



NÚMERO 49 | JULIO-AGOSTO 2026

Turismo inteligente para administrar mejor los destinos

ENTREVISTA

Alberto Pinedo,
National Technology Officer de
Microsoft España

ENCUENTROS BYTIC

Agilidad en el acceso sin sacrificar la
seguridad, el reto de la atención sanitaria



PLAUD

*Las mejores decisiones
tienen lugar en conversaciones
que no se deben olvidar.*



El dispositivo de IA que te libera de tomar notas.



Para más información

TABLA DE
CONTENIDOS

ByTIC Media - Sobre nosotros	03
Comité de expertos-	05
Actualidad	07
Encuentros ByTIC La ciberseguridad y el impacto de la IA	12
Encuentros ByTIC El impacto de la IA en la experiencia ciudadana	15
Encuentros ByTIC Agilidad y seguridad en el acceso a la Sanidad	18
Entrevista Alberto Pinedo, National Technology Officer de Microsoft España	21
Entrevista Javier de la Lama, VP y Responsable Sector Público en Capgemini	25
Tema de portada Turismo inteligente	28
Reportaje Estado de la consultoría en las AAPP	37
Tendencias Geopolítica en la nube	40

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**

Andalucía invierte en los servicios digitales de las entidades locales



La Junta de Andalucía ha abierto una licitación para ayudar, con 2.6 millones de euros, a reforzar los servicios digitales de las entidades locales con la ciudadanía. De esta forma, y a través de la Agencia Digital de Andalucía dependiente de la Consejería de Industria, Energía y Minas, se quiere avanzar en la evolución tecnológica y aseguramiento de la calidad de la plataforma ADEL [Administración Digital para Entidades Locales], con un valor estimado total de 2.59 millones de euros y un plazo de ejecución de 24 meses, prorrogable hasta otros 24 meses adicionales.

El proyecto está cofinanciado en un 50% por el Fondo Europeo de Desarrollo Regional [FEDER] en el caso del lote 1, mientras que el lote 2 será financiado íntegramente con fondos propios.

Activada en febrero de 2025, ADEL es la plataforma de tramitación electrónica para la administración local impulsada por la Junta de Andalucía a fin de facilitar la transformación digital de ayuntamientos y diputaciones. La solución permite mejorar la relación electrónica entre ciudadanía y empresas con las entidades locales, garantizando el cumplimiento de la normativa vigente en materia de administración electrónica.

Actualmente, la plataforma está implantada en tres diputaciones provinciales [Granada, Huelva y Sevilla] y en 119 ayuntamientos andaluces, y ha permitido gestionar más de 3 millones de expedientes administrativos electrónicos desde su inicio, casi 400.000 expedientes solo en 2025, mediante un catálogo común de procedimientos compartido por diputaciones y entidades locales adheridas.

Modernizar ADEL

La nueva contratación permitirá continuar impulsando la modernización tecnológica de ADEL mediante mejoras funcionales, de usabilidad, rendimiento, seguridad y adecuación normativa, además de reforzar la asistencia técnica y la capacitación de usuarios y administradores de la plataforma. Uno de los ejes de esta evolución será su integración con la Carpeta Ciudadana, que se consolidará como el punto centralizado para todos los trámites que la ciudadanía realice con las entidades locales adheridas a ADEL.

El contrato se divide en dos lotes de adjudicación excluyente. El primero de ellos, con un valor estimado de 2.089.961,50 euros, contempla servicios de desarrollo y evolución tecnológica de la



plataforma, asistencia técnica, formación, adecuación normativa, elaboración de informes y estadísticas, así como actuaciones para favorecer la incorporación de nuevas diputaciones y ayuntamientos andaluces a ADEL.

Segundo lote

El segundo lote, con un valor estimado de 496.632,40 euros, tiene como objetivo prestar un servicio integral de aseguramiento de la calidad y seguimiento de los trabajos desarrollados en el marco del Lote 1.

De acuerdo con lo establecido en la Ley de Contratos del Sector Público, ambos lotes no podrán adjudicarse a una misma empresa, garantizando así la independencia de las funciones de supervisión y control.

La Junta de Andalucía reafirma con esta actuación

su compromiso con la transformación digital de las entidades locales andaluzas, proporcionando una solución tecnológica pública, compartida y sostenible que facilita una administración más ágil, eficiente y accesible para la ciudadanía.

La contratación permitirá además mantener la convergencia tecnológica con otras plataformas de administración digital de la Junta de Andalucía y de la Administración General del Estado, racionalizando costes y garantizando la actualización permanente de los sistemas.

La licitación se tramita mediante procedimiento abierto, con el objetivo de fomentar la máxima concurrencia, transparencia y competencia entre las empresas interesadas. El plazo de presentación de ofertas permanecerá abierto hasta el próximo 22 de junio.

Editorial

El turismo sigue siendo uno de los principales motores económicos de nuestro país, pero también supone una fuente creciente de desafíos urbanos, ambientales y sociales. Ante esta realidad, el denominado turismo 4.0 se presenta como una oportunidad para transformar la gestión de los destinos, siempre que no se reduzca a una simple incorporación de tecnología.

La principal aportación del turismo inteligente no consiste en desplegar más sensores, aplicaciones o plataformas digitales, sino en utilizar los datos para comprender el destino como un sistema complejo donde interactúan visitantes, residentes, empresas y administraciones. Gestionar con información en tiempo real permite anticipar problemas, distribuir mejor los flujos turísticos y reducir impactos negativos antes de que se produzcan.

Sin embargo, la verdadera innovación no está en la tecnología por sí misma. Lo importante es evaluar resultados concretos: más valor económico con menor presión sobre el territorio, mayor sostenibilidad ambiental y una mejor calidad de vida para los residentes.

Los gemelos digitales, la IA y la analítica avanzada ofrecen herramientas para lograr estos objetivos. No obstante, su eficacia depende de una gobernanza sólida del dato, de la colaboración entre actores públicos y privados y de una visión estratégica a largo plazo. Sin estos elementos, cualquier proyecto corre el riesgo de ser un escaparate tecnológico sin utilidad real.

El futuro del turismo pasa por destinos capaces de anticipar, planificar y decidir basándose en evidencia. Saber cómo digitalizar es fundamental para que el desarrollo turístico sea compatible con la sostenibilidad, la competitividad y el bienestar colectivo.

Tecnología para combatir la soledad de personas mayores en Canarias



La innovación social puede convertirse en una poderosa herramienta para afrontar algunos de los grandes retos sociosanitarios asociados al envejecimiento poblacional en Canarias. Con esa premisa nace Little Challenge, una plataforma intergeneracional impulsada por SPARKLING TECH SOLUTIONS, S.L. que utilizará inteligencia artificial, contenidos culturales y dinámicas participativas para reducir la soledad no deseada y contribuir a prevenir el deterioro cognitivo de las personas mayores.

El proyecto ha sido seleccionado dentro de la

convocatoria de ayudas a la innovación social de la Agencia Canaria de Investigación, Innovación y Sociedad de la Información [ACIISI], que financiará nueve iniciativas transformadoras en Canarias entre 2026 y 2027 con una inversión global cercana a los 900.000 euros. Little Challenge contará con una subvención de 100.000 euros, que cubre el 100% de su presupuesto subvencionable.

Un asistente virtual para acompañar, estimular y conectar

La propuesta combina tecnología y humanización mediante un asistente cognitivo virtual diseñado

para interactuar con las personas mayores de forma cercana y personalizada. A través de conversaciones, retos adaptados y actividades de estimulación mental, la plataforma busca favorecer la memoria activa, el entrenamiento cognitivo y el bienestar emocional.

Pero el valor diferencial de Little Challenge va más allá de la tecnología. La iniciativa incorpora una dimensión cultural y comunitaria que permitirá recopilar y digitalizar relatos, experiencias, tradiciones y conocimientos transmitidos por las personas mayores, convirtiéndolos en un repositorio vivo del patrimonio inmaterial canario.

De esta manera, las personas usuarias no solo participan en actividades de estimulación cognitiva, sino que también se convierten en protagonistas de la conservación de la identidad cultural del archipiélago.

Preservar la memoria colectiva de Canarias

Historias familiares, costumbres populares, juegos tradicionales, expresiones lingüísticas o formas de vida vinculadas a cada isla podrán integrarse en la plataforma para ser compartidas con nuevas generaciones.

Este enfoque convierte a las personas mayores en agentes activos del proceso de innovación, fomentando el intercambio de conocimientos entre generaciones y reforzando su sentimiento de utilidad y pertenencia a la comunidad.

La combinación de inteligencia artificial empática,



gamificación y patrimonio cultural permitirá crear experiencias interactivas que favorezcan la participación y el aprendizaje mutuo, fortaleciendo los vínculos sociales en un contexto marcado por el envejecimiento de la población y el aumento de la soledad no deseada.

Innovación social con impacto real

Little Challenge se desarrollará entre el 2 de marzo de 2026 y el 30 de abril de 2027, periodo durante el cual se validará esta solución tecnológica orientada a mejorar la calidad de vida de las personas mayores en Canarias.

La iniciativa forma parte de los nueve proyectos seleccionados por la ACIISI para afrontar retos sociales

mediante soluciones innovadoras en ámbitos como la inclusión digital, la participación ciudadana, la sostenibilidad o la integración de colectivos vulnerables. Según destacó la consejera de Universidades, Ciencia e Innovación y Cultura, Migdalia Machín, estas ayudas respaldan proyectos capaces de aportar soluciones creativas a problemas reales y demostrar cómo la innovación puede mejorar la vida de las personas y fortalecer la cohesión social en Canarias.

Con Little Challenge, la innovación social pone la tecnología al servicio de las personas para construir puentes entre generaciones, combatir el aislamiento y garantizar que la memoria y las tradiciones de Canarias sigan vivas en el futuro.

La opinión de Arantxa Herranz



Cuando Jeff Bezos montó Amazon como una tienda que vendía libros por Internet, lo hizo poniéndolos tan baratos que perdía dinero. Pero generó una comodidad en los usuarios y, cuando lo hizo, pudo incrementar los precios para empezar a ganar dinero.

Algo parecido ha pasado [está pasando] con la Inteligencia Artificial. Se ha vendido muy barata, perdiendo dinero, para crear esa necesidad en los usuarios de medio mundo. Ahora que muchas organizaciones “dependen” de ella, aparece el pago por tokens y lo que antes apenas parecía que costaba nada [sostenibilidad energética aparte] ha empezado a disparar la factura económica.

El problema radica no en que estemos usando la Inteligencia Artificial por encima de nuestras posibilidades, sino en que estamos usando los modelos más potentes [y costosos] para tareas simples. Es como si fuéramos a comprar el pan con un Ferrari.

Alternativas en el mercado existen. Y muchas. Algunas, incluso, de código abierto que permiten usar la IA sin depender de esos tokens. Quizá no lleguen a palabra del año, pero sí empiezan a ser la pesadilla de sé lo que hicisteis en verano de 2026.

Valencia instala un sistema inteligente de reciclaje en Meliana

La Conselleria de Industria, Turismo, Innovación y Comercio ha respaldado en Meliana la implantación de un sistema avanzado de reciclaje de residuos que combina inteligencia artificial y tecnologías de monitorización con incentivos para la ciudadanía mediante bonos descuento canjeables en el comercio local.

Este modelo, pionero en la Comunitat Valenciana, ha permitido aumentar un 28 % la recogida de vidrio y un 17 % la de envases ligeros, según ha explicado el director general de Innovación, Juan José Cortés, tras reunirse con la alcaldesa de esta localidad, Trini Montaña, para conocer con más detalle los resultados de este proyecto.

“Meliana demuestra que la innovación no es un fin en sí mismo, sino una herramienta para transformar los servicios públicos y generar valor para la ciudadanía. Nuestro objetivo es impulsar proyectos capaces de convertir los municipios en laboratorios de innovación donde las nuevas tecnologías se traduzcan en soluciones concretas para mejorar la sostenibilidad, la eficiencia y la calidad de vida”, ha señalado Cortés.

Con un apoyo de 75.000 euros, la iniciativa del Ayuntamiento de Meliana se enmarca en Territorios Innovadores, un programa de la Conselleria de Innovación cuyo objetivo es potenciar el desarrollo de soluciones de I+D+i con impacto en los pueblos y ciudades de la Comunitat Valenciana.

El respaldo de la Generalitat ha permitido ampliar este sistema de reciclaje con el despliegue de 35 nuevos dispositivos RecySmart, que identifican tanto a la persona usuaria como el tipo de residuos que deposita. Asimismo, se han instalado 68 sensores ultrasónicos para monitorizar en tiempo real el nivel de los contenedores, prevenir desbordamientos y optimizar las rutas de recogida.

El sistema, ha explicado Cortés, ofrece una trazabilidad



completa del reciclaje y permite gestionar incidencias mediante una plataforma digital que integra los contenedores en un mapa interactivo y proporciona información en tiempo real sobre alertas de incendio, nivel de batería, estado de llenado y tendencias de uso.

Incentivos que apoyan el comercio local

El plan impulsado por Meliana se complementa con un programa de incentivos a la ciudadanía para fomentar el reciclaje y la correcta separación de residuos, al tiempo que apoya al comercio local. Así, el Ayuntamiento ha premiado a los vecinos y vecinas comprometidos con el medio ambiente con más de un millar de bonos descuento canjeables en los establecimientos del municipio.

Los resultados de este sistema pionero no solo confirman un incremento sustancial en el volumen de residuos recogidos, con más de 500.000 envases separados correctamente, sino también una mejora de la calidad del material recuperado, lo que reduce los costes de gestión e incide directamente en su posterior aprovechamiento.

La alcaldesa de Meliana, Trini Montaña, ha destacado que el éxito de esta iniciativa ha sido posible gracias a la implicación de la ciudadanía, que ha respondido de forma muy positiva a la implantación del sistema RecySmart y ha contribuido a consolidar un modelo de reciclaje más eficiente y sostenible.

Montaña ha recordado que este municipio de l'Horta Nord es el primero de la Comunitat Valenciana que ha implantado esta solución en todo su término municipal, una iniciativa alineada con la normativa europea vigente y que sienta las bases para la futura implantación de sistemas de pago por generación.

La ciberseguridad y el impacto de la IA, a debate en TIC CIBER Madrid 2026



La sede del Instituto Nacional de Administración Pública fue el escenario de una nueva edición de TIC CIBER Madrid 2026. Bajo el lema "Proteger el futuro de las AAPP", el encuentro reunió a destacados actores de la ciberseguridad para analizar el estado de la misma en las Administraciones Públicas.

La jornada reunió tanto a representantes institucionales como expertos TIC y profesionales del sector tecnológico con el reto de abordar un escenario cada vez más exigente, marcado por el avance de la inteligencia artificial y el incremento de las amenazas digitales.

El evento, impulsado por TendersTool, ITCIP y con la colaboración de Bytic Media, nace con el objetivo de consolidarse como un espacio estratégico de encuentro, colaboración e intercambio de conocimiento entre administraciones públicas, expertos y empresas tecnológicas especializadas en ciberseguridad. La jornada contó además con el patrocinio de IZERTIS, Netskope, HCL Software y Kaspersky.

La apertura institucional estuvo a cargo de Ana Porras del Río [INAP], Luis Santamaría [TendersTool] y Miguel Ángel de Bas [ITCIP].

Cuestión de estrategia

Si algo quedó claro a lo largo de toda la jornada es que la ciberseguridad no debe abordarse desde un prisma meramente técnico, sino que es una cuestión estratégica para el funcionamiento del sector público.

TIC Ciber arrancó con la ponencia inaugural de Javier Candau, subdirector General del Centro Criptológico Nacional [CCN]. Bajo el título de "Ciberamenazas 2026. Qué ha cambiado", este responsable resumió el enfoque de la ciberseguridad como prioridad estratégica con la idea de que "las redes son nuestro tesoro".

Desde el CCN se plantearon cuatro líneas estratégicas: homogeneización de la seguridad en las administraciones, un plan de ciberseguridad sostenible, el impulso de la ciberinteligencia en tiempo real y la creación de un escudo digital nacional. El enfoque del organismo apunta a una mayor coordinación entre administraciones y a una respuesta más rápida frente a incidentes.

Mientras, el ámbito de defensa estuvo representado por Federico Juste de Santa Ana, 2o comandante del Mando Conjunto del Ciberespacio. En su intervención destacaba cómo la inteligencia artificial generativa ha cambiado el panorama de amenazas. Según exponía, desde la aparición de herramientas como ChatGPT, los ataques se han vuelto más automatizados, masivos y sofisticados.

Así, lo que se está viendo es que se está produciendo un aumento de campañas de phishing generadas por IA así como un crecimiento de la guerra híbrida como escenario permanente. Este comandante también relataba los ataques a cadenas de suministro tecnológicas y los casos reales de impacto en infraestructuras críticas,



como sistemas aeroportuarios. Por todo ello, su visión es que se ha producido una profesionalización del cibercrimen con estructuras organizadas. Es decir, que la IA está acelerando el ciclo completo del ataque.

El caso del SEPE como modelo de resiliencia

Uno de los bloques más relevantes de TIC Ciber fue el análisis del caso del ciberataque que en su momento sufrió el SEPE. Un incidente que fue relatado por Angelines Turón [SEPE] y Alejandro

Fernández Barroso [IZERTIS].

Más allá del impacto que supuso, los responsables explicaron cómo este incidente abre la puerta a una transformación que, en el caso del organismo público, puede considerarse como un caso de éxito. Más allá de lo técnico, se puso el foco en el factor humano, la presión operativa, la toma de decisiones en tiempo real y la coordinación entre equipos.

Tal y como expusieron los responsables, la colaboración entre el sector público y empresas



tecnológicas fue clave, de nuevo, para contener el incidente, auditar sistemas y reforzar la arquitectura de seguridad. Precisamente para analizar situación actual de la ciberseguridad en las Administraciones Públicas, Carlos Canitrot de TendersTool comentaba que algunos de los principales retos a los que se enfrentan los organismos públicos son el aumento de la superficie de ataque, la falta de talento especializado o las infraestructuras legacy. Además, el análisis de Canitrot también se paró en las exigencias normativas, que se van incrementando cada vez más en un contexto de limitaciones presupuestarias, lo que puede complicar el cumplimiento de las

mimas.

Por supuesto, las AAPP también tienen que hacer frente a un incremento de los ciberataques a los que no son ajenas. Por si fuera poco, hay una dificultad en la gestión de todos estos incidentes

Como respuesta, se plantearon soluciones como SOC/MDR, arquitecturas Zero Trust, tecnologías EDR/XDR, gestión avanzada de identidades, automatización del cumplimiento normativo y formación continua.

Ciberseguridad en el ámbito territorial

La mesa de debate "Proteger el futuro digital de las Administraciones territoriales" reunió a Carmen Serrano Durbá [Generalitat Valenciana], José

Morales Cobo [Eprinsa] y Eva Guijarro [Localret], con la moderación de Daniel Olmo Chica [HCL Software]. Durante el debate se compartieron experiencias como la evolución del modelo CSIRT-CV hacia Talaia Networks, la implantación de centros operativos locales y programas como RETECH. La conclusión común fue que la ciberseguridad territorial es ya un elemento estructural del servicio público.

Mientras, en la segunda mesa de debate contó con la colaboración de Rafael Calzada Pradas [UC3M / Crue Universidades Españolas], Luis Hernández Encinas [CSIC], Daniel Asensi Prieto [Kaspersky] y contó con la moderación de David de la Torre Vidal [CDTI]

El debate puso sobre la mesa la necesidad de colaboración real entre universidad, investigación, industria y administración para responder a un entorno cada vez más complejo.

La jornada dio paso a la ponencia de María Teresa Avelino Carmona, Coordinadora TIC del INAP, quien cuestionó el enfoque uniforme en ciberseguridad.

Avelino defendió que la seguridad debe basarse en el análisis del riesgo real de cada organización, teniendo en cuenta activos, amenazas y nivel de exposición. El modelo "café para todos" genera ineficiencias y puede dejar a algunas entidades mal

protegidas o sobredimensionadas.

Por su parte, Miguel Ángel Amutio Gómez [Secretaría de Estado de Función Pública / Agencia Estatal de Administración Digital [AEAD], abordó el impacto estructural de la inteligencia artificial en el tema de la ciberseguridad y de las administraciones públicas.

En su intervención destacó el aumento de la automatización del cibercrimen, el uso masivo de IA para phishing, la generación de malware adaptativo y la aparición de exploits automatizados.

Por eso, a ojos de este experto, el modelo futuro se apoya en cinco pilares: estrategia global de riesgo, marco legal actualizado, cooperación institucional, capacidades escalables y recursos adecuados.

Cierre de la jornada

El encuentro finalizó con un espacio de networking entre profesionales del sector público y privado. Más allá de las ponencias, la conclusión general es que la ciberseguridad en la administración pública se ha convertido en un elemento estructural del servicio público.

TIC CIBER Madrid 2026 deja una imagen clara, la protección digital del sector público depende cada vez más de la coordinación entre instituciones, la profesionalización del sector y el uso estratégico de la IA.

ENCUENTROS BYTIC

Cómo la IA y los datos impactan en la experiencia ciudadana



Un nuevo encuentro de la Comunidad ByTIC entre responsables de tecnología de diversas administraciones públicas ha servido para poner en común los retos y avances en la digitalización de los servicios al ciudadano.

La gestión de flujos de trabajo, la integración de nuevas tecnologías como la inteligencia artificial y la vigencia de los sistemas existentes hace que se tengan que tener en cuenta muchos ingredientes para poder ofrecer unos servicios de calidad a los ciudadanos, con una experiencia de usuario similar a la que tienen con los entornos privados pero con la seguridad como máxima prioridad entre los organismos públicos.

El encuentro ejecutivo contó con la participación de Ángel Luis Sánchez, de la Dirección General de Salud Digital de la Comunidad de Madrid; Juan Luis Vicente, del departamento de recaudación de la Agencia Tributaria; Fernando González, de ServiceNow; Cristóbal Cremades, jefe provincial de la Dirección General de Tráfico en Madrid; José Ignacio Navajas, de Devoteam; Fernando de Pablo, director general de la Oficina Digital del Ayuntamiento de Madrid; Valentín Esteban, de Devoteam; Antonio Mateo, responsable

de servicios informáticos de la Universidad Rey Juan Carlos; y José Arbues, director de Tecnología de la Oficina de Inteligencia Institucional de la Universidad Complutense.

El primero en tomar la palabra fue Cristóbal Cremades, quien describió la situación actual de la Dirección General de Tráfico [DGT]. «Tenemos bastantes debilidades, pero es curioso porque desde fuera nos ven como una administración muy moderna y digital. Es verdad en cierta parte», admitió. Entre sus fortalezas destacó la proactividad, la innovación y una fuerte colaboración público-privada, aunque señaló la contratación como un punto fuerte y a la vez una debilidad.

La DGT gestiona procesos masivos, como la expedición de permisos de conducción y la matriculación de vehículos, apoyándose en dos «joyas de la corona»: el registro de vehículos y el de conductores. «Esas son nuestras dos grandes bases de datos», afirmó Cremades. También mencionó el ecosistema centralizado de ITS [Sistemas Inteligentes de Transporte], como la baliza V16 y el futuro «cono conectado», que proporcionarán una gran cantidad de información anonimizada. «Vamos a tener conectados, cuando tenga alguna avería, alguno de los 33 millones de vehículos que existen en este país, que no es moco de pavo», subrayó.

Fernando de Pablo, de la Oficina Digital del Ayuntamiento de Madrid, describió la administración municipal como «absolutamente variada y compleja». «Las competencias son como las de un país. No hay servicio que no tengas», explicó, mencionando áreas como tráfico, recaudación, salud o servicios sociales. Esta complejidad se extiende a la colaboración público-privada, con grandes empresas gestionando servicios esenciales como la seguridad o la limpieza.

El reto, según De Pablo, es unificar silos y transversalizar servicios. «Tenemos centros de control buenísimos, pero quince; queremos hacer una capa común. Todo el mundo tiene IoT; queremos hacer una capa». En este contexto, los datos y la inteligencia artificial son «absolutamente esenciales». Sin embargo, insistió en mantener el foco en las personas: «Al final todos hablamos de tecnología, pero hay que bajar otra vez a las personas: si los servicios son buenos, si los usan o no los usan. [...] El objetivo es resolver los problemas corrientes de la gente corriente».

Por su parte, Juan Luis Vicente explicó que en la Agencia Tributaria no hay problemas

de inversión en TIC, ya que el objetivo de recaudar de forma justa y eficiente lo justifica. «Las inversiones que se realizan ahora mismo tienen el objetivo principal de ser más eficientes», señaló. En su departamento, el de recaudación, se aplican tecnologías avanzadas y explotación de datos para identificar a los deudores. «Los datos son quizás el principal activo de la organización», afirmó, refiriéndose a bases de datos que se remontan a los años 80 y que permiten un uso intensivo de la inteligencia artificial.

Por su parte, Ángel Luis Sánchez abordó el desafío de la sostenibilidad de la sanidad pública. Con una población cada vez más envejecida y una esperanza de vida en Madrid que es la más alta de Europa, el sistema se enfrenta a «pocos ingresos y muchos gastos». «Hay que reinventar la sanidad», sentenció. Para Sánchez, la inteligencia artificial es «una gran ayuda, pero no los va a sustituir [a los médicos]». El verdadero reto es «conseguir la mayor eficiencia en el trabajo de los sanitarios». Subrayó que, aunque hay mucha tecnología disponible, «lo importante es saber elegirla y el momento».

Formar para el futuro y la urgencia de la IA

El debate se trasladó al ámbito académico. José Arbues, de la Universidad Complutense, destacó la triple dimensión del reto de la IA en la universidad: su integración como administración pública, su uso por parte del profesorado y, la más crucial, su incorporación a la formación de los estudiantes. «Tenemos una urgencia social muy grande. Como universidad, como formadores de la élite del futuro, si no somos capaces de hacer que nuestros estudiantes tengan de forma intrínseca la IA dentro de su formación, estaremos formando gente que no es capaz de afrontar el futuro», advirtió. Tal es su preocupación que se ha implicado personalmente en la modificación de los estatutos de la universidad para incluir conceptos de IA. Antonio Mateo, de la Universidad Rey Juan Carlos,



coincidió en que la transformación digital ha sido notable. «Probablemente estamos en la administración que hace veinte años pensábamos que sería el futuro», reflexionó. Sin embargo, el reto es permanente. Mateo, especializado en contratación pública, aseguraba que «invertimos hoy del orden de 10 euros en imprimir a nivel nacional en las administraciones públicas; invertimos del orden de 50 euros en digitalizar documentos». Esto evidencia la necesidad de seguir avanzando, especialmente en la capacidad de generar y utilizar datos de calidad para implementar la IA.

¿Nuevos servicios o mejora de los existentes?

Una de las preguntas clave fue saber cómo se equilibra la creación de nuevos servicios con la digitalización de los ya existentes. Cristóbal Cremades respondió con el ejemplo de la matriculación de vehículos, donde el 95 % del proceso se realiza a través de intermediarios (concesionarios, gestores) mediante un web service, un sistema que ha demostrado una «eficacia brutal». Otro caso de éxito es la renovación del permiso de conducir, donde el ciudadano solo tiene

que acudir al centro médico, que gestiona todo el trámite telemáticamente. «Yo soy de los que piensan que hay que reinventarse para que el ciudadano tenga que hacer lo menos posible y que nosotros podamos ser proactivos», concluyó.

Ángel Luis Sánchez aplaudió el modelo de la DGT y lo comparó con la implementación de la tarjeta sanitaria virtual en Madrid durante la pandemia. «Yo creo que les ha facilitado al ciudadano el acceso a la sanidad», afirmó. Sin embargo, fue crítico con la lentitud general de las administraciones: «Somos lentos. Hay algunas administraciones que parece que están dormidas».

La conversación derivó hacia las barreras legales y burocráticas. Juan Luis Vicente recordó una limitación fundamental: «No nos podemos mover como una empresa privada. Nosotros, para lanzar ese proyecto, necesitamos un respaldo legal».

Aquí, Ángel Luis Sánchez relató con orgullo cómo superó estas barreras para la tarjeta sanitaria virtual. Ante la exigencia de usar el certificado digital, propuso una alternativa basándose en lo mismo que se les exige a otros organismos como los



bancos: el doble factor. La presión, según relataba, funcionó ante las exigencias de la Agencia de Protección de Datos. «Me siento súper orgulloso porque eso fue un verdadero logro. [...] Ya todo el mundo de las administraciones puede utilizar un doble factor y con eso les vale sin tener que acceder a certificado digital, incluso para acceder a datos sanitarios».

El debate sobre la identidad digital se intensificó. Cristóbal Cremades calificó el DNI electrónico como «el mayor fracaso de este país», debido a su complejidad de uso. «Teníamos que tener tu tarjeta, meterla, ir a la comisaría; luego, el que no sabe, que si las cookies de aquí, no sé qué, el Java... no era operativo». Sánchez añadió la frustración por la esperada identidad digital europea: «Yo llevo esperando ya casi 20

años. [...] Creo que me voy a jubilar y no va a llegar».

Fernando de Pablo aportó una visión más optimista, destacando los avances en la adopción de sistemas como Cl@ve, que ha alcanzado a unos 24 millones de personas. Puso como ejemplo las campañas proactivas de la DGT, que invita a los aspirantes al examen teórico a darse de alta en Cl@ve para consultar su nota. En Madrid, gracias a políticas similares, se ha pasado de un 19 % de registro electrónico a un 84 %. «Si somos sinérgicos, ostia, vamos adelante», exclamó.

La IA: Oportunidad y riesgo

De Pablo se mostró convencido del potencial de la IA para mejorar la eficiencia y los servicios, citando la automatización

de la clasificación de registros o la futura posibilidad de solicitar certificados por voz. «Yo soy un convencido de que en dos años estamos pidiendo por voz: 'Darme un certificado de empadronamiento'», vaticinó. No obstante, también surgieron voces de cautela. Ángel Luis Sánchez alertó sobre el riesgo de justificar la no reposición de funcionarios que se jubilan con la promesa de que la tecnología lo solucionará todo. «Cuidado. Está pasando que, antes de demostrarse, están diciendo que la inteligencia artificial va a evitar que haya determinadas bajas. Eso es un peligro», advirtió.

José Arbues matizó que la automatización es necesaria para la sostenibilidad de la administración, pero reconoció que el sector público siempre va «un poco tarde» por las exigencias burocráticas y legales. «Llegaremos a la IA. Vamos a llegar un poquito más tarde, pero seguro que llegaremos, porque además tenemos la obligación de llegar con las garantías legales que se nos exigen».

El tramo final de la conversación se centró en la disonancia entre los buenos datos de digitalización y la percepción negativa de los ciudadanos. Cristóbal Cremades citó el informe DESI de la UE, que sitúa a España en quinto lugar. «El 85 % o el 86 % de los ciudadanos utilizan los sistemas digitalizados online. [...] Los datos objetivos demuestran que estoy mejor, pero eso no nos acompaña de la percepción ciudadana», lamentó.

José Ignacio Navajas sugirió que el problema no es que el servicio sea peor, sino que

«se han deteriorado». Juan Luis Vicente añadió que la tecnología no puede resolver problemas estructurales como los retrasos en los trenes o la saturación sanitaria, aunque sí puede optimizar procesos como el triaje digital.

José Arbues dio con una de las claves del descontento: «Hemos digitalizado un procedimiento que ya es obsoleto, no hemos adaptado el procedimiento a la tecnología que disponemos». La rigidez normativa y una cultura administrativa «absolutamente defensiva» desde la crisis de 2011 fueron señaladas como los principales frenos. La figura del interventor emergió como un símbolo de esta barrera. «¿Quién es el que se asusta cuando haces el contrato? El interventor que no lo entiende», explicó Vicente, quien abogó por incluir a estos perfiles en el proceso desde el principio. Fernando de Pablo pidió una comparación justa: «La administración tiene que compararse con otra administración», no con gigantes como Amazon. Puso el ejemplo de la devolución de la renta, que ha pasado de 180 días a tres, pero las expectativas ciudadanas han crecido aún más rápido.

Finalmente, se abordó la necesidad de ser más valientes e impulsar la digitalización obligatoria para quienes pueden usarla, sin olvidar la brecha digital. «Falta inteligencia, hay que obligar al que puede. A veces estamos obligando al que no puede. Y en eso hay que ser súper sensibles», concluyó De Pablo, cerrando un debate que dejó patente el complejo equilibrio entre el avance tecnológico y la inercia institucional.

Agilidad en el acceso sin sacrificar la seguridad, el reto de la atención sanitaria



Durante un encuentro sectorial celebrado recientemente entre las comunidades de ByTE TI y ByTIC, directivos y responsables de tecnología de varios de los principales centros hospitalarios, junto a expertos en ciberseguridad, han compartido sus experiencias y desafíos en el equilibrio entre la agilidad operativa y la seguridad de los datos del paciente. La conversación puso de manifiesto una preocupación común: la fricción que genera la autenticación repetitiva en los sistemas. «Al final, con un motivo u otro, es fácil que un profesional acabe teniendo que autenticarse 10 o 15 veces», explicó Enrique Maldonado, de la subdirección de Sistemas de Información del Hospital Gregorio Marañón. Esta situación no solo consume un tiempo valioso, sino que genera un estrés añadido en el personal. «No es ya solo la parte de pérdida de tiempo, sino también el estrés que supone para el profesional ver que está dedicando esfuerzo y tiempo a algo que no es la actividad principal que tiene que realizar», añadió Maldonado, subrayando la necesidad de buscar soluciones.

El Hospital 12 de Octubre de Madrid fue uno de los pioneros en abordar esta problemática.

Irene Vidal, jefa de servicio de Sistemas y Tecnologías de la Información del centro, detalló la implementación de una solución de acceso rápido en el área de urgencias. «Nosotros tenemos implantado un sistema de acceso con Imprivata en la urgencia del hospital. Aquí tenemos unas ochocientas licencias y por parte del usuario, tiene una valoración muy positiva», afirmó Vidal. El éxito en urgencias ha generado una «demanda histórica» para extender la tecnología a otras áreas, como las unidades de críticos, donde la autenticación constante es una norma. «En la historia clínica, exige una autenticación de usuario y contraseña en cada firma del profesional», señaló, calculando que los profesionales deben introducir sus credenciales «cada cinco minutos de trabajo con el paciente, más o menos». Juan José Benito, coordinador de proyectos TIC en el mismo hospital, complementó esta visión, recordando los orígenes del proyecto hace casi siete años. «Empezamos a plantearnos el reducir un poco los factores estresantes de la urgencia, porque hay mucha demanda y mucha presión sobre los profesionales», comentó. La solución adoptada permite, a través de una única validación con tarjeta, acceder a múltiples aplicaciones sin necesidad de reintroducir contraseñas. «Lo que hacemos es, básicamente, acelerar el tiempo de acceso para gestionar el tiempo, pero también para no estresar a los propios facultativos y enfermería», concluyó.

Experiencia compartida

Esta iniciativa se ha extendido a nivel corporativo en la Comunidad de Madrid. Ignacio Pascual, jefe de servicio del Centro de Soporte a Usuarios [CESUS] de la Consejería de Digitalización, relató cómo la experiencia del 12 de Octubre sirvió de modelo. «A raíz de la renovación de su contrato fue cuando nuestro director general, actual consejero de digitalización, dijo: 'Oye Nacho, vamos a poner esto en urgencias de todos los hospitales públicos'», recordó Pascual. Aunque el ritmo de implantación varía según la obsolescencia de los equipos de cada hospital, el resultado es que, «en líneas generales están todos encantados con esa solución porque es un ahorro importante y una mejora en la seguridad bestial».

Sin embargo, la implantación no ha estado exenta de desafíos, siendo la gestión del cambio uno de los principales obstáculos. «La gente es reacia a que le cambies el paso, aunque sea

para mejorar», admitió Pascual. Isabel Sastre, subdirectora de Sistemas del Hospital Universitario Fundación de Alcorcón, corroboró esta realidad. En su centro, la solución ha tenido un gran «éxito en la parte médica, no tanto en la parte de enfermería». A pesar de ello, el plan es seguir los pasos del 12 de Octubre y «ampliarlo a otras áreas como la UCI».

En el ámbito privado, Quirónsalud ha adoptado una estrategia radicalmente diferente, apostando por la externalización y la movilidad. Ángel Blanco, director de Organización, Procesos y TIC del grupo, explicó que su enfoque es, desde «hace tiempo, quitarnos de dentro la parte de la problemática tecnológica. También hemos dado otro paso bastante agresivo en los últimos tres años que es llevarlo todo al móvil». En Quirónsalud, el puesto de trabajo tradicional está desapareciendo. «Nuestros médicos trabajan con tablet y con móvil. Estamos quitando los PCs de las consultas», afirmó. De hecho, el 50% de las consultas ya se realizan cara a cara con el paciente, sin ordenador, apoyándose en una IA que interpreta la conversación.

Desde una perspectiva autonómica más amplia, Carlos Gallego, director de Salud Digital de la Generalitat de Cataluña, aportó el contexto catalán, donde los hospitales gozan de independencia de gestión. El Servicio Catalán de Salud marca las políticas estratégicas de ciberseguridad, pero cada centro es responsable de su puesto de trabajo. Gallego destacó que la concienciación sobre la seguridad ha aumentado drásticamente tras incidentes de ciberseguridad. «Cuando preguntas a cualquier profesional del Clínic si es un problema la manera en que están autenticándose, el doble factor no es ningún problema, porque han visto el otro problema, que es quedarse sin servicio», sentenció. «La sanidad hoy en día es digital, y cuando el sistema cae, el servicio final cae».

El miedo como motor de la concienciación



La experiencia de ver “las orejas al lobo”, ya sea en el propio centro o en el vecino, parece ser el catalizador más eficaz para que los profesionales sanitarios tomen conciencia sobre la importancia de la seguridad. Ignacio Pascual recordó un incidente en otro hospital madrileño. «En cuanto tuvo problemas, automáticamente cortamos conexión para que no nos afectara a nosotros». Aunque a renglón seguido reconocía que fue un momento de mucha incertidumbre y muchos nervios, «porque el problema que tuvo ese hospital fue muy gordo, muy gordo y estuvo bastante tiempo desconectado de la red del SERMAS y dando servicio, como pudieron, casi a mano». Pascual es, tras esta experiencia, tajante en su visión de que «por desgracia, los españoles, si no nos dan un palo, no aprendemos».

Carlos Gallego confirmó esta percepción desde la experiencia catalana. «Los profesionales del Clínic no lo cuestionan. Es así, nadie lo cuestiona», afirmó, refiriéndose a la aceptación de medidas como el doble factor de autenticación tras el ciberataque sufrido por el hospital. «La ciberseguridad es uno de los aspectos más críticos que tienen las organizaciones», y el reto no es solo tecnológico, sino de concienciación.

«Cada vez más nuestros profesionales toman decisiones digitales», y es crucial «concienciarles de que las decisiones tienen que tomarlas sobre sistemas que sean seguros». No obstante, hacer llegar este mensaje a todos los niveles es un desafío persistente. «Uno de los retos es que esa concienciación llegue a todos», reconoció Pascual. «Puedes lanzar correos. Muchas veces la gente los correos ya casi ni los mira». Isabel Sastre coincidió en que «la labor de concienciación que se lleva intentando hacer en los hospitales muchos años tampoco tiene una repercusión, especialmente en los clínicos, porque no es un tema... la asistencia es muy limitada». Para Sastre, las medidas técnicas impuestas son más efectivas. «Yo creo que la mejor concienciación que estamos haciendo es cuando ya se toman medidas técnicas que tienen que cumplir sí o sí, como cuando pusiste las contraseñas de forma diferente, los cambios cada tres meses, el doble factor de autenticación».

Enrique Maldonado se mostró alineado con esta visión y señalaba que, «hasta que alguien no sufre de verdad un problema no es consciente de la importancia que tienen

las medidas de seguridad. Únicamente es burocracia que viene desde arriba con medidas que nos complican la vida». Ángel Blanco, por su parte, defendió que la seguridad debe ser parte de la estrategia corporativa: «Hay un doble factor de autenticación y no te lo puedes plantear si es bueno o es malo, si tardas más o tardas menos, porque es así. Hay cosas en las compañías que son como son y tienen que ser así».

El valor del tiempo ahorrado

Una de las claves del éxito de las nuevas soluciones de autenticación es el tiempo que devuelven a los profesionales. Según explicó Víctor Piñeiro, de Imprivata, los estudios cuantifican este ahorro. «Hay estudios [casi siempre se acaban haciendo en Reino Unido] que dicen que entre 30 y 45 minutos por profesional, por turno en zonas de urgencias, era algo bastante notable». Este tiempo, subrayó, no busca reemplazar personal, sino «reducir esa tensión, a que el personal esté más cómodo y a que las cosas se hagan bien». La falta de soluciones ágiles puede llevar a prácticas poco seguras, como la que describió Piñeiro entre sonrisas de los asistentes: «Ponían grapadoras muy pesadas encima del teclado, porque si se iban a los 10 minutos tenían que volver y volver a poner un código SMS. En ese centro no se tenía en mente lo que deben ser los flujos de trabajo del personal sanitario».

La implantación en Madrid, aunque con

retrasos burocráticos iniciales, ha sido un éxito. Ignacio Pascual no dudó en alabar la solución de Imprivata «que tenemos en los hospitales de la Comunidad de Madrid, la verdad que para mí es una maravilla». Víctor Piñeiro recordó el escepticismo inicial de algunos responsables del proyecto que, tras ver los resultados y la demanda de los hospitales para ampliar el servicio, «se convirtieron de no creyentes en creyentes». A pesar del éxito, la expansión de estas soluciones a menudo se ve limitada por razones económicas. «¿Por qué solo en urgencias? Por empezar por algún sitio y por licencias, también. Es una restricción económica», admitió Juan José Benito. Ignacio Pascual añadió que «puestos que podrían tener esa solución, todos los de armario de medicación, todos los puestos donde haya mucho trasiego de profesionales, eso deberían tenerlo». Isabel Sastre lo resumió así: «En equipos que son multiusuario, ahí es interesante tenerlo».

La revolución del puesto de trabajo

Ángel Blanco, de Quirónsalud, planteó un cambio de paradigma más profundo: la eliminación del puesto de trabajo compartido. «Lo que resuelve mucho es el dispositivo personal, claro, el que todo el mundo tenga un dispositivo. Esto acaba con el problema prácticamente», afirmó. «Hicimos las cuentas de cuántos equipos hay en los hospitales y es más barato que cada uno tenga su equipo que los equipos que tienes para que vaya compartiendo la gente».

Ante la posible resistencia de los profesionales, Blanco fue claro al asegurar que «todo el mundo quiere que le des un tablet, o quiere que le des un móvil. Lo que no quiere es que le des un PC». Carlos Gallego apoyó esta visión, calificándola como la «evolución natural» para «eliminar el puesto de trabajo como lo hicimos hace 20 años». El propio Blanco predica con el ejemplo: «No tengo nada más que el móvil para dar ejercicio. Solo el móvil, no uso el portátil».

Esta transición al móvil, según Blanco, obliga a simplificar los procesos. «Cuando te vas a un mundo móvil es mucho más esencial la información que manejas y no hay formularios de 400 o 500 campos», explicó. Para ilustrarlo, contó cómo su hijo preparó la presentación de su trabajo de fin de grado de medicina usando solo el teléfono móvil como centro de control.

La estrategia de movilidad en Quirónsalud comenzó, curiosamente, con los celadores. «¿Por qué empezamos con los celadores? Esto es una herramienta, no es un regalo», explicó Blanco. La razón era operativa dado que, tal y como vaticina este responsable, «vamos a tener menos celadores en vez de más celadores y vamos a acabar con los corrillos de celadores, que es una de las peores imágenes que puede haber en un centro sanitario. Ya no hay cinco, están moviéndose todo el rato, es como Uber o Cabify».

La IA entra en la consulta

Quirónsalud ha ido un paso más allá al integrar una inteligencia artificial

conversacional en las consultas. «Nuestros médicos hoy, el 50% ya pasan consulta sin ordenador, o sea, cara a cara con el paciente, sin escribir absolutamente nada», relató Ángel Blanco. «El médico puede hablar como quiera, el paciente como quiera, el familiar como quiera. Se puede hacer en diferentes idiomas».

El sistema, llamado Scribe, «recoge la conversación, hace o marca las peticiones, la prescripción, hace evidentemente el informe, estructura los campos y si hay algún protocolo aplicable, lo aplica y el médico valida». Esto no solo reduce el tiempo de consulta, sino que mejora la percepción del paciente. «Los 10 minutos que estás hablando con el paciente, la percepción del paciente es que le escuchas, que estás con él, no que estás tecleando», señaló Blanco. La adopción ha sido masiva y rápida. «En un año y algo se ha pasado de cero al 50 por ciento», aseguró. Un traumatólogo de San Sebastián, contó, llega a ver a 100 pacientes en un día con este sistema. El entorno de la consulta también se ha adaptado, con mesas redondas y pantallas en la pared para compartir información con el paciente, en lugar de que el médico se esconda tras un monitor.

Este cambio cultural se extiende a los propios pacientes. «El 50% de los pacientes que vienen a nuestra casa, lo siguiente que hacen cuando salen de una consulta es ChatGPT», reveló Blanco, explicando que muchos comparten sus informes con la IA para entenderlos mejor.

Alberto Pinedo,

National Technology Officer de Microsoft España

“Europa ha convertido la soberanía en una prioridad porque hoy el control del dato y de las operaciones condiciona su competitividad”



La soberanía tecnológica y de los datos es una prioridad a nivel europeo y más aún entre los responsables de tecnología e innovación de las diferentes administraciones públicas en nuestro país. El máximo responsable de tecnología de Microsoft en España, Alberto Pinedo, cree que la situación actual no se diferencia mucho de cuando hace varias décadas la compañía abrió su código fuente para que los organismos públicos accedieran a él, demostrando así su compromiso con el desarrollo tecnológico, económico y social. De este y otros asuntos habla en esta entrevista con ByTIC.

¿Cómo están viviendo las administraciones públicas la soberanía digital y de los datos?

Cuando hablamos de soberanía, hay distintas interpretaciones y, por tanto, distintas preocupaciones. Nos estamos encontrando sobre todo cinco grandes bloques: uno geopolítico, que quizá es el que más se cita cuando te aproximas a la administración pública; otro más cultural, muy ligado a valores y a inversiones en el cuidado de la cultura y los valores europeos, y a nivel español; una parte económica, vinculada a cómo, como país, controlamos las inversiones, con quién hacemos negocios y con quién establecemos relaciones comerciales; el plano técnico, que es donde mayormente nos ubica todo el mundo porque

somos una empresa tecnológica; y el jurídico, que también despierta preocupaciones. Sinceramente, no son muy diferentes a las que veníamos trabajando en estos últimos cuarenta años que estamos en España y los veinte que llevamos colaborando con el Gobierno de España, sobre todo en proteger y trabajar la transparencia hacia los clientes y en proteger las infraestructuras y los datos de nuestros clientes.

Creo que la palabra que define soberanía, igual que en el plano físico, es control: control sobre las fronteras. En el plano digital, es control sobre los datos y sobre las operaciones que se realizan en infraestructuras cloud desplegadas en el país. Esto se conecta con el pilar económico, porque muchos clientes de la administración pública nos preguntan cómo vamos a invertir y cómo avanzaremos en las inversiones en el país. Obviamente, esto se ha multiplicado muchísimo con la inteligencia artificial, que multiplica el valor del dato. El dato no es como un barril de petróleo, que es un valor líquido: o lo tengo yo o lo tienes tú. El dato, en diferentes manos, puede tener diferente o mayor valor. La aparición de la inteligencia artificial multiplica ese valor y eleva la exigencia sobre el control, la protección, la trazabilidad, el uso responsable y la operativa sobre los datos para utilizarlos.

Ahí es donde se engarza todo el discurso que venimos trabajando desde hace más de veinte años. Aunque

entonces nadie hablaba de inteligencia artificial como hoy, se hablaba de otras cosas, como los sistemas operativos y si nos estaban espiando. Una de las líneas de trabajo que hicimos fue abrir el código fuente a las instituciones públicas, y desde 2004 está disponible para las agencias nacionales de seguridad, no solo en España, sino en muchos países europeos. Ahora, con la IA, se buscaba dotar de herramientas de control. Una de ellas es el EU Data Boundary, que permite tener el dato almacenado y tratado, tal como marca el Reglamento General de Protección de Datos, dentro de las fronteras de la Unión Europea y los estados asociados de libre comercio. Y, obviamente, todas las capacidades de nube soberana que hemos ido anunciando, que dan mayor control sobre datos y operaciones, buscando el alineamiento con el marco regulatorio. Como compañía, siempre nos vamos a adaptar al marco regulatorio que exista, tanto en España como a nivel europeo.

¿Por qué cree que hay esta preocupación?

Al final es un movimiento de bloques. Europa ha convertido la soberanía en una prioridad porque hoy el control del dato y de las operaciones condiciona su competitividad, su seguridad y su autonomía estratégica. Se busca evitar la pérdida de competitividad, y es muy legítimo; estamos muy de acuerdo con ese planteamiento. Europa ha entendido que la soberanía digital no es solo una cuestión tecnológica, sino también económica, regulatoria y geopolítica, sobre todo en el contexto actual, con proliferación de ciberamenazas y volatilidad geopolítica. Unido a la inteligencia artificial, ha trascendido de ser una cuestión técnica a una cuestión estratégica de gobierno, donde a las empresas y a los servicios esenciales hay que dotarles de mayor control.

Si vemos cómo han evolucionado las normas —desde el RGPD hasta la directiva NIS 2, DORA, el Cyber Resilience Act o la tramitación del AI Act—, siempre pensamos en cómo controlar ese perímetro y dotarnos como europeos de herramientas para controlar nuestros datos, la inteligencia artificial, la seguridad y el funcionamiento de las infraestructuras, tanto cloud como industriales. Es comprensible que el debate haya saltado del entorno técnico a la agenda política. Como Europa no quiere quedarse atrás y quiere liderar esta ola de innovación, necesita infraestructuras digitales robustas, mayor capacidad industrial y marcos de confianza.

No deja de ser lo que ya veníamos haciendo. En Microsoft, la respuesta siempre ha sido la misma: si nos piden mayor confianza, inversión y control, tenemos que marcarnos unos objetivos. De ahí surge la iniciativa de abril de 2025, con los anuncios de Brad Smith, donde complementábamos nuestra oferta tecnológica con compromisos digitales europeos. Esto requiere reforzar la resiliencia, ampliar la infraestructura cloud y dar más garantías a clientes y administraciones, incrementando

nuestro nivel de exigencia. De ahí salen las ofertas de nube soberana. No se busca autarquía o aislamiento: hay que encontrar el balance entre innovación y apertura con más control. No debemos ser quijotes, sino aprovechar lo mejor de la tecnología y dotarnos de los controles que requiera cada escenario.

En definitiva, creemos que la competitividad de esta economía de la inteligencia artificial no tiene por qué depender únicamente de quién desarrolle los modelos, sino de quién sea capaz de aplicar esa tecnología de forma efectiva y a escala en todo el tejido productivo y social que tenemos en España. Y somos uno de los países mejor ubicados en términos de adopción, lo cual es muy relevante.

El compromiso de Microsoft es que, si hay un último desarrollo en cualquier tecnología cloud, incluyendo la IA, ese último desarrollo se aplica también a la nube soberana, que además está en España, ¿no?

Sí. Nuestro compromiso es real, no solo con los modelos que desarrollan laboratorios terceros como Anthropic, OpenAI o modelos de compañías europeas como Mistral, sino también con los modelos a nivel nacional. Toda la plataforma que ha desarrollado la Dirección General de Inteligencia Artificial en colaboración con el Barcelona Supercomputing Center y otros laboratorios como el ITI o CITIUS en Galicia, con modelos como ALIA, Latxa para euskera o Carballo para gallego, está disponible hoy en nuestra plataforma de Azure. No hablamos solo de poner capacidad de cómputo, sino de potenciar las tecnologías que se desarrollan en el país. Aunque probablemente no sean los mejores modelos frontera, tienen su nicho y hay que impulsarlos para que la adopción sea real.

Hay un dato relevante: somos el sexto país en adopción de inteligencia artificial a nivel mundial, pero el decimocuarto en disponibilidad de talento. Eso hay que seguir potenciándolo. Uno de nuestros compromisos es la formación del talento local. Este último año se han formado cerca de 10.000 personas a través de nuestro programa, y eso debe unirse a la ambición de soberanía digital. No es solo leyes, tecnología o economía, sino también formación de talento.

¿Cuál es la principal oportunidad que tiene España en inteligencia artificial?

La respuesta tiene muchos planos. Quizá el primero tiene que ver con que somos un país potente en términos de capacidad y con un modelo energético donde el acceso a energía limpia puede ayudarnos bastante en la atracción de inversiones. Nosotros anunciamos este último año cerca de 80 millones de inversión a nivel global. En España tenemos una región que da servicio a cerca de 2.000 clientes y estamos abriendo una nueva en Aragón. Invertimos porque creemos en el país y en su proyección a nivel global. Esa expansión de infraestructuras va a tener mucho



impacto, sobre todo en la creación de empleo.

La construcción de estos centros de datos podría llegar a generar hasta 2.100 empleos en cada campus. La región cloud opera normalmente entre unas 700 y 1.200 personas con alta cualificación técnica, lo cual generará demanda de empleo cualificado en zonas que de otra manera no la tendrían. También hay aspectos de eficiencia y sostenibilidad que van a traer innovación al país. Nos hemos marcado el objetivo de mejorar un 40% la eficiencia del uso del agua. Para que te hagas una idea, el consumo de agua de las últimas versiones de centros de datos que estamos desarrollando es el mismo que

el de un solo restaurante durante todo un año.

Hemos reducido el consumo de agua de forma radical gracias a un sistema de refrigeración en circuito cerrado; no descartamos el agua. Esta innovación también se queda en el país, y estamos en niveles de eficiencia energética y de uso de agua líderes en el mercado. Es algo que clientes y organismos públicos ponen en valor cuando visitan nuestros centros de datos, porque es un elemento con mucha atención a nivel nacional y europeo.

¿Cómo pueden —o están— beneficiándose las administraciones públicas en España tanto de la nube soberana de Microsoft como de la inteligencia artificial que pueden utilizar allí?

Aquí vamos por barrios. Si miramos cómo abordan los proyectos de transformación digital y el viaje a la nube, vemos regiones mucho más avanzadas en despliegue de capacidades cloud y de inteligencia artificial en ámbitos muy diversos. No nos encontramos respuestas de “no”: no vemos casos de “no me voy a la nube” o “no voy a utilizar la inteligencia artificial” como parte de sus planes de transformación.

En muchas ocasiones, las agencias públicas buscan eficientar y ganar productividad en entornos donde es posible desplegar agentes. En salud tenemos muy buenas experiencias. Si miramos hacia atrás, en el Work Trend Index de 2025 evaluamos mediante consultas y encuestas cómo se veía la IA: se hablaba de automatización y de pasar de usar la IA como asistente a introducirla como agentes, automatizar procesos e incluso pensar en sistemas autónomos, con revisión final humana, para acelerar tareas monótonas.

En el Work Trend Index de 2026 hemos visto que la adopción es muy buena a nivel individual. Pero detectamos que muchas organizaciones no son pioneras: solo el 19% han sido capaces de seguir el ritmo de lo que los empleados les pedían en términos de uso de la IA. Eso genera una paradoja: el empleado quiere usar la IA, pero la organización no acaba de dar el paso para asumirla en sus procesos. Por un lado, es positivo: indica que el ser humano no está preocupado por el devenir de la IA, sino por eliminar tareas tediosas que le quitan horas productivas, para centrarse en actividades de mayor valor. Sin embargo, a algunas empresas y organismos les falta ese pasito. No todas las organizaciones avanzan igual: siendo España el sexto país en adopción, las empresas grandes tienen mayor capacidad y están avanzando, pero la pyme no tanto. Ahí hay una asignatura pendiente. El resto de compañías y organismos avanzan poco a poco. Creo que 2026 será el año del despegue total de la IA en los procesos de negocio.

A diferencia de una empresa final que tiene más libertad de contratación, la administración debe ajustarse al sistema de contratación pública. Tras la nube y el pago por uso, ahora hay que saber licitar os pagos en “tokens”, lo que añade cierta dificultad. ¿Cómo se afronta este problema?

No es una pregunta extraña; es bastante habitual. No tenemos un modelo universal que convierta un pago por uso tradicional en un pago por token sin más. Abordamos estas situaciones individualmente

porque no hay una solución que cubra todos los escenarios. Cuando tienes claro el caso de uso sobre el que quieres aplicar la IA, es más sencillo trasladar cuál sería el modelo de coste en tokens y, por tanto, dimensionar el contrato de forma coherente.

A nivel contractual, en los mecanismos de contratación de la administración pública existen modelos para seguir contratando software como servicio, porque se sigue vendiendo así. Otros casos requerirán adaptación. Sería conveniente que la administración, en los mecanismos de contratación que ofrece a los organismos, tenga en cuenta las novedades en cómo se consumen estos servicios, en esa economía tokenizada hacia la que vamos. Suponemos que los departamentos de racionalización, que establecen las normas de contratación, tendrán que tomar partido.

Aunque vemos que poco a poco clientes del sector público asumen el despliegue de sistemas tipo Copilot o similares, cuando avanzamos en la complejidad de los servicios hay que hacer un estudio más elaborado. En servicios basados en tokens —salud, justicia, etc.— hay que sentarse, definir el caso de uso, evaluar el coste esperado y el uso previsto, y medir potencialmente el coste de uso en tokens si esa es la métrica.

¿Qué riesgos asume una administración si no apuesta por la nube y la IA?

Primero, acceso a lo que se está haciendo en el sector privado: muchísima innovación, acceso a modelos frontera y a capacidad de cómputo real e inmediata. Si intentas desplegar una infraestructura que dé soporte a modelos similares en tamaño a los que hoy utiliza todo el mundo —OpenAI, Anthropic, Cohere o similares— te encontrarás con un problema de acceso a cómputo. Hay escasez: todo el mundo pelea por cómputo con inversiones mucho mayores. Serías el último actor en llegar y te costará mucho más adquirir ese equipamiento.

El tercer elemento es el talento. Cuando contratas un servicio cloud, no contratas solo el servidor o el servicio, sino también la capacidad técnica del personal detrás de la compañía: despliegue, adopción, información y formación sobre cómo usar la tecnología para ahorrar dinero en procesos productivos y complejos. Incluso en aspectos como la contratación: redactar un pliego, generar contratos basados en plantillas con requisitos y excepciones. Mientras la IA hace eso, tú puedes dedicarte a tareas de mayor valor, como procesar contratos pendientes de revisión —y también podrías usar IA ahí—.

En suma, se pierde capacidad de innovar sobre procesos y servicios críticos que la administración pública ofrece a la ciudadanía. No renunciar al cloud es no perder ese tren. No creo que la administración pública en España esté diciendo “no” a la nube; creo que necesitan garantías.

¿Por qué deberían apostar por la nube de Microsoft?

En primer lugar, hay un histórico de transparencia: llevamos 40 años aquí, 20 trabajando en transparencia. Recuerdo el runrún de “Microsoft aprovecha que sus sistemas operativos son cerrados y capturan información”. ¿Cuál fue la respuesta? Abrir el código fuente para que se revisara; no tenemos nada que ocultar. Esa colaboración se convirtió en un programa gubernamental de seguridad que hoy, además de acceso al código, suministra inteligencia de seguridad y amenazas: campañas de phishing, malware, URLs maliciosas... Toda esa información se traslada desde Microsoft a los entes públicos para garantizar la seguridad del país. Ese es un elemento sustancial.

Segundo, intentamos estar a la vanguardia tecnológica con humildad. Nuestra plataforma es multimodelo: no nos ligamos al “mejor” modelo; queremos ofrecer, en una plataforma, los mejores modelos del mercado. De ahí colaboraciones no solo con OpenAI, sino también con Anthropic, Mistral y muchos más laboratorios internacionales, alcanzando cerca de 11.000 modelos de IA. Eso incluye modelos nacionales que, aunque no sean frontera, aplican en ciertos escenarios de negocio.

Tercero, el gobierno de la plataforma. No planteamos “este es el mejor modelo, útilízalo”, sino “esta es la plataforma”: vas a necesitar garantizar privacidad, residencia de datos y tratamiento en Europa —incluso, si es posible, en España—; gobernar la plataforma, dotarla de seguridad y herramientas que te permitan evaluar en cada momento el cumplimiento regulatorio. En España tenemos el Esquema Nacional de Seguridad y, en Europa, herramientas para vigilar el cumplimiento de todas estas normas. No solo “cumplir”, sino poder ver día a día cómo estás, con un scoring de cumplimiento que indique dónde fallas y cómo solucionarlo. Esa capacidad de gobierno es muy relevante.

Cuarto, es multisectorial. Trabajamos en cómo aprovechar estas tecnologías —hoy IA, mañana computación cuántica— en cada sector, acercándonos con propuestas de valor concretas. En banca hablamos de continuidad de negocio, riesgos y conocer mejor al cliente; en salud, de cómo ayudar al profesional sanitario y al paciente con sistemas que aceleren pedir citas, ofrecer información sobre visitas o el perfil sanitario. Esto ayuda a entender que la tecnología transforma desde dentro: no solo la relación del funcionario con la IA, sino toda la organización.

Además, la inversión que genera economía. Tenemos 13.000 partners en España: son muchas familias. Por cada dólar que genera Microsoft en España se generan 8 en el ecosistema.

Estamos moviendo la economía: si alguien piensa en invertir en nube, que no piense que el beneficiado es solo Microsoft; el beneficiado es el ecosistema y la economía española, con muchos empleos que dependen de esta tecnología y que hoy generan innovación. Estos partners usan la tecnología como un atajo para llegar a soluciones más innovadoras y que cubran escenarios de negocio concretos.

Javier de la Lama,

Vicepresidente y Responsable de Servicios y Sector Público en Capgemini

“La cuestión es si los agentes aportan valor al ciudadano y cuál es el retorno operativo”

Javier de la Lama es el Vicepresidente y Responsable de Servicios y Sector Público en Capgemini. En esta entrevista con ByTIC desgrana algunas de las principales conclusiones del informe “Making Agentic AI Work for the Government”, como que una gran parte de las funciones gubernamentales son ya viables para ser gestionadas por agentes de IA. Sin embargo, este ingeniero de formación reconoce que lo importante no es la cantidad de tareas que se puedan hacer con agentes, sino si estos aportan valor al ciudadano.

Según vuestro estudio, el 91% de las tareas que se hacen en la administración se podían dejar en manos de agentes.

Creo que podríamos hablar incluso del 100%. El análisis que hemos hecho tenemos identifica 70 funciones clave en la administración pública, y lo que dice es que en todas ellas se puede “agentizar”. La cuestión es si lo encuadramos en funciones que se pueden desarrollar e incrementar en el corto plazo, o si debe hacerse progresivamente, esperando y monitorizando resultados para ir avanzando y, a partir de ahí, decidir.

Lo que hacemos básicamente es analizar las funciones de la administración pública y establecer criterios cuantitativos para determinar si se puede “agentizar”, incluso cuál es el valor que aporta al ciudadano. La cuestión ya no es si puedo “agentizar” o no; es si esto aporta a los ciudadanos y, a partir de ahí, cuál es el



retorno a nivel operativo y de gestión para las organizaciones. Como base, concluiría que casi el 100%, o si no el 100%, muy cerca del 100%, se podría “agentizar”. No digo en el corto plazo, pero sí en los próximos años.

¿Cuáles serían esas grandes operaciones que se pueden hacer con agentes?

En el informe trabajamos algo muy importante que no está relacionado ni con el caso de uso ni con la prueba de concepto: tener datos estructurados. Tener un espacio de datos con información estructurada y fiable permite montar pruebas de concepto y, a partir de ahí, escalar funciones, procesos o workflows que impacten en la administración. Lo que vemos es que, además de tener datos estructurados, el riesgo ético, de compliance y tecnológico es más reducido en funciones derivadas de la gestión documental, monitorización de estados financieros, temas de seguridad o cuestiones relativas a servicios básicos al ciudadano. Eso

se podría implementar sin impacto significativo o con un error muy bajo. A partir de ahí, gradualmente, dependiendo de la actividad —ya sea soporte a la gestión u operativa—, habría que analizarlo.

¿Crees que las organizaciones públicas están preparadas para que el contexto pueda ser gestionado por agentes?

La tecnología no es el impedimento ni una barrera. Hay un tema de datos estructurados, de poder gestionar y gobernar esos datos para crear agentes. Has mencionado algo muy interesante: la cultura. Hay un tema de capacitación de la administración y de los empleados públicos. En mis últimas reuniones, a nivel local y estatal, la mentalidad del empleado público y la gestión del cambio salen de forma recurrente. La tecnología no se ve como una barrera; se ve como una necesidad que hay que gestionar y adaptar. Pero el punto fundamental, o uno de ellos, es la visión cultural asociada a ese cambio.

¿Cómo se puede cambiar esa cultura?

Muy buena pregunta. Trabajo en el ámbito público y también en el privado; son entornos distintos, pero tienen los mismos puntos de mejora. En una reunión reciente hablábamos de formación, y creo que es principalmente formación —tanto a nivel de empleado como de personal de la administración pública— para adecuar las capacidades a lo que realmente se necesita. Va más allá: también comunicación continuada y soporte. Parece que no, pero que haya equipos que faciliten de forma continuada el aprendizaje en el día a día lo hace muy claro. Para mí, la cultura es gestión del cambio: formación, comunicación y mucho soporte y acompañamiento de las personas.

¿Cuáles son los beneficios (tanto para la administración y sus trabajadores como, sobre todo, para los ciudadanos) de estos agentes?

Para mí, el foco es el servicio al ciudadano. Todos, como ciudadanos, requerimos servicios ágiles y que nos acompañen en el momento de necesidad. Me gusta el concepto de “latencia administrativa”: el tiempo entre que surge la necesidad y la respuesta de la administración. Creo que los agentes, al margen de otras cuestiones, son clave para reducir esa latencia. Una administración ágil es fundamental en momentos críticos: empleo, ámbito judicial, educación, que requieren agilidad e interconexión entre varias administraciones o instituciones. Tener un

sistema, una red de agentes que facilite y agilice la respuesta es fundamental. Estoy convencido, y además hablamos en el informe de que un 90% de los organismos públicos, en los próximos años, van a implementar agentes. Otra cuestión es el nivel de profundidad, en qué procesos y cuál es la incidencia real en el ciudadano. Pero el servicio al ciudadano y los agentes son clave en los próximos años: una mejora significativa no podría ir acompañada de otro elemento que no fuese ese.

Corrígeme si me equivoco: no puedes implementar un agente si primero no tienes un buen sistema de inteligencia artificial, y no puedes implementar un sistema de inteligencia artificial si no estás en la nube. Teniendo en cuenta que el salto a la nube está costando y que muchos están haciendo repatriación, ¿hasta qué punto va a ser real?

El dato es la clave. Sin una arquitectura —en cloud o la que corresponda— que soporte datos, interconexión y gobierno del dato, y considerando el componente ético del dato del ciudadano, la red de agentes no puede planificar, decidir y ejecutar correctamente. El dato por debajo debe estar estructurado, ser fiable y gobernado. Respecto al cloud, ahora se habla mucho de soberanía y de entornos privados que permitan controlar quién accede a los datos y su gestión. Es un componente importante, pero sobre todo se trata de que las administraciones inviertan en el acceso, la gestión y la seguridad del dato, que luego permitirá montar la red de agentes para ciertos procesos. Además, destacamos en el informe que hay un cambio de paradigma para la administración pública: pasamos de una gestión asociada a la tarea, al departamento o a la agencia, a una gestión asociada a procesos, workflows y funciones del sector público que tienen un impacto directo en la sociedad y el ciudadano. La tecnología es indudable, pero también es importante la capacidad, la formación y el acompañamiento.

¿Esa formación es más para el personal técnico o para el administrativo?

Los técnicos ponen las bases. El personal administrativo hace que los procesos funcionen y genera resultados para el ciudadano. Hay un tema técnico indudable que exige perfiles con formación y características quizá diferentes o con componentes que hasta ahora no eran necesarios. Y en la función pública, el personal administrativo necesita formación y, además, acompañamiento y soporte permanente.

Estamos en los albores de la "agéntica" y ya se habla de nuevos riesgos de ciberseguridad. Dado que la administración debe ser más garantista, ¿está mejor posicionada porque ya tiene esos guardarraíles, o será más lenta la transición hacia lo agéntico por tener que asegurar que no hay fallos?

Hay temas de riesgo, expectativas y gestión ética. Podemos gestionar y controlar el nivel de decisión de los agentes, incluso cuándo deben decidir. Los agentes pueden tomar decisiones, pero cuando entra el factor humano, eso se puede gestionar e implementar. En mi experiencia reciente, es clave establecer casos de uso con impacto que cumplan normativas. Debemos ser garantistas de que todo se hace bien. Con el sector público y los datos del ciudadano hay que ser mucho más cuidadosos. Habrá que desarrollar el uso de agentes en proyectos del sector público de forma gradual. En nuestra compañía aplicamos agentes en muchos proyectos, pero en la administración pública se es más garantista y lanzar pruebas de concepto con agentes está más limitado que en el sector privado. Se trata de trabajar bien y garantizar que lo que se haga en el futuro cumpla con lo que queremos a nivel social y de ciudadanía.

¿A quién ves más preparado: administraciones grandes, medianas o pequeñas?

Te sorprende. Hay administraciones grandes trabajando mucho este ámbito, pero en algunos casos son menos ágiles o tienen mayor componente burocrático. Me he encontrado con administraciones locales que están haciendo iniciativas o pruebas de concepto en varios ámbitos. La diferencia entre entornos más pequeños o más grandes está vinculada al nivel de implementación y al despliegue. Creo que el 90% de las administraciones, si no el 100%, están trabajando la parte "agéntica". En algunos casos ya hay procesos implementados, en otros hay diferentes pruebas de concepto, y en otros se trabaja en plataformas de agentes e incluso ya hay concursos públicos que pueden resolverse en los próximos meses.

¿Qué recomendaciones harías para quien se lo esté planteando?



El informe que tenemos con el 4M Forum es un buen punto de partida. Analiza, a nivel de proceso y funciones, 70 funciones clave dentro de la administración, con un componente de potencial de valor para el ciudadano e identificación de posibles riesgos técnicos, organizativos, culturales y éticos. Pero antes de hacer nada hay que valorar el contexto particular de cada organismo o entidad. Por mucho que un informe indique que ciertos procesos se pueden lanzar y "agentizar", hay que analizar tu contexto local: preparación de datos, capacidad de empleados y usuarios, mentalidad y gestión del cambio. A partir de ahí, establecer una estrategia con posibles riesgos y cómo minimizarlos. Recomiendo evitar el escalado masivo y empezar por pruebas de concepto: qué impacto tienen, qué valor aportan, monitorizar, hacer casos reales y escalar en función del nivel de cambio dentro de la organización. Hay que trabajar ya en pruebas de concepto y casos de uso para lo que queremos hacer en el futuro, y luego evolucionar y escalar alineados con el contexto local del organismo y el ciudadano en el ámbito regional.

Turismo inteligente para administrar mejor los destinos



La presión sobre los espacios urbanos y naturales, la necesidad de diversificar la economía local y la obligación de rendir cuentas sobre sostenibilidad han situado al turismo 4.0 en el centro de muchas agendas públicas en España.

Desde el punto de vista de proveedores como Esri España, el salto cualitativo no está solo en añadir tecnología sobre lo ya existente, sino en cambiar la forma de entender el propio destino turístico. Daniel Rojas-Marcos Sanguino, responsable de Administración Local y Turismo de Esri España, subrayan que el turismo 4.0 "ha permitido cambiar la manera en la que concebimos el turismo, humanizándolo y viendo el destino desde un punto de vista holístico y de relación y colaboración entre todos los actores que forman parte de él: administración, ciudadanos, visitantes, comerciantes...". Esto conlleva pasar de gestionar flujos y servicios por intuición a hacerlo sobre sistemas que integran datos de movilidad, uso del espacio, actividad económica y percepción ciudadana. Alberto Delgado, director de Consultoría de Transformación Digital en Seidor, coincide en que el turismo 4.0 ha dejado de ser una simple "capa tecnológica" y lo define como "un vector estructural de competitividad territorial". Su aportación, explica, no radica solo en atraer más visitantes, sino en permitir que un destino "entienda, anticipe y gobierne sus flujos con datos en tiempo real". Esa capacidad de anticipación es la que diferencia un proyecto cosmético



de digitalización, centrado en aplicaciones vistosas, de un enfoque donde el turismo se gestiona como un sistema económico, social y ambiental complejo.

Las dos visiones convergen en una idea: si el turismo 4.0 se trata como un proyecto exclusivamente tecnológico, se desperdicia su potencial. Esri insiste en el valor de abordar el destino como un "sistema vivo e interconectado", mientras Seidor advierte del "riesgo de tratarlo como un proyecto de tecnología y no de modelo económico". Cuando se vincula de forma explícita a políticas de comercio local, vivienda, movilidad y sostenibilidad, el turismo digital se convierte, según Delgado, "en un instrumento de cohesión

territorial, no solo en un escaparate digital del destino".

Medir para mejorar

Un eje clave para los responsables públicos es la medición. La proliferación de sensores, cuadros de mando y aplicaciones puede generar la ilusión de control, sin garantizar que se esté midiendo lo relevante. Delgado lo resume asegurando que "la recomendación de partida es no medir tecnología, sino resultados. Muchos cuadros de mando se llenan de indicadores de actividad [sensores desplegados, apps descargadas] que no dicen nada sobre el impacto. Hay que elegir pocos indicadores, pero conectados a objetivos de destino".

Esri, por su parte, introduce un matiz decisivo para administraciones locales: el territorio como unidad de medida. "Hablar de un destino turístico es hablar de un lugar, por lo que el territorio debe ser la variable respecto a la que gire la medición de cualquier indicador", señala Rojas-Marcos Sanguino. La analítica geoespacial permite vincular datos de empleo, presión turística, impacto ambiental y calidad del servicio a barrios concretos, zonas naturales específicas o corredores de movilidad. Según explican, analizar cualquier dato geográficamente facilita "entender cómo se comportan los flujos turísticos, cuáles son las zonas con más impacto medioambiental, qué barrios generan más empleo, cuáles sufren más estrés turístico o lo que es más importante: establecer relaciones entre unos indicadores y otros y encontrar patrones". Pero, ¿qué se puede medir? Delgado propone

TEMA DE PORTADA

una selección de indicadores centrados en empleo, sostenibilidad y competitividad, con énfasis en su evolución y en la relación entre ellos. En empleo, menciona el porcentaje de empleo digital y cualificado sobre el total del sector, la estabilidad de los contratos y el gasto medio por visitante retenido en el territorio. En sostenibilidad, pone el foco en la huella por pernoctación [agua, energía, residuos] y en la ratio de presión turística sobre población residente en zonas sensibles. Y en competitividad, sugiere mirar al gasto por visitante, la tasa de repetición y recomendación, la diversidad de mercados emisores y el tiempo de respuesta del destino ante incidencias. Para él, la pregunta que debería poder responder cualquier sistema de turismo 4.0 es sencilla: “¿El destino genera más valor con menos presión sobre el territorio que el año anterior?”.

Para lograrlo, tanto Esri como Seidor sitúan la analítica de datos y la inteligencia artificial en la base de la gestión turística moderna. Rojas-Marcos Sanguino describe la analítica geoespacial como “la base sobre la que se sustenta la gestión inteligente de los destinos turísticos” y asocian el concepto de destino turístico inteligente a dos piezas: el Gemelo Digital territorial y la Inteligencia Artificial, lo que en Esri denominan GeoAI. El Gemelo Digital turístico no se limita a una maqueta en tres dimensiones, sino que “su verdadero valor diferencial está en su capacidad analítica”, subrayan, como entorno conectado a datos reales procedentes de distintas fuentes [datos administrativos, imágenes satélite, sensorica, cámaras de tráfico, redes sociales, señales de dispositivos móviles] que se pueden analizar en tiempo real.

Delgado coincide en el papel central de la analítica avanzada y de los gemelos digitales. Para él, el impacto más transversal viene de la analítica de datos y la inteligencia artificial, porque son la capa que da sentido al resto de tecnologías. El entorno de las Clases II y III genera la señal que sirve de base a la gestión: cuándo reforzar un servicio, cuándo activar un plan de contingencia, dónde redirigir flujos”. Y va más allá al identificar los gemelos digitales como “la



tecnología con más recorrido a medio plazo”, puesto que permiten simular escenarios [un evento, una restricción de movilidad, un pico de demanda] antes de ejecutar decisiones sobre la ciudad real, lo que reduce “el coste del error en decisiones públicas sensibles”.

Predecir y anticiparse

La dimensión predictiva es otro de los aspectos que los responsables de ambas compañías mencionan de forma constante.

Esri asegura que la unión entre Gemelo Digital y GeoAI posibilita “un análisis más avanzado centrado en la simulación y predicción de escenarios”, desde eventos recurrentes [como Semana Santa] a conciertos, manifestaciones o incluso desastres naturales. Delgado observa una pauta en los destinos maduros: la transición “del paso de una gestión reactiva del aforo a una predictiva”, donde el proceso comienza con instrumentación para medir flujos reales, continúa con la unificación de datos en una plataforma única y culmina con analítica que anticipa picos de saturación horas o días antes. Esta previsión permite modular la comunicación, redistribuir la demanda hacia rutas alternativas o dimensionar servicios públicos antes de que el problema se materialice.

Los ejemplos concretos ayudan a aterrizar estas ideas en la realidad de las administraciones locales españolas. Esri cita el caso del Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria, que ha desarrollado un Gemelo Digital basado en ArcGIS para mejorar la gestión del turismo, el comercio y la movilidad urbana. La solución integra un modelo 3D de la ciudad con datos en tiempo real sobre infraestructuras, flujos turísticos y tráfico, y ha permitido crear aplicaciones específicas para evaluar la actividad turística y optimizar la movilidad. Según Rojas-Marcos Sanguino, la ciudad ha mejorado su planificación urbana, ha reducido la congestión y ha adaptado su oferta turística, con impacto sobre la experiencia del visitante y del residente.

El trabajo con municipios pequeños y medianos es otro punto clave para responsables públicos. Esri señala que estos territorios también pueden convertirse en destinos inteligentes “gracias a modelos en la nube y soluciones escalables que no necesitan una gran inversión inicial”. Citan el caso de Denia, que cuenta con un Gemelo Digital que monitoriza en tiempo real variables como la capacidad de los alojamientos, el aforo de las playas, la disponibilidad de aparcamientos, las incidencias de seguridad



y la calidad de los servicios urbanos. El ayuntamiento utiliza esta información para optimizar la recogida de residuos, los servicios de saneamiento o la distribución de recursos policiales, en un municipio que en temporada alta triplica su población. Otros ejemplos que mencionan son Osuna [Sevilla] o la mancomunidad de Los Pedroches [Córdoba], que han aprovechado fondos europeos [como los Planes de Sostenibilidad Turística en Destinos] para impulsar este tipo de iniciativas.

Delgado insiste en que, para administraciones con recursos limitados, la clave está en la forma de acceder a las capacidades digitales. Su primera recomendación es “renunciar a construir y optar por consumir”: una administración pequeña no necesita su propio centro de datos ni desarrollos a medida, sino acceso a capacidades ya existentes en formato servicio. Apunta a la nube y las soluciones por suscripción como factores que han abaratado la entrada, hasta el punto de que “hoy la barrera no es el coste tecnológico sino el conocimiento para orquestarlo”.

Además, destaca la colaboración supramunicipal [diputaciones, entes de destino, agrupaciones de municipios] como herramienta para compartir plataforma, contrato y talento. Según explica, “una plataforma de datos turísticos tiene



mucho más sentido a escala comarcal que municipal, y alivia la dependencia del presupuesto individual de cada ayuntamiento”. La última pieza que menciona para estas administraciones es la priorización: apostar por un caso de uso concreto que resuelva un problema visible antes que por un plan ambicioso que no arranca. “Es preferible una solución modesta que funcione y genere confianza [y presupuesto para la siguiente] que una estrategia perfecta sobre el papel”, afirma.

Gobernanza del dato

La gobernanza del dato aparece como condición indispensable para que la tecnología despliegue su potencial. Esri insiste en que la gobernanza del dato y la adopción de estándares abiertos son “clave” para construir

infraestructuras digitales escalables, interoperables y flexibles. Esta base permite integrar tecnologías emergentes, favorecer la innovación y asegurar la sostenibilidad de los proyectos en el tiempo. En su experiencia, muchos problemas tienen que ver con “la cultura del dato: silos interdepartamentales, ausencia de modelos de gobernanza claros” y proyectos planteados de forma aislada y a corto plazo.

Delgado va en la misma dirección, pero añade el componente de confianza entre actores públicos y privados. Las plataformas de datos compartidas son, en su opinión, “la infraestructura crítica del turismo 4.0”. Su valor no es solo técnico; el reto real, explica, es acordar reglas: qué datos se comparten, con qué nivel de agregación, para qué usos y con qué garantías para quien los aporta. “Un hotel o una plataforma de reservas

TEMA DE PORTADA



solo comparte datos sensibles si sabe que no se usarán en su contra y que recibirá valor a cambio”, señala. Por eso defiende modelos de espacios de datos [data spaces] con gobernanza compartida, donde nadie cede la propiedad del dato pero todos acceden a una capa común bajo reglas pactadas. Ambas compañías destacan el papel de iniciativas públicas como la Plataforma Inteligente de Destinos, impulsada por Segittur, que Esri presenta como “la mayor infraestructura digital pública a nivel nacional” dirigida a modernizar y digitalizar el sector turístico a través de la integración de datos públicos y privados. Según Rojas-Marcos Sanguino, este proyecto combina inteligencia artificial, datos abiertos y colaboración público privada, ha situado a España como referente internacional en turismo inteligente y permite desarrollar grandes proyectos en destinos como Sevilla o San Bartolomé de Tirajana, en Gran Canaria. La sostenibilidad, urbana y ambiental, es otro eje decisivo para responsables públicos. Esri describe el turismo 4.0 como “el turismo del análisis del dato”, que permite tener una visión integral del destino, establecer patrones, tomar decisiones y mejorar la experiencia de visitantes y residentes. A través de Gemelos Digitales y modelos de deep learning aplicados a GeoAI, los municipios pueden analizar cómo impacta el turismo en el medio ambiente y en los servicios urbanos, redimensionar servicios de limpieza y gestión de residuos, ajustar plazas hoteleras o gestionar recursos como agua y energía. Delgado refuerza la idea de capacidad de carga del territorio gestionada con precisión. Para él, la tecnología permite conocer en tiempo real cuánta gente hay, dónde y cuándo, y actuar sobre la presión antes de que se convierta en daño. En ciudades, esto se traduce en distribuir demanda en el tiempo



y en el espacio, dimensionar servicios según la demanda real y evitar la saturación de los mismos puntos. En espacios naturales, habilita sistemas de aforo y reserva que protegen el ecosistema sin un cierre generalizado. Señala, sin embargo, que la tecnología es “condición necesaria pero no suficiente”, puesto que medir mejor no vuelve sostenible un destino por sí solo, sino que solo lo hace si el dato se usa para decisiones que a veces son impopulares, como limitar o redistribuir.

Privacidad de los datos

La cuestión de la privacidad y la ética digital también tienen su importancia

cuando hablamos de usar los datos para poder llevar a cabo una personalización de la experiencia turística.

En este punto, Esri sostiene que es posible ofrecer experiencias personalizadas sin comprometer la privacidad si se trabajan con datos anonimizados y agregados. Explican que ArcGIS permite analizar patrones colectivos de movimiento, por ejemplo a través de la señal de dispositivos móviles, sin necesidad de identificar individuos, y reivindican la importancia de una gobernanza del dato ética, basada en la transparencia y el cumplimiento normativo.

Delgado introduce el principio de proporcionalidad: recoger solo el dato

TEMA DE PORTADA

necesario para el valor que se aporta al visitante, evitando la acumulación de información "por si acaso". Distingue la gestión del destino, que puede operar con datos agregados y anónimos, de la personalización individual, que trabaja con datos personales y debe basarse en consentimiento real, transparente y reversible. La ética digital, indica, va más allá del cumplimiento legal. "No basta con cumplir el RGPD, hay que preguntarse si un uso concreto del dato es legítimo aunque sea legal", sentencia. Para él, la confianza es un activo económico en turismo; un destino que la pierde por un mal uso de datos necesitará mucho más tiempo para recuperarla que para desplegar cualquier infraestructura tecnológica. Los modelos de colaboración y contratación pública completan el mapa de cuestiones que preocupan a las administraciones. Esri defiende que cualquier modelo de colaboración con proveedores debe ser a largo plazo, estable y robusto, capaz de responder a necesidades cambiantes y de integrarse con tecnologías emergentes. Insiste en plantear la estrategia tecnológica desde una visión integrada en el entorno del organismo y en la adopción de estándares abiertos para facilitar la interoperabilidad.

Delgado propone trasladar el foco "de la compra de tecnología a la compra de resultados". La contratación clásica [pliego, solución cerrada, entrega finita] encaja mal con proyectos de turismo 4.0, que son evolutivos. Señala que funcionan mejor esquemas de colaboración continuada, en los que conviven la compra pública de innovación, pruebas de concepto con criterios de escalado claros o contratos basados en niveles de servicio e indicadores de impacto. Subraya también la necesidad de evitar la dependencia de proveedor. "Los modelos sostenibles exigen estándares abiertos, portabilidad de datos y que la titularidad del dato y de la lógica de negocio quede siempre en manos de la administración". A su juicio, "un buen modelo es aquel del que la administración podría salir sin perder ni los datos ni la capacidad de decidir".

Las dificultades que encuentran las administraciones al adoptar estos enfoques son recurrentes y, en gran medida, compartidas. Esri identifica la cultura del dato, los silos interdepartamentales y la ausencia de gobernanza clara como obstáculos frecuentes. También observa proyectos planteados de forma aislada, sin visión estratégica y con tecnologías poco amigables, lo que frena la adopción. "Si la tecnología no es amigable, no hay adopción. Si no hay adopción, no podemos



generar esa cultura de integración del dato tan necesaria”, advierten. Delgado centra sus observaciones en cuatro frentes: datos dispersos y en formatos incompatibles, estructuras organizativas que no se adaptan al ritmo de la tecnología, falta de continuidad y ausencia de perfiles digitales en la administración. Señala que muchos proyectos nacen ligados a una subvención o mandato político y se quedan sin modelo de sostenimiento cuando este termina. Además, alerta sobre el error de empezar por la tecnología y no por el problema: “Adquirir una solución porque está de moda [un gemelo digital, una app, un chatbot] sin haber definido qué decisión mejorará lleva indefectiblemente a proyectos vistosos e inservibles”. Rojas-Marcos Sanguino, desde Esri, añade otro error frecuente: no comprender el turismo como fenómeno que afecta a todos los ámbitos municipales [comercios, hoteles, patrimonio, servicios urbanos, seguridad, medioambiente]. Cuando no se entiende así, las administraciones implantan soluciones

aisladas para problemas aislados que son difícilmente sostenibles. Para ellos, es vital “visualizar y analizar el destino turístico de manera holística, creando una cultura del dato y apostando por la implantación de plataformas colaborativas público-privadas que representen todos los actores que intervienen en el día a día del destino”. La irrupción de la inteligencia artificial generativa añade una capa más al debate sobre el futuro del turismo 4.0. Delgado explica que esta tecnología está transformando tanto la atención y personalización al visitante como tareas internas de los destinos: informes, atención multilingüe, síntesis de datos. Habla también de IA “agéntica”, más orientada a automatizar decisiones y flujos de trabajo, aunque advierte de nuevo que “el factor determinante no es qué tecnología se adopta sino la gobernanza del dato que hay debajo”. Sin datos interoperables y de calidad, ninguna de estas capacidades desplegará todo su potencial.



Las Administraciones Públicas, el segundo principal cliente de la consultoría



Las cifras del Informe Anual de la Asociación Española de Empresas de Consultoría [AEC] hablan de un sector en plena expansión. Y en ese mapa de clientes, las administraciones públicas ocupan un lugar propio: son el segundo mayor demandante de servicios de consultoría en España, solo por detrás del sector financiero.

Pues bien, esa posición refleja una relación estructural que lleva años consolidándose y que, a juicio de quienes dirigen la AEC, todavía tiene mucho recorrido, pese a que también tiene sus fricciones.

Los datos del informe sitúan a la Administración Pública con una cuota del 15,5% sobre el total de los ingresos del sector en 2025, una cifra que se mantiene ligeramente por debajo del ejercicio anterior pero que confirma su relevancia como cliente. En valores absolutos, y teniendo en cuenta que los ingresos del sector prácticamente se han duplicado en una década, el volumen de negocio con el sector público ha crecido de manera significativa, aunque su peso relativo haya fluctuado. José María Beneyto, presidente de la AEC, explicaba durante la presentación del informe que “servicios financieros y administraciones públicas siguen siendo los dos sectores donde más actividad hay.” Beneyto lleva tiempo subrayando que las consultoras ya no son un agente externo que observa los procesos desde fuera, sino que “están desde fuera viendo cómo se hacen los procesos de transformación, cada vez más se implican y muchas veces están dentro de las empresas haciendo todo el proceso.” Lo mismo aplica, y cada vez con mayor intensidad, a su relación con las instituciones públicas.

El informe de la AEC corrobora que el avance de los proyectos de modernización de los servicios públicos y la ejecución de iniciativas vinculadas a los fondos europeos han sido los principales motores de esa demanda. No se trata solo de digitalizar ventanillas o automatizar trámites, sino que la consultoría tecnológica está inmersa en proyectos de transformación organizativa de calado, que incluyen desde la implantación de sistemas en la nube hasta la gestión de la ciberseguridad institucional.

Un nivel de digitalización que aún admite mucho trabajo

El informe incluye una valoración comparada del grado de digitalización de los distintos sectores a los que las consultoras prestan sus servicios. El resultado muestra que la Administración Pública aparece en las últimas posiciones de ese ranking sectorial, junto a la fabricación y las constructoras e infraestructuras.

Dicho de otro modo: los sectores financiero y de telecomunicaciones lideran la madurez digital. Las administraciones, no. Y eso, según el propio análisis del sector, “constituye, a su vez, una importante oportunidad de crecimiento para el sector de la consultoría.” Una oportunidad que también es, leída desde el otro lado de la mesa, una necesidad real de



modernización para las instituciones.

Las previsiones para 2026 mantienen a la Administración Pública como segundo cliente del sector, con una cuota esperada del 15,1% de los ingresos. La trayectoria es estable aunque lo que varía, y de forma acelerada, es el tipo de proyectos que se demandan.

La IA irrumpe en lo público también

Si hay un dato que define el momento que atraviesa el sector es este: la inteligencia artificial se ha situado por primera vez, en 2025, como la tecnología con mayor impacto en la actividad de las consultoras, superando al cloud computing y a la ciberseguridad. Además, las empresas anticipan que esa distancia seguirá ampliándose de cara al horizonte 2028-2031.

Para las administraciones públicas, ese dato tiene implicaciones directas. Beneyto fue claro al respecto durante la rueda de prensa, aunque sin perder la perspectiva: "Nadie sabe qué va a traer la IA consigo. No solo es la IA, son las tecnologías transversales; es la cuántica, que igual viene antes de lo esperado. Es la nueva criptografía, es la robotización y la automatización. Estamos en una nueva revolución tecnológica."

Una revolución que, según el presidente de la AEC, recuerda en sus patrones a otras grandes transformaciones históricas, en las que conviven miedos y resistencias. "Por un lado, recepción entusiasta de todo lo que la nueva tecnología puede suponer. Por otro lado, también el sentimiento de un cierto temor, inquietud respecto al futuro." Las instituciones públicas no son ajenas a esa

tensión.

Jordi Casals, director general de la AEC, cree que hay un matiz relevante sobre cómo ha cambiado la percepción tecnológica en el sector en poco tiempo, en el sentido de que "la inteligencia artificial ha pasado a estar en primer lugar respecto a otros años, y no solo en cuanto al impacto en 2025, sino al que va a tener en el futuro, junto con el cloud y, lógicamente, la ciberseguridad, por todo el entorno geoeconómico en el que nos encontramos."

La ciberseguridad, de hecho, gana peso específico en la agenda pública. Los grandes episodios de tensión geopolítica de los últimos años han puesto en primer plano la vulnerabilidad de las infraestructuras digitales del Estado, y las consultoras tecnológicas son los interlocutores naturales cuando las administraciones necesitan reforzar sus sistemas.

El precio, el contrato y la calidad: el debate que persiste

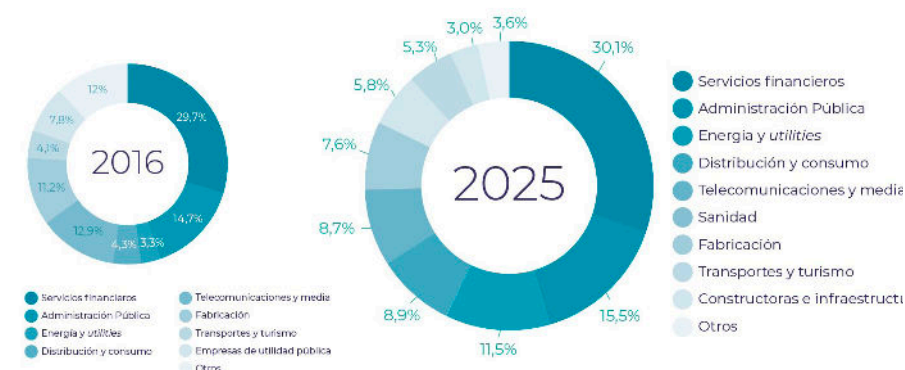
Hay una tensión que el presidente de la AEC no eludió durante la presentación del informe. Al hablar de la posición internacional del sector, Beneyto la introdujo de manera casi tangencial, pero con toda la carga que tiene: "Hay un gran reto de mantener precios de calidad, que es lo que tenemos también en las administraciones públicas, pues se tiende a no tener en cuenta el factor calidad a la hora de otorgar los contratos, no del punto que nos gustaría desde el punto de vista de los asociados."

El argumento es conocido en el sector pero no siempre bien recibido desde el lado de la contratación pública: los criterios de adjudicación, en la práctica, siguen inclinando la balanza hacia el precio frente a otros indicadores de calidad. El resultado, según el análisis de la AEC, es que la consultoría española opera con tarifas por debajo de las que manejan sus equivalentes en países como Suiza u otras economías de alto valor tecnológico.

Otro elemento que no debería pasarse por alto en la relación entre la consultoría tecnológica y el sector público es el diferencial de inversión en formación y talento. Las cifras son llamativas: en 2025, las empresas de consultoría invirtieron 362 euros por empleado en formación, casi el triple de la media española, situada en 130 euros. El sector destinó 108,1 millones de euros a formación en el año, un 6% más que en 2024. Casals subrayaba la importancia de estos datos puesto que "estamos hablando de digitalizar sectores económicos, la administración pública, etcétera, con lo cual mal iríamos si en innovación estuviéramos por debajo, si en formación estuviéramos por debajo."

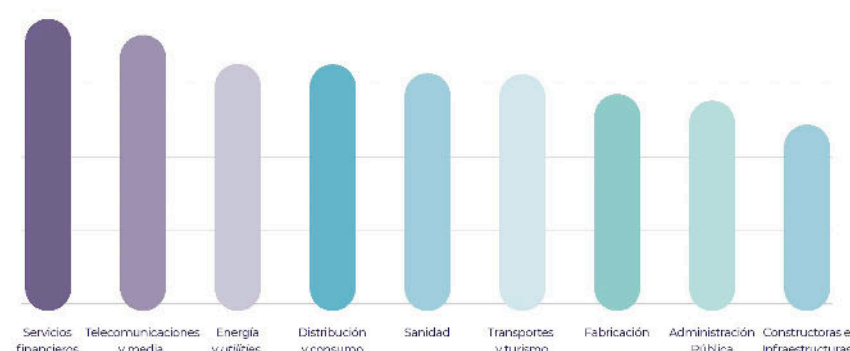
Ese perfil de profesional altamente cualificado [el 64,5% del sector tiene titulación universitaria, y casi dos de cada tres proceden de disciplinas STEM] es el que las

El sector financiero sigue siendo el principal demandante de servicios de consultoría (2016-2025 en porcentaje)

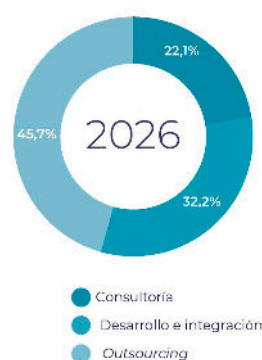


Fuente: AEC

Nivel de digitalización de los diferentes sectores

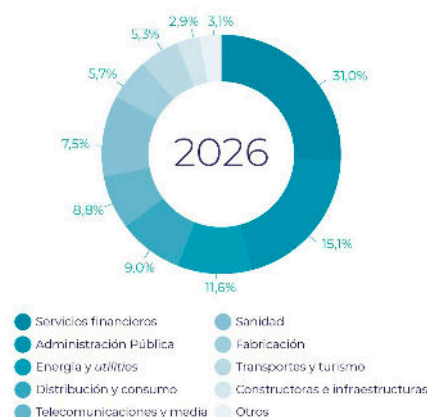


Mayor peso de los servicios de consultoría y outsourcing (porcentaje)



Fuente: AEC

El sector financiero continuará liderando la demanda de servicios de consultoría (porcentaje)



administraciones contratan cuando acuden a las consultoras. No contratan solo tecnología: contratan capacidad de análisis, experiencia en proyectos comparables y conocimiento actualizado de un mercado que cambia más rápido que los ciclos de selección de personal del sector público.

La consultoría como palanca, no como dependencia

Uno de los debates recurrentes en la relación entre las administraciones públicas y las consultoras tecnológicas tiene que ver con la transferencia de conocimiento. ¿Construyen capacidades internas las AAPP cuando trabajan con una consultora, o generan dependencia? Beneyto señaló que la distribución de los ingresos por tipo de servicio ha evolucionado: la consultoría propiamente dicha representa el 21.9% de los ingresos del sector, el desarrollo e integración el 33.1%, y el outsourcing el 45%. Ese predominio del outsourcing [externalizar la operación de servicios tecnológicos de manera continuada] refleja que muchas organizaciones [y no pocas administraciones] han optado por delegar en las consultoras funciones que antes intentaban gestionar con equipos propios.

La lectura que hace el sector de ese fenómeno es que "cada vez más organizaciones optan por externalizar servicios en busca de eficiencia, especialización y flexibilidad operativa, en un contexto en el que la tecnología evoluciona a gran velocidad y exige capacidades muy especializadas."

Beneyto describió esta transformación del papel de las consultoras con una imagen que resulta pertinente para los responsables de tecnología pública: "Las consultoras no son solo hands off. Cada vez más se implican y muchas veces están dentro de las empresas haciendo todo el proceso." Cuando ese proceso es de titularidad pública, la pregunta sobre quién retiene el conocimiento al final del proyecto cobra una dimensión diferente.

Crecimiento y reskilling: lo que viene

El sector creció un 4.7% en empleo durante 2025 y se acerca a los 300.000 profesionales. Sin embargo, Beneyto reconoció sin rodeos que la inteligencia artificial está generando ya procesos de reestructuración interna en algunas de las empresas asociadas: "Los EREs que está habiendo en algunas de las asociadas o el efecto que está teniendo en algunas de las sociedades también a nivel global... es un sector que es particularmente sensible al cambio y a la innovación."

La posición oficial de la AEC es que no se trata de sustitución, sino de complementariedad: "Lo que vamos es a un reskilling o unos perfiles distintos, y estamos en esa fase de transición." Más que una eliminación masiva de puestos de trabajo, Beneyto apuntó hacia una transformación de las tareas y la aparición de nuevos perfiles que aún no tienen nombre.

Para las administraciones públicas, ese proceso tiene una traducción directa: los perfiles que hoy contratan en las consultoras no serán los mismos que contraten dentro de cinco años. Y las competencias que se van a valorar [pensamiento crítico, visión holística, capacidad de análisis transversal, gobernanza de sistemas de IA] son precisamente aquellas que la máquina no puede replicar. Beneyto fue explícito al respecto: "Está volviendo a la filosofía. Las empresas demandan cada vez más una visión más holística, más transversal, más completa. Hace falta la tecnología, pero hace falta también la visión más elevada."

Las previsiones de la AEC para 2026 apuntan a un crecimiento del 5.9% en los ingresos del sector, con la colaboración público-privada explícitamente citada como "palanca fundamental para acelerar la transformación digital y mejorar la competitividad." El sector lo ve como oportunidad. Las administraciones tienen ahora la palabra sobre cómo quieren aprovecharla.

Geopolítica en la nube: tecno-europeísmo y soberanía



Por Victor Párraga, Director de Digital Platform Services de Sopra Steria

En los últimos años, la demanda de soluciones cloud en Europa está cambiando de forma significativa, impulsada por una creciente preocupación por la soberanía digital. Por un lado, Europa busca reducir su dependencia de los grandes proveedores de servicios en la nube de Estados Unidos, fundamentalmente AWS, Microsoft Azure y Google Cloud, con un objetivo claro: proteger la privacidad de ciudadanos y empresas, fomentar la innovación local y garantizar una mayor autonomía estratégica frente a influencias externas. Por otro, la retórica de soberanía a veces choca con la realidad de un ecosistema tecnológico global interconectado. Este giro no es casual. El contexto político y regulatorio actual, marcado por tensiones geopolíticas y por la extraterritorialidad de normativas como la CLOUD Act, ha intensificado el debate. Ante este escenario, Europa está impulsando iniciativas orientadas a reforzar su independencia tecnológica. Proyectos como Gaia-X, que persigue la creación de una nube europea federada e independiente, y el papel de proveedores europeos soberanos en toda su cadena de valor, reflejan un intento claro de reducir la dependencia de factores externos. El objetivo no es únicamente disponer de alternativas locales, sino construir un ecosistema tecnológico basado en soluciones abiertas, interoperables y alineadas con los valores y normativas europeas.

Así, el desarrollo del cloud soberano abre importantes oportunidades de negocio para distribuidores, mayoristas y partners del canal IT y permite recuperar una parte relevante de la cuota de mercado de la nube. A esto se suma una cuestión clave de seguridad y cumplimiento normativo. El impulso del cloud soberano facilita el desarrollo de aplicaciones y herramientas más seguras, diseñadas desde su origen para cumplir con normativas europeas estrictas como el RGPD y con sentencias judiciales relevantes como Schrems II, que invalidó el marco de transferencia de datos entre la Unión Europea y Estados Unidos.

En este sentido, la soberanía digital no es solo una cuestión tecnológica, sino también una declaración política y económica en un contexto de competencia digital global.

Quién controla realmente el cloud

Uno de los elementos centrales en este debate es el papel de los centros de datos locales. Su importancia es indiscutible, pero conviene matizar su alcance real. Que los datos se alojen físicamente en Europa es un primer paso relevante desde el punto de vista regulatorio y de control, pero reducir la soberanía digital a la ubicación del centro de datos es una visión incompleta. La soberanía se mide, sobre todo, en términos de capacidad real de decisión, control operativo y autonomía tecnológica.



El verdadero riesgo reside en la dependencia tecnológica estructural. A día de hoy, muchos centros de datos ubicados en Europa operan con tecnologías, software y marcos jurídicos que dependen de proveedores no europeos. Esto implica que, aunque los datos residan en suelo europeo, la capacidad de acceso, gestión o incluso interrupción del servicio puede seguir condicionada por decisiones externas, ya sean comerciales, técnicas o geopolíticas. Por ello, la localización del CPD es importante, pero no garantiza por sí sola la soberanía.

El debate, por tanto, debe ir más allá del "dónde" y centrarse en el "quién" y el "cómo". La soberanía digital exige controlar la cadena completa: infraestructura, software, operación, gobernanza del dato y marco legal. Los centros de datos locales serán un pilar fundamental, pero solo aportarán soberanía real si forman parte de

un ecosistema tecnológico europeo más amplio, menos dependiente y capaz de tomar decisiones críticas sin condicionantes externos.

Retos técnicos, regulatorios y económicos del cloud soberano

Desde el punto de vista de las empresas, la migración hacia entornos de cloud soberano plantea retos técnicos y regulatorios relevantes. Entre los primeros destacan la modernización de sistemas críticos, la interoperabilidad y portabilidad de los datos, el refuerzo de la seguridad y la capacidad de operar entornos multicloud con altos niveles de trazabilidad y automatización. En el plano regulatorio, el desafío pasa por cumplir con marcos como GDPR, NIS2, DORA, el AI Act o el Data Act, garantizando la residencia y el control del dato en la Unión Europea y mitigando los riesgos asociados a normativas extraterritoriales.

A estos retos se suman consideraciones económicas y estratégicas. En algunos casos, la búsqueda de soberanía puede entrar en tensión con un ecosistema tecnológico global altamente interconectado. Además, no todas las soluciones presentadas como soberanas lo son realmente. Por ello, resulta imprescindible analizar en profundidad la arquitectura técnica, la propiedad de los centros de datos y los acuerdos contractuales que sustentan estas propuestas.

Mirando al futuro, todo apunta a que el cloud soberano crecerá con fuerza en Europa, impulsado por la regulación y por la necesidad de autonomía digital. Sin embargo, no sustituirá a corto plazo a los grandes hyperscalers globales. Lo más probable es un modelo híbrido, en el que infraestructuras soberanas y nubes globales coexistan y se complementen en función de los requisitos de soberanía, riesgo y rendimiento de cada organización.



GRACIAS

contacto@bytic.es | www.bytic.es