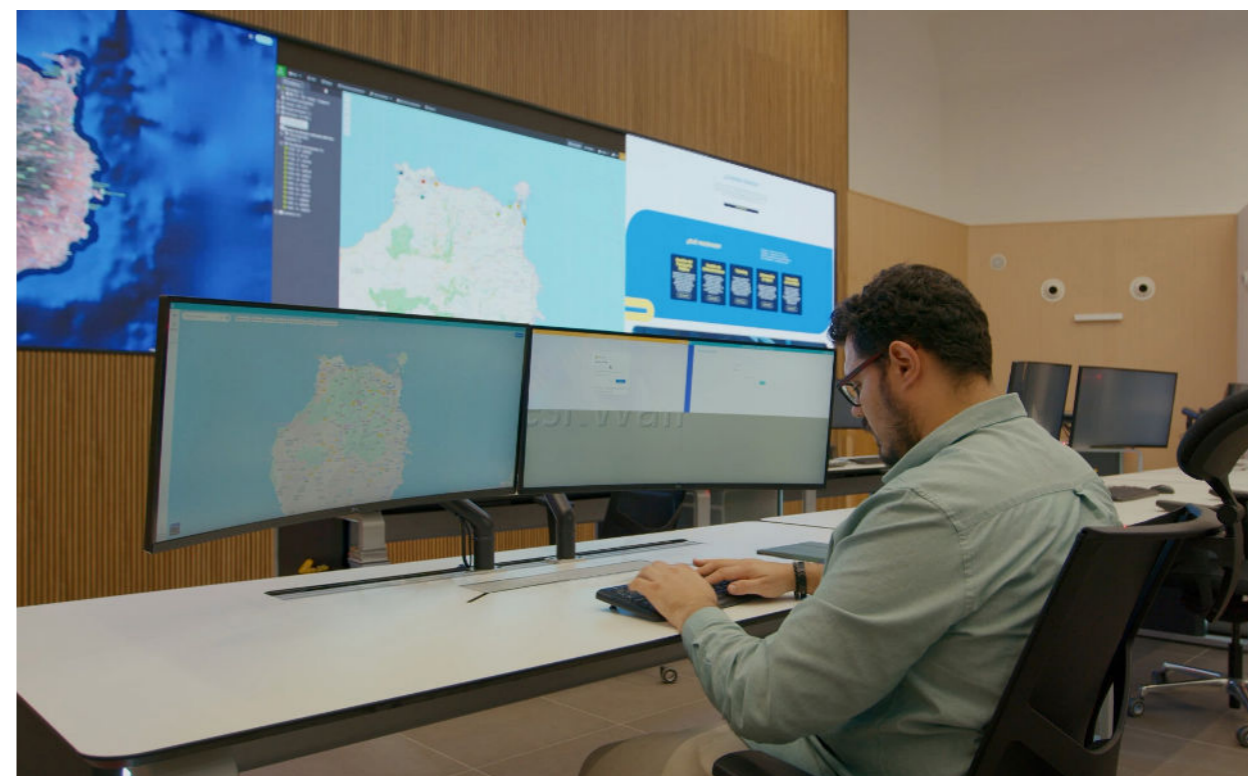
Desde el punto de vista del cliente, el impacto del proyecto en la gestión diaria del centro se percibe en varios planos. "LG Electronics España, junto a GESAB, nos ha aportado un producto que nos permite una gestión óptima y de alta calidad", afirma Francisco Javier Castillejo, que vincula esa valoración no solo con la calidad de imagen, sino también con la capacidad de gestionar mejor los recursos y visualizar la información en un entorno gráfico bien definido. El organismo remarca además que, tras analizar diferentes soluciones tecnológicas, la elección final se inclinó hacia MicroLED porque "la distancia entre píxel de 0,9 ofrece una resolución enormemente alta", un factor que se ha demostrado crucial para que la información sea visible con calidad para operadores y responsables en las distintas posiciones de la sala.

Principales cambios

Aunque el proyecto se encuentra en una etapa en la que todavía puede seguir evolucionando, desde Transporte de Gran Canaria describen ya un cambio sustancial en la forma de operar.

La transición a un entorno de gestión compartida con un videowall de alta resolución, una arquitectura de señalización dinámica y consolas específicas para misión crítica se traduce en una mejora de la coordinación entre equipos y en una mayor capacidad para concentrar la información relevante en el momento oportuno. La resolución precisa del videowall y la gestión unificada de fuentes permiten que las situaciones operativas en las que se requiere una visión detallada del estado de la red o de una incidencia concreta se aborden con más contexto y menos dispersión de datos, lo que reduce el riesgo de errores vinculados a información incompleta o desagregada.

En el plano más estratégico, la experiencia de Gran Canaria se plantea como un caso de referencia para otras administraciones públicas que estudian



inversiones similares en centros de control de transporte, tráfico o emergencias. Los responsables del proyecto apuntan que, más allá de la elección concreta de tecnologías, hay varias lecciones que pueden trasladarse a otros contextos, como la importancia de definir desde el inicio los requisitos de visualización, el diseño con margen de crecimiento y la consideración de la ergonomía como componente central del diseño, no como añadido posterior.

A ello se suma la relevancia de articular colaboraciones sólidas entre fabricantes de tecnología de visualización y especialistas en integración de entornos críticos, tal y como se ha hecho con LG y GESAB en este caso, articulando un modelo que abarca el diseño de la solución, la integración en sala, la puesta en marcha, la formación y el soporte continuo.

Desde su puesta en marcha, el Centro de Control de Movilidad de Gran Canaria se posiciona como una infraestructura preparada para acompañar el crecimiento del sistema de transporte público insular y para integrar, en el futuro, nuevas fuentes de datos y herramientas de gestión que puedan sumarse al ecosistema actual. La combinación de videowall MicroLED de alta definición, plataforma de gestión de señales, consolas adaptadas a misión crítica y un enfoque explícito en la formación de los equipos ofrece a la administración un instrumento con el que trabajar sobre un modelo de transporte en evolución, donde la supervisión centralizada y la capacidad de visualizar con precisión la operación se convierten en elementos estructurales del servicio que se presta al ciudadano.

CDTI 2026: más presupuesto para convertir la I+D en mercado



al y como acaba de publicar en su web, en 2026 el CDTI Innovación quiere apretar el acelerador para que la I+D empresarial no se quede en laboratorio: la previsión es movilizar hasta 1.817 millones de euros para acompañar proyectos desde su fase más temprana hasta la validación en entornos reales y el escalado al mercado. Es una apuesta por el “ciclo completo” de la innovación, con instrumentos distintos según el riesgo tecnológico, la madurez del desarrollo y la ambición de crecimiento.

El reparto presupuestario da una pista clara de por dónde van las oportunidades. Por un lado, habrá hasta 407 M€ en subvenciones en competencia competitiva, pensadas para empujar las fases de mayor riesgo. Se complementan con 75 M€ en Compra Pública Innovadora, orientados a prototipos y demostradores que necesitan probarse con demanda real. Además, se prevén 32 M€ para cooperación internacional, y un bloque especialmente relevante para quienes buscan continuidad: 545 M€ en Ayudas Parcialmente Reembolsables. Y, para quienes ya están en clave de crecimiento, el plan incorpora cerca de 790 M€ en inversión [coinversión y fondos] para escalar tecnologías y empresas innovadoras.

Dentro de las subvenciones competitivas, tres convocatorias destacan por su capacidad de tracción. NEOTEC, con hasta 40 M€, sigue siendo la puerta de entrada para startups y compañías de base tecnológica con alta intensidad en I+D, especialmente en entornos deep-tech donde la tecnología diferencial necesita tiempo y recursos para convertirse en producto. Para proyectos colaborativos de mayor ambición aparece Misiones

Ciencia e Innovación, con hasta 145 M€, diseñada para consorcios que atacan retos de alto impacto —desde sostenibilidad o transición energética hasta salud o ámbitos de seguridad y defensa— y que quieren acelerar el salto desde investigación aplicada a mercado. Y, en la línea de desarrollos estratégicos con vocación de despliegue, INTERCONECTA-STEP contará con hasta 70 M€, impulsando soluciones de alta tecnología alineadas con prioridades europeas [digital, tecnologías limpias y biotecnología] y orientadas a escalabilidad y capacidad productiva.

Ahora bien, si hay un instrumento que muchas empresas valoran por su estabilidad es el que permanece disponible con continuidad: las clásicas Ayudas Parcialmente Reembolsables o APRs, dotadas con 545 M€. Son préstamos bonificados con un tramo no reembolsable [subvención equivalente] y están pensadas para sostener inversión innovadora de forma más predecible, sin depender exclusivamente de ventanas competitivas. Para proyectos de I+D incremental, modernización tecnológica o escalado progresivo, este mecanismo suele ser el que permite mantener el ritmo.

Si tu empresa está invirtiendo en I+D+i —ya sea creando tecnología propia, preparando un desarrollo colaborativo o buscando financiación estable para escalar— 2026 se perfila como un año con opciones claras y presupuestos relevantes.

**Por Javier Campos, Technical Manager
Innovación de Euro-Funding**



GRACIAS

contacto@bytic.es | www.bytic.es