

## Datos, robots y sostenibilidad: la nueva ecuación de la industria 4.0

El reto de alcanzar  
la soberanía digital en Europa

La importancia de automatizar  
procesos

**COMPARATIVA**  
Impresoras multifunción

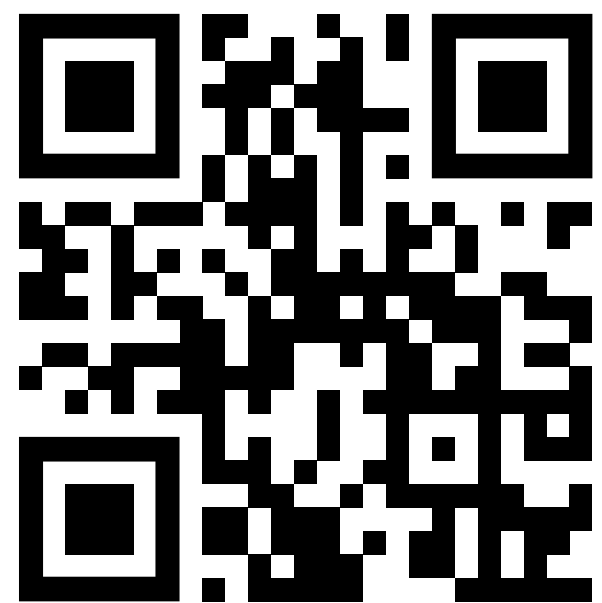


## En ENCAMINA somos...

Una consultora tecnológica diferente, guiada por la **pasión** y nuestra actitud **Piensa en Colores**. Como líder oficial en el ecosistema Microsoft, impulsamos la innovación en grandes

organizaciones con proyectos transformadores y soluciones de alto impacto, aplicando **Inteligencia Artificial** y las tecnologías Microsoft más avanzadas.

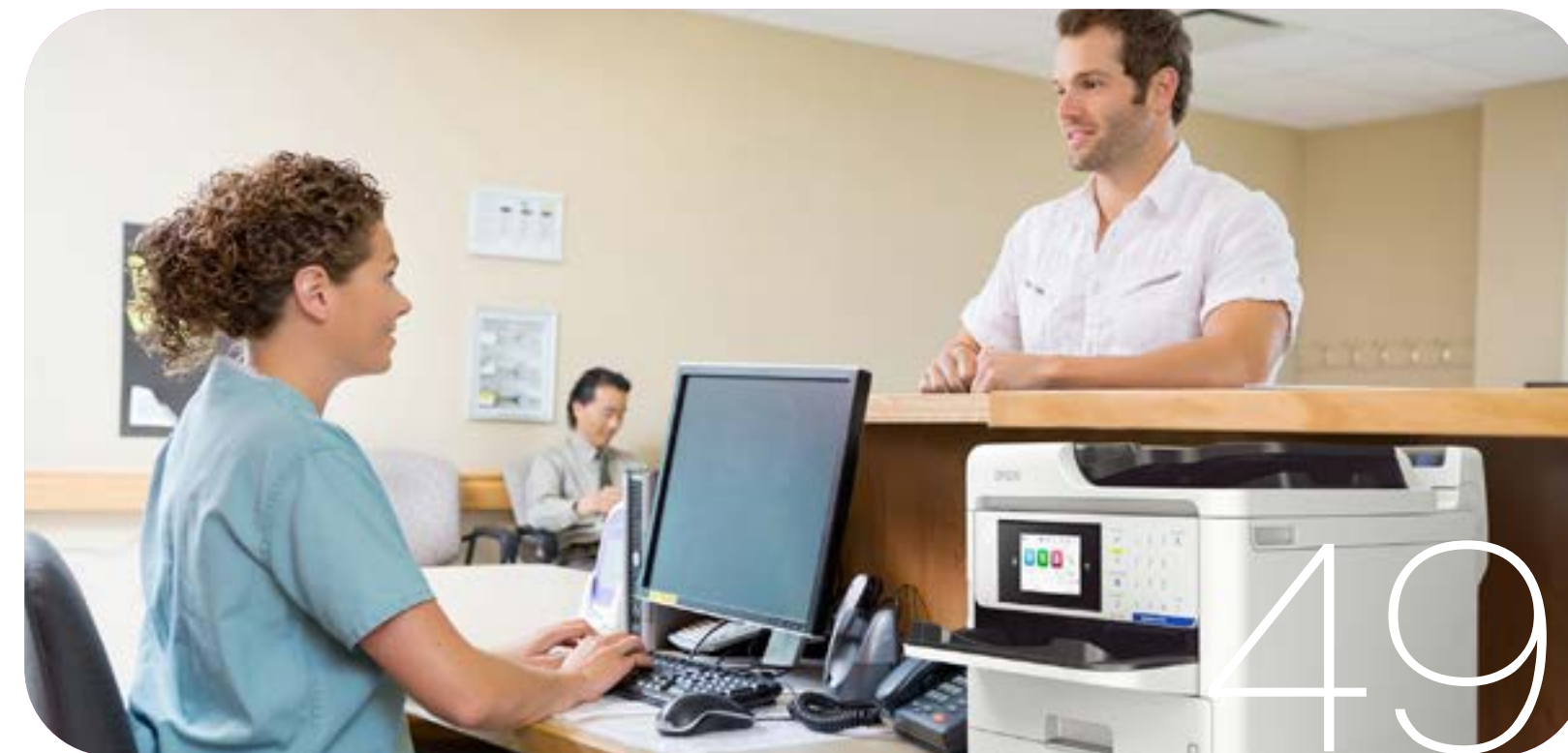
**Microsoft Spain Partner of the Year**



[www.encamina.com](http://www.encamina.com)



- 4 **Carta del Director**
- 6 **Actualidad**
- 30 **Webinars y encuentros BYTE TI**
- 49 **Comparativa**  
Equipos multifunción en color para la empresa
- 57 **Datos, robots y sostenibilidad:**  
**la nueva ecuación de la industria 4.0**
- 66 **Mujeres TIC** Margarita Sanz del Río
- 68 **Un CIO en 20 líneas** Daniel Damas
- 71 **Legalidad TIC**
- 74 **Aplicación práctica**
- 76 **Tendencias**
- 79 **Entrevista** Sergio Verdasco
- 82 **Cibercotizante**



**N. 350 | ÉPOCA IV**  
**Edita:** Publicaciones Informáticas MKM  
 Julio 2026.

**MKM PUBLICACIONES**  
**Managing Director**  
 Ignacio Sáez (nachosaez@mkm-pi.com)

**BYTE TI**  
**Director**  
 Manuel Navarro (mnavarro@mkm-pi.com)

**Redacción**  
 Alfonso Casas (acasas@revistabyte.es)

**Coordinador Técnico**  
 Regina de Miguel

**Colaboradores**  
 J. Palazón, I. Pajuelo, O. González, M. López, F. Jofre,  
 A. Moreno, M. J. Recio, J.J. Flechoso, D. Puente,  
 A. Herranz, C. Hernández.

**Fotógrafos**  
 P. Varela, E. Fidalgo

**Diseño de portada**  
 María Torre

**Diseño y maquetación**  
 María Torre

**REDACCIÓN**  
 Avda. Adolfo Suárez, 14 – 2 B  
 28660 Boadilla del Monte, Madrid  
 Tel.: 91 632 38 27 / 91 633 39 53  
 Fax: 91 633 25 64  
 e-mail: byte@mkm-pi.com

**DEPARTAMENTO COMERCIAL**  
**Directora comercial:**  
 Isabel Gallego (igallego@mkm-pi.com)  
**Account Manager:**  
 Laura Sierra (lsierra@mkm-pi.com)  
 Tel.: 91 632 38 27

**DEPARTAMENTO DE EVENTOS Y COMUNIDAD**  
**Coordinadora:**  
 María Vicente (mvicente@mkm-pi.com)  
 Tel. 91 632 38 27

**SUSCRIPCIONES**  
 e-mail: suscripciones@mkm-pi.com

**Revista mensual de informática**  
 ISSN: 1135-0407

**Depósito legal:** B-6875/95

**© Reservados todos los derechos.**  
 Se prohíbe la reproducción total o parcial por ningún medio, electrónico o mecánico de los artículos aparecidos en este número sin la autorizació expresa por escrito del titular del Copyright. La cabecera de esta revista es Copyright de Publicaciones Informáticas MKM. Todos los derechos reservados. Publicado con la autorización de Publicaciones Informáticas MKM. La reproducción de cualquier forma, en cualquier idioma, en todo o parte sin el consentimiento escrito de Publicaciones Informáticas MKM, queda terminantemente prohibida. Byte TI es una marca registrada de Publicaciones Informáticas MKM.

## Carta del Director



Manuel Navarro Ruiz  
**Director de BYTE TI**

## La realidad de la Industria 4.0

La Industria 4.0 ya no es una promesa. El paso que se ha dado en su evolución ha sido gigantesco. En este contexto convertir datos en decisiones que marquen la diferencia competitiva y medioambiental son la clave de la industria actual y quienes no se adapten perderán su posición en el mercado.

Ya no hablamos de digitalizar máquinas, sino de crear fábricas capaces de simular, predecir y actuar en tiempo real. La conjunción de IA, gemelos digitales, robótica, cloud e IIoT ofrece una capacidad de decisión operativa que antes era impensable. En ese nuevo ecosistema, el dato deja de ser un subproducto operativo para convertirse en el activo estratégico sobre el que pivota toda la cadena de valor, y la nube actúa como catalizador que facilita el acceso y el procesamiento masivo necesario para desplegar modelos avanzados de IA. No obstante, esta ventaja tecnológica exige integración, talento y una visión analítica rigurosa. La evidencia recogida en el sector muestra que muchas empresas tienen sensores y ERP, pero carecen de la capacidad analítica para convertir esa información en respuestas prescriptivas que eviten cuellos de botella o fallos críticos. Aquí está el verdadero déficit: no son las máquinas, sino el ecosistema humano-organizativo lo que condiciona el retorno de la inversión tecnológica.

La robótica y los cobots reconfiguran las plantas; la IA agéntica empieza a ejecutar flujos completos; y los gemelos digitales permiten validar decisiones sin interrumpir la producción real, reduciendo riesgos y consumo energético. Estas capacidades abren la puerta a una industria más sostenible y trazable, donde la continuidad digital aporta registros inmutables útiles para auditorías y cumplimiento normativo. Sin embargo, esa misma interconexión amplía la superficie de ataque: la convergencia IT/OT obliga a integrar la ciberseguridad desde el diseño y no como un parche posterior.

España cuenta con sectores punteros — automoción, farmacéutica, energía— que lideran esta transición, pero la implantación ya es transversal: cualquier empresa que busque eficiencia y reducción de costes puede beneficiarse si adopta la combinación adecuada de tecnologías y procesos. La apuesta prudente es priorizar casos de alto impacto (mantenimiento predictivo, control de calidad, optimización energética) y construir capacidades internas antes de desplegar soluciones complejas que no se absorban. El futuro no será de quien acumule más datos, sino de quien mejor los interprete y actúe con ellos.

# AUSAPE

¿ERES CLIENTE DE SAP Y NO ESTÁS ASOCIADO?  
ESTE MENSAJE ES PARA TI.



consulta aquí los beneficios

*¡Únete a* **AUSAPE!**  
**y disfruta de sus beneficios**

LANZAMOS UNA CAMPAÑA PARA INCORPORAR A NUEVOS ASOCIADOS:  
SI SOMOS MÁS, SOMOS MÁS FUERTES Y ESTAMOS MEJOR REPRESENTADOS



cumplimenta y envía.  
usuarios de tu empresa ilimitados

Actualidad

# La apuesta de IBM por lo cuántico: 10.000 millones y un centro de investigación perdido en el bosque

A una hora de Nueva York y perdido en mitad de un bosque. A medida que se avanza por la carretera local nadie podría imaginarse que entre la inmensidad de robles, arces y abedules se encuentra uno de los principales centros de desarrollo de computación cuántica. Es aquí, cerca de varias reservas naturales, donde IBM tiene su sede principal de investigación: el Thomas J. Watson Research Center.

MANUEL NAVARRO. Nueva York. (EE.UU.)

Construido bajo el mandato de Thomas J. Watson Jr. (hijo del fundador del Gigante Azul), la compañía se dio cuenta de que necesitaba centralizar a sus científicos e investigadores. El objetivo era crear un entorno aislado del ruido comercial. Había que desarrollar un espacio de "investigación pura" y para ello adquirió un extenso terreno en un entorno

natural que fomentaría la concentración y la creatividad de sus investigadores. El encargo de diseñar el edificio recayó en uno de los arquitectos más importantes de la época, Eero Saarinen que rompió con el esquema tradicional de los laboratorios de la época y propuso un diseño futurista que se integraba perfectamente con el paisaje natural. En 1961, se inaugura el edificio.

## Thomas J. Watson Research Center: no es un centro de diseño

Para profundizar en la labor del Thomas J. Watson Research Center y la infraestructura técnica que sustenta la [innovación en IBM](#), es fundamental entender que este espacio no funciona como una oficina de diseño convencional, sino como un laboratorio de trabajo real y tangible. Aproximadamente la mitad de la superficie total del centro está compuesta por instalaciones especializadas, incluyendo salas blancas, laboratorios húmedos y laboratorios de metrología, donde se fabrican físicamente las tecnologías de computación del mañana.

Esta capacidad de fabricación es lo que permite a IBM avanzar simultáneamente en lo que denominan las tres modalidades clave del cómputo. Tal y como explicó a Byte TI, George Tulevski, Program Director of IBM Think Lab, "La primera es la computación de propósito general,



## Actualidad

basada en la arquitectura de la CPU y ejemplificada por los mainframes clásicos de IBM.

La segunda modalidad es la computación de IA, que demanda una infraestructura distinta centrada en la GPU y en chips ASIC diseñados para entrenar e inferir modelos de lenguaje de gran tamaño (LLM). Finalmente, la tercera modalidad es la computación cuántica, que utiliza unidades de procesamiento cuántico (QPU) para ejecutar algoritmos basados en circuitos cuánticos, capaces de resolver funciones matemáticas complejas de manera exponencialmente más rápida que cualquier ordenador digital”.

Un aspecto crítico que une estas tres vertientes es el uso de la tecnología del silicio como capa fundacional común. IBM opera una instalación de salas blancas de 300 milímetros en Albany, Nueva York, donde lleva al límite el escalado de transistores bajo la Ley de Moore. Aunque los procesadores cuánticos no utilizan transistores, sino qubits de transmón superconductores (uno de los tipos de bits cuánticos más exitosos para construir computadoras cuánticas de escala comercial), el sustrato base sigue siendo el silicio. Esta infraestructura compartida permite a IBM diseñar chips de IA altamente optimizados para el consumo eficiente de energía e integrarlos directamente en sus sistemas cuánticos para gestionar tareas críticas como la corrección de errores en computadoras cuánticas tolerantes a fallos.



### Actualmente, el Gigante Azul es una de las apuestas más seguras en computación cuántica

La visión de IBM en este centro de investigación culmina en el concepto de supercomputación centrada en la cuántica. En lugar de ver a la computadora cuántica como una entidad aislada, IBM la integra en un entorno de computación de alto rendimiento donde conviven CPUs, GPUs y QPUs. El desafío técnico no es sólo colocar las máquinas juntas, sino inventar nuevos algoritmos que permitan traducir representaciones de datos entre la aritmética binaria tradicional y los circuitos cuánticos basados en la teoría de grupos.

Tal y como explicó George Tulevski, Program Director of IBM Think Lab, “esta integración ya está permitiendo hitos científicos, como la simulación de la energía del estado fundamental en proteínas de más de 12,000 átomos, una tarea que requiere un flujo de trabajo híbrido donde las supercomputadoras clásicas dividen el problema en fragmentos digeribles para que los procesadores cuánticos realicen los cálculos más complejos.” Para mantener estos procesadores

## La apuesta de IBM por lo cuántico



Jerry Chow, CTO del centro de supercomputación cuántica de IBM

operativos, el centro utiliza criostatos masivos que, mediante una mezcla de isótopos de helio, enfrían los chips hasta los 10 o 15 milikelvin, una temperatura más fría que el espacio exterior

### La cuántica como socio igualitario

La apuesta de IBM por la cuántica es clara. Actualmente, el Gigante Azul es una de las apuestas más seguras en esta tecnología. Jerry Chow, CTO del centro de supercomputación cuántica de IBM, aporta para ello una perspectiva basada en más de 20 años de experiencia, desde los días en que sólo se trabajaba con qubits individuales.

Para Chow, la verdadera capacidad diferenciadora de la computación cuántica

## Actualidad

reside en el lenguaje de los circuitos cuánticos. Al ejecutar operaciones que aprovechan la superposición y el entrelazamiento, se pueden resolver problemas matemáticos que están más allá de la capacidad de simulación de cualquier computadora clásica actual.

La visión de Chow no pasa porque la cuántica reemplace a la computación tradicional, sino porque se convierta en un "socio igualitario" en el ecosistema junto a las CPUs y GPUs. Un ejemplo concreto de esta visión es el trabajo realizado con la Cleveland Clinic y RIKEN, donde se utilizó un flujo de trabajo híbrido para simular las propiedades energéticas de una proteína de más de 12.000 átomos, una tarea imposible de realizar solo en una computadora cuántica actual, pero que se logró fragmentando el problema mediante computación clásica y ejecutando las partes críticas en sistemas cuánticos.

### Una inversión de 10,000 millones

Para hacer realidad esta visión, IBM ha anunciado una inversión masiva de más de 10,000 millones de dólares durante los próximos cinco años. Este capital se destinará a investigación y desarrollo, expansión de la fabricación, asociaciones en el ecosistema y adquisiciones. El objetivo principal es acelerar la hoja de ruta de la compañía para entregar la

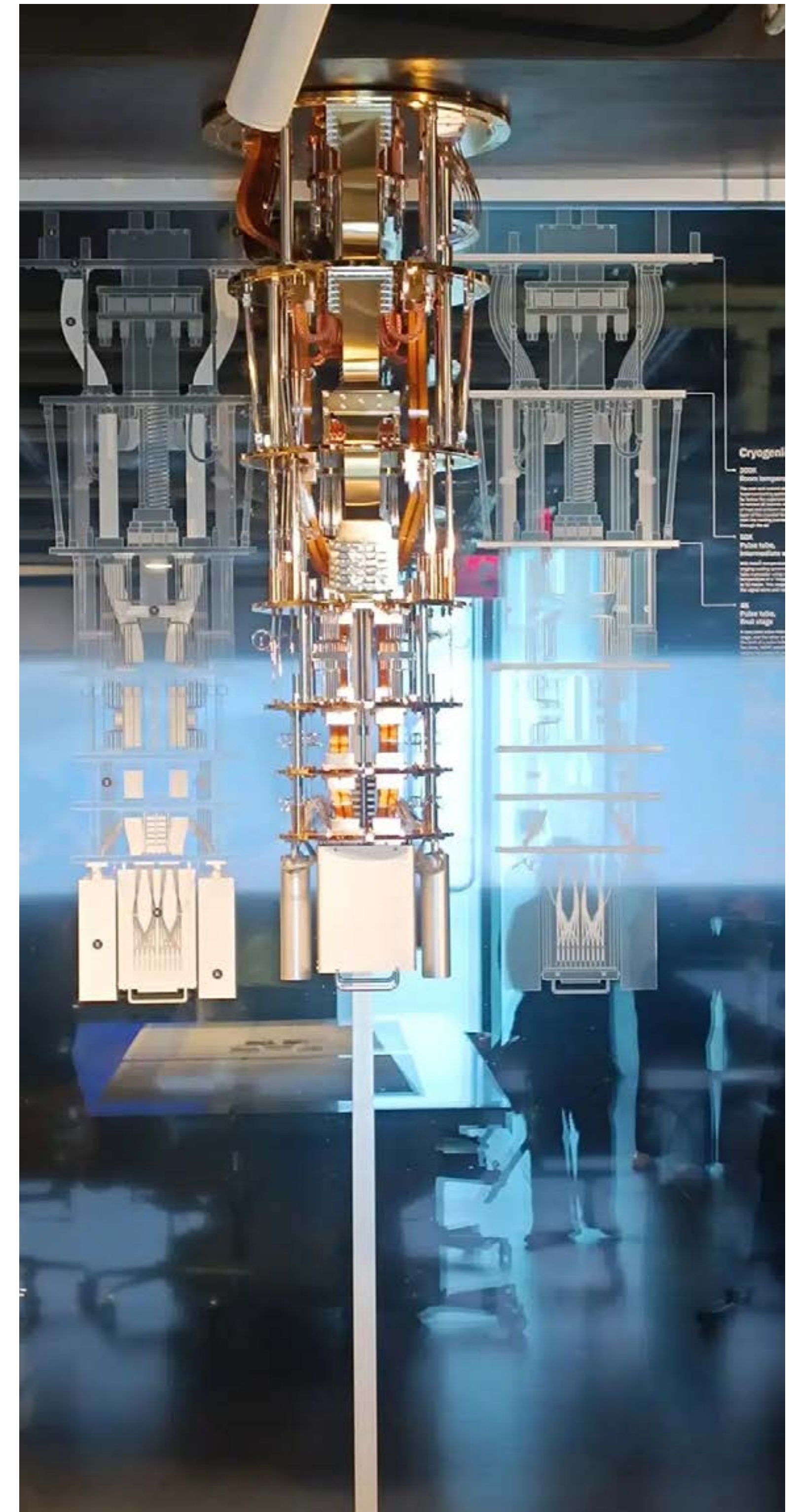
primera computadora cuántica a gran escala y tolerante a fallas, denominada IBM Quantum Starling, para el año 2029.

Entre los puntos destacados de esta inversión se encuentran:

- ▶ **IBM Quantum Starling (2029):** un sistema capaz de ejecutar 20,000 veces más operaciones que los sistemas actuales.
- ▶ **Anderon:** la creación de la primera fundición de obleas puramente cuánticas del mundo, en la que IBM contribuirá con 1,000 millones de dólares en efectivo junto con propiedad intelectual y activos.
- ▶ **Ventaja cuántica:** IBM confía en que sus socios demostrarán la "ventaja cuántica" (resolver problemas de forma más eficiente que con métodos clásicos) tan pronto como en 2026.
- ▶ **Software líder:** la consolidación de Qiskit como la pila de software preferida, utilizada actualmente por el 70% de los desarrolladores cuánticos del mundo.

Con más de 90 sistemas cuánticos desplegados globalmente y una red de más de 340 organizaciones asociadas, esta inversión IBM busca asegurar que su liderazgo en lo cuántico y apostando por la innovación. Igual que cuando se inauguró el Thomas J. Watson Research Center.

## La apuesta de IBM por lo cuántico



## Actualidad

# La locura de Sarenet se hace realidad

Desprestigiada en la mayoría de ocasiones, la locura lleva a encumbrar obras grandiosas. Goya o Van Gogh no habrían podido pintar algunas de sus grandes obras maestras si hubieran estado totalmente cuerdos. Tampoco Beethoven o Lou Reed habrían podido componer buena parte de su música ni Virginia Wolf o Dostoyevski escribir sus obras si no fuera por sus estados mentales, permanentes o transitorios. Y la locura fue la que debió invadir en un momento dado la cabeza de Roberto Beitia y Jon Arberas, a la sazón, presidente y director general de [Sarenet](#), para creer que un edificio abandonado y vandalizado al que ni siquiera los okupas prestaban atención era un buen lugar para construir un centro de datos.

[20 millones de euros ha costado reconstruir ese edificio destartado](#) y convertirlo en la sede de la compañía y en el nuevo datacenter. Es decir, la enajenación no sólo afectaba a la elección del edificio, sino también a la inversión pues suponía la mayor realizada por Sarenet en sus 30 años de historia.

La nueva infraestructura dispone de una potencia eléctrica instalada de 3 megavatios (MW) y capacidad para albergar hasta 340 armarios o racks. Con una disponibilidad garantizada superior al 99,98%, el nivel de servicio del complejo resulta equiparable a las exigentes métricas de un centro de datos estándar Tier III,

lo que asegura el soporte óptimo para entornos operativos y el despliegue de servicios críticos.

## Sostenibilidad y eficiencia de nueva generación

Diseñado con el objetivo de obtener la certificación ambiental LEED Oro, el centro integra innovaciones tecnológicas orientadas a minimizar el impacto medioambiental. En lo que respecta al hardware, los servidores de última generación montan procesadores específicos para ofrecer altos ratios de rendimiento con el menor consumo posible, respaldando el compromiso del operador con los objetivos del Climate Neutral Data Centre Pact (CNDPCP), la iniciativa europea para la neutralidad climática sectorial.

Tal y como explicó Roberto Beitia en la inauguración el nuevo complejo de Sarenet busca garantizar que la información sensible de sus clientes permanezca bajo una gestión directa y un control integral, reduciendo la dependencia de terceros. La instalación no solo proveerá alojamiento básico, sino capacidades críticas de red: segmentación dinámica, protección avanzada frente a ataques de denegación de servicio (DDoS) y soluciones de ciberseguridad gestionada para robustecer la resiliencia tecnológica de las organizaciones ante escenarios de crisis.

FERNANDO JOFRE



## La gobernanza de IA ya no es opcional

La adopción de la IA avanza a una velocidad que los órganos de gobierno corporativo no están logrando igualar. Un reciente análisis de los Institutional Shareholder Services, confirma la magnitud del problema: solo el 8% de las empresas estadounidenses declara tener supervisión de IA a nivel de consejo.

El informe también revela que los consejos afrontan un "AI governance gap" creciente: falta de fluidez técnica, ausencia de políticas internas y dependencia de actualizaciones opacas de proveedores externos, lo que dificulta la supervisión real de los sistemas de IA. Esta brecha ya está generando consecuencias legales: en 2025 y 2026 se han presentado múltiples demandas por "AI washing", acusando a compañías de exagerar capacidades o minimizar riesgos asociados a sus iniciativas de IA.

En este contexto, la creación de AI Safety Boards — comités internos dedicados a la supervisión técnica, ética y regulatoria de la IA— se está convirtiendo en una necesidad estructural. Para nuestros directivos españoles, el mensaje es inequívoco: la gobernanza de IA ya no es opcional, y las empresas que no cierren esta brecha se enfrentarán a riesgos legales, reputacionales y operativos cada vez mayores.

## Actualidad

# Cosentino: la apuesta por la innovación para ser la influencer de la Autonomous Enterprise

Cosentino tiene presencia en más de 120 países, y es conocida en todo el Globo por la producción de superficies de alto valor como Silestone y Dekton, apoyándose en una fuerte inversión en I+D y un compromiso inquebrantable con la innovación. Prueba de ello son los niveles de automatización que tienen en buena parte de sus procesos, desde la distribución, hasta el almacenamiento de materiales, pasando por el departamento de innovación.

Sin embargo, la empresa no solo ha transformado los materiales. Ahora, de la mano de Microsoft, está liderando una metamorfosis digital que la sitúa como una de las primeras *Frontier Firms* en España. Esta transformación no es un cambio cosmético. Bajo la dirección de su Global CIO, Rafael Domene, Cosentino ha emprendido un viaje hacia un modelo de "Autonomous Enterprise", una organización donde los datos, los procesos y la inteligencia artificial operan de forma integrada para maximizar el valor humano y la eficiencia operativa. El objetivo que persiguen es el de dejar de ser una empresa que simplemente usa tecnología para convertirse en una entidad que respira inteligencia en cada uno de sus procesos.

Uno de los hitos más tangibles de la alianza de la multinacional con Microsoft es el desarrollo de CLAR, un agente de inteligencia artificial diseñado

específicamente para el equipo comercial de Cosentino. La génesis de CLAR surgió de una necesidad crítica detectada por la dirección: el hecho de que el departamento comercial dedicaba, de media, un 36% de su tiempo a tareas administrativas y reporte de datos en lugar de vender.

Para solucionar esto, Cosentino no creó otra aplicación más para el ordenador, sino que apostó por el dispositivo que los comerciales realmente utilizan: el teléfono móvil. CLAR permite a los vendedores gestionar su agenda, preparar reuniones y realizar el seguimiento de oportunidades exclusivamente mediante la voz. "Les quitamos todas las aplicaciones y les damos un asistente personal, un secretario que esté al lado del comercial siempre... ya no tiene que saber qué hay por debajo y qué herramienta se está utilizando, ni ERP, ni PowerPoint, ni Excel..." destaca el Global CIO.

La visión de Cosentino no se detiene en el ámbito comercial. La compañía ha adoptado [Microsoft Discovery](#), una plataforma de supercomputación y modelos de IA diseñada para acelerar la investigación científica. Esta herramienta permite simular y predecir el comportamiento de nuevas formulaciones de materiales antes de su producción física.

MANUEL LÓPEZ



## La nueva brecha digital en la era de la IA

Ser o no ser. Pensar o delegar el pensamiento. Esa es la cuestión. Parafraseando a Shakespeare, la irrupción de la IA nos enfrenta a un dilema inesperado. Durante décadas, la brecha digital separó a quienes tenían acceso a la tecnología de quienes no lo tenían. Sin embargo, la IA está creando una división mucho más sutil y probablemente más importante. Por un lado, aparecen profesionales que utilizan la IA como un amplificador de sus capacidades. Personas que siguen aportando criterio, experiencia y pensamiento crítico, utilizando los algoritmos para trabajar mejor. Por otro lado, empiezan a surgir perfiles que delegan progresivamente su capacidad de análisis en la máquina.

La automatización siempre estuvo asociada al trabajo físico o repetitivo. Ahora, por primera vez, estamos automatizando parte del trabajo cognitivo. La consecuencia puede ser la aparición de una generación de profesionales aparentemente más productivos y más inteligentes, que se empiezan a conocer como "Pseudo-Smart People". Quizás debamos prestar más atención a esta nueva brecha digital. No será una separación entre humanos y máquinas, sino entre quienes utilizan la IA para pensar mejor y quienes la utilizan para dejar de pensar.

## Actualidad

# “El diseño de la arquitectura de la IA comienza por la red”

## Antonio Neri, CEO de HPE

ALFONSO CASAS. Las Vegas (EE.UU.)

Durante su intervención, el directivo defendió que la actual transformación tecnológica exige una nueva arquitectura empresarial basada en tres pilares fundamentales: redes, nube híbrida e inteligencia artificial.

Neri definió el momento actual como uno de los mayores cambios de plataforma tecnológica de la historia. “Las aplicaciones ya no están impulsadas únicamente por los usuarios, sino también por agentes de IA que transformarán la forma en que diseñamos, construimos y operamos nuestros negocios”, señaló.

Bajo el concepto “Architecting for AI”, el máximo responsable de [HPE](#) presentó un amplio portfolio de novedades destinadas a construir infraestructuras preparadas para la era de la IA generativa y la IA agéntica, con especial protagonismo para las redes autónomas, las fábricas de IA desarrolladas junto a Nvidia y los avances en computación cuántica.



### Redes autónomas para la era de la IA

Uno de los anuncios más relevantes fue la ampliación de la estrategia de redes autónomas de HPE, reforzada tras la integración de Juniper Networks y orientada a ofrecer una experiencia unificada desde el edge hasta los centros de datos y las fábricas de IA. “El rendimiento de toda la arquitectura depende de la red. Cada byte, cada token y cada decisión atraviesan la red”, afirmó Neri.

La compañía anunció nuevas capacidades para extender su estrategia de “Self-Driving Network” a todo el portfolio de networking. Entre las novedades figuran la incorporación de los switches Aruba CX a

“La IA es tan fuerte como la base de datos sobre la que se construye”. Con esta afirmación, Antonio Neri, presidente y CEO de HPE, marcó el mensaje de su keynote que ha tenido lugar en [HPE Discover 2026](#), celebrada en Las Vegas, donde la compañía presentó sus avances en redes autónomas, IA agéntica y computación cuántica, tecnologías llamadas a transformar la infraestructura empresarial actual.

la plataforma HPE Mist y la expansión de Marvis, el [asistente conversacional](#) basado en IA, a un mayor número de entornos de red. La propuesta permite avanzar hacia redes capaces de autodiagnosticarse, optimizarse de manera automática y resolver incidencias sin intervención humana.

Asimismo, HPE dio a conocer nuevas soluciones de conectividad diseñadas para entornos de inteligencia artificial a gran escala. Entre ellas se encuentran los nuevos switches QFX 5250 para arquitecturas AMD Helios, los equipos de interconexión para grandes clusters de IA y nuevas plataformas destinadas a entornos de

## Actualidad

### “El diseño de la arquitectura de la IA comienza por la red”, **Antonio Neri, CEO de HPE**

inferencia distribuida en el edge.

En paralelo, la compañía reforzó su apuesta por la convergencia entre redes y ciberseguridad mediante una estrategia de SASE unificado y [arquitecturas Zero Trust](#). Según Neri, “la red se está convirtiendo en una capa activa de seguridad que es capaz de aplicar políticas, detectar amenazas y reducir los riesgos que pueden producirse desde el edge hasta la nube”.

#### La computación cuántica se acerca al mundo real

Otro de los grandes anuncios de HPE Discover 2026 estuvo relacionado con la computación cuántica. Durante la keynote, Antonio Neri defendió que la próxima revolución tecnológica llegará de la convergencia entre inteligencia artificial, supercomputación y [tecnologías cuánticas](#). “Con iniciativas como la Quantum Scaling Alliance y nuestro trabajo en simulación cuántica distribuida, estamos ayudando a sacar la computación cuántica del laboratorio y acercarla al mundo real”, explicó.

En este ámbito, HPE ha ampliado su ecosistema de colaboración con ocho empresas especializadas en tecnologías cuánticas: Intel, IQM, Qblox, Quantinuum, QuEra Computing, Quantum Machines, Rigetti y Riverlane. El objetivo es desarrollar junto a HPE plataformas híbridas capaces de integrar sistemas HPC y computación

cuántica para resolver problemas científicos e industriales de extrema complejidad. El objetivo es acelerar la llegada de aplicaciones prácticas en ámbitos como la investigación científica, la salud, la industria avanzada o la seguridad nacional.

#### HPE y Nvidia impulsan la IA agéntica empresarial

La inteligencia artificial ocupó buena parte de la presentación de Antonio Neri. El directivo aseguró que la industria está entrando en una nueva fase en la que los agentes de IA no solo generan contenido, sino que también toman decisiones y ejecutan acciones dentro de los procesos empresariales. “Pronto los departamentos de TI serán responsables de miles de agentes que formarán parte de la fuerza laboral digital de las organizaciones”, afirmó.

Para responder a este nuevo escenario, HPE anunció una importante evolución de su estrategia conjunta con Nvidia destinada a llevar la IA agéntica a entornos de producción. La compañía presentó nuevas [capacidades de gobernanza](#), seguridad y escalabilidad para HPE Private Cloud AI, su plataforma de nube privada para IA, diseñada para desplegar agentes cerca de los datos corporativos.

“Cuando lanzamos HPE Private Cloud AI hace dos años proporcionamos IA Factory lista para usar. Hoy la estamos ampliando para la próxima

generación de cargas Agentic AI”, recalcó Neri.

Entre las novedades destaca un nuevo modelo de identidad de tres niveles que permite verificar usuarios, gobernar agentes y establecer aprobaciones con supervisión humana para acciones sensibles. También se incorporan capacidades desarrolladas junto a Nvidia OpenShell para ejecutar agentes en entornos aislados con políticas de acceso y control integradas. A ello se suma la integración de una capa de datos gobernada junto con la plataforma Nvidia AI Data Platform, permitiendo que los agentes accedan de forma más rápida y segura a información estructurada y no estructurada de la organización. “La gobernanza es fundamental, pero no es suficiente. La inteligencia de los agentes dependerá en gran medida de los datos con los que sean entrenados”, destacó el CEO de HPE.

#### Nuevas fábricas de IA y más potencia para inferencia

La colaboración con Nvidia también se extiende al ámbito de la infraestructura. Durante Discover 2026, HPE presentó nuevas capacidades para su portfolio de fábricas de IA, incluyendo soporte para los nuevos procesadores Nvidia Vera y tecnologías de computación confidencial.



# fife 26

FERIA DE INFORMÁTICA FORENSE EN ESPAÑA

## 9ª EDICIÓN MADRID 17|09|26

El evento para los profesionales que necesitan ir un paso por delante de las amenazas actuales

### INTELIGENCIA PARA PROTEGER, TECNOLOGÍA PARA DESCUBRIR

#### DIGITAL FORENSICS, CYBERSECURITY, CYBERINTELLIGENCE & DATA RECOVERY FAIR

EXPO | DEMOS | MASTERCLASS | AWARDS



UNA VENTANA AL FUTURO TECNOLÓGICO  
Acceda en primicia a las soluciones más disruptivas que aún no han llegado a España.  
**LA TECNOLOGÍA DEL FUTURO, DISPONIBLE EN FIFERADAR**

**EVENTO PRIVADO  
SOLICITE YA SU PLAZA  
¡AFORO LIMITADO!**



- ORGANIZADO POR -

- PLATINUM SPONSOR -



- GOLD SPONSOR -



- SILVER SPONSOR -



Actualidad – Te interesa

# Gestionar las velocidades de la IA: los CIOs del IBEX piden menos ruido y más criterio

Parar para pensar también es una decisión estratégica. Con esa idea, ENCAMINA reunió a varios CIOs de compañías del IBEX en una nueva edición de Espacio CIOs #THINKINCOLORS, un encuentro privado moderado por Hugo de Juan, CEO de ENCAMINA, y Federico Flórez, ex CIO y miembro de varios consejos de administración, para compartir aprendizajes, dudas y experiencias reales en torno a la inteligencia artificial.

El punto de partida fue el de cómo “Gestionar las velocidades de la IA”, con el objetivo de abrir una conversación honesta entre líderes tecnológicos que hoy conviven con presiones y expectativas simultáneas del mercado, los consejos de administración, los usuarios y la continuidad del negocio.

## El CIO como regulador de tráfico en la era de la IA

Uno de los consensos más claros del encuentro fue el cambio de rol del CIO. Ya no basta con ejecutar tecnología: hoy se espera que actúe como regulador de ritmos y prioridades, equilibrando planes estratégicos a tres o cinco años con ciclos de cambio que se aceleran cada noventa días.



“Nuestro papel se parece cada vez más al de un regulador de tráfico: decidir qué iniciativas pueden acelerar, cuáles deben ir despacio y cuáles conviene parar”, señalaba uno de los participantes.

Este mayor protagonismo acerca al CIO al negocio, pero también aumenta la exposición. Especialmente en organizaciones donde los consejos demandan claridad, control del riesgo

y estabilidad, en un contexto en el que los beneficios y el ROI de la IA —sobre todo la generativa— aún son difíciles de cuantificar.

## Gobierno de la IA: ni centralizarlo todo ni dejarlo a la deriva

La conversación puso el foco en la necesidad de un modelo de gobierno de IA “súper fino”, capaz de aportar criterio, conocimiento y reporting

## Actualidad – Te interesa

sin convertirse en un freno. Se compartieron experiencias diversas. Desde fases iniciales caóticas, con decenas de casos de uso sin priorizar, hasta modelos más maduros en los que la organización ha cerrado tecnologías, definido políticas claras y elevado la función de IA al máximo nivel ejecutivo.

“El modelo que mejor está funcionando es distribuido: cada negocio identifica sus necesidades y la capa corporativa homogeneiza, controla y da visibilidad”, resumía uno de los CIOs. El mensaje fue claro: sin gobierno, hay riesgo; con exceso de control, se pierde velocidad. El equilibrio es la clave.

### Del “polvo de oro” a los lingotes: el reto del ROI

Si hubo un tema transversal fue la dificultad para priorizar. Las organizaciones manejan cientos —o miles— de ideas relacionadas con IA, pero pocas llegan a convertirse en impacto real en la cuenta de resultados.

La distinción entre IA tradicional y IA generativa fue clave. Mientras la primera ofrece casos claros y medibles (ej.: eficiencia energética, reducción de desperdicio, predicción de demanda), la segunda plantea un ROI más difuso, basado hoy en métricas de adopción y uso. “Sabemos que tenemos que subirnos a la ola de la IA

generativa, pero hay que ser muy prudentes al explicarla al consejo”, apuntaba otro participante.

Se propusieron clasificaciones del valor que va más allá del ROI inmediato como el reposicionamiento estratégico o las nuevas formas de trabajo y cultura organizativa.

### Personas, talento y la transformación que no es solo tecnológica

La conversación derivó inevitablemente hacia el talento. Atraer, formar y retener perfiles tecnológicos es ya uno de los mayores retos, especialmente en un contexto donde la automatización dificulta las carreras junior tradicionales.

Los CIOs coincidieron en la necesidad de evolucionar hacia roles híbridos, combinando autonomía técnica, comprensión del negocio y empatía con el cliente. Y en que la transformación no puede recaer solo en TI. “Si la dirección no entiende la base tecnológica, estamos generando deuda técnica... pero directiva”, se escuchó durante el debate.

### Partners, clientes y expectativas realistas

También hubo espacio para hablar de la relación con proveedores y clientes. A los partners tecnológicos se les pide velocidad, fiabilidad, honestidad y foco en el valor real, integrando desde el inicio el impacto en OPEX y evitando

## Gestionar las velocidades de la IA



**Los CIOs creen que hay que evolucionar hacia roles híbridos, combinando autonomía técnica, comprensión del negocio y empatía con el cliente**

promesas difíciles de cumplir. La adopción temprana de soluciones inmaduras —como ocurrió en algunos casos con herramientas de IA generativa— dejó una lección clara: sobrevender genera rechazo, y ese rechazo cuesta mucho revertirlo.

### Reflexionar para avanzar con criterio

El encuentro espacio CIOs #THINKINCOLORS abrió una ventana a la reflexión: en un mercado lleno de titulares y urgencias, crear espacios para pensar sin prisas es más necesario que nunca.

Precisamente en ese punto también hubo consenso: gestionar la IA no va de ir más rápido que nadie, sino de saber a qué velocidad avanzar en cada momento. Y eso, como coincidieron los CIOs, no lo resuelve la tecnología sola, sino el criterio, el diálogo y el liderazgo compartido.



Actualidad – Te interesa

## "Hoy, la ventaja está en la profundidad, no en tocar de todo"

**Carlos Cuadrado**, director general de h&k

**h&k nace de la unión de Kiteris y HSi. ¿Qué necesidades del mercado detectaron para decidir dar este paso y crear una nueva compañía conjunta?**

Vimos una necesidad muy clara en el mercado: la mediana empresa quería un socio tecnológico "de verdad", que entienda el negocio y ejecute, con especialización profunda en Microsoft Cloud, datos e IA. La fusión de Kiteris y HSi nos dio escala y capacidades complementarias para responder a eso desde el primer día: más músculo, más foco y una propuesta muy pragmática.

**Muchas fusiones tecnológicas fracasan por cuestiones culturales o de integración. ¿Cuál ha sido la clave para completar la integración operativa y financiera de ambas compañías en tan poco tiempo?**

La clave ha sido no perder el norte: cultura y cliente. Integramos muy rápido lo operativo y lo financiero, con hitos claros, equipos mixtos y una gobernanza sencilla para decidir sin fricción. Cuando haces la integración "con orden", pero

sin burocracia, ganas velocidad... y también confianza interna. Además, es importante no buscar las sinergias antes de tiempo.

**La compañía ha cerrado 2025 con una facturación cercana a los 25 millones de euros y un crecimiento del 20%. ¿Qué factores han impulsado principalmente este crecimiento?**

Ha sido una mezcla de tres palancas. Primero, un modelo con mucha recurrencia, que nos da estabilidad. Segundo, la especialización en el ecosistema Microsoft. Y tercero, el empuje de datos e inteligencia artificial, que se ha convertido en el gran acelerador. A esto se suma un factor menos "tecnológico" pero decisivo: estar muy cerca del cliente, entender su problema y convertirlo en un caso de uso con impacto.

**¿Cómo ha evolucionado la rentabilidad del negocio y qué importancia tiene para h&k mantener un modelo sostenible basado en servicios recurrentes y especialización?**

En 2025 hemos mantenido un EBITDA cercano



al 10% y, además, vemos una mejora sostenida de márgenes a medida que aumenta el peso de servicios de mayor valor añadido. Para nosotros la rentabilidad no es un "extra": es lo que permite invertir en talento y seguir especializándonos. La recurrencia aporta estabilidad y la especialización evita competir solo por precio.

**h&k prevé alcanzar los 65 millones de euros de facturación en 2028. ¿Cuál es la hoja de**

## Actualidad – Te interesa

**ruta para lograr ese crecimiento en apenas tres años?**

El plan es crecer, sí, pero crecer bien: más recurrencia, más capacidades diferenciales y más foco. Nuestro objetivo es llegar a 35 millones en 2026, 50 en 2027 y alrededor de 65 en 2028. ¿Cómo? Siendo cada vez más relevantes para el negocio de nuestros clientes con foco en Consultoría de negocio y procesos apoyándonos en la tecnología más relevante de Microsoft, Seguridad, IA y el dato, donde se están concentrando los proyectos de valor.

**La compañía, cien por cien española, se define como un partner especializado en el ecosistema Microsoft. ¿Por qué han apostado por un modelo monocloud y qué ventajas competitivas aporta frente a modelos más generalistas?**

Porque creemos que, hoy, la ventaja está en la profundidad, no en "tocar de todo". Ser monocloud nos permite dominar el ecosistema Microsoft (Azure, Microsoft 365, Power Platform, Dynamics y soluciones de IA sobre cloud) y eso se traduce en proyectos más rápidos, menos riesgo y más aprovechamiento del roadmap de la plataforma. Al cliente le damos coherencia de extremo a extremo.

**Azure, Microsoft 365, Power Platform, Dynamics, IA generativa... ¿qué áreas están teniendo una mayor demanda entre las**

**El plan es crecer, sí, pero crecer bien: más recurrencia, más capacidades diferenciales y más foco**
**empresas españolas actualmente?**

Ahora mismo vemos mucha demanda en Azure (modernización y migración), en Microsoft 365 (productividad y seguridad) y en Power Platform+ IA, porque permite automatizar procesos y ver retorno rápido. Y, por supuesto, está creciendo con fuerza todo lo que tiene que ver con datos + IA –incluida la IA generativa sobre infraestructura cloud–.

**La inteligencia artificial se ha convertido en una prioridad para prácticamente cualquier organización. ¿En qué punto real se encuentran las pymes españolas en la adopción de IA?**

Hay muchísimo interés y ya se ven pilotos, pero todavía queda camino por recorrer para pasar de la prueba a una adopción estructurada. Las pymes –especialmente el tramo alto– empiezan a pedir algo más que "hacer un copiloto": quieren seguridad,

**Carlos Cuadrado, director general de h&k**

gobernanza y una manera clara de medir el impacto. Por eso insistimos en integrar la IA en los procesos reales, no tratarla como un experimento paralelo. Es fundamental asignar un presupuesto realista y el patrocinio de negocio.

**Desde vuestra experiencia, ¿cuáles son hoy los principales errores que cometen las empresas cuando intentan implantar soluciones de inteligencia artificial o automatización?**

Diría que se repiten tres errores. Uno: empezar por la tecnología sin repensar el proceso y el caso de uso. Dos: infravalorar el dato (calidad, gobierno y acceso). Y tres: olvidarse de las personas: adopción, formación y cambio de hábitos. La IA amplifica las capacidades, pero para que sea sostenible exige un Plan Director, foco, métricas y responsabilidad.

**h&k trabaja especialmente con empresas SMB de alto nivel. ¿Qué necesidades tecnológicas específicas tienen este tipo de compañías y por qué representan una oportunidad estratégica tan relevante?**

Trabajamos sobre todo con compañías de 300 a 7000 empleados. Son organizaciones con complejidad real –procesos, datos, seguridad–, pero que necesitan un socio que ejecute rápido y con pragmatismo, sin el peso de un gran integrador. Ahí hay una oportunidad enorme que consiste en modernizar con

## Actualidad – Te interesa

cloud, acelerar la automatización y analítica avanzada, conectando el negocio y la tecnología para conseguir un impacto medible.

**Frente a los grandes integradores tecnológicos, ¿cómo consigue diferenciarse h&k en aspectos como cercanía, flexibilidad o capacidad de ejecución?**

Nos diferenciamos por dos cosas muy "de la vida real": cercanía y ejecución. Equipos muy pegados al negocio del cliente, especialistas que dominan Microsoft y una forma de trabajar directa, sin burocracia. Nuestro método empieza por entender el problema; luego diseñamos una hoja de ruta realista... y la llevamos a producción con agilidad. Queremos tener clientes relevantes para nosotros y asegurar que los profesionales asignados a los mismos aporten valor en cada acción.

**Actualmente dais servicio a cerca de 1.200 clientes y habéis superado los 200 profesionales. ¿Cómo se gestiona el crecimiento sin perder agilidad ni cultura corporativa?**

Con disciplina en lo importante y libertad en lo que da velocidad. Estandarizamos lo que ayuda (gobernanza, finanzas, metodología) y protegemos lo que nos hace diferentes (cercanía, mentalidad de servicio, equipos expertos). Hoy trabajamos con cerca de 1.200 clientes y ya superamos los 200 profesionales;



**En H&K nos diferenciamos por dos cosas muy "de la vida real": la cercanía y la ejecución**

y seguimos reforzando perfiles de consultoría, cloud, analítica e IA. Para mantener agilidad, apostamos por equipos pequeños, autonomía y objetivos muy claros. Además, la segmentación y la paquetización nos ayuda a estandarizar muchos de nuestros proyectos.

**La captación de talento especializado se ha convertido en uno de los grandes retos del sector tecnológico. ¿Cómo afronta h&k esta competencia por el talento?**

Con una propuesta muy concreta: proyectos punteros en Microsoft Cloud, datos e IA, crecimiento profesional real y una cultura humana. Además, vamos a seguir ampliando el equipo hasta situarnos entre 250 y 275 personas, reforzando perfiles especializados. En un mercado tan competido, la clave no es solo atraer sino cuidar el día a día, dar retos, aprendizaje y buen liderazgo.

**Carlos Cuadrado**, director general de h&k

**Habéis señalado que 2026 será «el año de la confianza» en inteligencia artificial. ¿Qué significa exactamente esa idea y cómo evolucionará el mercado en los próximos años?**

Que pasamos del "hype" a la adopción con criterio. En 2026 las empresas están exigiendo seguridad, gobernanza del dato, cumplimiento y retorno medible antes de escalar. Y a partir de 2027 veremos una expansión más profunda de la IA en procesos, impulsada por el crecimiento del dato y su capacidad para generar valor. Menos experimentos aislados y más despliegues industriales y responsables. 2026 es el año del Plan Director de IA y los Quick Wins y 2027 es el año del cambio en la forma de pensar de las organizaciones.

**Mirando a medio plazo, ¿cómo le gustaría que se percibiera h&k dentro del ecosistema tecnológico español en 2028?**

Me gustaría que h&k se percibiera como el socio tecnológico de referencia para la Upper Mid Market de empresa española: especialistas en Microsoft e IA, capaces de acompañar de extremo a extremo, con una cultura innovadora y humana.



Actualidad – Te interesa

# La paradoja del espacio en el CPD: renovar hoy significa eliminar hardware

Las nuevas plataformas Supermicro con Intel Xeon 6+ redefinen la densidad en el centro de datos. Así afronta Nemix el proceso de integración para garantizar que el hardware llegue a producción sin riesgos ocultos

Cuando las infraestructuras TI crecen durante años incorporando nuevos servidores, el resultado suele ser el mismo. Las plataformas se vuelven más complejas de administrar, con mayores costes operativos y con CPDs al límite de su capacidad térmica y de espacio. Ante esta realidad los proyectos actuales de renovación ya no calculan cuántas máquinas comprar, sino cuántas se pueden eliminar mediante consolidación.

Es aquí donde las nuevas plataformas Supermicro basadas en procesadores Intel Xeon 6+ aportan una respuesta concreta a este desafío. Con hasta 288 núcleos por socket, mayor capacidad de caché y memoria más rápida, permiten concentrar más máquinas virtuales, bases de datos y servicios corporativos en menos equipos físicos, reduciendo espacio en rack, consumo energético y complejidad de gestión.

Sin embargo, la alta densidad introduce una variable que los proyectos de renovación a

menudo subestiman: cuanto más potente y compacto es el hardware, más sensible es durante el ensamblaje. Una descarga electrostática rara vez destruye un componente en el acto. Lo que genera es degradación interna que aparece meses después en producción, cuando localizar el origen del problema es complejo y costoso.

En Nemix, la integración de estas soluciones parte de un análisis exhaustivo del entorno real del cliente: cargas de trabajo reales, densidad de virtualización, consumo disponible, ocupación de rack y proyección de crecimiento. A partir de ese diagnóstico se define la arquitectura óptima antes de seleccionar la plataforma.

## Ingeniería de precisión en Madrid

La configuración y ensamblaje se ejecutan en el centro propio de Nemix en Madrid: más de 120 m<sup>2</sup> con sala limpia certificada ISO 8 y control



de descargas electrostáticas bajo estándar EPA 2. Cada sistema pasa por verificación de componentes, pruebas de estrés y validación funcional antes de salir de las instalaciones.

En entornos de alta densidad, la diferencia entre una infraestructura resiliente y una inestable no la marca solo el fabricante del hardware, sino los estándares del integrador que lo pone en marcha.



Actualidad – Te interesa

# Seidor: el 94% de las empresas prevé modernizar su ERP de SAP, pero solo el 15% con visión estratégica

La consultora tecnológica SEIDOR ha presentado en el XXI Fórum AUSAPE el informe SEIDOR Report: la modernización de ERP SAP 2026, un estudio que revela que el 94% de las empresas usuarias de SAP prevé modernizar su ERP en los próximos años. Sin embargo, solo el 15% aspira a una transformación estratégica capaz de rediseñar procesos sobre datos e inteligencia artificial.

El informe, elaborado a partir de entrevistas a 360 CIOs de compañías con más de 100 millones de euros de facturación en nueve países de Europa y América, apunta a una brecha relevante entre ambición y ejecución: muchas empresas modernizan SAP buscando innovación, analítica, datos e IA, pero la mayoría de los proyectos se concentra todavía en migración tecnológica, continuidad operativa y cambio de plataforma.

Para SEIDOR, esta diferencia marcará el retorno real de la modernización. Migrar será necesario para casi todas las compañías, pero no suficiente para competir con un ERP más simple, conectado e inteligente. La ventaja estará en aquellas organizaciones que aprovechen la actual ola de modernización para reducir deuda



técnica, simplificar procesos y preparar el core para nuevas capacidades de automatización, datos e IA.

Javier Navarro, Global SAP Leader de SEIDOR ha señalado que "la mayoría de las empresas usuarias de SAP ya tiene claro que debe modernizar su ERP. La diferencia estará en si esa modernización se queda en una evolución

tecnológica o si se aprovecha para simplificar el sistema, ordenar la información y rediseñar procesos con IA. El riesgo no es solo no migrar; el riesgo es migrar y seguir operando igual".

## Tres niveles de modernización

El estudio estructura la modernización de SAP en tres niveles acumulativos. El primero es

## Actualidad – Te interesa

# Seidor: el 94% de las empresas prevé modernizar su ERP de SAP

la migración o evolución técnica, orientada a actualizar la plataforma, asegurar la continuidad, avanzar hacia modelos cloud y responder al calendario de mantenimiento del ecosistema SAP. Es el nivel más extendido y explica que la modernización del ERP vaya a ser prácticamente universal.

El segundo nivel es la simplificación. Consiste en reducir los desarrollos a medida acumulados, devolver procesos al estándar y avanzar hacia un modelo de clean core, en el que las extensiones se gestionan fuera del núcleo del ERP. Este nivel resulta clave para recuperar capacidad evolutiva y evitar que cada actualización se convierta en un proyecto complejo.

El tercer nivel es la reinención. Supone rediseñar procesos sobre datos limpios e inteligencia artificial para que el ERP deje de actuar únicamente como sistema de registro y se convierta en una plataforma capaz de apoyar decisiones, anticipar escenarios y activar nuevas capacidades de negocio.

Según el informe, el 94% de las compañías se sitúa en el primer nivel, vinculado a migración o evolución técnica. Sin embargo, solo el 23% incorpora una simplificación efectiva y apenas el 15% llega al nivel de reinención. Para SEIDOR, esta diferencia muestra que muchas empresas están iniciando la modernización,

pero todavía no han decidido hasta dónde quieren llegar realmente.

### La IA aumenta la ambición, pero exige preparar antes el core

La inteligencia artificial aparece como uno de los principales motores de la modernización SAP. El 46% de las empresas cita la analítica, los datos y la IA entre sus motivaciones para evolucionar el ERP. Sin embargo, el estudio muestra que el 72% concibe todavía la IA como una capa de automatización o productividad sobre los procesos actuales.

Para SEIDOR, este enfoque puede generar eficiencia, pero difícilmente transformará el modelo operativo si no va acompañado de simplificación, calidad del dato y rediseño de procesos. La compañía advierte de que muchas organizaciones podrían invertir en capacidades de IA sin haber resuelto antes los condicionantes que limitan su impacto real: deuda técnica, exceso de personalizaciones, procesos poco estandarizados y datos insuficientemente preparados.

“El comité de dirección puede aprobar una modernización pensando en innovación, datos e inteligencia artificial y recibir, dos años después, un sistema técnicamente actualizado, pero con los mismos procesos de antes. Para evitar

esa brecha, la decisión clave no es solo qué plataforma elegir, sino qué nivel de transformación se quiere alcanzar”, ha añadido Navarro.

### La deuda técnica, la gran oportunidad oculta

El informe identifica la complejidad acumulada como uno de los principales frenos para avanzar hacia una modernización de mayor valor. El 71% de las empresas reconoce que los desarrollos a medida y la deuda técnica dificultan la evolución de SAP en grado moderado o intenso, y nueve de cada diez aceptarían procesos más estándar a cambio de un sistema más evolutivo.

Para SEIDOR, este dato confirma que la simplificación será una de las grandes conversaciones de los próximos años. No se trata solo de migrar a una nueva versión o a un nuevo modelo de despliegue, sino de decidir qué procesos deben mantenerse, cuáles deben volver al estándar y qué capacidades deben construirse alrededor del core para ganar flexibilidad.

Esta decisión no es puramente técnica. Afecta a procesos, áreas de negocio, gobierno del dato, arquitectura y modelo operativo. Por eso, según SEIDOR, los proyectos de modernización SAP deberán involucrar cada vez más a perfiles de negocio, finanzas, operaciones, tecnología y dirección general.

Actualidad – Te interesa

## Seidor: el 94% de las empresas prevé modernizar su ERP de SAP

### Dos ventanas de decisión: 2026-2028 y 2028-2032

El estudio identifica dos grandes ventanas temporales en la modernización SAP. La primera, entre 2026 y 2028, estará dominada por proyectos de migración y evolución técnica, en gran parte condicionados por el calendario de mantenimiento de SAP ECC y por la necesidad de asegurar continuidad tecnológica.

La segunda, entre 2028 y 2032, estará más vinculada a la simplificación avanzada, la reinención de procesos y la incorporación más profunda de inteligencia artificial en la gestión empresarial. Para SEIDOR, las compañías que aprovechen la primera ventana para simplificar su core y ordenar sus datos llegarán a la segunda con más capacidad real de transformación.

"Hay empresas que utilizarán esta primera etapa para resolver continuidad tecnológica. Otras, además, la aprovecharán para preparar su ERP para la siguiente década. Esa es la diferencia entre una migración necesaria y una modernización estratégica", ha apuntado Navarro.

### Del ERP como sistema al ERP como ecosistema

El informe también refleja un cambio en la forma de tomar decisiones sobre el ERP. En una transformación profunda, las empresas ya



**Para SEIDOR, definir la arquitectura objetivo será cada vez más relevante para decidir qué debe permanecer en SAP**

no evalúan el sistema como un bloque único, sino como una arquitectura por capas: core, cloud, datos, inteligencia artificial, integración y procesos específicos.

En este contexto, SAP mantiene una posición central como sistema de registro y plataforma transaccional, pero la decisión estratégica pasa a ser cómo maximizar el valor del core y cómo combinarlo con otras capacidades del ecosistema. Para SEIDOR, definir la arquitectura objetivo será cada vez más relevante para decidir qué debe permanecer en SAP, qué debe simplificarse y qué funcionalidades pueden complementarse desde otras capas tecnológicas.

La pregunta, según SEIDOR, deja de ser únicamente "con qué ERP sigo" y pasa a ser "cómo convierto mi core SAP en una plataforma más simple, conectada e inteligente".

### El papel del partner tecnológico

En este escenario, también cambia el papel del partner tecnológico. SEIDOR considera que las empresas necesitarán acompañamiento no solo para ejecutar migraciones, sino para decidir el nivel de ambición, priorizar procesos, reducir deuda técnica, preparar datos y construir hojas de ruta realistas hacia modelos de gestión más automatizados e inteligentes.

La compañía afronta este contexto desde una posición reforzada. En 2026 ha alcanzado el estatus de SAP Global Platinum Reseller Partner, el nivel más alto del programa de partners de SAP en su modalidad de reventa, reservado a solo once compañías en todo el mundo, y con un liderazgo reconocido en el midmarket.

"Ya no se trata solo de ejecutar una migración, sino de ayudar a cada empresa a decidir hasta dónde quiere llegar y con qué hoja de ruta. La modernización de SAP no empieza migrando; empieza decidiendo si el proyecto se quedará en continuidad tecnológica, incorporará simplificación o aspirará a una reinención real del modelo operativo", ha concluido Navarro.



Actualidad – Te interesa

## Glantt Next desarrolla una solución accesible na plataforma OutSystems para Fundación ONCE que digitaliza y agiliza la gestión de servicios

[Glantt Next](#), anuncia que Fundación ONCE e Inserta Empleo, su entidad para la formación y el empleo de personas con discapacidad, han modernizado su sistema de gestión de solicitudes de servicios gracias a una solución digital desarrollada por Glantt Next en la plataforma OutSystems. El proyecto ha permitido eliminar procesos manuales, reducir errores y, garantizar un acceso igualitario para todos los empleados. Durante años, la organización gestionaba estas solicitudes con un sistema que había quedado desfasado, desconectado de su entorno SAP y sin garantías de accesibilidad. Esto generaba retrasos, errores recurrentes y una falta general de visibilidad sobre los procesos. Además, al no estar alineado con las pautas de accesibilidad, el sistema suponía una barrera para muchos trabajadores con discapacidad, lo que entraba en conflicto con la propia misión de la entidad: impulsar una inclusión plena.

Ante esta situación, Glantt Next desarrolló y desplegó una nueva aplicación en la plataforma de desarrollo en la nube de OutSystems (ODC), que automatiza todo el ciclo de vida de las solicitudes, se integra con SAP para el intercambio en tiempo real de datos financieros y facilita la generación de informes precisos y accesibles. Uno de los ejes del proyecto fue el diseño universal. La aplicación se desarrolló

cumpliendo rigurosamente con las directrices WCAG 2.1 AA, y se sometió a pruebas intensivas con tecnologías de asistencia como JAWS, NVDA y ZoomText. El resultado es una interfaz que permite a todos los empleados, independientemente de sus capacidades, trabajar de forma autónoma y eficiente. El proyecto también se integra con SAP, lo que permite la sincronización en tiempo real de los datos financieros y elimina la necesidad de introducir información manualmente. Esto ha reducido los errores contables, liberando tiempo del personal para dedicarlo a tareas de mayor valor. La aplicación también permite generar informes accesibles.

Los datos de impacto reflejan el alcance de la transformación: un 85 % de reducción en los tiempos de tramitación, un 70 % menos de errores o intervenciones manuales, compatibilidad del 100 % con tecnologías de asistencia y una accesibilidad total en la nueva plataforma. Además, el cumplimiento de los estándares digitales garantiza una experiencia inclusiva y coherente con la visión de Fundación ONCE.

“Desde el inicio, comprendimos que este proyecto no era únicamente una transformación tecnológica, que se trataba de una oportunidad para demostrar cómo la innovación puede estar al servicio de la inclusión”,

afirma David Castro, responsable de Low-Code de Glantt Next. “Trabajar junto a Fundación ONCE e Inserta Empleo nos ha permitido aplicar un enfoque centrado en la accesibilidad desde el diseño, garantizando que la solución sea útil y operativa para todos los usuarios”.

“Con la solución de Glantt Next en OutSystems, no sólo hemos modernizado un proceso, sino que lo hemos hecho realmente accesible. La nueva aplicación permite a todos los empleados, independientemente de sus capacidades, participar en igualdad de condiciones en las plataformas de trabajo. Se trata de una tecnología en consonancia con nuestra misión”, asegura Borja García, director de TI, Fundación ONCE.

El proyecto ha reforzado la misión principal de Fundación ONCE de promover la inclusión, extendiéndola también a sus operaciones internas. Al ofrecer una solución escalable que es a la vez tecnológicamente avanzada y socialmente responsable, la organización marca un referente de cómo la accesibilidad, la innovación y la eficiencia pueden ir de la mano.



Actualidad – Te interesa

# Caso de éxito: Aplicación de arquitectura cloud segura y elástica a la gestión tributaria nacional

Gestionar una plataforma tributaria nacional exige máxima disponibilidad, seguridad y rendimiento. Descubre cómo Grupo gtt, con el apoyo de Itera Process, diseñó e implementó una arquitectura cloud en AWS para afrontar este desafío y garantizar un servicio fiable para la administración pública costarricense.

## Grupo gtt, referente en tecnología para la gestión tributaria

Grupo gtt (Gestión Tributaria Territorial) es una multinacional tecnológica especializada en soluciones de gestión tributaria y administración electrónica para el sector público. Con sede en Alicante (España) y tres décadas de experiencia, la compañía desarrolla software propio y presta servicio a más de 4.300 ayuntamientos, 23 diputaciones, 18 capitales de provincia y 5 gobiernos autonómicos.

Desde 2018, grupo gtt ha expandido su actividad en Latinoamérica, participando en proyectos estratégicos a nivel nacional como los desarrollados para ofrecer servicios de gestión tributaria en República Dominicana, para el Servicio de Rentas Internas de Honduras, con la modernización de su sistema de información de gestión tributaria nacional,

SIISAR, y recientemente, con el desarrollo e implementación de TRIBU CR, el nuevo Sistema de Gestión tributario creado para el Ministerio de Hacienda de Costa Rica. En la actualidad, la compañía cuenta con un equipo de más de 950 profesionales distribuidos entre Europa y Latinoamérica.

Gracias a la consistencia y experiencia demostrada, sumada a una continuada exigencia en sus ratios de seguridad y sostenibilidad, grupo gtt ya es considerado un proveedor de referencia en tecnología para la gestión tributaria.

## Un proyecto con exigencias de alta disponibilidad

En el marco de su expansión internacional, grupo gtt resultó adjudicatario de un proyecto estratégico del gobierno de Costa Rica para



la implementación de un sistema nacional de gestión tributaria, orientado a dar servicio a una población de más de 5 millones de ciudadanos y cerca de 140.000 contribuyentes directos.

El sistema debía ser capaz de gestionar una media de 60.000 declaraciones tributarias diarias, alcanzando picos de hasta 16 millones de transacciones en un solo día. Además, el proyecto establecía como requisito indispensable su despliegue en AWS, garantizando así capacidades de escalabilidad, alta disponibilidad y cumplimiento de estándares de seguridad a nivel nacional.

Actualidad – Te interesa

## Aplicación de arquitectura cloud segura y elástica a la gestión tributaria nacional

### Diseñar una arquitectura preparada para millones de transacciones

Uno de los retos del proyecto consistía en diseñar y desplegar una arquitectura cloud capaz de soportar cargas altamente variables y picos extremos de demanda, sin comprometer la disponibilidad del sistema ni la integridad de la información.

Adicionalmente, era necesario asegurar un modelo operativo altamente automatizado que permitiera reducir errores humanos, acelerar los despliegues y garantizar la consistencia de los entornos en todas las fases del proyecto. Todo ello bajo estrictos requisitos de seguridad, cumplimiento normativo y gobierno del entorno, propios de una plataforma crítica a nivel nacional.

Por otro lado, el cliente necesitaba validar de forma anticipada la viabilidad técnica y operativa de la solución antes de su despliegue en producción, minimizando riesgos en un entorno de alta criticidad.

### Una arquitectura cloud automatizada, segura y escalable sobre AWS

Desde [Itera](#) se diseñó e implementó una solución en la nube basada en infraestructura como código con Terraform, sobre una arquitectura soportada en Amazon EC2 y capacidades de EC2 Auto Scaling, que permite aprovisionar de forma repetible y automatizada la plataforma y adaptarla a picos de alta demanda.

El entorno se despliega en múltiples zonas de disponibilidad, con un modelo de infraestructura inmutable que mejora la seguridad y la fiabilidad de los despliegues, mientras que servicios como AWS Systems Manager y Amazon Inspector refuerzan la gestión operativa, el parcheo, la observabilidad y el control continuo de vulnerabilidades para garantizar continuidad del servicio y cumplimiento normativo. El sistema consigue que nuevas instancias de EC2 Windows generalizadas con Sysprep estén disponibles en menos de 30 segundos cuando el grupo de autoescalado lo requiere, garantizando una respuesta ágil frente a aumentos repentinos del uso de la aplicación.

Los patrones de arquitectura y procedimientos operativos validados en el piloto se han convertido en la base para el despliegue en producción, acelerando la implantación y reforzando la capacidad de la administración tributaria de evolucionar junto con sus necesidades.

### Una plataforma preparada para crecer con las necesidades del servicio

La implementación de la plataforma cumplió con los requisitos exigidos de ofrecer una gestión tributaria nacional altamente disponible, segura y capaz de absorber picos de millones de transacciones, sin



**Los patrones de arquitectura y procedimientos operativos validados en el piloto se han convertido en la base para el despliegue en producción**

interrupciones en el servicio para ciudadanos y administraciones.

El enfoque basado en infraestructura como código e infraestructura inmutable pudieron reducir de forma significativa los tiempos de aprovisionamiento y despliegue, mejorando la agilidad operativa, la productividad de los equipos técnicos y la consistencia y resiliencia de los entornos.

La colaboración con [Itera](#) ha dejado como resultado una arquitectura sólida, escalable y preparada para evolucionar, que se posiciona como referencia en la modernización de sistemas tributarios en la región y reforzará el posicionamiento internacional de la organización.



Actualidad – Te interesa

## Grupo ImesAPI y Netec impulsan la adopción de IA formando a más de 2.000 profesionales

La inteligencia artificial es una prioridad para las organizaciones que buscan mejorar su productividad y acelerar su transformación digital. Sin embargo, muchas empresas están comprobando que disponer de la tecnología adecuada es solo una parte del desafío. El verdadero éxito depende de que las personas adopten estas herramientas y las integren de forma efectiva y segura en su trabajo diario.

Con esta visión, [Grupo ImesAPI](#), compañía especializada en servicios, infraestructuras, movilidad y energía, desarrolló junto a [Netec](#) un ambicioso programa de capacitación en inteligencia artificial y Microsoft Copilot que permitió formar a más de 2.000 empleados en dos meses. El objetivo era acelerar la adopción de estas tecnologías, impulsar la productividad y reforzar la cultura digital de la organización.

La iniciativa surgió en un contexto de fuerte avance de la digitalización dentro de Grupo ImesAPI. Tras consolidar Microsoft 365 como plataforma principal de colaboración para una plantilla de más de 6.000 profesionales, la incorporación de Copilot representaba una oportunidad para evolucionar

la forma de trabajar. Sin embargo, la compañía identificó un reto: la tecnología por sí sola no garantiza resultados si los usuarios no cuentan con los conocimientos necesarios para aprovecharla.

El proyecto presentaba una complejidad adicional debido a la diversidad de perfiles de la organización, que incluye personal administrativo, técnicos, ingenieros, responsables de obra y directivos distribuidos entre oficinas, centros operativos y proyectos de campo. La necesidad era clara: democratizar el acceso al conocimiento y asegurar que la inteligencia artificial llegara a toda la compañía.

Para lograrlo, Netec diseñó junto a Grupo ImesAPI un itinerario formativo progresivo centrado en la aplicación práctica de IA. El programa se estructuró en tres niveles: fundamentos de inteligencia artificial y uso responsable, productividad con Microsoft Copilot Chat y aplicaciones avanzadas de Copilot para redacción, análisis de información y generación de presentaciones. Antes de su despliegue masivo se realizó una fase piloto que permitió adaptar contenidos y validar la metodología.



Los resultados comenzaron a observarse desde los primeros meses. Los empleados incorporaron IA en la elaboración de informes, el análisis documental, la preparación de reuniones, la búsqueda de información técnica y la automatización de procesos administrativos.

Uno de los aspectos diferenciales del proyecto fue la integración de formación, tecnología y seguridad. Antes de ampliar el uso de Copilot, la compañía revisó permisos de acceso, criterios de clasificación de la información y políticas de uso, garantizando una adopción alineada con los requisitos de gobernanza y ciberseguridad.

Grupo ImesAPI ya trabaja en nuevas iniciativas orientadas a la automatización de procesos y al uso de agentes de IA en áreas como mantenimiento, operaciones, gestión documental, etc. La experiencia demuestra que el impacto de la inteligencia artificial no depende únicamente de la tecnología implantada, sino de la capacidad de las organizaciones para desarrollar competencias necesarias que conviertan esa tecnología en resultados reales de negocio.



Actualidad – Te interesa

# Xiaomi 17T Series convierte la imagen en una ventaja para las empresas

La movilidad es indispensable para las empresas de la actualidad y por eso, buscan dispositivos que combinen productividad, imagen y fiabilidad. En ese sentido, la gama Xiaomi 17T Series es una propuesta especialmente atractiva para un contexto corporativo ya que es algo más que un smartphone convencional. Y es que, este nuevo terminal no sólo tiene una gran potencia y autonomía, sino que ofrece toda una experiencia fotográfica pensada para comunicar mejor, documentar mejor y responder con más versatilidad a las necesidades diarias profesionales

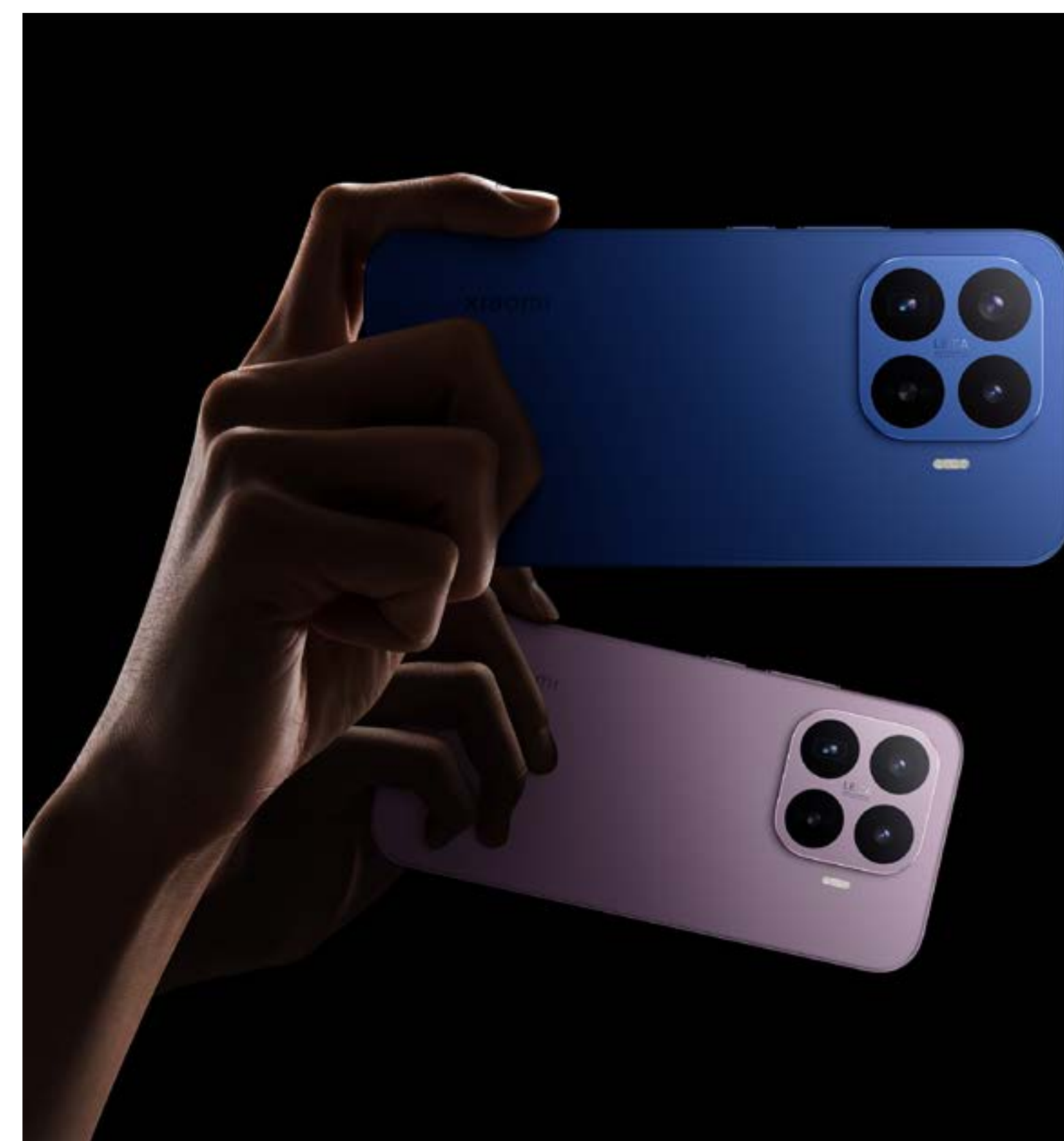
## Fotografía con valor empresarial

La gran novedad de la gama Xiaomi 17T Series es su cámara teleobjetivo Leica 5x de 50 MP. No estamos hablando de un simple dato técnico, sino que esta característica permite a las empresas acercarse a detalles, retratos, escenas de evento o contenidos de producto con una excelente calidad lo que es esencial para los departamentos comerciales, de marketing o de

dirección de una empresa.

Además, el smartphone incorpora un teleobjetivo que va mucho más allá del zoom. Sin ir más lejos, la gama Xiaomi 17T Series cubre desde fotografía macro a 30 cm hasta zoom de grado óptico de de entre 10x y 120x AI Ultra Zoom. Además mejora la videografía, especialmente en el Xiaomi 17T Pro, con grabación cinematográfica en 4K a 60 fps. Para una empresa, eso significa contar con un dispositivo que es capaz de adaptarse a necesidades muy distintas sin depender siempre de equipos o proveedores externos para llevar a cabo acciones comerciales o de marketing.

La clave está en que el teléfono no se plantea solo como una herramienta para tomar fotos, sino como un recurso de trabajo visual. En reuniones, ferias, visitas a cliente o presentaciones, disponer de un sistema teleobjetivo de este nivel ayuda a obtener imágenes más limpias, más expresivas y más



útiles para compartir dentro y fuera de la organización.

## Leica Live Moment, el factor diferencial

Si el teleobjetivo aporta alcance, Leica Live Moment es la encargada de añadir la narrativa. Esta función, disponible en todas las cámaras traseras, captura no solo el instante, sino también el movimiento y el contexto que la rodean, convirtiendo la fotografía en una forma más viva de contar lo que sucede. No se trata exclusivamente de documentar un evento o registrar un equipo en acción, sino

Actualidad – Te interesa

XXXX

“**Xiaomi 17T Series se posiciona así como una opción perfecta para empresas que buscan un smartphone capaz de unir imagen, movilidad y confianza**”

de hacerlo con más naturalidad y con una estética consistente. Gracias a ello se refuerza la comunicación interna, la cobertura de eventos y la creación de contenidos para redes sociales o piezas corporativas de marca.

Además, Leica Live Portrait amplía estas posibilidades al modo retrato, y la función incluye marcas de agua Leica y la opción de crear collages para compartir en redes sociales. En la práctica, esto facilita una producción de contenido más ágil para aquellos equipos de comunicación y marketing que necesitan generar materiales visuales con rapidez y con una identidad reconocible.

En otro orden de cosas, Xiaomi 17T Series es perfecto para aquellos entornos en los que se valora la versatilidad, la productividad y el retorno de la inversión (ROI). La serie combina

una batería de 6.500 mAh en Xiaomi 17T y una de 7.000 mAh en Xiaomi 17T Pro, junto con carga rápida HyperCharge, lo que favorece jornadas largas sin depender constantemente del enchufe. Todo ello hace que la inversión inicial se recupere de forma rápida

A ello se suma un diseño refinado, tamaños duales en la serie y una experiencia de pantalla orientada al confort visual, con certificaciones de cuidado ocular en toda la gama. Para empresas con empleados en movilidad, esto puede traducirse en un dispositivo más cómodo para uso intensivo durante todo el día.

La protección también forma parte de la propuesta. Xiaomi Care se presenta como un servicio pensado para aportar tranquilidad extra frente a caídas, derrames o robos, algo especialmente relevante en flotas corporativas donde no solo importa el rendimiento, sino también la continuidad operativa y la reducción de incidencias.

Xiaomi 17T Series se posiciona así como una opción perfecta para empresas que buscan un smartphone capaz de unir imagen, movilidad y confianza. Su valor diferencial no está en prometer más de lo mismo, sino en ofrecer herramientas fotográficas y de vídeo que mejoran de forma notable la comunicación corporativa y aportan utilidad real al trabajo diario.



# QUE LA CIBERSEGURIDAD DE TU EMPRESA NO TE QUITA EL SUEÑO

Monitorización, detección y respuesta  
24/7 para tu negocio.

SABER MÁS



Cybersecurity  
Progress. Protected.



## Comida BYTE TI

# Automatizar para competir: la nueva ventaja estratégica de empresas y administraciones

La automatización de procesos se consolida como un motor de productividad y transformación digital. Expertos del sector público y privado analizan cómo la integración de datos, la IA y la gestión del cambio redefinen la competitividad.



ALFONSO CASAS

Dos de cada tres empresas ya invierten en automatización, y según el informe ["Superagency in the Workplace: Empowering people to unlock AI's full potencial"](#) elaborado por la consultora McKinsey, el 92% de las compañías planea aumentar su inversión en automatización e IA en los próximos años, aunque solo el 1% la

considera lo suficientemente madura en adopción, lo que refleja que existe una gran oportunidad competitiva.

Otra gran consultora como es Gartner estima que durante el año 2026, el 30% de las empresas automatizará más del 50% de sus actividades operativas, pues consideran clave mejorar la

eficiencia, aumentar la resiliencia y gestionar la complejidad organizativa.

La adopción de la inteligencia artificial por parte de las organizaciones ya no es una cuestión de innovación, sino de competitividad. No obstante, la IA puede ofrecer grandes resultados o ser un fracaso en función de la calidad de los datos que la alimentan. Sin un dato fiable, accesible, gobernado y alineado con el negocio, cualquier iniciativa de IA —desde modelos predictivos hasta asistentes generativos— queda limitada, sesgada o directamente inutilizada.

Con estas premisas, la revista Byte TI organizó un almuerzo en Bilbao con expertos del sector para debatir sobre "La importancia de automatizar procesos" por parte de las organizaciones. La mesa fue patrocinada por h&k, consultora estratégica que ofrece acompañamiento a las organizaciones con soluciones en productividad, datos, IA, ciberseguridad, infraestructura y desarrollo, convirtiendo los datos en activos estratégicos.

Expertos, tanto del sector público como privado,

## Comida BYTE TI

expusieron sus casos y pusieron en común los proyectos que tienen en marcha, así como las dificultades con las que se encuentran para su despliegue. Participaron los siguientes directivos: Gorka Arroyuelos, CIO y Director de IT en Abadiño Elizateko Udala; Iñaki Gutiérrez, director de Investigación e Innovación Sanitarias en Ministerio de Salud Gobierno Vasco; Carol Zabaco, coordinadora de TIC's y Transparencia del Grupo de Trabajo de Gobierno Abierto en Ayuntamiento de Barakaldo; Esteban Barcena, director IT - Innovación en Ingemat; Xabier Tranche, CIO & Director de Innovación en Think On Marketing; y Lucas Viladomiu, Director de Servicios Tecnológicos en h&k.

### La automatización para aumentar capacidades

Aunque tradicionalmente la automatización ha estado asociada al ahorro económico o incluso a la reducción de personal, los expertos consideran que esa visión ha quedado completamente superada. "Automatizar no es eliminar personas; es poder hacer más tareas con los mismos recursos y dedicar a las personas a actividades de mayor valor añadido", explica Esteban Bárcena, Director IT e Innovación de Ingemat. En su opinión, la automatización debe medirse también por su capacidad para reducir errores y mejorar la calidad de los procesos, algo que solo es posible cuando se analiza el proceso completo y no



**Carol Zabaco**, coordinadora de TIC's y Transparencia del Grupo de Trabajo de Gobierno Abierto en Ayuntamiento de Barakaldo

únicamente las tareas individuales.

La misma idea comparte Gorka Arroyuelos, CIO del Ayuntamiento de Abadiño. La administración local lleva años buscando fórmulas para ganar eficiencia en la gestión de ayudas y subvenciones dirigidas a los ciudadanos. Los resultados son contundentes. "En procesos que antes nos llevaban dos semanas de trabajo hemos conseguido reducir los tiempos a apenas tres días, eliminando cerca del 95% de las tareas administrativas".

La automatización también se ha convertido en un instrumento imprescindible para responder a la escasez de recursos humanos. Iñaki Gutiérrez, Director de Investigación e Innovación Sanitarias del Gobierno Vasco, reconoce que



**Esteban Barcena**, director IT - Innovación en Ingemat

las administraciones se enfrentan a una realidad compleja: la dificultad para incorporar perfiles tecnológicos especializados y la imposibilidad de incrementar indefinidamente las plantillas. "La eliminación de burocracia es una necesidad. La Administración tiene que seguir ofreciendo servicios de calidad y la automatización es una de las pocas herramientas que permiten hacerlo", afirma.

En el ámbito privado, la perspectiva es muy similar. Para Xabier Tranche, CIO y Director de Innovación de Think On Marketing, cualquier iniciativa de automatización debe comenzar situando al cliente en el centro. "En nuestro caso, empezamos aplicando la automatización en nuestros propios procesos, pero rápidamente vimos que aquello podía convertirse en un



**Gorka Arroyuelos**, CIO y Director de IT en Abadiño Elizateko Udala

## Automatizar para competir

## Comida BYTE TI

producto y en una nueva línea de negocio". Los procesos administrativos siguen ofreciendo el mayor retorno. Pese al auge de la inteligencia artificial, los mayores beneficios siguen llegando de la automatización de procesos repetitivos y altamente manuales.

El Ayuntamiento de Barakaldo constituye un buen ejemplo. Durante los últimos años ha automatizado gran parte de los procedimientos relacionados con ayudas, informes, contabilidad y notificaciones electrónicas. "En 2020 calculamos que habíamos ahorrado más de 2.800 horas de trabajo al año», explica Carol Zabaco, coordinadora de TIC y Transparencia del consistorio. "Y ni siquiera habíamos incorporado todavía la inteligencia artificial; simplemente estábamos automatizando procesos y uniendo piezas que ya existían".

En Abadiño, la automatización ha llegado incluso al servicio de atención telefónica. La implantación de un agente conversacional capaz de atender llamadas en euskera y castellano y derivarlas al área correspondiente ha permitido liberar más de dos semanas de trabajo al mes. "El ciudadano es atendido sin pasar por múltiples filtros y nosotros descargamos una enorme carga administrativa".

Lucas Viladomiu, Director de Servicios Tecnológicos de h&k, identifica cuatro grandes obstáculos que aparecen en prácticamente



**Iñaki Gutiérrez**, director de Investigación e Innovación Sanitarias en Ministerio de Salud Gobierno Vasco

todos los proyectos: Personas, procesos, datos y tecnología. "Muchas organizaciones no saben realmente dónde se encuentran sus datos y tampoco tienen bien definidos sus procesos", explica. "La gobernanza del dato sigue siendo una asignatura pendiente para muchos".

Esta visión es compartida por Esteban Bárcena, que insiste en la necesidad de realizar un análisis previo riguroso. "No basta con automatizar una tarea concreta. Hay que entender cómo encaja dentro del proceso global, cuáles son sus entradas y sus salidas y qué impacto tiene sobre el resto de la organización". Para Carol Zabaco, el punto de partida debe ser aún más sencillo. "Siempre hemos tenido claro que la tecnología tiene que servir para resolver problemas".



**Lucas Viladomiu**, Director de Servicios Tecnológicos en H&K

### El reto de acabar con los silos tradicionales

Todos los participantes coincidieron en señalar que la tecnología ya no es vista como la principal barrera. La gran dificultad radica en la integración. "Los sistemas están divididos, los datos se encuentran dispersos y muchas veces no existe una visión global de la organización», señala Lucas Viladomiu.

En la Administración pública, los silos son todavía más evidentes. "Están muy definidos en función de los presupuestos y de las estructuras organizativas", reconoce Iñaki Gutiérrez.

Xabier Tranche considera que precisamente por ello la transversalidad se ha convertido en una prioridad estratégica. "Llevamos doce años

## Automatizar para competir



**Xabier Tranche**, CIO & Director de Innovación en Think On Marketing

## Comida BYTE TI

intentando romper los silos y fomentar que toda la organización comparta el conocimiento”.

### El dato, la nueva materia prima de la automatización

Si algo quedó claro durante el debate es que no existe automatización exitosa sin una adecuada estrategia de datos. “Los ayuntamientos somos una auténtica mina de información”, afirma Carol Zabaco. “Expedientes, padrón, intervenciones policiales... estamos uniendo todos esos datos para ofrecer mejores servicios a los ciudadanos”.

El sector sanitario también se encuentra inmerso en este proceso de transformación. “Tenemos una enorme capacidad de explotación del dato y somos capaces de responder a determinadas necesidades en menos de 24 horas”, explica Iñaki Gutiérrez. Para h&k, la gobernanza del dato es precisamente uno de los pilares sobre los que debe construirse cualquier estrategia de automatización. “La gente todavía no aterriza lo que significa realmente gobernar el dato», apunta Viladomiu.

### Automatizar para preservar el conocimiento

Uno de los aspectos más interesantes del debate fue la relación entre automatización y gestión del conocimiento. Las administraciones públicas afrontan una importante oleada de jubilaciones

y, con ellas, el riesgo de perder conocimiento crítico. Gorka Arroyuelos recuerda el caso de un responsable municipal que conocía de memoria toda la red de abastecimiento de agua. “Sabía perfectamente por dónde pasaba cada tubería. Cuando se jubiló, gran parte de ese conocimiento se perdió”.

Iñaki Gutiérrez reconoce que la Administración no siempre ha gestionado adecuadamente la transmisión del conocimiento entre generaciones. “Tenemos una capacidad innata de perder conocimiento y nos cuesta mucho transferirlo”. La automatización y la inteligencia artificial aparecen aquí como una oportunidad única para documentar procesos, preservar el conocimiento y reducir la dependencia de personas concretas o proveedores externos.

### Seguridad y gobernanza como desafío pendiente

La proliferación de agentes, APIs y sistemas automatizados está generando nuevos riesgos. “El gran problema es el desconocimiento de las consecuencias que puede tener acceder a determinados datos”, afirma Esteban Bárcena.

Carol Zabaco admite que la gestión de perfiles y privilegios sigue siendo una cuestión compleja, especialmente en el ámbito de la Administración. “Hay datos muy delicados y necesitamos

## Automatizar para competir

establecer perfiles de acceso mucho más precisos”. Se trata de una visión que comparte Gorka Arroyuelos, que comenta: “Nosotros hemos implantado sistemas de perfilado para que cada departamento solo pueda acceder a la información que realmente necesita”.

La inteligencia artificial acelera una nueva generación de automatización. La irrupción de la IA está cambiando radicalmente las posibilidades de automatización. H&K trabaja ya en la modernización de aplicaciones heredadas mediante inteligencia artificial, utilizando grafos y agentes capaces de interpretar código antiguo y documentarlo automáticamente. “Muchas organizaciones siguen atadas a proveedores o personas concretas para mantener determinados sistemas. La IA nos está permitiendo romper esa dependencia”, explica Lucas Viladomiu.

En Think On Marketing, Xabier Tranche considera que estamos ante un cambio de paradigma. “El desarrollador tradicional va a evolucionar hacia nuevos perfiles apoyados por agentes inteligentes”.

En el ámbito sanitario, Iñaki Gutiérrez destaca el potencial de los gemelos digitales. “Si tienes buenos datos, puedes hacer simulaciones y evitar muchos procesos de prueba y error, ahorrando un tiempo muy considerable”.



## Comida BYTE TI

Byte TI organizó un almuerzo informativo, patrocinado con Nextret y SentinelOne, para analizar la evolución de la ciberseguridad y que contó con la participación de David Hernán Gallardo, Subdirector Centro de Operaciones de Seguridad de la Información en Mapfre; Antonio de Luis García, Senior Infrastructure Manager en Pepper Spanish Servicing; David Moreno, CISO de Tendam; Daniel Acuña, Director de Operaciones en ISDEFE; Samuel Marín, Account Executive de SentinelOne; Francisco Alonso Batuecas, Jefe del Área de Infraestructura y Seguridad TIC. Sub. Gral. de Sistemas de Información y Comunicaciones para la Seguridad del Ministerio de Interior; Sergio Bravo, Enterprise Sales Manager SentinelOne; Rubén Ceacero, Director de Seguridad de la Información – CISO en Ibercaja; Tomás Dolarea, Jefe de la Unidad de Coordinación y Apoyo (UCOA) del Ministerio de Defensa; Jordi Torruella, Director NexTReT Ciberseguridad de Nextret y Javier Gómez, de Renfe.

# La nueva era de la ciberseguridad impulsada por IA



MANUEL NAVARRO

Byte TI organizó un almuerzo informativo, patrocinado con Nextret y SentinelOne, para analizar la evolución de la ciberseguridad y que contó con la participación de David Hernán Gallardo, Subdirector Centro de Operaciones de Seguridad de la Información en Mapfre; Antonio de Luis García, Senior Infrastructure Manager en Pepper Spanish Servicing; David Moreno, CISO de Tendam; Daniel Acuña, Director de Operaciones en ISDEFE; Samuel Marín, Account

Executive de SentinelOne; Francisco Alonso Batuecas, Jefe del Área de Infraestructura y Seguridad TIC. Sub. Gral. de Sistemas de Información y Comunicaciones para la Seguridad del Ministerio de Interior; Sergio Bravo, Enterprise Sales Manager SentinelOne; Rubén Ceacero, Director de Seguridad de la Información – CISO en Ibercaja; Tomás Dolarea, Jefe de la Unidad de Coordinación y Apoyo (UCOA) del Ministerio de Defensa; Jordi Torruella, Director NexTReT Ciberseguridad de Nextret y Javier Gómez, de Renfe.

## Comida BYTE TI

## La nueva era de la ciberseguridad impulsada por IA



**Antonio de Luis García,**  
Senior Infrastructure  
Manager en Pepper Spanish  
Servicing

El encuentro puso el foco en cómo la inteligencia artificial está transformando la defensa digital, pero también en los riesgos de gobernanza, datos, identidad y adopción empresarial. SentinelOne abrió la sesión explicando su propuesta de valor como plataforma de ciberseguridad autónoma impulsada por inteligencia artificial. Samuel Marín, Account Executive de SentinelOne, señaló que su compañía protege "los entornos empresariales contra malware, ransomware y ataques avanzados en tiempo real" y que su tecnología permite "prevenir, detectar y responder a incidentes directamente en los dispositivos". Tal y como expuso, "en un contexto de ataques cada vez más veloces, la automatización deja de ser una ventaja competitiva para convertirse en una necesidad operativa".



**Daniel Acuña,**  
Director de Operaciones en  
ISDEFE

Sergio Bravo, Enterprise Sales Manager de SentinelOne, añadió una capa más al debate con una advertencia que resume bien el giro del mercado: "Vamos a proteger la IA también y surge la protección del uso de la IA incluso en las apps". Esa observación conecta con una realidad que varios ponentes repitieron durante el encuentro y es que, ya no basta con usar la IA para defenderse, también hay que vigilar cómo se incorpora la IA a las herramientas y procesos de negocio.

Jordi Torruella, Director NexTReT Ciberseguridad de Nextret, contextualizó además el papel de la compañía, recordando que trabajan en "la parte de CPD e infraestructuras". Su intervención sirvió para enlazar la dimensión técnica de la



**David Hernán Gallardo,**  
Subdirector Centro de  
Operaciones de Seguridad de  
la Información en Mapfre

infraestructura con la necesidad de que la ciberseguridad esté integrada desde el diseño y no solo como capa reactiva.

### El reto del dato

Uno de los temas más repetidos fue el control del dato, que Antonio de Luis García, Senior Infrastructure Manager en Pepper Spanish Servicing, situó como "el mayor reto". Según explicó, la IA facilita el acceso a grandes volúmenes de información a muchas personas, lo que convierte la gestión del acceso y la supervisión en un problema prioritario, sobre todo cuando los recursos son limitados. También destacó que la IA debe asumirse e integrarse en los procesos, pero "con control", y subrayó su capacidad para automatizar tareas que antes se hacían manualmente.



**David Moreno,**  
CISO de Tendam

## Comida BYTE TI

## La nueva era de la ciberseguridad impulsada por IA



**Francisco Alonso Batuecas**, Jefe del Área de Infraestructura y Seguridad TIC. Sub. Gral. de Sistemas de Información y Comunicaciones para la Seguridad Ministerio de I



**Javier Gómez**, de Renfe



**Jordi Torruella**, Director NexTReT Ciberseguridad de Nextret



**La IA sólo se puede combatir con IA, en un momento en que el aumento de vulnerabilidades está desbordando los modelos clásicos de respuesta**

David Moreno, CISO de Tendam, describió la situación con una mezcla de oportunidad y alerta. Dijo que la IA le genera "cierta dicotomía" porque, por un lado, ayuda a reforzar áreas antes menos atendidas, como la identidad, y por otro, provoca inquietud por lo que está por venir. Su diagnóstico fue especialmente contundente cuando advirtió que "la IA sólo se puede combatir con IA", en un momento en que la velocidad de aparición de vulnerabilidades está desbordando los modelos clásicos de respuesta.

Daniel Acuña, Director de Operaciones en ISDEFE, reforzó esa lectura al describir la IA como "un paso más de todo el camino que hemos recorrido" y como una revolución que

no se puede evitar. Para él, el problema no es solo tecnológico, sino también estratégico: los ataques serán más sofisticados y la defensa deberá hacerse con herramientas equivalentes, en una ciberseguridad "más proactiva".

### Gobernanza y continuidad

La gobernanza apareció como una de las grandes ausencias del presente. Jordi Torruella advirtió de que "falta la gobernanza de la IA" y recordó que la presión por usar estas herramientas viene de negocio, lo que complica todavía más la toma de decisiones técnicas. Esa tensión entre innovación y control recorrió buena parte del debate, especialmente cuando se habló de la velocidad con la que las empresas están

adoptando herramientas generativas sin haber definido todavía límites claros.

Francisco Alonso Batuecas, Jefe del Área de Infraestructura y Seguridad TIC. Sub. Gral. de Sistemas de Información y Comunicaciones para la Seguridad del Ministerio de Interior, aportó una visión prudente desde el sector público. Señaló que su organización está terminando las primeras cargas en una cloud privada y que no todas las empresas pueden migrar sin más a la nube pública. También advirtió de que, cuando algo falle, "no se van a ir a hablar con el iluminado de la IA", una frase que resume el choque entre promesas tecnológicas y necesidades operativas reales.

Tomás Dolarea, Jefe de la Unidad de Coordinación y Apoyo (UCOA) del Ministerio

## Comida BYTE TI

## La nueva era de la ciberseguridad impulsada por IA



**Rubén Ceacero,**  
Director de Seguridad de la  
Información – CISO en Ibercaja



**Samuel Marín,**  
Account Executive de  
SentinelOne



**Sergio Bravo,**  
Enterprise Sales Manager  
SentinelOn



**Tomás Dolarea,** Jefe de la  
Unidad de Coordinación y Apoyo  
(UCOA) del Ministerio de Defensa

de Defensa, insistió en que la IA es útil porque reduce tiempos, pero planteó una duda esencial: nadie se pregunta “cómo ha aprendido un agente o si tiene garantías de que trabaja bien y con datos”. Rubén Ceacero, Director de Seguridad de la Información – CISO en Ibercaja, colocó el foco en el riesgo temporal: hoy los equipos tienen días para reaccionar, pero muy pronto quizá solo dispongan de “un par de horas”.

### Riesgo, resiliencia y cultura

La conversación también bajó del plano tecnológico al cultural y organizativo. Javier Gómez, de Renfe, fue especialmente tajante al afirmar que desde ciberseguridad tiene “prohibido usar la IA” por los riesgos que supone, y añadió que el perímetro se ha perdido

por completo. Su intervención mostró hasta qué punto existen posturas diferentes dentro de las organizaciones, desde la adopción controlada hasta la restricción total.

David Hernán Gallardo, Subdirector Centro de Operaciones de Seguridad de la Información en Mapfre, aportó una visión muy operativa: hace ocho años no existirían firmas como las actuales, hoy se detectan anomalías en tiempo real y, si no se automatiza, no se puede escalar. También recordó que ahora hay que proteger incluso a los agentes, porque “no deja de ser un usuario” y debe tratarse como tal. Más adelante, defendió que la formación de la alta dirección y de los empleados es fundamental y que la conversación ha cambiado: los responsables de ciberseguridad ya no son solo “los señores del

NO”, sino interlocutores que ayudan a evaluar riesgos y decisiones.

En la misma línea, Rubén Ceacero subrayó que reducir riesgo cuesta dinero, pero que ese coste forma parte inevitable de la ecuación. Y David Moreno añadió una idea especialmente útil para el entorno empresarial: una solución pasa por fortalecer la resiliencia, de modo que, si ocurre un incidente, la organización pueda responder y recuperarse en días en lugar de semanas. En conjunto, el webinar dejó una conclusión compartida: la IA no sustituye la estrategia, pero obliga a rediseñarla con más rapidez, más control del dato y una cultura de seguridad mucho más madura.



## Eventos BYTE TI

# Soberanía digital en Europa.

## El futuro de la nube y los datos europeos

La soberanía digital europea no es un cierre, sino tener una autonomía estratégica para decidir sobre datos, tecnología e infraestructuras sin depender de terceros. Para tratar sobre ello, Byte TI organizó un acto en Sevilla al que asistieron CIOs y CISOs de empresas públicas y privadas que vieron cómo se puede reducir lock-in, reforzar el software abierto y ganar control sobre cloud, IA, chips y regulación para construir un ecosistema más resiliente, competitivo y verdaderamente soberano.

Fernando Gordillo Sánchez, jefe del servicio de informática del Parlamento de Andalucía, fue el encargado de empezar el evento defendiendo que la soberanía digital europea no debe entenderse como cierre o autarquía, sino como autonomía estratégica para decidir sobre datos, tecnología e infraestructuras sin depender de forma crítica de terceros. Su ponencia enlazó su experiencia en software libre con el debate actual sobre chips, nube, IA y regulación europea.

Gordillo arrancó situando su trayectoria en el movimiento del software libre, cuando participó en iniciativas como Guadalinex, una distribución del sistema operativo Linux promovida por la Junta de Andalucía, y en la apuesta por reducir la dependencia de los grandes fabricantes. Desde esa experiencia, explicó que lo que hace 25 años parecía una apuesta idealista hoy

vuelve a cobrar sentido en el contexto europeo. Para él, la soberanía digital recupera esa lógica: construir capacidades propias sin renunciar a colaborar con otros actores.

Gordillo subrayó que la Unión Europea empezó a acelerar este debate a partir de 2020, con la pandemia y los cambios geopolíticos como telón de fondo. Recordó la publicación de la Brújula Digital Europea en 2021 como hoja de ruta para formación, transformación digital y servicios públicos, aunque advirtió que la velocidad real de los cambios ha superado cualquier



calendario previsto. Su diagnóstico es que gran parte de la tecnología europea depende de agentes externos, mientras que el peso de los proveedores europeos ha ido retrocediendo.

## Eventos BYTE TI

El jefe del servicio de informática del Parlamento de Andalucía insistió en que hablar de soberanía digital exige mirar todas las capas del ecosistema tecnológico: energía, chips, infraestructuras, software y datos. Señaló que no puede haber autonomía real si Europa depende de chips avanzados de terceros, de infraestructuras alojadas fuera o de software ajeno sobre el que no se tenga control. También subrayó que “la inteligencia artificial multiplica la importancia de los datos y de los centros de proceso, por lo que la independencia tecnológica se juega tanto en lo normativo como en lo físico”.

Uno de los ejes más relevantes de su intervención fue la tensión entre regulación e innovación. En el Parlamento de Andalucía, “trabajamos un grupo sobre inteligencia artificial y detectamos una preocupación compartida que era que la sobrerregulación puede ralentizar la adopción tecnológica”. Aun así, defendió que la UE tiene derecho a fijar principios propios, como la interoperabilidad, la protección del ciudadano y la prevención del vendor lock-in. Su crítica no fue a la regulación en sí, sino a que llegue tarde o se aplique de forma demasiado fragmentada entre los 27 Estados miembros.

Gordillo analizó el nuevo paquete de soberanía tecnológica europeo, al que considera un paso más pragmático. Destacó cuatro focos: chips,

energía, nube e inteligencia artificial, junto con el impulso al código abierto. Aplaudió que la UE empiece a ver el open source no como una opción secundaria, sino como una palanca real para reducir dependencias y crear alternativas competitivas. En su opinión, “el reto no es cerrar el mercado, sino construir alianzas estratégicas que permitan fabricar, innovar y responder mejor ante crisis futuras”.

Su conclusión final es que “el software libre debe ofrecer la misma seriedad y funcionalidad que cualquier otra solución, y no convertirse en un producto de segunda categoría para el sector público. Es fundamental combinar flexibilidad, calidad tecnológica y una visión europea más ambiciosa y menos condicionada por los lobbies”.

### El papel del software abierto y las infraestructuras híbridas

Tras Gordillo, fue Roberto Lázaro, Sales Director de SUSE, quien en su ponencia “El papel del software abierto y las infraestructuras híbridas en el desarrollo de un ecosistema digital soberano” situó la soberanía digital como una pieza esencial de la resiliencia empresarial y defendió que debe tratarse al mismo nivel que el backup, el disaster recovery o la ciberseguridad.

En su opinión “la soberanía digital ya no puede verse como una aspiración opcional, sino como

## Soberanía digital en Europa

un componente estratégico que debe entrar en los comités de dirección”. Lázaro conectó la soberanía con la evolución regulatoria y geopolítica de los últimos años, desde el Cloud Act hasta los debates europeos sobre dependencia tecnológica y riesgo de interrupción de servicios. También recordó que, en un contexto de incidentes globales y concentración de proveedores, la capacidad de elección de las empresas se ha ido reduciendo.

Uno de los ejes de la ponencia del Sales Director de SUSE se centró en el bloqueo tecnológico provocado por la consolidación del mercado, con casos como el de VMware tras su compra por Broadcom. Lázaro sostiene que “esta dinámica empuja a las compañías a depender de unos pocos gigantes, especialmente en cloud e inteligencia artificial y esa dependencia limita la autonomía real de las organizaciones y puede comprometer su estrategia de largo plazo”.

Asimismo hizo hincapié en la reacción institucional de Europa, especialmente en la Comisión Europea y en el impulso al enfoque “Open Source First”. Lázaro explicó que “SUSE apoya ese cambio regulatorio porque permite introducir evaluaciones obligatorias de riesgo y priorizar soluciones abiertas en licitaciones públicas”. También destacó el [Cloud Sovereignty Framework, creado por SUSE](#) para medir el nivel de soberanía en servicios cloud.

## Eventos BYTE TI



Fernando Gordillo Sánchez, jefe del servicio de informática del Parlamento de Andalucía, durante su intervención

Lázaro presentó a SUSE como un actor europeo e independiente con 34 años de trayectoria y alrededor de 3.000 empleados. Su tesis es que el open source no debe entenderse como "gratis", sino como una base tecnológica que necesita soporte, certificación y capacidad empresarial para ser útil en entornos críticos. En ese sentido, defendió que "SUSE aporta soberanía porque ofrece soporte, certificaciones y soluciones abiertas que no obligan al cliente a encerrarse en un único proveedor".

Su intervención bajó a un terreno práctico con ejemplos como migraciones desde VMware, soporte para Linux, cloud native, edge e inteligencia artificial soberana. Lázaro insistió en que no hace falta alcanzar una soberanía absoluta para obtener valor: "Reducir la dependencia ya es una mejora sustancial".



Roberto Lázaro, Sales Director de SUSE, en un momento de su presentación

En conjunto, Roberto Lázaro expuso que "la soberanía digital no es un debate ideológico, sino una cuestión de continuidad operativa, negociación comercial y gestión del riesgo. En este escenario, en SUSE aprovechamos ese marco para posicionarnos como la alternativa europea, abierta y orientada a la resiliencia tecnológica".

### Frameworks de soberanía digital

Finalmente, la ponencia "Frameworks de soberanía digital para plataformas cloud, virtualización e inteligencia artificial" corrió a cargo de Ignacio M. Llorente, Managing Director de OpenNebula Systems y Chair de la European Alliance for Industrial Data, Edge and Cloud.

El directivo explicó que "la gran cuestión tecnológica de Europa no es solo la innovación, sino quién controla la infraestructura digital sobre

## Soberanía digital en Europa



Un momento de la intervención de Ignacio M. Llorente, Managing Director de OpenNebula Systems y Chair de la European Alliance for Industrial Data, Edge and Cloud.

la que se construyen los servicios, los datos y la inteligencia artificial".

Llorente explicó que la Alianza Europea para Industrial Data, Edge and Cloud nació en el marco del Digital Compass impulsado por la Comisión Europea, con el objetivo de reunir empresas de capital y gestión europeas para ayudar a definir las hojas de ruta tecnológicas que respalden la financiación pública y refuercen la independencia estratégica de la Unión. A partir de ahí, afirmó que "no basta con preocuparse por si un proveedor puede cortar el acceso a un servicio; también hay que preguntarse quién controla el hardware, el software y los componentes que hacen posible ese servicio".

La primera gran idea de la ponencia fue que el mercado cloud europeo presenta una anomalía

## Eventos BYTE TI

## Soberanía digital en Europa

## “La soberanía digital ya no puede verse como una aspiración opcional”

estructural. Según expuso, “el cloud global está dominado por tres hiperescaladores estadounidenses, que concentran alrededor del 70% del mercado, mientras que en la Unión Europea estos mismos actores acaparan cerca del 75%. Ese peso dominante se traduce en una dependencia profunda y en un fuerte vendor locking, que dificulta migrar hacia alternativas europeas o hacia entornos on-premise”.

Esta situación se repite en el apartado de la inteligencia artificial. Y es que, en su opinión, “buena parte de las cargas de IA se apoyan igualmente en plataformas de hiperescalado, y en Europa solo una parte limitada de los centros de datos está preparada para IA”. Además, subrayó que la inversión europea sigue muy por detrás de la estadounidense, lo que agrava la brecha competitiva.

Llorente detalló varios tipos de riesgo asociados a esta dependencia: bloqueo tecnológico, cambios unilaterales de licencias, dependencia de soporte, control externo del roadmap, riesgos de gobernanza, restricciones ligadas

a normativa de exportación, fragilidad en la cadena de suministro y exposición en las operaciones. También advirtió de que incluso muchas empresas europeas que operan en cloud dependen de componentes estratégicos no europeos, como software propietario o ecosistemas gobernados fuera de Europa.

En su análisis, también el caso de VMware fue tomado como referencia. Lo presentó como “un ejemplo paradigmático de lock-in: muchas organizaciones quieren salir de ese ecosistema, pero pocas lo consiguen realmente debido a la complejidad técnica y operativa de la migración”.

Pese al diagnóstico crítico, Llorente transmitió también una lectura optimista destacando que “ya existen marcos de soberanía para medir y clasificar niveles de control tecnológico como la reciente definición europea de cuatro niveles de soberanía aplicables a distintas infraestructuras. Asimismo es reseñable la estrategia Open Source de la Comisión Europea, que identifica seis tecnologías abiertas como estratégicas, entre ellas SUSE y OpenNebula”.

Otro cambio relevante es la repatriación de cargas de trabajo. Según explicó, “muchas empresas están reconsiderando el cloud público por razones de coste y control, y vuelven a valorar entornos propios o híbridos”. En ese contexto, defendió un “Next Generation Cloud”

centrado no solo en funcionalidades, sino en control, transparencia e interoperabilidad.

En la última parte de la intervención, Llorente presentó OpenNebula como un ejemplo de esa apuesta europea por la soberanía digital. La compañía, fundada en 2010 y con presencia en España, Bruselas, la República Checa y Estados Unidos, desarrolla una plataforma open source para gestión de virtualización distribuida, cloud y despliegues de IA. Su enfoque se basa en necesidades reales de clientes y en un ciclo continuo de innovación a partir de casos de uso.

Llorente destacó además proyectos financiados por la Comisión Europea, como IPCEI Cloud e IPCEI IA, concebidos para reducir dependencias estratégicas de terceros países. Entre los casos de éxito citó migraciones desde VMware a OpenNebula en sectores como fintech, medios y administración pública, incluyendo la nube Sara de la Administración española, que adoptó OpenNebula junto con SUSE.

Como cierre, el máximo responsable de OpenNebula, afirmó que “Europa no debe limitarse a consumir tecnología, sino recuperar la capacidad de decidir cómo, dónde y con qué herramientas se presta cada servicio digital”.



Torneo de golf de BYTE TI

# Más de 100 jugadores participan en la XXVI Edición del Torneo de Golf Byte TI

El Campo de Golf de La Herrería en San Lorenzo del Escorial (Madrid) acogió la XXVI edición del Torneo de Golf Byte TI que congregó a alrededor de 100 participantes para lograr el trofeo de ganador. Patrocinado por Compusof, Kaspersky, V-Valley, Getronics, Seidor, HCLSoftware, Altim, Commvault, OnRetrieval Jamf, Nextret, SentinelOne y Devoteam, el torneo contó con una nutrida participación por parte de CIOs, responsables de TI de empresas

privadas y públicas así como de representantes de las principales empresas tecnológicas que operan en nuestro país. La noticia de la edición de este año, es que los ganadores de las diferentes categorías fueron todos ellos jugadores de estas empresas, mientras que los usuarios finales tendrán que esperar al próximo año para tomarse la revancha. Este es un breve reportaje fotográfico de uno de los eventos más tradicionales del sector tecnológico nacional.



Torneo de golf de BYTE TI



Manuel Navarro, director de Byte TI, entregó el **premio Scratch y 1er clasificado** a Javier Montoya Biandi, de HCLSoftware



Manuel López, colaborador de Byte TI, entregó el premio al **segundo clasificado** a Carlos García, Business Partner Manager de HP

“**CIOs, CISOs de organizaciones públicas y privadas pasaron una jornada memorable**”



María Vicente, Coordinadora de Eventos y Comunidad Byte TI, entregando el premio al **drive más largo** a Alberto Pastor, Business Developer Manager de V-Valley



Laura Sierra, account manager de Byte TI entregó el premio a la **bola más cercana** a Ignacio Liniers, Account Executive de Commvault



Cristina Reguera, account manager de ByTIC, fue la encargada de dar el premio a Moisés Camarero, CEO de Compusof como **tercer clasificado**

## Webinars BYTE TI

# Sostenibilidad en las TIC

MANUEL NAVARRO

Con motivo del Día Mundial del Medioambiente y patrocinado por Lenovo e Ynvolv, Byte TI organizó un webinar en el que se analizó cómo la sostenibilidad está ganando peso en la digitalización empresarial, con foco en el reacondicionado, la eficiencia y la reducción de huella ambiental. El encuentro contó con la participación de Sofía García Guill, Sustainability Success Manager, Iberia & LATAM en Lenovo y Emiliano Aguilar de los Ríos, Responsable de desarrollo de negocio en España en Ynvolv. Que analizaron los retos, las oportunidades y las barreras para integrar prácticas más sostenibles en las TIC.

Sofía García Guill, Sustainability Success Manager, Iberia & LATAM en Lenovo, fue la encargada de iniciar el debate recordando que la industria se enfrenta a la generación de residuos electrónicos, a la dependencia de materiales vírgenes y a unas emisiones de carbono que ya se sitúan en torno al 3 o 4% de las emisiones globales. También advirtió de que, con el impulso de la IA, esa cifra podría incluso duplicarse en 2030. En su diagnóstico, el reto no es menor: "se espera que para 2030 se generen más de 80 millones de toneladas de residuos electrónicos". La directiva

explicó que "en Lenovo trabajamos sobre estos pilares: empresa, productos, servicios y soluciones, y cadena de valor. Desde ahí, la compañía persigue objetivos ligados a la eficiencia energética, la incorporación de materiales reciclados, la reducción de la huella de carbono y el lanzamiento de nuevos modelos de negocio". En la estrategia de Lenovo, el reacondicionado aparece como una de las apuestas más claras a medio plazo, especialmente en ordenadores personales y servidores. A largo plazo, el objetivo corporativo es alcanzar el cero neto en 2050.

García Guill también defendió que la sostenibilidad tecnológica no debe entenderse solo como una obligación ética, sino como una respuesta concreta a problemas industriales reales. En su opinión, "la innovación debe ayudar a reducir residuos, aprovechar mejor los recursos y ofrecer soluciones escalables. En este marco, los productos y servicios sostenibles no son una capa adicional, sino parte del rediseño de la propuesta de valor". Además, insistió en que el sector TIC tiene margen para actuar sobre toda la cadena, desde el diseño hasta el fin de vida de los equipos.



## El valor del reacondicionado

Emiliano Aguilar de los Ríos, Responsable de desarrollo de negocio en España en Ynvolv, describió el papel de su empresa como un acompañamiento al ciclo de vida completo del hardware enterprise. Explicó que "trabajamos con servidores, networking y almacenamiento, tanto en formato nuevo como reacondicionado o híbrido, además de ofrecer recompra de hardware y soporte para equipos fuera de soporte o en fin de vida. Nuestro objetivo es dar respuesta a un mercado volátil, con fuerte presión de demanda y plazos de entrega más largos de lo habitual".

Ambos ponentes coincidieron en que el reacondicionado ya no puede verse como una opción de segunda categoría. Aguilar de los Ríos

## Webinars BYTE TI

subrayó que “estos equipos pasan por pruebas y test antes de llegar al cliente y pueden ofrecer rendimientos iguales o muy parecidos a los de un producto nuevo. Además, en muchos proyectos, la opción reacondicionada o híbrida cubre sobradamente las especificaciones técnicas. El valor de esta alternativa es doble: mejora la disponibilidad y reduce el coste y abre una vía realista para muchas organizaciones que necesitan renovar infraestructuras sin asumir el impacto económico de comprar todo nuevo”.

La portavoz de Lenovo quiso explicar la diferencia entre segunda mano y reacondicionado. A su juicio, “el problema de fondo es que no existe una estandarización clara sobre qué significa reacondicionado en el mercado porque un producto de segunda mano y otro reacondicionado realmente no son lo mismo. En un reacondicionado certificado hay diagnóstico completo, revisión física y funcional, borrado de datos y limpieza interna y externa, de manera que la experiencia final puede ser prácticamente indistinguible de la de un equipo nuevo”. El debate sobre si la compra sostenible responde más al ahorro que a la conciencia ambiental fue uno de los momentos centrales del webinar. García Guill admitió que el precio es una palanca de entrada muy potente, sobre todo en consumo, pero defendió que en empresas maduras o multinacionales la lógica es más compleja. Allí intervienen los objetivos de reducción de emisiones, la presión de los inversores y la necesidad de



**Emiliano Aguilar de los Ríos,**  
Responsable de desarrollo de negocio  
en España en Ynvolve

responder con resultados medibles. Tal y como explicó, “cuando el impacto económico y el medioambiental coinciden, la adopción se acelera”.

Por su parte, el portavoz de Ynvolve reforzó esa visión desde la óptica del mercado español. Para él, “el coste sigue siendo determinante, pero no desplaza al resto de variables”. En su argumentación, “la sostenibilidad en hardware responde a necesidades distintas según el área interna: legal y compliance buscan regulación, finanzas controlan presupuesto, marketing mira posicionamiento, y el equipo técnico prioriza especificaciones. El reacondicionado es una respuesta o es el camino para prácticamente todas las áreas”.

En cuanto a las barreras de implantación, Sofía García señaló una especialmente relevante como es la desconexión entre los equipos de sostenibilidad y

## Sostenibilidad en las TIC



**Sofía García Guill,**  
Sustainability Success Manager,  
Iberia & LATAM en Lenovo

los de compras dentro de muchas organizaciones. Explicó que “puede haber metas muy definidas, pero si procurement no participa en la conversación, los mensajes se diluyen”. A su juicio, “la clave está en conectar ambas funciones para que la sostenibilidad deje de ser un discurso aislado y se convierta en una decisión de negocio”. Además, destacó que el ahorro operativo, como el que genera la eficiencia energética o la reutilización de equipos, facilita esa alineación.

Tal y como concluyeron ambos ponentes, el hardware reacondicionado está ganando espacio no solo por su precio, sino porque ayuda a resolver problemas reales de disponibilidad, rendimiento, cumplimiento y sostenibilidad.



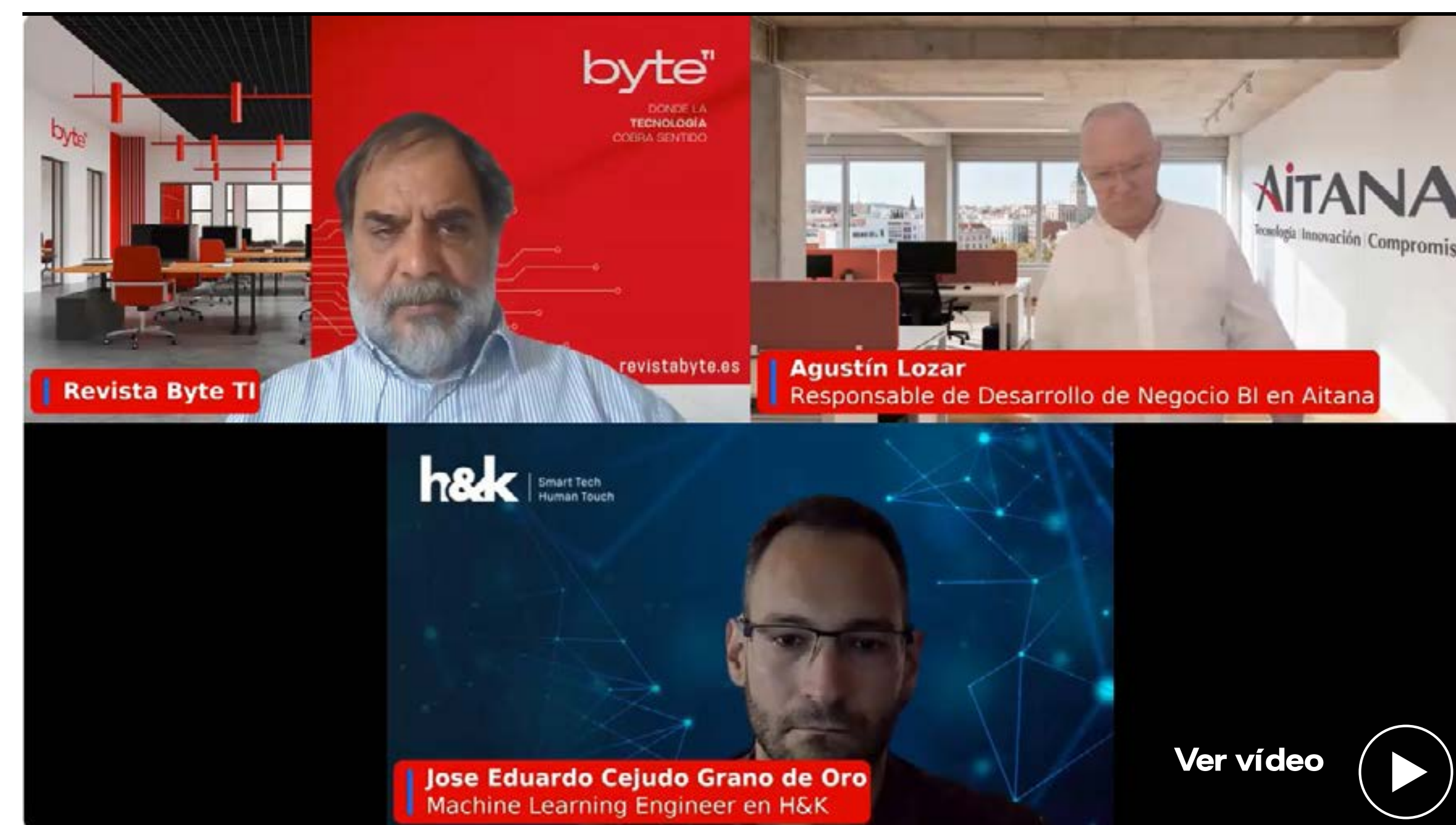
## Webinars BYTE TI

# Cómo usar la analítica avanzada para tomar mejores decisiones

Byte TI organizó un webinar, patrocinado por Aitana y H&K, que contó con la participación de Agustín de Lozar, Responsable de Desarrollo de Negocio BI de Aitana y Eduardo Cejudo, Machine Learning Engineer de H&K y donde se abordó cómo la analítica avanzada ayuda a convertir datos dispersos en conocimiento útil, anticipar escenarios y apoyar decisiones empresariales con mayor rigor. Los ponentes insistieron en la calidad, la gobernanza y la cultura del dato como bases.

MANUEL NAVARRO

El encuentro comenzó explicando que es la analítica avanzada. Ambos ponentes la presentaron como un conjunto de técnicas que van mucho más allá de la simple lectura de datos históricos. Eduardo Cejudo, Machine Learning Engineer de H&K, la definió así: "La analítica avanzada es un término muy amplio que engloba varias técnicas, principalmente consiste en utilizar técnicas estadísticas, modelos predictivos, machine learning o también se conoce como aprendizaje automático y más recientemente inteligencia artificial pues para extraer conocimientos de los datos y apoyar la toma de decisiones en las empresas".



El ponente subrayó que su valor no está solo en describir lo que ocurrió, sino en explicar por qué ocurrió, anticipar qué puede pasar y recomendar acciones. En sus palabras, "no solo el objetivo no solo es describir qué ha ocurrido, sino que permite entender el por qué ha ocurrido cierta fenomenología utilizando los datos, anticipar qué puede suceder en el futuro y también recomendar acciones concretas". Esa capacidad de pasar del análisis retrospectivo al predictivo fue uno de los ejes centrales del webinar.

## Webinars BYTE TI

## Cómo usar la analítica avanzada para tomar mejores decisiones

Desde la perspectiva de negocio, Agustín de Lozar, Responsable de Desarrollo de Negocio BI de Aitana, recalcó que el objetivo final es mejorar la toma de decisiones y aportar más profundidad al análisis. Señaló que estas herramientas permiten “ver el dato de distintas perspectivas” y encontrar patrones y comportamientos que, en el trabajo cotidiano, pueden pasar desapercibidos. También insistió en que la tecnología potencia la capacidad humana, no la sustituye.

Para ilustrarlo, puso un ejemplo práctico: una caída de ventas. Sin analítica avanzada, la explicación puede quedarse en conjeturas; con modelos y herramientas más sofisticadas, es posible identificar si el descenso responde a clientes cerrados, a la ausencia temporal de un comercial o a otras interacciones entre variables. Esa diferencia, explicaron, es la que convierte el dato en una palanca útil para el negocio.

### Por qué fallan los proyectos

Uno de los mensajes más repetidos del encuentro fue que la tecnología ya no suele ser el principal problema. Eduardo Cejudo afirmó que “la tecnología como tal no suele ser el problema” y añadió que “hoy existen frameworks open source y soluciones de IA con costes mucho más bajos que en el pasado. El obstáculo real suele estar en la calidad, la



**Agustín de Lozar,**  
Responsable de Desarrollo  
de Negocio BI de Aitana

organización y la coherencia de los datos”.

Tal y como explicó el propio Cejudo, “muchas compañías disponen de grandes volúmenes de información, pero esta aparece dispersa en varios sistemas, con inconsistencias o sin una definición clara. Esa situación dificulta extraer valor y hace que muchos proyectos no despeguen”. En su opinión, los fallos no se explican por falta de herramientas, sino por una mala secuencia en la adopción: primero debe entenderse el problema de negocio y después elegirse la tecnología adecuada.

Cejudo lo resumió con claridad: “Primero hay que definir bien y entender el problema que se quiere resolver o las decisiones que se quieren tomar, y luego en base a eso implementar



**Eduardo Cejudo,**  
Machine Learning Engineer  
de H&K

la tecnología”. También advirtió de que, sin una estrategia clara, la tecnología por sí sola aporta poco valor. A ello añadió dos piezas esenciales como son el gobierno del dato y la adopción real por parte de los equipos, porque solo así los modelos se convierten en apoyo efectivo para decidir.

Agustín de Lozar coincidió en el diagnóstico y puso el foco en la calidad del dato. Recordó que muchas empresas operan sobre entornos ERP y asumen que la información que contienen es suficiente y correcta, pero no siempre es así. Según explicó, “suelen faltar campos, no se registra toda la información o los procesos de negocio no están bien gestionados, lo que deteriora los resultados cuando se aplican modelos avanzados. La

## Webinars BYTE TI

## Cómo usar la analítica avanzada para tomar mejores decisiones

IA, si tiene malos datos o no tiene campos completos no va a ofrecer ninguna solución". A partir de aquí, defendió que la preparación del dato es un trabajo previo imprescindible y que la cultura de la empresa debe cambiar para acompañar esa transformación. "La dirección tiene que estar alineada y tiene que tener claro el valor que le va a aportar implementar", sostuvo, remarcando que la estrategia debe nacer arriba y extenderse a toda la organización.

### Cultura del dato y escalado

La conversación derivó después hacia una cuestión crítica en muchos proyectos como es la distancia entre el lenguaje técnico y el lenguaje de negocio. Agustín de Lozar defendió que la solución no pasa por elegir entre una parte u otra, sino por combinar ambas. "Eso es un win-to-win", dijo, "porque los equipos directivos deben comprender las posibilidades y límites de la tecnología, mientras que los perfiles técnicos necesitan entender mejor el negocio".

También planteó que el aprendizaje debe ser progresivo. Su idea fue clara: "Aprende a pedir". Según explicó, conviene construir pequeños modelos para que el usuario de negocio practique, se familiarice y aprenda a formular mejor sus necesidades. De



**La Inteligencia Artificial si tiene malos datos o no tiene campos completos no va a ofrecer ninguna solución**

ese modo, la implantación deja de ser un ejercicio puramente técnico y se convierte en una evolución conjunta entre negocio y tecnología. En su opinión, ese acercamiento evita desarrollar soluciones que el usuario "ni ha pedido, ni ha solicitado, ni sabe cómo funciona".

Eduardo Cejudo coincidió con esa visión y añadió que ahora existe más margen para esa transferencia de conocimiento en ambas direcciones, porque la implementación consume menos tiempo y menos recursos que antes. En consecuencia, los programadores pueden dedicar más energía a entender el negocio y a hacer las preguntas correctas a los responsables de área. Eso mejora la calidad de las soluciones y reduce la distancia entre lo que se necesita y lo que

se construye.

### Escalar la analítica

El último bloque se centró en las señales que muestran que una empresa todavía no está preparada para escalar su analítica. Cejudo destacó varios indicadores como las definiciones distintas de un mismo dato entre departamentos, la falta de automatización, la dependencia de hojas de cálculo y la ausencia de responsables claros de la gestión de la información. También advirtió que si las decisiones siguen tomándose por intuición y no por datos, la adopción será débil aunque la tecnología exista. Agustín de Lozar reforzó esa idea con una visión organizativa. Bajo su punto de vista, "muchas empresas acumulan datos sin una estrategia clara y hacen proyectos muy locales que no tienen impacto global. El reto no es resolverlo todo de golpe, sino garantizar que cada iniciativa tenga valor tangible".

La analítica avanzada, concluyeron ambos, solo escala cuando existe calidad, estrategia, gobernanza y una cultura corporativa dispuesta a usar el dato como base de decisión.



Comparativa

# 5 equipos multifunción en color para la empresa



La optimización de los recursos y la agilidad operativa son determinantes en el entorno empresarial y, dentro de este contexto, los equipos multifunción han consolidado su posición como dispositivos clave dentro de la infraestructura tecnológica de las organizaciones. Y es que lejos de ser un simple periférico, se han convertido en herramientas esenciales para la gestión documental, presentes en empresas de cualquier tamaño y sector, convirtiéndose de este modo en una solución consolidada e imprescindible para optimizar los flujos de trabajo.

Son varias las investigaciones que lo corroboran como el estudio de IDC 'Hardcopy Peripherals Tracker 2025'. Recoge que el mercado global de dispositivos de impresión cerró 2025 con 78,3 millones de unidades, mientras que el valor del mercado alcanzó los 35.400 millones de dólares, con el segmento de los equipos multifunción como principal motor de ingresos del sector. Estas cifras reflejan una tendencia clara: las organizaciones ya no compran impresoras 'aisladas', sino plataformas de gestión documental integradas con TI, capaces de escanear, imprimir, y automatizar y agilizar los procesos que haya que realizar.

## Comparativa

### Láser vs inyección de tinta

La tecnología láser continúa siendo la gran protagonista en el entorno corporativo. De acuerdo con la consultora Grand View Research, este segmento representó el 54,3% del mercado global de equipos multifunción en 2024, gracias a su mayor velocidad, menor coste por página y un mejor rendimiento en entornos de alto volumen. Otros estudios refuerzan esta tendencia y apuntan además que la inyección de tinta gana terreno en pymes y entornos domésticos por estos motivos: su menor coste inicial y la

expansión de los sistemas de tinta continua; es decir, los depósitos de tinta recargable que sustituyen a los cartuchos tradicionales.

### Cloud y seguridad

El crecimiento de este mercado no puede explicarse únicamente desde el punto de vista de la evolución del hardware. En la actualidad, el auténtico motor de la transformación se encuentra en el software, los servicios gestionados y la integración de

## 5 equipos multifunción en color para la empresa

los dispositivos dentro del ecosistema digital de las empresas. IDC apunta, en este sentido, que la expansión del sector está estrechamente vinculada a la adopción de soluciones de impresión en la nube, a la gestión remota de flotas de dispositivos y a la incorporación de capacidades de seguridad avanzada directamente integradas en los equipos.

Así, por ejemplo, la impresión en la nube permite a las organizaciones acceder a sus recursos de impresión desde cualquier ubicación, eliminando gran parte de las limitaciones físicas tradicionales y facilitando entornos de trabajo híbridos. Al mismo tiempo, la gestión remota de flotas se ha convertido en un elemento clave para los departamentos de TI, ya que posibilita el control centralizado de múltiples máquinas, la supervisión del estado de los equipos y la optimización del consumo de recursos en tiempo real. A ello se suma la creciente importancia de la seguridad. Los equipos multifunción actuales incorporan mecanismos de protección avanzados que abarcan desde el cifrado de datos en tránsito y en reposo hasta sistemas de autenticación de usuarios y control de accesos.



## Comparativa

## 5 equipos multifunción en color para la empresa

## Canon MAXIFY GX7150

Provista de un alimentador automático de papel de 50 hojas y una entrada máxima para 500 páginas (utiliza dos casetes), este modelo se 'alimenta' de botellas de tinta recargables. En este sentido, seleccionando el modo económico, es capaz de imprimir –según datos aportados por el fabricante– hasta 9.000 páginas en monocromo o 21.000 con un juego completo de cuatro de estas botellas. La MAXIFY GX7150 que admite una variedad de soportes –destaca su modo específico para elementos de contenido detallado como los códigos QR y los códigos de barra– cuenta también con una función de escaneo por dos caras de una sola pasada y las siguientes opciones de escaneado: a carpeta, a USB y correo electrónico.

Para acceder a cualquier de sus prestaciones, el usuario interactúa a través de una pantalla táctil LCD abatible y en color de 6,9 cm. Tiene, por otro lado, unas dimensiones de 399 x 410 x 314 mm, un peso de 13,1 kg y dispone tanto de conectividad Ethernet como Wi-Fi de doble banda. Además, los empleados tendrán la tranquilidad de que sus documentos estarán protegidos, ya que este dispositivo multifunción incorpora los protocolos de seguridad más recientes. Es compatible con el protocolo de comunicación encriptada TLS1.3, que previene fugas de información, y el protocolo

LAN inalámbrico WPA3–Personal que evita el desciframiento de las comunicaciones, incluso aunque se filtre la contraseña del trabajador.

En otro orden de casos, la Canon MAXIFY GX7150 destaca por su compatibilidad con Cloud Print, por lo que permite imprimir documentos sin estar físicamente conectado al ordenador o a la misma red local. Asimismo, los empleados podrán imprimir, escanear, copiar y conectarse a la nube mediante la aplicación Canon PRINT para una colaboración fluida en todas las ubicaciones.

Compatible tanto con dispositivos móviles Android como iOS, es posible, entre otros, emplear las funciones de captura y copia de smartphone de la app para realizar copias de forma rápida y sencilla mediante la cámara del smartphone. O imprimir, guardar y mandar por correo electrónico las copias directamente desde el móvil. Igualmente, es posible comprobar el estado de la impresora multifunción y los niveles de tinta y realizar tareas de mantenimiento de forma remota. El equipo de Canon también es compatible con Apple AirPrint (iOS), Mopria (Android).

Puede soportar un ciclo de trabajo mensual de hasta 45.000 páginas e imprimir hasta 24 ppm en monocromo y 15 ppm en color con una resolución



de hasta 1.200 x 600 ppp. Mientras, el escáner trabaja a una velocidad de hasta 22,1 ipm tanto en blanco y negro como en color con una resolución de 1.200 x 1.200 ppp. Al usar la copiadora, el usuario elige entre tres niveles (económico, estándar o alto) y nueve ajustes de intensidad. El fax posee una memoria para aproximadamente 250 páginas y ofrece las características habituales de este tipo de máquinas como almacenar hasta hasta 100 contactos frecuentes para agilizar el envío de estos documentos y crear hasta 99 grupos de destinatarios, facilitando los envíos simultáneos a varias personas sin tener que seleccionar cada contacto de forma individual.

## Comparativa

## 5 equipos multifunción en color para la empresa

## Epson WorkForce Pro EM-C800RDWF

Esta impresora multifunción A4 de inyección de tinta ofrece una capacidad de gestión de papel ampliable hasta un máximo de 1.830 hojas mediante tres bandejas opcionales de 500 hojas. Equipada con una pantalla táctil a color de 10,9 cm, su conectividad Wi-Fi Direct y su compatibilidad con varias soluciones en la nube hacen que configurar y acceder a los documentos sea un trabajo sencillo y rápido, independientemente de dónde se ubique el trabajador de manera física. A nivel de software y movilidad, el equipo integra Apple AirPrint y Epson Connect para facilitar la impresión remota en el caso de que fuera necesario.

Por otro lado, a nivel corporativo garantiza asimismo una gestión de flotas y seguridad avanzadas a través de Epson Solutions Suite, que incluye herramientas como Epson Remote Services (ERS) y Epson Print Admin (EPA). La primera es un sistema de gestión y de control gratuito que proporciona diagnósticos remotos avanzados para los dispositivos profesionales Epson. Además, incluye las siguientes opciones: monitorización a distancia de toda la flota, resolución de problemas, notificaciones automáticas y análisis de uso de los dispositivos. Por su parte, gracias a Epson Print Admin, las organizaciones pueden controlar sus costos de impresión y copiado a color por

equipo y/o por usuario; habilitar la protección de la información confidencial requiriendo la identificación de los empleados en cada dispositivo; y dispone de políticas de impresión basadas en reglas y herramientas administrativas que impulsan la productividad y la eficiencia en los negocios.

Para los entornos que exigen o requieren de una alta productividad, la EM-C800RDWF ha sido diseñada para brindar el mejor rendimiento posible en todos los flujos de trabajo que se presenten. En este sentido, gracias a su alimentador automático de documentos (ADF) de 80 páginas y a su escaneado a doble cara de una sola pasada (a velocidades de hasta 60 ipm), ayuda a optimizar de manera ágil la digitalización y el copiado de los archivos, tanto si se gestionan en local como en una red compartida.

Este equipo multifunción incorpora, en otro orden de cosas, las últimas innovaciones de la multinacional japonesa, destacando su tecnología de impresión Sin Calor (Heat-Free), diseñada para reducir el consumo energético, ahorrar tiempo al no requerir calentamiento y minimizar las necesidades de mantenimiento. Por su parte, el cabezal PrecisionCore MicroTFP asegura unos resultados de calidad con una resolución de 4.800 x 1.200 ppp. A nivel de rendimiento, alcanza una velocidad ISO de



hasta 25 páginas por minuto tanto en monocromo como en color, empleando tintas de pigmento de secado rápido DURABrite Ultra para que los textos y gráficos tengan la máxima nitidez. A este respecto, su sistema de paquetes de tinta sustituibles, con una autonomía de hasta 50.000 páginas en negro y 20.000 páginas en color, permite reducir de manera importante la frecuencia de los pedidos y sustituciones de consumibles. Promete un ciclo de trabajo máximo de hasta 70.000 páginas/mes. Reduce el consumo energético hasta en un 83% en comparación con las impresoras láser convencionales, utilizando apenas 30W en copia activa, según apunta el fabricante.

## Comparativa

## 5 equipos multifunción en color para la empresa

## HP ColorLaserJet Enterprise X58045dn (7E357A)

La multinacional norteamericana participa en esta comparativa de la mano de la ColorLaserJet Enterprise X58045dn (7E357A), un equipo que apuesta por una tecnología de impresión láser que imprime, copia y escanea; el fax es opcional. Con una pantalla táctil a color de 20,3 centímetros y un volumen de hasta 15.000 páginas al mes recomendado, desde el punto de vista técnico integra un procesador de tres núcleos a 1,2 GHz que ayuda a gestionar con agilidad cualquier tipo de tarea: en la práctica, esto se traduce en una mayor fluidez al procesar los documentos y una respuesta más rápida. En este caso, promete unas velocidades de impresión de hasta 43 ppm y de escaneado a doble cara de 94 ipm.

Este dispositivo multifunción ha sido provisto, por otro lado, de una capacidad de entrada para 650 páginas ampliable a un máximo de 2.300 hojas. La capacidad de salida estándar es de 250 páginas. Tiene, asimismo, habilitada la opción 'Workpath'. Esto significa que es compatible con HP Workpath, una plataforma de aplicaciones empresariales que permite a las organizaciones ampliar las funciones de su equipo mediante apps y flujos de trabajo personalizados. Entre estas aplicaciones se encuentran: HP para Microsoft Teams, HP para Dropbox, HP para Google Drive, Suite de equipos para autenticación, HP para OneDrive, Suite de

SharePoint para autenticación...

Destaca, asimismo, su capacidad de ampliación con HP FutureSmart 5. En este caso, el firmware HP FutureSmart ayuda a mantener al día las impresoras HP, los equipos multifunción y los escáneres en red, pudiendo acceder a las últimas mejoras en seguridad y funciones de productividad. Las empresas tienen la opción, en otro orden de cosas, de aprovechar las posibilidades que les brinda la tecnología OXPd (Open Extensibility Platform device) e integrar así aplicaciones y soluciones de terceros para automatizar procesos documentales y adaptarse a las necesidades específicas de cada negocio.

La seguridad es clave en este modelo y prueba de ello es su tecnología Wolf Security que reúne un conjunto de avances, funciones como Memory Shield™ y prestaciones que incluyen opciones como las siguientes: detección avanzada, capacidades de recuperación automática y resiliencia en todas las capas, desde el hardware hasta la nube. Mientras, su función de seguridad HP Connection Inspector examina las conexiones de red. Se inspeccionan las conexiones de red salientes de la impresora para detener solicitudes sospechosas y frustrar el posible malware. Por su parte, el estándar internacional 'Certificación



Common Criteria' supervisa la actividad de la memoria, detecta y detiene ataques de día cero en tiempo real (tanto conocidos como desconocidos) y se recupera automáticamente.

Otras características de interés son las siguientes: almacenamiento HP EMMC, alimentador automático de documentos a doble cara de 100 hojas, puerto Gigabit Ethernet, puerto host 3.0, bandeja multiuso de 100 hojas, Google Cloud Print, certificación Mopria y Apple AirPrint. Por último, añadir que incluye la función de ahorro de energía HP Auto-On/Auto-Off: se aplica para encender automáticamente el dispositivo cuando envías un trabajo de impresión o escaneo, y apagarlo o ponerlo en un modo de bajo consumo cuando detecta inactividad.

## Comparativa

## 5 equipos multifunción en color para la empresa

## Kyocera TASKalfa MZ9500ci

La gestión documental exige equipos capaces de combinar velocidad, calidad de impresión, seguridad y eficiencia operativa. Con este objetivo, Kyocera ha lanzado TASKalfa MZ9500ci, un multifunción A3 a color que responde a las necesidades de las organizaciones que manejan grandes cargas de trabajo y requieren resultados profesionales de forma constante.

Con funciones de impresión, copia, escaneo y fax opcional, aporta un elevado rendimiento tanto en departamentos corporativos como en centros de reprografía internos o entornos de producción documental. Alcanza, para ello, velocidades de hasta 95 ppm en blanco y negro y 90 ppm en color, lo que permite gestionar grandes volúmenes de impresión con total fluidez. Mientras, su sistema de doble tóner garantiza poder sustituir consumibles mientras el equipo continúa imprimiendo, una característica única en su categoría.

Otro de los aspectos más destacados es su avanzada capacidad de digitalización. Equipada con un escáner de última generación capaz de alcanzar las 300 ipm, incorpora funciones basadas en inteligencia artificial que detectan automáticamente posibles errores durante el proceso de captura. Además, su sistema de

escaneo de trayectoria recta facilita la digitalización de documentos de diferentes formatos y gramajes, incluyendo documentos de identidad y soportes delicados. Y en términos de calidad de impresión proporciona las siguientes características: resolución de hasta 2.400 x 2.400 dpi, perfiles de color ICC integrados y sistemas automáticos de calibración para una reproducción del color precisa y uniforme incluso en trabajos de larga duración. Esta estabilidad ayuda a minimizar reimpressiones, optimizar recursos y mantener una imagen profesional en cualquier documento.

Para organizaciones con necesidades avanzadas de producción gráfica, TASKalfa MZ9500ci puede complementarse con el sistema opcional Fiery, una plataforma que optimiza la gestión de trabajos complejos, mejora la precisión cromática y automatiza numerosos procesos de producción. Esta integración permite acelerar los tiempos de entrega y reducir costes operativos en trabajos de impresión de gran volumen.

La seguridad ocupa también un papel protagonista en la TASKalfa MZ9500ci, que protege la información durante todo su ciclo de vida, desde la captura y almacenamiento hasta la distribución y salida del documento. Para ello, posee cifrado avanzado, funciones de protección frente a



accesos no autorizados y cumplimiento con estándares internacionales de seguridad como FIPS 140-3, además de estar preparada para alinearse con los requisitos de ISO/IEC 15408.

Su eficiencia operativa se complementa con una apuesta decidida por la sostenibilidad. Así, integra herramientas que permiten monitorizar en tiempo real el consumo energético y las emisiones de CO<sub>2</sub>, facilitando una gestión más responsable de los recursos. A ello se suma la utilización de componentes de larga duración y sistemas de calibración inteligentes que reducen el desperdicio de papel y consumibles al evitar defectos de impresión antes de que se produzcan.

## Comparativa

## Xerox C305ae

La multinacional estadounidense acaba de presentar las nuevas impresoras y equipos multifunción en color Xerox C240/C245, Xerox C255a y Xerox C300/C303a/C305ae, las primeras soluciones de hardware que llegan al mercado bajo la marca Xerox unificada tras su integración con Lexmark. El modelo elegido para participar es el Xerox C305ae: impulsado por tecnología láser, imprime, copia, escanea y tiene fax. Provisto de una pantalla táctil de 4,3 pulgadas, sugiere una experiencia de instalación y uso sencillas.

Buena parte de su experiencia gira alrededor de dos aplicaciones: Xerox Print and Scan Experience y Xerox Easy Assist. La primera ofrece diferentes funciones enfocadas a las tareas de impresión (velocidades de hasta 30 ppm en monocromo y color) y de escaneo para reducir los tiempos de gestión. Incluye herramientas que mejoran el flujo de trabajo, como la rotación y enderezado automático de imágenes, la eliminación de páginas en blanco, la firma de documentos o la conversión de texto escaneado en contenido que se puede localizar mediante búsquedas. Además, automatiza tareas repetitivas mediante funciones avanzadas, como ajustes y accesos directos de un solo toque que agilizan los procesos cotidianos. Dentro de este contexto,

para quienes buscan ir un paso más allá, la plataforma opcional Xerox Workflow Central amplía las capacidades del sistema y ayuda a resolver retos habituales de gestión documental.

La aplicación Xerox Easy Assist permite, por su parte, instalar, gestionar y supervisarla directamente desde el teléfono móvil. En este caso, ofrece una instalación guiada para impresoras o equipos multifunción Xerox con conectividad Wi-Fi, además de simplificar la configuración de impresión y escaneo. Así, desde la propia app, los trabajadores escanean, imprimen, exploran y previsualizan archivos, sin necesidad de recurrir a un ordenador. Es posible, igualmente, monitorizar los niveles de consumibles y realizar pedidos de suministros originales gestionar contraseñas de administrador e iniciar sesión de forma segura en el dispositivo desde el móvil.

Por otro lado, incorpora un alimentador automático de documentos a doble cara de un solo paso, con capacidad para 50 hojas, lo que agiliza la digitalización de documentos de varias páginas sin intervención manual. Y en cuanto a la gestión del papel, incluye una bandeja principal con capacidad para 250 páginas, ampliable mediante dos bandejas opcionales de 250 hojas

## 5 equipos multifunción en color para la empresa



cada una. Para mayor flexibilidad, posee un puerto USB que permite imprimir directamente desde dispositivos de memoria; también dispone de una ranura de alimentación manual para una hoja, ideal para soportes especiales o trabajos puntuales. Por cierto, que puede complementarse con un soporte opcional, adaptándose de este modo a las diferentes configuraciones de las empresas si fuera necesario.

En materia de seguridad, este equipo multifunción posee una protección multicapa diseñada para entornos exigentes, con protección integral de extremo a extremo para dispositivos, datos y redes. Esta arquitectura de seguridad avanzada, está pensada para anticiparse a futuras amenazas.



Xerox



91 520 35 40


[www.xerox.es/es-es](http://www.xerox.es/es-es)


572€

## Comparativa

## 5 equipos multifunción en color para la empresa

### Conclusiones

Todos los modelos que participan en este artículo cumplen con solvencia las exigencias del entorno corporativo de hoy en día, combinando una conectividad avanzada, automatización de procesos, capacidades de escaneo inteligente y una fuerte integración con los servicios en la nube. Sin embargo, dos de ellos sobresalen ligeramente sobre el resto: nos referimos a los equipos Kyocera TASKalfa MZ9500ci y Xerox C305ae. El primero destaca en el segmento de la alta producción, con un rendimiento sobresaliente y capacidades de automatización avanzada, además de una fuerte orientación

hacia la sostenibilidad y la eficiencia operativa. Su enfoque en entornos de gran volumen y su ecosistema de acabados profesionales la convierten en una opción especialmente adecuada e interesante para aquellas organizaciones con cargas de trabajo exigentes.

En el caso de Xerox, su propuesta sobresale por una clara orientación hacia la experiencia del trabajador y la gestión móvil del entorno de impresión, apoyada en aplicaciones como Xerox Easy Assist y Workflow Central, que refuerzan la idea de un ecosistema documental totalmente conectado, flexible y accesible desde cualquier dispositivo. Asimismo, su

apuesta por una seguridad multicapa preparada para escenarios futuros añade un valor diferencial en entornos donde la protección de la información es crítica.

No obstante, el resto de fabricantes también proponen soluciones altamente competitivas. Canon aporta equilibrio entre productividad y facilidad de uso; Epson refuerza la eficiencia energética y el bajo coste operativo; y HP sobresale en integración con ecosistemas empresariales y seguridad avanzada. En definitiva, cinco propuestas diferentes, pero válidas, que corroboran la madurez de un mercado en plena transformación digital.

### ASPECTOS DESTACADOS

Fabricante	Canon	Epson	HP	Kyocera	Xerox
Nombre del modelo	<b>MAXIFY GX7150</b>	<b>WorkForce Pro EM-C800RDWF</b>	<b>ColorLaserJet Enterprise X58045dn (7E357A)</b>	<b>TASKalfa MZ9500ci</b>	<b>C305ae</b>
Valoración	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
Características clave	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Impresión, escaneo, copia, fax.</li> <li>* Pantalla táctil en color de 6,9 cm abatible.</li> <li>* Imprime elementos como códigos de barras y códigos QR.</li> <li>* Conectividad Ethernet y compatibilidad con Wi-Fi de doble banda.</li> <li>* Protección multinivel con seguridad Wi-Fi WPA3 y cifrado TLS1.3.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Impresión, escaneo, copia, fax.</li> <li>* Herramientas Epson Remote Services y Epson Print Admin.</li> <li>* Tintas de pigmento de secado rápido DURABrite Ultra.</li> <li>* Capacidad de papel hasta 1.830 páginas.</li> <li>* Alimentador automático de documentos (ADF) de 80 páginas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Impresión, escaneo, copia. Fax opcional.</li> <li>* Velocidades de impresión de hasta 43 ppm.</li> <li>* Volumen recomendado: hasta 15.000 páginas/ mes.</li> <li>* Tecnología de seguridad HP Sure Start.</li> <li>* Certificación Common Criteria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Impresión, escaneo, copia. Fax opcional.</li> <li>* Hasta 95 páginas por minuto en blanco y negro.</li> <li>* Escáner con funciones basadas en la inteligencia artificial.</li> <li>* Funciones de protección frente a accesos no autorizados.</li> <li>* Perfiles de color ICC integrados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Impresión, escaneo, copia, fax.</li> <li>* Para pequeñas y medianas empresas y teletrabajadores.</li> <li>* Aplicación Xerox Assist.</li> <li>* Archivos con capacidad de búsqueda y contenido editable mediante OCR.</li> <li>* Acceso al flujo de trabajo de documentos avanzado opcional con la plataforma Xerox Workflow Central.</li> </ul>

# Datos, robots y sostenibilidad: la nueva ecuación de la industria 4.0

POR ALFONSO CASAS

La Industria 4.0 entra en una nueva fase marcada por la convergencia de IA, robótica, IoT industrial, cloud y gemelos digitales, donde los datos son el principal motor en la toma de decisiones.



Portada

## Datos, robots y sostenibilidad: la nueva ecuación de la industria 4.0

La Industria 4.0 ha entrado en una nueva etapa. Si durante la última década el objetivo fue conectar máquinas y digitalizar procesos, el nuevo desafío consiste en transformar los datos en inteligencia accionable capaz de anticipar escenarios, optimizar recursos y mejorar la sostenibilidad de las operaciones. La convergencia entre inteligencia artificial, gemelos digitales, robótica avanzada, cloud e Internet Industrial de las Cosas (IIoT) está redefiniendo el modelo industrial y sentando las bases de una fábrica más flexible, eficiente y resiliente.

La transformación ya no gira únicamente en torno a la automatización. El verdadero diferencial está en la capacidad de interpretar información en tiempo real para tomar mejores decisiones. En este escenario, las organizaciones industriales evolucionan hacia entornos capaces de simular, predecir y actuar con un nivel de precisión hasta hace poco impensable.

### Tecnologías que marcan el rumbo

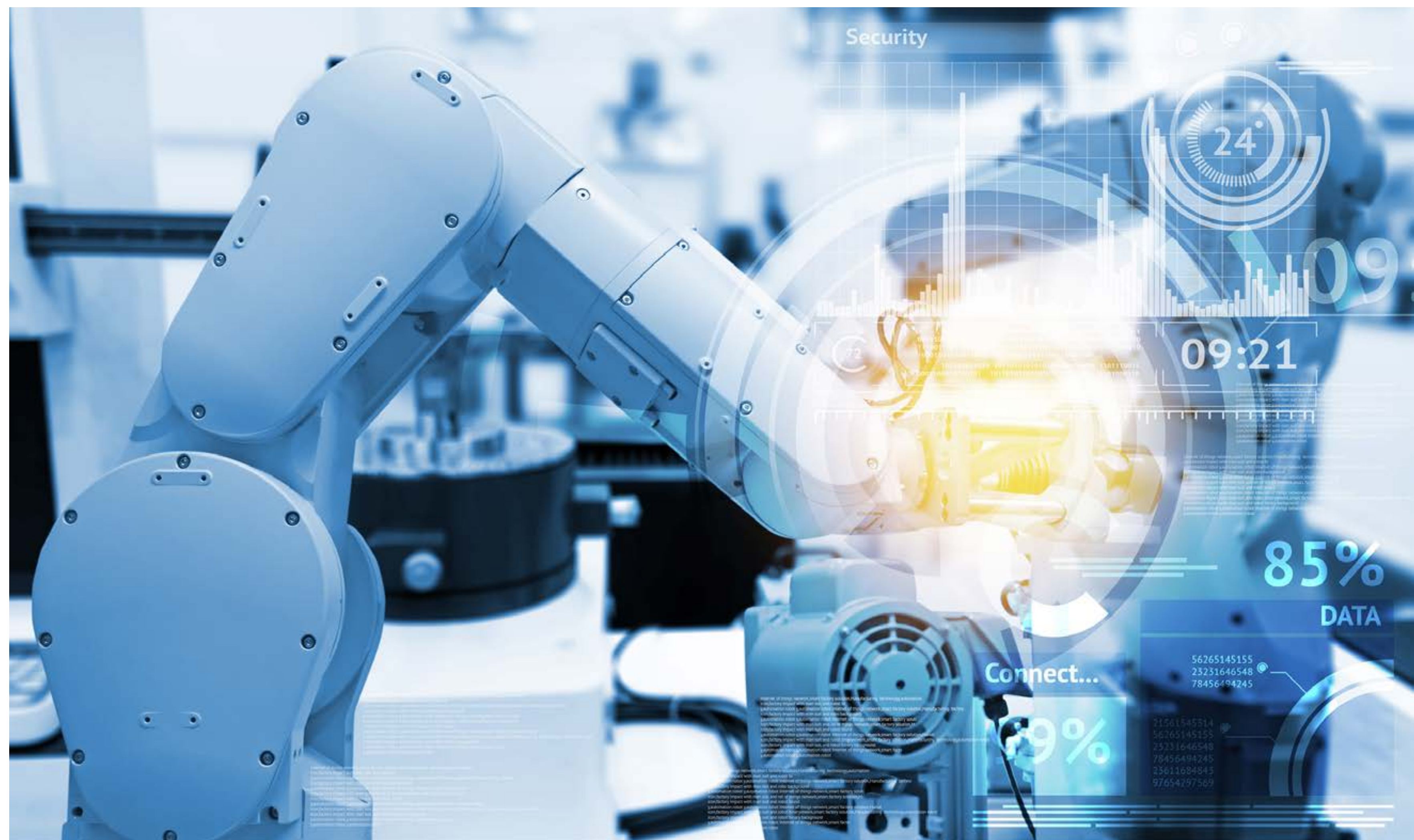
Para Joan Rubio, Head of Industry en aggity, la clave reside en integrar eficazmente las diferentes tecnologías disponibles. "No basta con disponer de datos, es necesario transformarlos en conocimiento operativo que permita anticipar escenarios y tomar mejores decisiones", afirma. La combinación de IA agéntica y modelos de simulación está convirtiendo la información en

una herramienta estratégica para la gestión de las operaciones.

Precisamente, el dato continúa siendo el activo sobre el que se construye esta nueva realidad industrial. Óscar Hernández, Group Manager de Transformación Digital en Bosch Fábrica Madrid, sostiene que "la Industria 4.0 se basa en la conectividad y accesibilidad a los datos. Los datos siguen siendo la base sobre la que construir todo, aun en esta época revolucionaria de la inteligencia artificial".

“**La clave no es tener más datos, sino convertirlos en decisiones automáticas y anticipar lo que va a ocurrir antes de que el problema aparezca**”

**JOAN RUBIO, AGGITY**



## Portada

## Datos, robots y sostenibilidad: la nueva ecuación de la industria 4.0

La nube se ha consolidado como uno de los grandes habilitadores de esta evolución. Según Merce Mariño, Head of Technology de AWS Iberia, "la Industria 4.0 no está siendo impulsada por una única tecnología, sino por la convergencia de muchas, con la tecnología en la nube como el catalizador fundamental que lo hace todo posible". Su capacidad para procesar grandes volúmenes de información y facilitar el acceso a la IA está acelerando la automatización y el desarrollo de nuevos modelos productivos.

La simulación y los gemelos digitales también están adquiriendo un papel protagonista. Hicham Kabbaj, director general de Dassault Systèmes para España y Portugal, destaca que la combinación de gemelos virtuales, experiencias generativas y asistentes inteligentes está creando "una nueva forma de trabajar, en la que personas e IA colaboran para diseñar mejores máquinas, optimizar la producción y mejorar continuamente las operaciones".

David Pozo, director tecnológico de Siemens Digital Industries, comparte esta visión y subraya que estas herramientas permiten responder con mayor agilidad a un entorno condicionado por la incertidumbre geopolítica y las tensiones en las cadenas de suministro. "Quien no se suba a este tren tecnológico perderá el viaje hacia la competitividad", advierte.

La automatización, por su parte, atraviesa una profunda evolución. Javier Cantón Ferrero, Chief Technology Innovation Officer de Plain Concepts, señala que la industria está pasando "de robots diseñados para una única tarea a una robótica mucho más versátil y de propósito general", donde los cobots ya trabajan junto a las personas y amplían significativamente las posibilidades de automatización.

Sin embargo, el incremento de la conectividad también amplía los riesgos asociados a la seguridad. Agustín Valencia, responsable de Desarrollo de Negocio de Seguridad OT en Fortinet España, considera que la convergencia entre IT y OT otorga "un papel estratégico a la ciberseguridad como garantía de controlar los riesgos que impactan en la continuidad de procesos".

La adopción tecnológica continúa acelerándose. Según Rocío Dantart, directora de IoT Industrial para EMEA en Cisco, "el 64% de las organizaciones industriales españolas ya tiene la inteligencia artificial desplegada en entornos operativos y un 20% ha alcanzado niveles avanzados de madurez".

La nueva ecuación industrial está definida: datos, inteligencia artificial, robótica y sostenibilidad conforman un ecosistema en el que la capacidad de anticipar, simular y decidir en tiempo real marcará la diferencia entre las organizaciones



**La IA agéntica permitirá automatizar procesos complejos de extremo a extremo y democratizará la inteligencia industrial más allá de las grandes corporaciones"**

**MERCE MARIÑO, AWS IBERIA**

que lideren la próxima revolución industrial y aquellas que se queden atrás.

### Cómo evolucionan los procesos productivos

La transformación de los procesos productivos está impulsando el paso de modelos lineales y reactivos a entornos inteligentes, conectados y capaces de responder de forma dinámica a las necesidades del negocio. La combinación de IA, analítica avanzada y gemelos digitales permite optimizar operaciones, reducir costes y ganar flexibilidad.

Desde AWS, Merce Mariño explica que las organizaciones evolucionan hacia modelos "predictivos y prescriptivos", donde la producción se ajusta de forma continua a partir de los datos. En este escenario, los gemelos digitales permiten

Portada

## Datos, robots y sostenibilidad: la nueva ecuación de la industria 4.0



evaluar escenarios sin afectar a la actividad real, mientras que casos como el de CAF demuestran cómo el análisis en tiempo real puede anticipar necesidades de mantenimiento y mejorar la disponibilidad de los activos.

Para Rocío Dantart, la irrupción de la IA agéntica representa un nuevo salto cualitativo. Los agentes inteligentes ya no se limitan a responder consultas, sino que ejecutan tareas y gestionan flujos de trabajo completos, aportando mejoras significativas en automatización, mantenimiento predictivo, logística y eficiencia energética.

Hicham Kabbaj considera que gran parte del éxito de las organizaciones dependerá de su capacidad para conectar desarrollo de producto, fabricación y operaciones dentro de un entorno virtual unificado. "Los gemelos virtuales permiten validar procesos, optimizar recursos y reducir riesgos antes de acometer cambios físicos", señala.

Javier Cantón Ferrero añade que la transformación comienza por entender cómo funcionan realmente las operaciones. "Tecnologías como process mining y process discovery permiten reconstruir procesos a partir de los datos y crear una representación fiel de la realidad sobre la que evaluar qué actividades tiene sentido automatizar y cuáles pueden generar un mayor retorno", subraya.



**El futuro industrial pasa por una IA integrada en la operación diaria, capaz de gestionar recursos, tareas y mantenimiento de forma cada vez más autónoma"**

**ÓSCAR HERNÁNDEZ, BOSCH**

### **Robótica, IoT industrial y conectividad 5G: los pilares de la fábrica inteligente**

La automatización industrial vive un momento de aceleración. Según el [estudio Digital Enterprise Report de Siemens](#), más del 80% de las compañías industriales considera que la digitalización y la conectividad serán determinantes para mantener su competitividad durante los próximos años.

En este contexto, la convergencia entre IT y OT se ha convertido en una prioridad estratégica para mejorar la eficiencia, la flexibilidad y la resiliencia de las operaciones.

La robótica, el IoT industrial y las redes de nueva generación constituyen los cimientos de la fábrica inteligente. Óscar Hernández explica que en Bosch Fábrica Madrid "todos los procesos

## Portada

productivos los realizan robots”, desde la soldadura y el ensamblaje hasta el transporte interno de materiales. Asimismo, destaca que el IoT representa la base sobre la que se gestionan los procesos y se generan los datos necesarios para la toma de decisiones.

Rocío Dantart señala que la IA está dando el salto al mundo físico a través de la denominada IA Física, permitiendo que robots, vehículos autónomos y dispositivos conectados perciban su entorno y actúen en tiempo real. En este escenario, “la conectividad industrial se convierte en el auténtico sistema nervioso de la fábrica digital”, puntualiza.

David Pozo subraya además el papel de España como referente en ámbitos como la robótica aplicada al mecanizado de precisión y la intralogística inteligente. A su juicio, la apuesta por el IoT industrial y el 5G es ineludible, ya que la convergencia entre conectividad avanzada y automatización resultará fundamental para acelerar la transformación digital y competir en mercados cada vez más exigentes.

### Los grandes desafíos de la industria

La modernización industrial avanza con rapidez, pero las empresas siguen enfrentándose a importantes retos para convertir el potencial de estas tecnologías en ventajas competitivas

sostenibles. Entre ellos destacan la escasez de talento especializado, la ciberseguridad, la sostenibilidad y la capacidad para extraer valor real de los datos.

Para Joan Rubio, el principal desafío ya no es tecnológico, sino analítico. A pesar de disponer de información procedente de ERP, sensores y sistemas de producción, muchas compañías todavía tienen dificultades para responder con precisión a cuestiones críticas relacionadas con capacidad productiva, cuellos de botella o impacto de incidencias.

Merce Mariño sitúa la brecha de talento digital entre los principales obstáculos para la competitividad. Según el estudio [“Desbloqueando el potencial de la IA en España en 2026”](#), elaborado por AWS, el 58% de las empresas españolas considera que la escasez de capacidades en nube e inteligencia artificial dificulta la adopción de estas tecnologías.

A ello se suman otros desafíos relacionados con la seguridad y la sostenibilidad, especialmente en un contexto de creciente demanda energética.

Óscar Hernández considera que “el siguiente paso pasa por lograr un impacto tangible de la IA y la inteligencia de negocio, evolucionando desde modelos predictivos hacia capacidades prescriptivas capaces de automatizar decisiones”.

## Datos, robots y sostenibilidad: la nueva ecuación de la industria 4.0



**La industria evolucionará hacia sistemas que sienten, razonan y actúan en tiempo real, pero su éxito dependerá de redes y seguridad preparadas para la IA en el Edge”**

**ROCÍO DANTART, CISCO**

Hicham Kabbaj destaca además que la incertidumbre geopolítica, la presión regulatoria y los objetivos de descarbonización obligan a las organizaciones a desarrollar una mayor capacidad de anticipación y resiliencia.

David Pozo coincide en señalar la ciberseguridad como uno de los pilares estratégicos de la industria moderna, especialmente en entornos cada vez más interconectados y dependientes de los datos.

### La aportación de la IA en los entornos industriales

La inteligencia artificial se ha consolidado como uno de los principales motores de transformación de la Industria 4.0. Sus aplicaciones abarcan desde la optimización operativa hasta la toma de decisiones autónoma. Para Joan Rubio, la IA desempeña un papel esencial en la

## Portada

transición del dato a la decisión. "En aggity la aplicamos principalmente para generar modelos conceptuales de plantas, detectar patrones ocultos, lanzar escenarios predictivos u optimizar recursos antes de que aparezcan incidencias", explica.

Merce Mariño destaca el elevado retorno que ofrecen casos de uso como el mantenimiento predictivo, el control de calidad automatizado o la optimización de la cadena de suministro. La visión artificial permite detectar defectos en tiempo real, mientras que la IA generativa ya se utiliza para diseñar productos más eficientes y resistentes. "La IA ayuda a los fabricantes a tomar decisiones más rápidas y a dedicar más tiempo a la innovación", señala.

Óscar Hernández resalta su utilidad para la monitorización de equipos, la detección de anomalías y el soporte a procesos formativos, contribuyendo a mejorar la eficiencia en planta.

Desde Cisco, Rocío Dantart recuerda que la IA ya está presente en ámbitos como la automatización de procesos, la inspección visual, la logística, el mantenimiento predictivo o la seguridad. También destaca su creciente relevancia en ciberseguridad, donde el 84% de las organizaciones españolas espera mejorar sus capacidades de detección de amenazas y resiliencia operativa gracias a estas tecnologías.

## Datos, robots y sostenibilidad: la nueva ecuación de la industria 4.0

Javier Cantón Ferrero apunta a una evolución hacia sistemas basados en agentes autónomos capaces de supervisar procesos, identificar incidencias y ejecutar acciones dentro de límites previamente definidos. "Pasamos de una herramienta reactiva a un sistema que participa de forma activa en la operación industrial", afirma.

David Pozo concluye que el 86% de las empresas considera que la IA abre nuevas oportunidades de negocio y que el 75% ya ha iniciado proyectos de transformación. En este escenario, el gemelo digital

“**Los gemelos virtuales y la IA permitirán anticipar decisiones críticas antes de ejecutarlas en el mundo real, reduciendo riesgos y acelerando la innovación**”

HICHAM KABBAJ, DASSAULT SYSTÈMES



## Portada

se consolida como el entorno ideal para validar soluciones antes de su despliegue en el mundo real.

### **Eficiencia energética y cumplimiento normativo**

La continuidad digital desempeña un papel fundamental al conectar toda la información generada durante el ciclo de vida de productos, activos y procesos. Esto proporciona trazabilidad completa sobre materiales, componentes, emisiones y operaciones, facilitando el cumplimiento de normativas relacionadas con sostenibilidad, calidad y seguridad.

Además, las representaciones virtuales permiten evaluar el impacto de distintas decisiones antes de su implementación, favoreciendo una gestión energética más eficiente, la reducción de emisiones y el desarrollo de modelos productivos más sostenibles.

Joan Rubio destaca que "mediante simulación podemos evaluar diferentes estrategias productivas y calcular cuál minimiza el consumo energético, teniendo en cuenta factores como planificación, turnos, utilización de recursos o variaciones de demanda".

En materia regulatoria, Merce Mariño señala que la digitalización en la nube proporciona almacenamiento inmutable y trazabilidad

completa. "Cada paso del proceso productivo, lote de materiales o parámetro de calidad queda registrado de forma segura, lo que simplifica y automatiza la generación de informes exigidos por auditores externos, reguladores medioambientales y normativas sectoriales estrictas como las de la industria farmacéutica o alimentaria".

### **Sectores que lideran el cambio**

La adopción de tecnologías asociadas a la Industria 4.0 no avanza de forma homogénea. Los sectores con mayor complejidad operativa, presión competitiva o necesidad de eficiencia extrema están liderando dicha transformación.

Para Joan Rubio, industrias como la automoción, alimentación, farmacéutica, química y aeronáutica han sido tradicionalmente pioneras. Sin embargo, considera que el cambio es cada vez más transversal. "Cualquier empresa que quiera aumentar capacidad, reducir costes u optimizar recursos puede beneficiarse de este enfoque", afirma.

Merce Mariño identifica a la automoción y la fabricación avanzada como referentes en la adopción de cloud, Big Data y machine learning para desarrollar fábricas inteligentes. También destaca el papel del sector energético, donde la IA y el IoT están transformando las redes eléctricas, así como la logística y la agricultura de precisión.



**La convergencia IT/OT amplía la superficie de ataque, por lo que la ciberseguridad industrial debe ser un pilar estratégico y no un añadido"**

**AGUSTÍN VALENCIA, FORTINET**

Rocío Dantart coincide en señalar a la fabricación, el transporte, la logística y la energía entre los sectores más activos. La modernización de infraestructuras críticas y la convergencia IT/OT están acelerando especialmente la evolución de ámbitos como la minería o el oil & gas.

Para Hicham Kabbaj, lideran aquellas industrias caracterizadas por una elevada complejidad operativa y una fuerte presión regulatoria, como automoción, aeronáutica, energía, bienes de equipo y alta tecnología.

Javier Cantón Ferrero sitúa también a la automoción a la cabeza, seguida de la electrónica, la logística y las utilities. No obstante, considera que el liderazgo futuro será cada vez menos sectorial y más tecnológico, impulsado por la robótica avanzada y los agentes autónomos de IA.

Portada

## Datos, robots y sostenibilidad: la nueva ecuación de la industria 4.0



### El futuro de la Industria 4.0

Según el informe "[State of Industrial AI Report 2026](#)" de Cisco, el 78% de las organizaciones industriales españolas prevé aumentar su inversión en inteligencia artificial y casi nueve de cada diez esperan obtener resultados significativos durante los próximos dos años.

Este dato refleja una evolución que va más allá de la digitalización para avanzar hacia sistemas industriales autónomos, conectados y capaces de aprender de forma continua.

Joan Rubio considera que el propio concepto de Industria 4.0 acabará evolucionando hacia un nuevo paradigma. "Dejaremos de hablar de Industria 4.0 para empezar a hablar de industrias capaces de aprender", señala. En ese escenario, los modelos digitales permanecerán conectados permanentemente con la operación real para generar recomendaciones y escenarios antes de que se adopten decisiones críticas.

Merce Mariño prevé que los agentes de IA se conviertan en uno de los grandes catalizadores de esta nueva etapa. Estos sistemas podrán razonar, planificar y ejecutar procesos complejos de forma autónoma, desde el mantenimiento predictivo hasta la optimización logística o el control de calidad. Además, la democratización de la IA a través de la nube permitirá extender estas capacidades más allá de las grandes corporaciones.



**El cambio real llegará con la IA activa y los robots colaborativos, capaces de trabajar con personas dentro de entornos compartidos"**

**JAVIER CANTÓN FERRERO, PLAIN CONCEPTS**

Óscar Hernández considera que el futuro industrial será inseparable de una inteligencia artificial capaz de gestionar recursos, equipos y procesos apoyándose en gemelos digitales que aporten contexto. No obstante, advierte que la gestión del cambio organizativo será uno de los grandes desafíos.

Desde la perspectiva de la infraestructura, Rocío Dantart sostiene que el futuro estará definido por sistemas capaces de "sentir, razonar y actuar" en el mundo físico. Sin embargo, el éxito dependerá de redes, arquitecturas y modelos de seguridad preparados para soportar la IA en el edge y a gran escala.

La ciberseguridad también desempeñará un papel decisivo. Agustín Valencia recuerda que la convergencia entre IT y OT amplía la superficie de ataque en entornos industriales cada vez más

Portada

**Datos, robots y sostenibilidad: la nueva ecuación de la industria 4.0**

conectados, por lo que será imprescindible reforzar la visibilidad de activos, la segmentación de redes y las estrategias de protección integradas.

Javier Cantón Ferrero imagina una industria profundamente colaborativa, donde humanos y robots compartan espacios de trabajo de forma natural y segura. La combinación de robótica avanzada, cobots y entornos digitales permitirá a las máquinas comprender mejor su contexto y participar activamente en los procesos.

David Pozo añade que las plantas evolucionarán hacia sistemas capaces no solo de producir, sino también de diseñar, optimizar y anticipar resultados en entornos virtuales antes de ejecutar acciones en el mundo físico, apoyándose en la orquestación de múltiples agentes de IA.

En conjunto, el futuro industrial se perfila como un ecosistema autónomo, colaborativo y predictivo, donde inteligencia artificial, robótica y gemelos digitales convergerán para redefinir la forma en que se diseñan, operan y evolucionan las fábricas.

Como resume Joan Rubio, "el futuro no pertenece a las fábricas con más datos, sino a las fábricas que mejor entienden su operación y toman mejores decisiones antes que sus competidores". Una visión que comparte Hicham Kabbaj cuando afirma que "la fábrica del futuro será un entorno donde personas, IA y robots trabajarán conjuntamente para innovar más rápido, operar de forma más eficiente y construir modelos industriales más sostenibles y resilientes".

“**Las fábricas evolucionarán hacia sistemas que diseñan, optimizan y anticipan en digital antes de producir en el mundo físico”**

**DAVID POZO, SIEMENS**



## Mujeres TIC

# Margarita Sanz del Río

## GTM, Strategy and Operations Director en GitHub


**Aficiones:**

Viajar, CrossFit y actividades al aire libre

**Formación:**

Máster en Ingeniería de Telecomunicaciones

**¿Cómo llegó al mundo TIC?**

Siempre he sido buena en matemáticas y, de forma natural, tenía una manera de pensar muy estructurada. Me gusta traer el orden al caos, y las matemáticas me dieron esa posibilidad desde muy temprano. Eso me llevo a estudiar Ingeniería de Telecomunicaciones, pero con el tiempo me di cuenta de que lo que realmente me gustaba era aplicar esa mentalidad a problemas reales.

Lo que me atrajo de las TIC es que no solo analizas cosas, sino que las construyes. Creas soluciones que otras personas acaban utilizando en su día a día. Y hoy, con todo lo que está ocurriendo alrededor de la IA, realmente parece que estamos cada vez más cerca de hacer cosas que antes parecían imposibles. Eso es lo que me hizo quedarme.

**¿Qué es lo que más valora de su trabajo?**

Sin duda, el impacto. Me gusta trabajar en cosas que no están totalmente definidas y convertirlas en algo real que genera cambio. Hay algo muy satisfactorio en empezar con una idea y terminar con algo que la gente usa o que ayuda a que un negocio crezca. También valoro mucho la parte humana. Estás constantemente reuniendo diferentes perspectivas y conocimientos, y esa colaboración hace que todo funcione correctamente. No construyes cosas sola, y eso es lo que lo hace tan gratificante.

**En su opinión ¿qué es lo que falla para que las mujeres no apuesten más por el estudio de carreras STEM?**

Creo que una parte importante sigue siendo la exposición y la percepción. Si no lo ves desde pequeño o no ves a personas como tú en esos roles, es más difícil imaginarte allí. También todavía hay trabajo por hacer para crear entornos en los que las mujeres sientan que realmente pertenecen y pueden crecer. No se trata solo de incorporar más mujeres a STEM, sino de asegurarse de que se queden y prosperen una vez están dentro

## Mujeres TIC

### ¿Cree que existe el "techo de cristal" en las empresas TIC? ¿Cuál debería ser la solución?

Creo que sí existe, pero no siempre es evidente. Se manifiesta más en quién tiene visibilidad, quién accede a grandes oportunidades o quién recibe apoyo para llegar a puestos de liderazgo.

La solución pasa por la intencionalidad.

Asegurarse de que el talento se reconoce de forma justa y de que las personas tienen el mismo acceso a oportunidades de crecimiento. Gran parte depende del liderazgo y de cómo se toman esas decisiones de forma consciente.

### ¿Una política de cuotas puede resolver el problema?

Pueden ayudar a crear foco y responsabilidad, especialmente al principio. Obligan a las organizaciones a actuar en lugar de limitarse a hablar del tema. Pero no son la solución completa. El cambio real viene de la cultura, de cómo se apoya a las personas en el día a día y de integrar la inclusión en la forma en la que funciona el negocio.

### ¿Qué dificultades se encontró usted para llegar a la posición que tiene actualmente?

Uno de los mayores retos ha sido aprender a manejar la ambigüedad. Muchos de los roles que he tenido no venían con una estructura o un manual claro, así que tuve que ir resolviendo, alineando a diferentes stakeholders y construyendo desde cero.

## Margarita Sanz del Río, GTM, Strategy and Operations Director en GitHub

Puede ser incómodo a veces, pero también es donde más se aprende. Te obliga a dar un paso adelante y a crear claridad donde no la hay.

### ¿Cree que la conciliación de la vida laboral-familiar es el principal reto para las mujeres? ¿Qué habría que hacer para mejorar este apartado?

No creo que sea solo un problema de mujeres, aunque sí les afecta más en muchos casos. El reto no es solo ofrecer flexibilidad, sino hacerla realmente normal y sostenible. Las personas deberían poder poner límites y gestionar su tiempo sin que eso se vea como una limitación para su crecimiento.

### ¿Qué es lo que más valora de su empresa con respecto a la integración de la mujer?

Hay una intención real detrás de la inclusión, y se nota el esfuerzo que se está haciendo. Esta intención está cada vez más integrada en cómo funciona la empresa y en cómo la directiva entiende el talento. Aun así, es algo que requiere atención continua. No es algo que se solucione rápidamente y de lo que podamos pasar página.

**Un 35% de alumnos no logra ni acabar el bachillerato ni la FP equivalente, ¿está en la educación el problema de la falta de perfiles especializados?**

En parte sí, pero también creo que tiene que ver con la rapidez con la que evoluciona la tecnología. La educación no siempre avanza al mismo ritmo. Cada vez es más necesario conectar la educación con la experiencia real en la industria y centrarse más en el aprendizaje continuo. Lo que aprendes al principio es importante, pero ya no es suficiente para tu carrera.

### Si tuviera que aconsejar a un joven qué estudiar de cara a obtener un futuro laboral estable, ¿por dónde le orientaría?

Me centraría más en desarrollar habilidades que en elegir un camino muy específico. Cosas como la resolución de problemas, la adaptabilidad y entender cómo funciona la tecnología van a ser útiles en casi cualquier rol. La tecnología forma parte de todo hoy en día, así que tener esa base te da mucha flexibilidad.

### ¿Hacia dónde cree que va el sector TIC? En su opinión, ¿cuáles van a ser las tendencias que realmente van a transformar la sociedad?

Todo se está volviendo tecnológico. Mires donde mires, todos los sectores dependen de ello. Todo está conectado. La IA es una parte clave de esta transformación. No se trata solo de automatización, sino de permitir cosas que antes parecían imposibles. Está cada vez más cerca de convertir ideas en realidad mucho más rápido que antes.



Un CIO en 20 líneas

# “IT Assurance garantiza un despliegue óptimo y resiliente, reduce la complejidad y elimina costes innecesarios”

**Daniel Damas,**  
Head of IT Assurance & CISO en  
Nationale–Nederlanden

MANUEL NAVARRO

Existe una dicotomía habitual entre los requerimientos del negocio, que prioriza la velocidad de despliegue, y el rigor de la ciberseguridad. Es habitual comprobar cómo los equipos de dirección temen que los departamentos de ciberseguridad echen atrás o ralenticen diferentes proyectos.

Daniel Damas, Head of IT Assurance & CISO en Nationale–Nederlanden, decidió romper con esta fricción con la implementación de IT Assurance, un proyecto pionero que fusiona la calidad, la seguridad y la ingeniería de plataformas en un ecosistema automatizado.

Este camino comenzó cuando asumió el liderazgo de Quality Assurance (QA) proviniendo del mundo de la ciberseguridad, lo que le permitió identificar una simbiosis natural entre ambas disciplinas. Según sus propias palabras, "un defecto de calidad puede derivarse en un defecto de seguridad y todo defecto de seguridad es un defecto de calidad", una premisa que se ha convertido en el



## Un CIO en 20 líneas

pilar fundamental de toda su estrategia dentro del departamento que dirige.

Esta visión integradora provocó que Nationale-Nederlanden tomara una decisión audaz: el área de gobernanza debía controlar directamente los pipelines de despliegue. La clave radicaba en que no bastaba con predicar el concepto de Security by Design de forma teórica, sino que era necesario forzar su cumplimiento técnico para garantizar la resiliencia antes de que llegara a producción.

Para lograrlo, el equipo de Damas diseñó un flujo basado en archivos YAML que actúan como guardianes del proceso. Tal y como explica, "hemos desarrollado unos YAML que hacen que todo salga a producción siempre y cuando se cumplan unas reglas de calidad, de seguridad y de diseño. De esta forma, si un desarrollador cumple con esta serie de requisitos, el sistema le otorga una autonomía total para desplegar sin necesidad de aprobaciones manuales externas".

### Cómo fue la implementación

La implementación de este modelo no fue sencilla, especialmente por el reto cultural que supuso para los equipos de desarrollo. Durante el año y medio que duró la puesta en marcha inicial, fue necesario transformar la percepción de los ingenieros, quienes inicialmente veían estas medidas como una restricción a su creatividad o velocidad. Damas

## Daniel Damas, Head of IT Assurance & CISO en Nationale-Nederlanden

enfocó la narrativa de forma que los desarrolladores entendieran que el sistema trabajaba para ellos y no contra ellos. "Los desarrolladores sentían que este cambio podía ser una camisa de fuerza y yo justamente lo que traté de hacer mostrarles que yo no soy un stopper. Para ello, incidí en explicarles que cuanto menos intervenga el departamento de ciberseguridad, mejor para ellos". A modo de ejemplo, lo que Daniel propuso es que los desarrolladores circularan por una autopista, que tiene unos guardarraíles y permite velocidades más elevadas, y no por una carretera comarcal que carece de los mismos y reduce la velocidad. "Al mantenerse dentro de estos guardarraíles tecnológicos, el desarrollador gana una velocidad de crucero que antes era imposible de alcanzar debido a los controles burocráticos", explica Damas.

El éxito de esta arquitectura ha permitido que el área evolucione hacia lo que hoy se denomina IT Assurance, una estructura que aglutina cuatro funciones críticas: IT Security, Quality Assurance, Platform Engineering Governance e IT Service Management. Esta consolidación permite disponer de una visibilidad panorámica inédita sobre el estado de la tecnología en la empresa, con indicadores precisos sobre incidentes, vulnerabilidades y velocidad de entrega. "Ahora tengo un pack completo con toda la visibilidad de IT donde yo reporto a los miembros del comité de dirección comunicándoles cómo vamos, si hemos acelerado o dónde están los puntos

calientes", señala el Head of IT Assurance & CISO en Nationale-Nederlanden, destacando que esta capacidad de análisis permite tomar decisiones estratégicas basadas en datos reales y no en meras suposiciones.

### Y aparece la IA

Con la base de la automatización ya asentada, Nationale-Nederlanden dio el siguiente paso lógico en el último trimestre del año pasado integrando la Inteligencia Artificial Generativa en el ciclo de vida del software. Sin embargo, Damas advierte sobre los peligros de dejarse llevar por el entusiasmo excesivo sin un control estricto. La aseguradora ha observado que el uso descontrolado de IA puede generar una deuda técnica importante, donde corregir el código generado automáticamente acaba costando más tiempo que haberlo escrito desde cero. "Estamos generando deuda técnica. El problema es que cuando ya tienes generadas muchas cosas y empiezas a revisarlas, te das cuenta de que arreglarlas lleva más tiempo que lo que te llevó generar el código", explica Damas. Para evitar este escenario, han desarrollado un framework de gobernanza para la propia IA, que dictan qué puede y qué no puede hacer la máquina.

Este framework asegura que la IA se comporte como un ciudadano corporativo ejemplar, respetando, incluso, detalles que podrían parecer menores pero que afectan a la imagen de

## Un CIO en 20 líneas

marca, como, por ejemplo, los colores y estilos corporativos, no dejar nada al azar para que la IA no alucine. "Nos encargamos de gobernar todo el proceso para que en el lugar en el que se instale la aplicación me asegure que se montan los skill, las librerías, las estructuras, las configuraciones estándar,... hasta los colores se los pongo para que no se equivoque", detalla Damas.

De esta forma, la IA en Nationale–Nederlanden no solo genera código, sino que realiza análisis de seguridad estática (SAST) y dinámica (DAST), buscando vulnerabilidades como inyecciones SQL o cross–site scripting antes de que el código sea propuesto para su integración. Además, es capaz de documentar aplicaciones, dibujar arquitecturas y realizar pruebas unitarias con una cobertura de código superior de forma autónoma al 80%.

### Pruebas de calidad

Uno de los avances más importantes se ha producido en el ámbito de las pruebas de calidad (QA). Tradicionalmente, se hacía de forma manual por lo que los testers debían repetir tediosos procesos ante cualquier mínimo cambio en el software. Ahora, Nationale–Nederlanden utiliza la IA que graba las acciones de un humano y las convierte instantáneamente en código de test que la IA puede mantener y evolucionar. Esto es especialmente útil en plataformas complejas como Salesforce, donde antes se llegaban a

## Daniel Damas, Head of IT Assurance & CISO en Nationale–Nederlanden

probar ventanas de forma manual hasta 17 veces provocados por errores encadenados. "Ahora, alguien que no tenga ni idea de programación, sólo tiene que escribir en caso de prueba y ponerle un nombre, la IA hace el resto", afirma Damas sobre cómo han democratizado la creación de automatizaciones de pruebas.

La eficiencia alcanzada mediante este sistema de agentes de IA —que llega a coordinar hasta 26 agentes especializados como planificadores, revisores o simplificadores— es masiva. En un caso de uso real monitorizado por la compañía, el desarrollo y testeo de una funcionalidad que a un programador senior le habría tomado siete días de trabajo manual, fue completado por el sistema asistido por IA en tan solo tres horas. Esto supone una aceleración de 13 veces (13x), superando la media de mercado. Además, se logró una cobertura de test del 100% y cero hallazgos de seguridad".

A pesar de este nivel de automatización, Nationale–Nederlanden mantiene una política firme sobre la importancia del factor humano. Damas considera que es un "error garrafal" prescindir de los ingenieros, ya que son los únicos capaces de supervisar objetivamente el código de la IA y aportar el conocimiento de negocio necesario para evitar pérdidas financieras o reputacionales. Por ello, el modelo siempre incluye un paso de validación humana antes de cualquier paso crítico a producción, asegurando que la decisión final no

recaiga únicamente en un algoritmo.

Para alimentar este ecosistema de innovación, la aseguradora fomenta una cultura de aprendizaje continuo a través de las Tech Talks, reuniones quincenales donde se comparten descubrimientos sobre temas que van desde la computación cuántica hasta nuevas librerías de IA. Tal y como explica el Head of IT Assurance & CISO en Nationale–Nederlanden, "se trata de una reunión donde vamos a compartir conocimiento, traemos gente externa y compartimos experiencia que podemos aplicar en nuestro trabajo. El objetivo final es reducir la carga cognitiva de los empleados mediante el uso de componentes reutilizables. De esta forma, un nuevo desarrollador puede concentrarse en la lógica de negocio de su proyecto sin preocuparse por la infraestructura, ya que la plataforma le provee de todas las herramientas necesarias de forma estandarizada.

En última instancia, la misión de IT Assurance es garantizar un despliegue óptimo y resiliente, reduciendo la complejidad y eliminando costes innecesarios derivados de la falta de estándares. "Mi única misión es asegurar el óptimo despliegue y resiliencia de las aplicaciones y servicios a través de reducir la complejidad y los costes", concluye Daniel Damas.



## Legalidad TIC

# El Brussels Effect en el ámbito del trabajo: de la monitorización del correo electrónico al neurodato laboral

POR RAÚL ROJAS

La inteligencia artificial (IA) aplicada al trabajo ha dejado de ser un debate sobre evolución tecnológica para convertirse en una cuestión de cumplimiento normativo. Las empresas que operan en la Unión Europea, y, por extensión, las que aspiran a acceder a su mercado, se enfrentan a un marco regulatorio que ya no se limita a principios éticos genéricos, sino que impone obligaciones concretas, plazos de adaptación definidos y un nuevo régimen sancionador.

El denominado Brussels effect, es decir, la capacidad de la UE de exportar sus estándares regulatorios más allá de sus fronteras, opera también hacia dentro, de tal manera que el estándar europeo de IA fiable se traduce en obligaciones empresariales específicas en materia de empleo y gestión de personas trabajadoras extensibles a todos los Estados Miembros, incluido España.

El Reglamento (UE) 2024/1689 de Inteligencia Artificial (AI Act) clasifica como de alto riesgo determinados sistemas de IA utilizados en empleo, gestión de personas trabajadoras y

acceso al autoempleo. Esta categoría abarca herramientas destinadas a reclutamiento, selección, evaluación de candidatos, promoción, asignación de tareas, adopción de decisiones relativas a condiciones de trabajo, extinción de relaciones laborales, monitorización y evaluación del rendimiento y comportamiento. No se trata de una declaración programática, sino de la clasificación de alto riesgo que activa obligaciones de conformidad, evaluación de impacto, supervisión humana, transparencia y registro documental que recaen directamente sobre los desplegados que son las empresas que utilizan estos sistemas. Además, antes de poner en servicio o utilizar un sistema de IA de alto riesgo en el lugar de trabajo, los empleadores deben informar a la representación de las personas trabajadoras y a las personas afectadas de que estarán sujetas al uso de estos sistemas.

En el ámbito nacional, el proyecto de Ley Orgánica para el buen uso y la gobernanza de la inteligencia artificial, publicado recientemente en el Boletín de las Cortes Generales (12/6/2026), constituye la trasposición nacional del marco europeo. La norma designa a la Agencia Española de Supervisión de



## Legalidad TIC

la Inteligencia Artificial (AESIA) como autoridad de vigilancia de mercado para determinados sistemas de IA de alto riesgo, incluidos los vinculados al empleo y la gestión de personas trabajadoras. Articula obligaciones específicas y un régimen sancionador propio, y, dato clave para la práctica laboral, establece expresamente que se entiende sin perjuicio de las obligaciones del orden social, incluidas las relativas a condiciones de empleo y trabajo, prevención de riesgos laborales, daños para la salud y funciones de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

En este nuevo contexto normativo el IA Compliance en el ámbito laboral no sustituye al compliance sociolaboral, sino que lo complementa en el ámbito digital. Las empresas deberán cumplir simultáneamente con la normativa de IA, con la legislación laboral y con los derechos de información de la representación legal de las personas trabajadoras, tal como ya anticipó la Ley 12/2021, que supuso la modificación del artículo 64.4 ET, al incorporar el derecho de los representantes legales de las personas trabajadoras a ser informados sobre parámetros, reglas e instrucciones de algoritmos o sistemas de IA que afecten a decisiones con incidencia en condiciones de trabajo, acceso y mantenimiento del empleo, incluida la elaboración de perfiles.

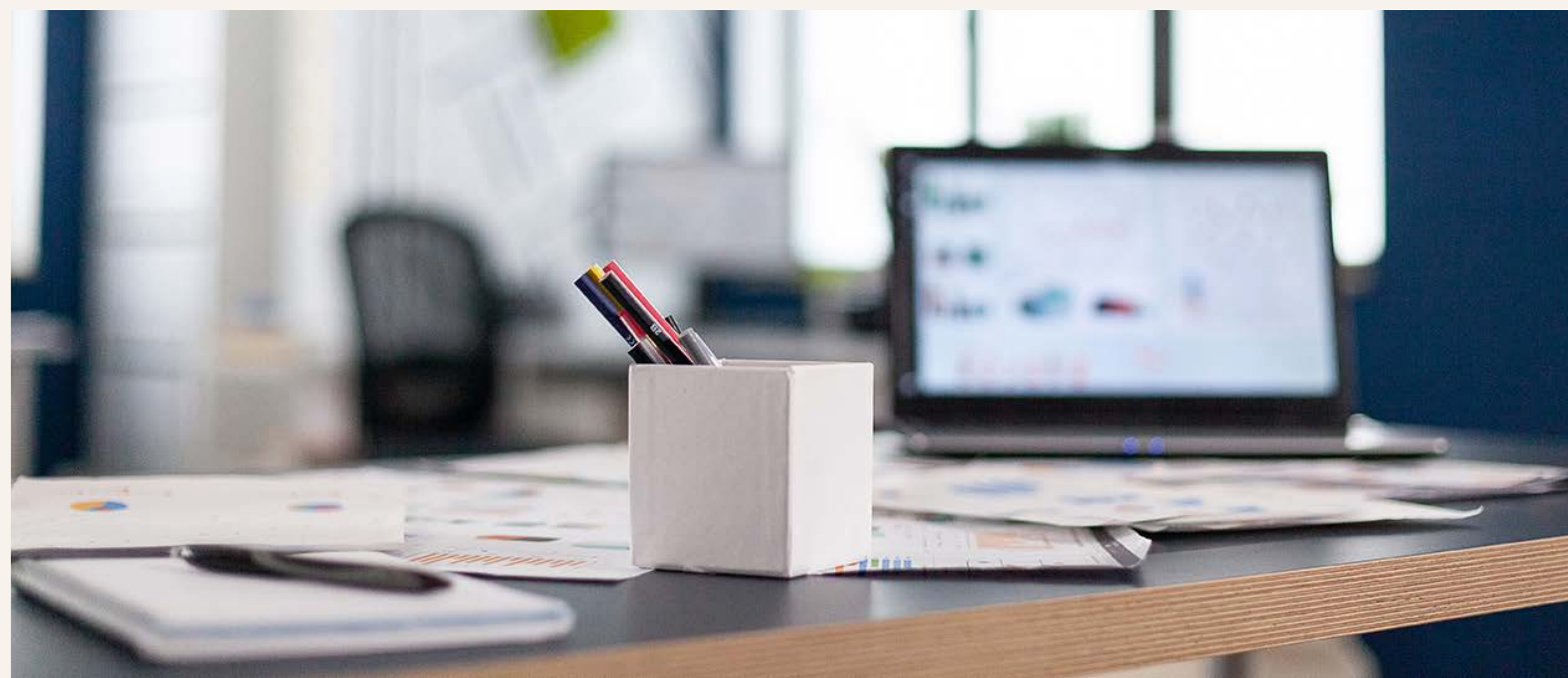
Para comprender el alcance del cambio regulatorio, conviene distinguir tres fases

evolutivas del control empresarial tecnológico. La primera fase, a través del control digital clásico, abarcaría herramientas ya consolidadas: monitorización del correo electrónico corporativo, uso del ordenador, geolocalización, videovigilancia y registro horario. La jurisprudencia constitucional y ordinaria ha ido delimitando, con mayor o menor fortuna, los límites del poder de dirección en este ámbito. La segunda fase, mediante la gestión algorítmica, corresponde al llamado algoritmo jefe: sistemas de IA que intervienen en selección, evaluación del desempeño, asignación de tareas, recomendaciones de promoción o propuestas de extinción contractual. Esta fase es precisamente la que el AI Act y el proyecto de Ley Orgánica regulan de forma directa. Y la tercera fase, con la novedosa neurogestión laboral, representa el salto cualitativo que ya se anticipa: la utilización

## El Brussels Effect en el ámbito del trabajo

de IA emocional, wearables cognitivos, biometría avanzada, neurodatos laborales y señales neurofisiológicas para inferir fatiga, atención, estrés, carga cognitiva, emociones o patrones neurológicos de las personas trabajadoras. Es aquí donde el debate se desplaza del algoritmo jefe al trabajador cognitivamente transparente, partiendo de la base de que el Reglamento AI Act prohíbe expresamente tanto la introducción en el mercado como el uso de sistemas de IA que tengan por finalidad inferir las emociones de una persona física en los lugares de trabajo.

Los neuroderechos laborales no constituyen aún una categoría jurídica cerrada en el Derecho español, pero su invocación no es un ejercicio de ciencia ficción normativa. Se trata de agrupar derechos fundamentales ya reconocidos



## Legalidad TIC

(dignidad, intimidad, protección de datos personales, integridad física y moral, igualdad y no discriminación, libertad ideológica, salud laboral y prevención de riesgos psicosociales) frente a tecnologías que captan o infieren estados mentales, emocionales o cognitivos. El fundamento normativo existe. Lo que falta es la articulación sistemática de su protección frente a herramientas que operan en un plano cualitativamente distinto a la videovigilancia o la geolocalización.

Cuando una empresa pretende medir la atención de su plantilla mediante un wearable, analizar microexpresiones faciales durante una evaluación de rendimiento o detectar niveles de estrés a través de un sensor, no estamos ante un supuesto más de control empresarial, sino que estamos ante la pretensión de acceder a la interioridad cognitiva y emocional de la persona trabajadora.

La neurotecnología aplicada al trabajo puede servir a finalidades legítimas de protección de la salud y la seguridad, como por ejemplo la detección de fatiga en conductores profesionales, operadores de maquinaria pesada o cirujanos, que constituye un caso de uso con fundamento en la obligación empresarial de prevención de riesgos laborales. Sin embargo, la misma tecnología puede desplegarse para intensificar la productividad, optimizar ritmos de trabajo, identificar a quienes rinden por debajo de un



### **El Brussels Effect aplicado al trabajo no es solo un fenómeno de exportación regulatoria**

umbral algorítmicamente definido o instaurar una vigilancia emocional permanente. El criterio de proporcionalidad, la finalidad del tratamiento, la base legitimadora, la evaluación de impacto en protección de datos y la participación de la representación de las personas trabajadoras serán los instrumentos jurídicos que tracen la frontera entre lo admisible y lo prohibido. El proyecto de Ley Orgánica, al remitir al orden social y a la prevención de riesgos laborales, ofrece un anclaje normativo para que la Inspección de Trabajo y los tribunales del orden social intervengan en estos supuestos.

El Brussels Effect aplicado al trabajo no es solo un fenómeno de exportación regulatoria. Es, ante todo, la consolidación de un estándar interno europeo que convierte principios de IA fiable en obligaciones empresariales concretas, supervisadas por autoridades administrativas y

## El Brussels Effect en el ámbito del trabajo



tuteladas por la jurisdicción social. El proyecto español de Ley Orgánica refuerza este marco con una autoridad nacional, un régimen sancionador y una remisión expresa al orden social. Y la evolución inevitable del debate de la gestión algorítmica a la neurogestión laboral obligará a las empresas, a sus asesorías jurídicas y a los departamentos de compliance laboral a responder una pregunta que hasta ahora no habían necesitado formular: ¿dónde termina el poder de dirección cuando la tecnología permite inferir lo que la persona trabajadora siente, piensa, soporta o está en condiciones de hacer? La respuesta, en un Estado social y democrático de Derecho, solo puede ser una: la empresa puede organizar y controlar la actividad laboral, pero no apropiarse de la interioridad de la persona trabajadora.



Aplicación Práctica

# “El objetivo del agente no es sustituir a los asesores”

**Natalia Rodríguez Rodríguez**, Digital Transformation & Strategic Projects Manager de la Universidad Europea

MANUEL NAVARRO

La Universidad Europea ha puesto en marcha un agente autónomo en WhatsApp, basado en Salesforce Agentforce, para responder 24x7 al creciente volumen de consultas que tenían por parte de potenciales estudiantes. Su implementación ha permitido que el centro educativo reduzca esperas y además de permitir que los asesores que se encargaban de estas monótonas tareas se concentren en conversaciones de mayor valor.

El proyecto se ha implantado de forma progresiva, empezando por un caso de uso acotado, con el objetivo de validar el modelo, construir una base de conocimiento sólida y medir la calidad de las respuestas y la experiencia del alumno. Aunque el sistema ya ofrece atención inmediata y absorbe consultas de manera autónoma, la supervisión humana sigue siendo fundamental de tal forma que el agente, que sólo basa sus respuestas en información oficial y validada, deriva a profesionales cuando detecta necesidades específicas. La iniciativa forma parte de una estrategia más amplia de IA agéntica, pensada para extenderse a otros procesos y mejorar la eficiencia operativa en el futuro.

Para hablar de todo ello y de qué ha supuesto la implantación de Salesforce Agentforce, hablamos con Natalia Rodríguez Rodríguez, Digital Transformation & Strategic Projects Manager de la Universidad Europea.

**¿Cuál era el problema que se quería solventar?**

La Universidad Europea necesitaba dar respuesta a un volumen creciente de consultas, ofreciendo una atención más rápida y disponible 24x7 a través de los canales que utilizan habitualmente los estudiantes, como WhatsApp. El objetivo era mejorar la experiencia del potencial alumno desde el primer contacto, evitar tiempos de espera y permitir que los asesores se centraran en aquellas conversaciones donde pueden aportar mayor valor.

**A grandes rasgos, ¿en qué ha consistido el proyecto?**

El proyecto ha consistido en implantar un agente autónomo en WhatsApp basado en Salesforce



Agentforce, capaz de atender a potenciales estudiantes de forma inmediata y disponible 24x7.

El agente resuelve consultas, orienta al estudiante y le acompaña durante el proceso de información y admisión. Además, incorpora mecanismos de escalado y derivación a asesores humanos cuando detecta determinadas necesidades o situaciones donde la intervención de una persona aporta un mayor valor.

De esta forma, combinamos la inmediatez y disponibilidad de la IA con el acompañamiento humano cuando realmente es necesario.

**¿Cómo se implementó? ¿Qué pasos se dieron? ¿Se encontró algún tipo de dificultad? ¿Cuánto tiempo duró el proceso?**

La implantación se ha realizado de forma progresiva, comenzando con un caso de uso muy acotado que nos ha permitido validar el modelo antes de ampliar capacidades y alcance. Desde el inicio diseñamos la solución pensando

## Aplicación práctica

en la escalabilidad futura, construyendo las capacidades necesarias para incorporar nuevos casos de uso de forma sencilla.

Actualmente seguimos en fase de apertura progresiva, con un foco especial en la medición de la calidad de las respuestas, la experiencia del estudiante y la capacidad de resolución del agente.

El principal reto fue la construcción de la base de conocimiento, ya que fue necesario recopilar, estructurar y validar gran cantidad de información que en muchos casos no se encontraba documentada de forma homogénea. Más que un proyecto cerrado, lo entendemos como un proceso de mejora continua donde el agente va evolucionando a medida que incorpora nuevo conocimiento y aprendemos de las interacciones de los usuarios.

### ¿Qué se ha conseguido tras la implantación?

Aunque seguimos en fase de despliegue progresivo, ya hemos conseguido ofrecer atención inmediata y disponible 24x7 a través de WhatsApp, reduciendo tiempos de espera y mejorando la experiencia del potencial estudiante.

Además, estamos logrando absorber consultas de forma autónoma, permitiendo que nuestros equipos dediquen más tiempo a aquellas interacciones donde el valor humano es más relevante.

Por último, hemos construido una base escalable que nos permitirá seguir ampliando capacidades y casos de uso en el futuro.

### ¿Piensan aplicar el caso de uso a otras áreas?

Este proyecto forma parte de una estrategia más amplia de incorporación de IA agéntica en la Universidad. Aunque actualmente seguimos en fase de despliegue progresivo y validación del modelo, la intención es extender este tipo de capacidades a otros procesos donde podamos mejorar la experiencia de estudiantes y empleados, ofrecer atención más ágil y aumentar la eficiencia operativa.

La ventaja de haber construido la solución sobre Salesforce Agentforce es que nos permite escalar y reutilizar capacidades de forma sencilla en nuevos casos de uso.

**Tal y como vimos en AgentForce WorldTour, el agente va detectando las necesidades del alumno con la oferta de la Universidad, ¿nunca hay supervisión humana? Al ser un agente de IA, éste se basa en estadísticas y probabilidades tomando como fuente datos previos, ¿se puede confundir el agente en la opción que muestra al alumno?**

La supervisión humana sigue siendo una parte fundamental del proceso. El objetivo del agente no es sustituir a los asesores, sino acompañar al estudiante y ayudar a nuestros equipos a ser más eficientes. De hecho, el

## Natalia Rodríguez, Universidad Europea

agente incorpora mecanismos de escalado para derivar la conversación a un profesional cuando detecta determinadas necesidades o cuando la intervención humana aporta un mayor valor.

Además, el agente no toma decisiones académicas ni recomienda programas basándose únicamente en probabilidades. Sus respuestas se apoyan en la información oficial de la Universidad y en una base de conocimiento validada, lo que reduce significativamente el riesgo de error.

Como cualquier solución de IA, requiere monitorización y mejora continua. Precisamente por eso seguimos en una fase de despliegue progresivo, analizando la calidad de las respuestas y la experiencia de los usuarios para seguir evolucionando el modelo.



## Tendencias

# Más allá de la aplicación: la IA agéntica y la interfaz adaptable

POR JAMES MORLEY-SMITH,  
SENIOR DIRECTOR, GLOBAL HEAD OF CUSTOMER  
EXPERIENCE DESIGN DE [ZEBRA TECHNOLOGIES](#)

Durante los últimos cuarenta años, las aplicaciones han constituido una de las unidades básicas de trabajo. Nos conectábamos a un ordenador de sobremesa, un portátil o un dispositivo móvil, abríamos aplicaciones, realizábamos tareas y las cerrábamos. Nuestra relación con la informática se ha definido por el "lienzo" de la interfaz gráfica de usuario (GUI por sus siglas en inglés) y nos ha funcionado bien hasta ahora. Sin embargo, con la llegada de la [IA agéntica](#), seremos testigos de un paradigma nuevo, potente y fluido: la interfaz de usuario adaptable.

No se trata simplemente de una evolución en la forma de usarlo, va más allá. Supone una reestructuración fundamental de la interacción entre el ser humano y el ordenador, impulsada por la convergencia de cuatro poderosas fuerzas:

- ▶ La comprensión de las capacidades y destrezas del usuario

- ▶ El entendimiento del ambiente en su contexto
- ▶ La habilidad de razonamiento de la inteligencia artificial multimodal
- ▶ El vínculo conectivo de la economía de las API

En el caso de las empresas, y especialmente para los trabajadores de primera línea, este cambio significa que la tecnología pasa de ser un fin en sí misma para convertirse en una herramienta inteligente y omnipresente que se adapta tanto a ellos como a sus tareas diarias, que está cada vez más marcado por la

IA conversacional y autónoma. A su vez, este cambio está redefiniendo por completo nuestra forma de trabajar y creando nuevas formas de hacer las cosas.

Las aplicaciones no van a desaparecer; en cambio, con el tiempo, emplearemos un conjunto de funciones que la inteligencia artificial coordinará y que se reflejarán en una interfaz dinámica diseñada específicamente para el personal de primera línea y su entorno conectado, configurada en tiempo real.

## Entorno conectado: la estructura del contexto

Para hacer realidad este futuro personalizado y conectado para la primera línea, la IA agéntica



## Tendencias

necesita un flujo continuo de datos. Aquí es donde entra en juego el concepto de una "red inteligente de sensores", la base de la verdadera informática ambiental. Imaginemos un entorno en el que cámaras, RFID, GPS, sensores de temperatura y movimiento, lectores de códigos de barras y otros sistemas de captura de datos trabajan de forma coordinada para crear una representación digital en tiempo real de lo que ocurre sobre el terreno.

Este sistema de detección "siempre activo" aporta datos muy detallados que permiten a los agentes de IA comprender el mundo con un nivel de precisión sin precedentes. Ofrece información minuciosa, como el movimiento, la ubicación, el estado del dispositivo, la temperatura, la lista de tareas, la ubicación de los compañeros de trabajo, los activos y el inventario. Incluso proporciona el estado actual del usuario, lo que permite a estos agentes ir más allá de las simples órdenes y empezar a anticipar las necesidades, ofreciendo asistencia y conocimientos de forma proactiva.

Esta estructura de datos es la que transforma la IA, pasando de ser una herramienta pasiva a convertirse en un colaborador activo, y pasando de centrarse en "lo que está sucediendo" a analizar dónde, cuándo y por qué suceden las cosas y, lo que es más importante, qué va a pasar a continuación.

## Más allá de la aplicación: la IA agéntica y la interfaz adaptable



### La interfaz adaptable: diseñada para cada momento

Uno de los resultados más sorprendentes de este cambio es que la propia interfaz dejará de ser estática. En lugar de un diseño único para todos los casos de uso, la IA generará en tiempo real una interfaz de usuario adaptable, ajustada específicamente a la tarea que se esté realizando en cada momento. Por ejemplo, podrá adaptarse automáticamente a las necesidades de un dependiente que pasa de gestionar tareas en el almacén a reponer estanterías o atender a un cliente sobre el estado de un pedido.

Esta personalización se basará en el aprendizaje obtenido de miles de usuarios con funciones similares, dando lugar a una experiencia de usuario en constante evolución y cada vez más eficiente. La interfaz dejará de ser una herramienta estática para convertirse en un asistente dinámico, capaz de adaptarse continuamente a las necesidades de cada situación.

### Un nuevo paradigma para el trabajo: coordinación y potenciación

El futuro del trabajo será colaborativo de nuevas maneras entre las personas y sus asistentes digitales. Veremos cómo agentes personales

## Tendencias

## Más allá de la aplicación: la IA agéntica y la interfaz adaptable

y empresariales trabajan en armonía para potenciar las capacidades del trabajador de primera línea. Una tarea que empieza en un ordenador móvil portátil con agentes de IA integrados en el propio dispositivo puede transferirse automáticamente a la pantalla del vehículo cuando el trabajador sube a una carretilla elevadora, mientras la IA orquesta la experiencia entre dispositivos para garantizar tanto la seguridad como la eficiencia.

Con este modelo, el sistema de IA busca o cambia la interfaz más adecuada para mostrarla en la superficie más conveniente, ya sea un dispositivo portátil, un ordenador de sobremesa, un puesto fijo o incluso una señal de audio en un auricular. Esto libera al trabajador de la dependencia de las pantallas y le permite centrarse en el entorno físico mientras un asistente inteligente le guía sin necesidad de usar las manos.

Se trata de eficiencia y de potenciar la capacidad humana. Por ejemplo, en el ámbito sanitario, las enfermeras dedican una enorme cantidad de su tiempo a la documentación, no obstante en el futuro, una enfermera podría limitarse a decir: "El paciente de esta habitación parece estar cómodo"; y el sistema de IA, alimentado mediante sensores, incorporaría automáticamente los datos de los signos vitales obtenidos de los monitores, confirmaría los

“**Con este modelo, el sistema de IA busca o cambia la interfaz más adecuada para mostrarla en la superficie más conveniente**

horarios de medicación y registraría toda la interacción para que el personal de enfermería la revisara y aprobara posteriormente, quedando todo ello disponible en el ordenador portátil que el personal lleva en el bolsillo. Se liberaría de tener que introducir los datos manualmente para poder centrarse solo en la atención al paciente.

Por supuesto, esta visión no está exenta de obstáculos. Una red de sensores siempre activa requiere que se aborden los posibles problemas de seguridad y privacidad de los datos con una gestión sólida, ciberseguridad y políticas transparentes. Reconocer estos retos no es un obstáculo para su implementación, sino un requisito previo para ella. Se pueden resolver con el mismo ingenio que aplicamos a la propia tecnología.

### La revolución de las capacidades frente a las aplicaciones

Este cambio de paradigma exige una nueva forma de pensar, y pocos ámbitos están experimentando una transformación tan profunda como el desarrollo de software. Durante décadas, los proveedores independientes de software (ISV) y los departamentos internos de TI han desarrollado y comercializado aplicaciones. Sin embargo, en un entorno cada vez más impulsado por la IA, el valor residirá en crear capacidades modulares, diseñadas con un enfoque API-first, que puedan integrarse fácilmente en agentes inteligentes.

Esto supone una evolución significativa del ciclo tradicional de desarrollo de software. Los desarrolladores ya no diseñarán soluciones únicamente para usuarios finales, sino también para las IA que les prestan servicio. La cuestión para los líderes tecnológicos ya no es qué aplicaciones deben desarrollar, sino qué capacidades únicas necesitan ofrecer a sus clientes para seguir siendo relevantes en un mundo componible y orientado a la IA. La respuesta determinará quién prosperará en esta nueva era y quién corre el riesgo de quedarse atrás.



## Entrevista

**Sergio Verdasco,**  
director general de ILUNION IT Services

# "La infraestructura es ahora un habilitador directo del negocio"

MANUEL NAVARRO

La explosión del dato, la adopción de la inteligencia artificial o el aumento de las ciberamenazas son algunos de los elementos que más preocupan a las empresas. Sergio Verdasco, director general de ILUNION IT Services, analiza en esta entrevista los grandes retos que afrontan las infraestructuras tecnológicas. El directivo destaca la importancia de la ciberresiliencia, la automatización, los modelos híbridos y multicloud, así como el papel estratégico del talento y la inclusión para garantizar la continuidad del negocio y acelerar la transformación digital.

**¿Cuál diría que es hoy el principal reto que afrontan las organizaciones en sus infraestructuras IT?**

El principal reto es gestionar un entorno tecnológico totalmente dinámico y exponencial. Las infraestructuras ya no son estáticas, sino ecosistemas complejos que combinan on-premise, cloud, multicloud y edge, con



## Entrevista

## Sergio Verdasco, director general de ILUNION IT Services

aplicaciones distribuidas y dependientes del dato. La infraestructura es ahora un habilitador directo del negocio. Aspectos como disponibilidad, escalabilidad o latencia son críticos y su impacto en la experiencia del cliente y los resultados es inmediato. El objetivo es garantizar infraestructuras resilientes, automatizadas y sostenibles, diseñando arquitecturas muy alineadas con el negocio.

### ¿En qué áreas ve mayores oportunidades de crecimiento para ILUNION IT Services en los próximos años?

El mercado busca especialización y acompañamiento para abordar soluciones tecnológicas complejas. Las oportunidades se concentran en los servicios gestionados ("as a service" models), las infraestructuras híbridas y multicloud, y la ciberresiliencia donde la demanda crece de forma acelerada.

Un ámbito diferencial para ILUNION IT Services es la combinación de tecnología, sostenibilidad e inclusión. Este enfoque se alinea con nuestro propósito de "Construir un mundo mejor con todos incluidos", y nos permite generar innovación desde la diversidad y acceder a talento cualificado que habitualmente se descarta sin ni siquiera valorarlo.

### ¿Qué factores están ejerciendo mayor presión sobre las infraestructuras tecnológicas de las empresas?

Varios factores confluyen para crear una "tormenta perfecta" de presión sobre las infraestructuras. Uno de ellos es el crecimiento exponencial del dato traccionado por la digitalización, IoT y consumo masivo de servicios digitales.

Además, también hay que destacar la irrupción de la inteligencia artificial. Ya no solo la IA generativa, sino la necesidad de operar la IA de forma agéntica, lo que implica sistemas inteligentes que ejecutan tareas de forma autónoma y actúan directamente sobre el entorno, integrándose con sistemas existentes. Esto multiplica la presión sobre las infraestructuras, ya que requiere una enorme capacidad de cómputo, almacenamiento y eficiencia energética, además de nuevas necesidades de refrigeración en los Data Centers, para soportar la ejecución controlada y auditable de estos 'trabajadores digitales especializados' que operan dentro de nuestro propio entorno.

Otros factores que también ejercen presión son la adopción masiva del cloud computing y el avance del edge computing para balancear procesamiento y latencia, así como la creciente inestabilidad del mercado, tensiones en el suministro tecnológico y la incertidumbre de precios. Todo ello dificulta mucho la planificación a medio y largo plazo.

### ¿Están las empresas españolas preparadas para el crecimiento exponencial del dato y de las cargas de trabajo digitales?

Las empresas están en "proceso de adaptación progresiva", muchas aún evolucionando sus infraestructuras heredadas que limitan su escalabilidad. Existe una creciente conciencia del dato como "principal activo estratégico". La preparación va más allá de la tecnología, exigiendo rediseñar arquitecturas, automatizar operaciones y adoptar modelos de gobierno del dato más avanzados. Tras una aceleración inicial en la IA, ahora hay una "fase algo más reflexiva" donde se busca el retorno y la integración sostenible. Los partners especializados son fundamentales para esta transición.

### ¿Qué tendencias marcarán el futuro de las infraestructuras IT a medio plazo?

Las tendencias clave serán la consolidación de modelos híbridos y multicloud, con un claro regreso desde la nube hacia modelos locales más equilibrados por latencia, control, costes y resiliencia. El modelo "IT as a Service" se consolida como un enfoque híbrido evolucionado.

La otra tendencia va a ser la automatización de operaciones IT impulsada por IA. La IA continuará marcando el ritmo, especialmente con la adopción de la IA Agéntica. Esto significa que los sistemas no solo automatizarán, sino que agentes inteligentes entenderán, decidirán y ejecutarán procesos complejos, gestionando infraestructuras con mayor eficiencia y permitiendo una gobernanza operativa donde cada acción es

## Entrevista

## Sergio Verdasco, director general de ILUNION IT Services

controlada, registrada y auditable en tiempo real, alineándose con las normativas desde el inicio.

Además habría que destacar la sostenibilidad, que no solo es ambiental, sino que incorpora una dimensión social y de gobernanza muy relevante; la ciberresiliencia por diseño y finalmente, el talento seguirá siendo un factor clave en la gestión de infraestructuras.

### ¿Qué papel juegan hoy los Data Center en la continuidad del negocio?

El Data Center es ahora el núcleo operativo del negocio digital. Ya no es únicamente un centro de procesamiento, sino un entorno crítico sobre el que se soportan aplicaciones, servicios digitales, datos y operaciones clave de la compañía.

Cualquier interrupción tiene un impacto directo en la actividad, ingresos y reputación. Conceptos como alta disponibilidad, redundancia, recuperación ante desastres o distribución geográfica ya no son opcionales. La tecnología debe garantizar la continuidad del negocio.

### ¿Qué valor diferencial aporta ILUNION IT Services en la gestión y operación de Data Centers?

Nuestro valor diferencial radica en la combinación de tres elementos clave: tecnología (infraestructuras adaptadas, alineadas al negocio), operación (monitorización avanzada, automatización, gestión proactiva)

y, fundamentalmente, el modelo humano. Combinamos excelencia técnica con un enfoque inclusivo que genera equipos altamente comprometidos, estables y orientados al servicio. Con el 29% de mujeres y el 22% de personas con discapacidad, esta apuesta por la inclusión es una ventaja competitiva que se traduce en mayor calidad operativa y mejor experiencia para los clientes. La inclusión aporta perspectivas distintas y formas diferentes de afrontar los problemas, algo que pone de relieve el valor del factor humano en plena era de adopción de la IA.

### El incremento de los ciberataques es una preocupación constante. ¿Cuál es el mayor error que siguen cometiendo las organizaciones en materia de ciberseguridad?

El mayor error es mantener un enfoque exclusivamente preventivo. Esto genera un falso sentido de seguridad pues la realidad es que los incidentes van a ocurrir. La IA ha hecho los ataques muchísimo más sofisticados, más personalizados y más difíciles de filtrar. El foco debe estar en asumir el incidente y prepararse para minimizar su impacto y garantizar la continuidad. La tecnología por sí sola no basta, se necesitan usuarios preparados y organizaciones con una cultura sólida de seguridad.

### ¿Cómo definiría la ciberresiliencia en términos prácticos?

La ciberresiliencia es la capacidad de una

organización para mantener su operativa ante cualquier incidente y recuperar su actividad en el menor tiempo posible.

Parte de la idea clave de asumir que los incidentes van a ocurrir. En la práctica, se articula en tres niveles: anticipación, respuesta y recuperación. Es un cambio de enfoque: de evitar caídas a garantizar continuidad.

### ¿Qué elementos debe incluir una estrategia sólida de ciberresiliencia?

Una estrategia sólida de ciberresiliencia debe ser integral, abarcando, por un lado, los elementos tecnológicos como monitorización avanzada, detección de amenazas, backup y recuperación automatizada y los elementos organizativos como los planes de continuidad de negocio y recuperación ante desastres definidos y testados. Asimismo hay que incluir los elementos humanos como formación de equipos y generación de una cultura de seguridad transversal.

Todo ello bajo modelos como Zero Trust y enfocado a reducir los tiempos de recuperación y el impacto en el cliente. El componente humano adquiere todavía más relevancia en este contexto, siendo clave para la cultura de seguridad.

OJO ! SOBRA TEXTO



## Cibercotizante



José Joaquín Flechoso  
**Presidente de Cibercotizante**

## La IA como eje del poder geopolítico global

La IA redefine qué países lideran la economía, la defensa, la innovación y la influencia global. Es una evidencia que existe desde hace años una pugna entre China y EE.UU., donde cada una de ellas pretende la hegemonía sobre la otra, si bien ambos gigantes mantienen modelos diferentes. La Casa Blanca ha firmado una orden ejecutiva que busca coordinar innovación, seguridad nacional y despliegue de IA avanzada. El texto refuerza una línea política favorable al crecimiento del sector, pero introduce mecanismos para observar de cerca los modelos con capacidades cibernéticas especialmente sensibles.

Uno de los puntos centrales es la creación de un proceso clasificado de evaluación, para determinar cuándo un modelo debe considerarse de frontera cubierta. Esa etiqueta se relaciona con sistemas capaces de influir en tareas avanzadas de ciberseguridad, detección de vulnerabilidades o apoyo a operaciones defensivas críticas. Otro elemento relevante es la creación de un centro de coordinación para vulnerabilidades apoyado por IA. Ese mecanismo buscaría ordenar el escaneo, validación y distribución de parches cuando se descubran fallos de software, en colaboración voluntaria con la industria y operadores de infraestructura crítica.

China por su parte, ha dado un golpe de efecto en 2025 al pelearle a Estados Unidos el liderazgo de la IA mundial. Su industria ha sido capaz de lanzar diversos modelos y agentes autónomos que rivalizan con los desarrollos de occidente. La apuesta por la apertura de código, la estrategia unificada a nivel nacional y el creciente poder computacional, han encendido alarmas en USA y obviamente en la UE .

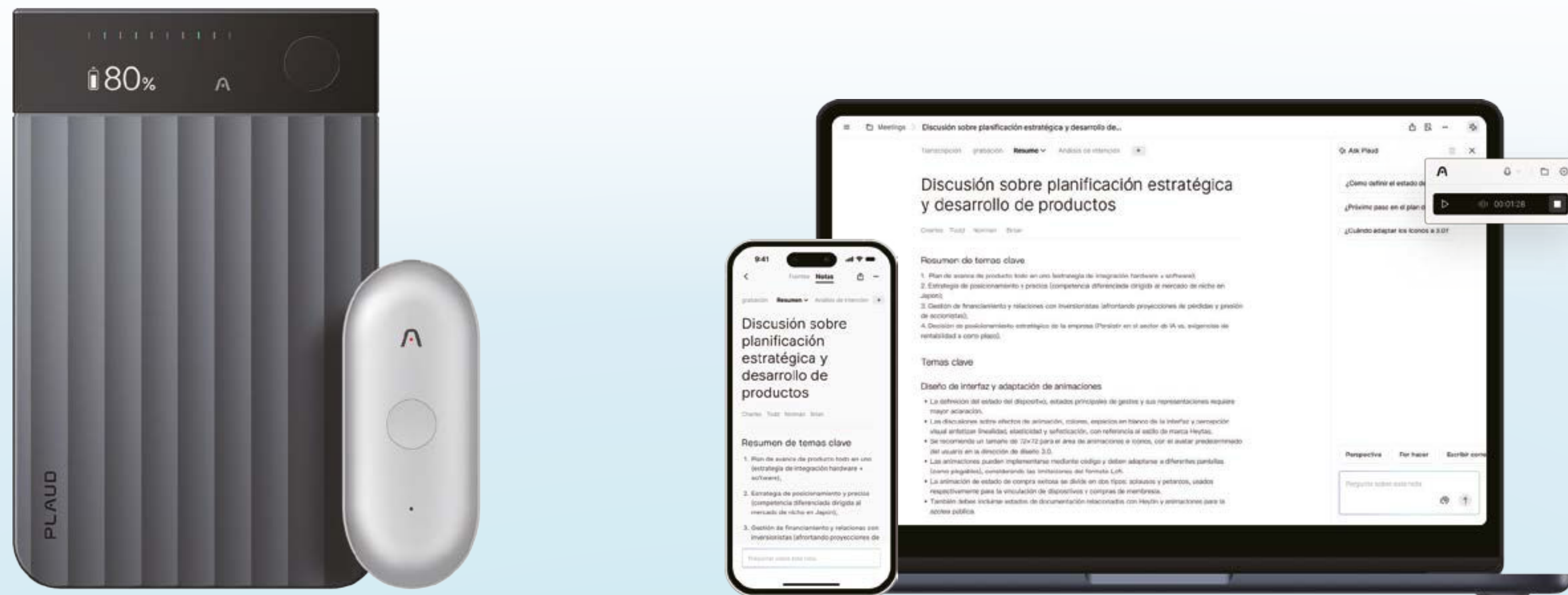
Es evidente que China desarrolla una IA orientada a sectores concretos como industria, transporte, vigilancia, logística, poniendo el foco en la transformación real y la implementación masiva, lo cual implica una ventaja en despliegue práctico y adopción social de dicha tecnología.

China prioriza la aplicación masiva, integrando la IA en infraestructuras críticas y en la vida cotidiana de millones de personas. Tras lo expuesto, podemos afirmar que ambas potencias buscan lo mismo, es decir, la supremacía económica y militar. La diferencia está en el camino que han elegido cada una.....



# 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