Transformación Digital

Informes de Tendencias Tecnológicas por Sectores

Edición julio de 2025

Tecnología para los negocios

ÍNDICE

01 Economía del sector _____ 02

02 Datos _____ 03

03 Grado de disrupción _____ 06

04 Retos _____ 09

05 Oportunidades _____ 16

06 Casos de éxito _____ 25

07 Conclusiones _____ 37



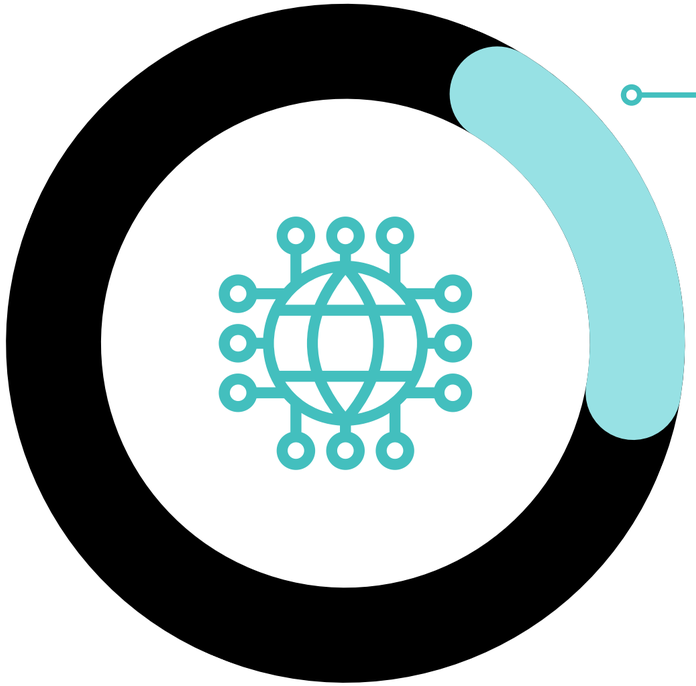
TRANSFORMACIÓN DIGITAL 2025: EL MOTOR SILENCIOSO QUE REDEFINE LA ECONOMÍA Y LA COMPETITIVIDAD

La transformación digital ya no es una tendencia: es el nuevo eje estructural de la economía. En 2025, la digitalización impulsa casi una cuarta parte del PIB español y se consolida como una palanca clave de crecimiento, innovación y sostenibilidad. Desde la migración masiva al neocloud hasta el avance imparable de la inteligencia artificial, la conectividad 5G, la automatización inteligente y la analítica de datos, la revolución tecnológica afecta a todos los sectores y a empresas de todos los tamaños.

El verdadero impacto no solo reside en la adopción de herramientas, sino en la reconfiguración de modelos de negocio, formas de trabajar y relaciones con los clientes. Las grandes empresas lideran el proceso, pero su efecto arrastre transforma también a más de un millón de pymes, mientras que nuevas políticas públicas, hubs de datos e inversiones estratégicas refuerzan la posición de España como nodo digital europeo.

En este informe analizamos las tendencias clave, retos, oportunidades y casos de éxito que marcarán el nuevo ciclo de la economía digital. Una mirada transversal y actualizada a cómo la tecnología está rediseñando los pilares de nuestra competitividad y resiliencia.

1. ECONOMÍA DIGITAL 2024



La **economía digital** representó este rendimiento del PIB:

+24%

según *Advice*

61% de las pymes

alcanzaron un nivel de digitalización básico en 2024, superando el **promedio europeo del 58%**.

2. DATOS



Según estimaciones de la consultora Advice, la digitalización representa ya el 24 % del PIB español en 2025, consolidándose como uno de los pilares económicos más relevantes del país. Este dato refleja no solo el peso de las tecnologías digitales en sectores como telecomunicaciones, servicios financieros o industria, sino también su efecto multiplicador en productividad, competitividad e innovación en el conjunto del tejido empresarial. En un contexto de desaceleración global, la economía digital se perfila como un factor diferencial para el crecimiento sostenible.



El impulso digital liderado por las grandes corporaciones españolas está teniendo un efecto directo sobre más de 1 millón de pymes, contribuyendo de forma determinante a la modernización del ecosistema empresarial. Según Cinco Días, estas grandes empresas generan un “efecto arrastre” que influye ya en un tercio del empleo total en España. La transición hacia modelos basados en datos, automatización y nube inteligente (neocloud) está generando nuevas oportunidades laborales, al tiempo que redefine competencias en todos los niveles.



Las grandes empresas encabezan el índice de madurez digital en España: el 34 % de ellas presenta una buena salud digital, frente al 26 % de las medianas empresas y apenas un 21 % de las pequeñas y microempresas, según datos del informe Advice Strategic Consultants. Esta brecha digital por tamaño continúa siendo uno de los retos clave de la economía española, aunque en 2024 se registró una mejora significativa gracias a programas públicos de impulso digital y la adopción masiva de tecnologías en el sector servicios.

DATOS



En 2024, el 61 % de las pymes españolas alcanzaron al menos un nivel básico de digitalización, superando así el promedio europeo del 58 %, según El Economista. Este avance se debe principalmente a la implementación de ERP, soluciones en la nube, herramientas de colaboración y el acceso a ayudas como el programa Kit Digital. Aunque queda margen de mejora en áreas como ciberseguridad o analítica avanzada, la tendencia es positiva y marca un cambio estructural en el tejido empresarial.



El uso de Big Data está ampliamente implantado en grandes empresas españolas, con un índice de adopción superior al 34 %, mientras que en las microempresas esta cifra no alcanza el 5 %, según datos de la Agenda España Digital. Esta brecha refleja las dificultades de acceso a talento, herramientas y cultura de datos en los segmentos más pequeños del tejido empresarial, pero también identifica una gran oportunidad para proveedores tecnológicos y consultoras especializadas en pymes.



España cuenta actualmente con 143 centros de datos operativos, posicionándose como uno de los hubs digitales más relevantes del sur de Europa. Además, el 94 % de los hogares dispone de conexión de banda ancha de alta velocidad, y el 83 % de los servicios públicos están ya digitalizados, lo que sitúa a España por encima de la media europea en infraestructura tecnológica. Este ecosistema es clave para el desarrollo de tecnologías como la IA, el cloud híbrido, la conectividad 5G o el edge computing, facilitando la digitalización de empresas y administraciones.

DATOS

El concepto de neocloud —una evolución del cloud híbrido que combina inteligencia artificial, automatización y arquitectura modular— está ganando terreno entre grandes empresas e instituciones en España. Este nuevo paradigma permite orquestar cargas de trabajo entre múltiples entornos (nube pública, privada y edge), integrando analítica avanzada y sostenibilidad. Según IDC, el 65 % de las grandes empresas en Europa occidental adoptarán arquitecturas neocloud en 2025, lo que representa una enorme oportunidad para el sector tecnológico español. España, con más de 140 centros de datos y nuevos hubs cloud en desarrollo (Madrid, Aragón, Málaga), se consolida como un nodo estratégico en esta transformación.

En 2025, la Comisión Europea anunció que España albergará una de las primeras fábricas europeas de inteligencia artificial, un centro de datos especializado en entrenamiento de modelos y provisión de capacidad computacional compartida para empresas, centros de investigación y startups. Este proyecto busca reducir la dependencia tecnológica externa, fomentar el uso ético de la IA y democratizar el acceso a recursos computacionales. La iniciativa se enmarca dentro de la Estrategia Digital Europea y refuerza el posicionamiento de España como líder en digitalización, junto con el despliegue de supercomputación (Red Española de Supercomputación) y políticas de datos abiertos.

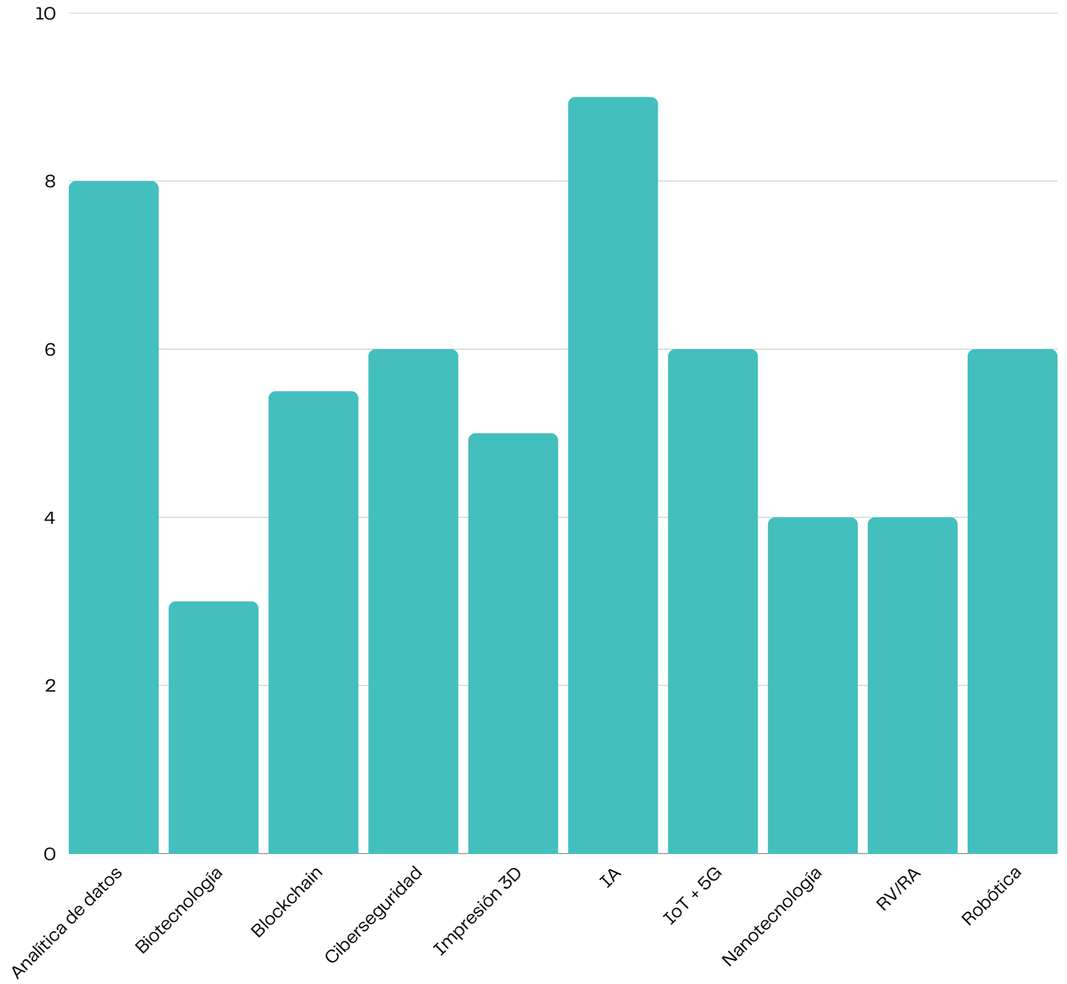
Durante la Cumbre de la IA en París (febrero 2025), que reunió a más de 1.000 líderes políticos, tecnológicos y científicos, se lanzó la iniciativa InvestAI, con un fondo de 200.000 millones de euros destinado a impulsar una inteligencia artificial alineada con los valores europeos. El objetivo: fomentar desarrollos inclusivos, sostenibles y éticos, con impacto real en sectores como salud, energía, justicia o educación. Esta apuesta refuerza la cooperación internacional, impulsa nuevos marcos regulatorios de confianza y posiciona a Europa como referente mundial en el desarrollo de una IA humanista, responsable y al servicio del bien común.

3. GRADO DE DISRUPCIÓN

En 2025, la transformación digital se ha consolidado como un eje estratégico para la competitividad de las empresas en todos los sectores económicos. En un entorno cada vez más globalizado, dinámico y tecnológico, las organizaciones españolas están acelerando la adopción de tecnologías disruptivas con el fin de optimizar procesos, tomar decisiones más inteligentes y responder de forma ágil a las nuevas demandas del mercado.

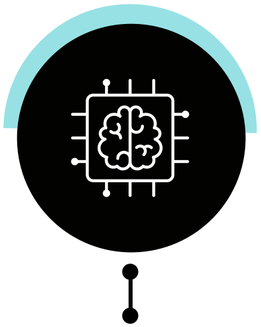
Tecnologías como la inteligencia artificial, la analítica de datos o el IoT-5G se posicionan como pilares clave de este proceso, marcando diferencias significativas en la eficiencia operativa y la generación de valor.

A continuación, se analiza el grado de implantación medio de las principales tecnologías en los distintos sectores económicos del país.



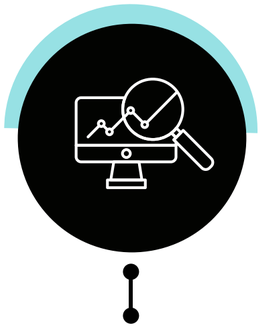
Media de los diferentes sectores económicos

INTELIGENCIA ARTIFICIAL



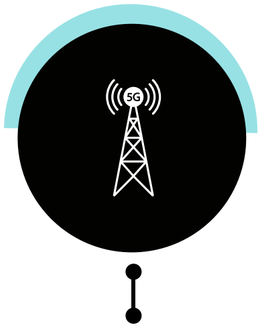
La IA es sin duda la tecnología más disruptiva de 2025. Desde asistentes virtuales hasta motores de recomendación, automatización de procesos, análisis predictivo o IA generativa, está presente en casi todos los sectores. Su evolución hacia una IA ética y sostenible es ya una prioridad europea.

ANALÍTICA DE DATOS



Es una de las herramientas más utilizadas y transversales en la transformación digital. Permite a empresas de todos los tamaños tomar decisiones basadas en datos, mejorar la experiencia del cliente, optimizar procesos operativos y anticipar tendencias. En sectores como retail, salud, turismo o energía, su capacidad predictiva es clave para la eficiencia y personalización.

IOT-5G



Los sensores conectados, combinados con redes 5G, permiten una gestión en tiempo real de activos, ciudades inteligentes, mantenimiento predictivo o control energético. Su impacto es clave en industria, energía, agricultura y transporte, aunque aún no está plenamente extendido a pymes.

ROBÓTICA



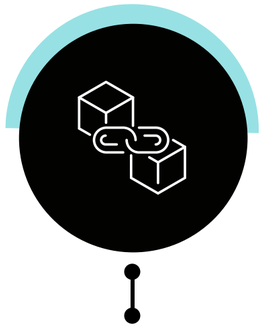
Avanza en procesos industriales, logísticos, agrícolas y sanitarios. La robótica colaborativa (cobots) está siendo clave en la automatización flexible. Aunque su coste frena su expansión entre las pymes, su madurez tecnológica es alta.

CIBERSEGURIDAD



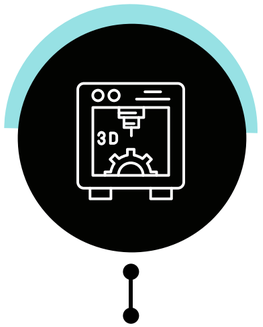
La digitalización masiva ha elevado la ciberseguridad como una prioridad transversal. En 2025, su adopción se centra en sistemas de protección avanzados, detección de amenazas en tiempo real y cumplimiento normativo, especialmente tras el incremento de ataques dirigidos a pymes y servicios públicos.

BLOCKCHAIN



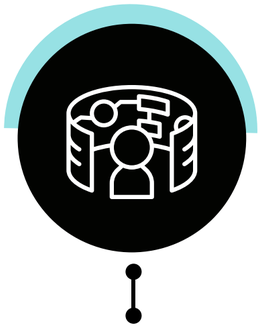
El blockchain gana espacio más allá de las criptomonedas, especialmente en finanzas, logística, agroalimentación y administración pública. Ofrece trazabilidad, transparencia y seguridad en procesos críticos como la cadena de suministro, contratos inteligentes o identidad digital.

IMPRESIÓN 3D



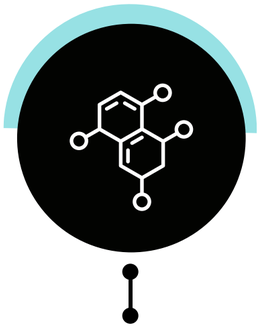
Aunque su aplicación es más notable en sectores como industria, salud o construcción, la impresión 3D sigue creciendo como solución de producción personalizada, prototipado rápido o reparación bajo demanda. Se espera mayor impacto en logística y sostenibilidad.

RV-RA (METAVERSO)



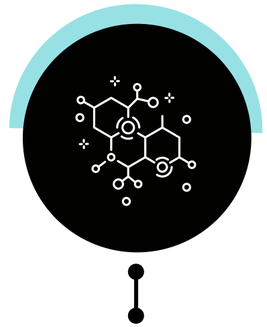
La RV y la RA mejoran la formación, la visualización de proyectos, la atención remota o la experiencia del cliente. Aunque su uso está creciendo, sigue estando más presente en grandes empresas que en el tejido pyme.

NANOTECNOLOGÍA



Su disrupción es más limitada a sectores industriales o de materiales, pero comienza a tener presencia en áreas como almacenamiento energético, recubrimientos inteligentes o nuevos materiales de construcción. Aún no se ha masificado en entornos empresariales comunes.

BIOTECNOLOGÍA



Aunque su presencia es más específica en sectores como salud o agroalimentación, la biotecnología está avanzando en digitalización mediante plataformas de simulación, análisis genético masivo y automatización en laboratorios. Su grado de disrupción general aún es moderado.

4. RETOS

En 2025, la transformación digital es un motor clave del desarrollo económico, la innovación y la competitividad global. Sin embargo, este avance no está exento de desafíos. Las organizaciones se enfrentan a múltiples barreras, desde estructurales hasta éticas, que deben superarse para lograr una digitalización inclusiva, eficiente y sostenible.

Estos retos requieren respuestas estratégicas, inversión sostenida, colaboración público-privada y una visión integradora que abarque tecnología, personas y procesos.

1. Brecha digital y desigualdad tecnológica
2. Talento digital insuficiente y desajuste formativo
3. Seguridad digital y protección frente a ciberamenazas
4. Transformación organizativa y cambio cultural
5. Marco ético y regulación de tecnologías disruptivas
6. Sostenibilidad y huella ambiental de la digitalización



1. Brecha digital y desigualdad tecnológica

A pesar de los avances, la digitalización no llega por igual a todos los territorios ni a todos los sectores. Las pymes, especialmente en entornos rurales o tradicionales, siguen enfrentando dificultades para adoptar herramientas digitales por falta de recursos económicos, formación o infraestructura adecuada. Esta brecha también se observa entre regiones con diferente grado de conectividad o acceso a redes 5G. En 2025, uno de los grandes retos es reducir esta desigualdad mediante programas de capacitación digital, incentivos fiscales, acceso a tecnologías accesibles y políticas públicas orientadas a la inclusión digital.

2. Talento digital insuficiente y desajuste formativo



La revolución digital ha generado una demanda creciente de perfiles especializados en inteligencia artificial, ciberseguridad, analítica de datos, desarrollo cloud, automatización y diseño de experiencias digitales. Sin embargo, el sistema educativo y formativo no está generando suficientes profesionales con estas competencias, y muchas empresas encuentran serias dificultades para incorporar o retener talento.

En 2025, el reto no es solo formar nuevos profesionales, sino también reciclar el talento existente a través de programas de upskilling y reskilling, fomentando una cultura de aprendizaje continuo que se adapte a un entorno en constante evolución.



3. Seguridad digital y protección frente a ciberamenazas

Con la expansión de tecnologías conectadas, plataformas digitales y servicios en la nube, la superficie de exposición a ciberataques ha crecido exponencialmente. Empresas de todos los tamaños están expuestas a riesgos como el ransomware, el robo de datos, la suplantación de identidad o la interrupción de servicios críticos. La confianza digital es fundamental para que la ciudadanía y las empresas adopten nuevas tecnologías.

En este contexto, el reto consiste en implementar políticas robustas de ciberseguridad, invertir en sistemas de protección avanzados, formar al personal en buenas prácticas y contar con planes de contingencia eficaces.



4. Transformación organizativa y cambio cultural

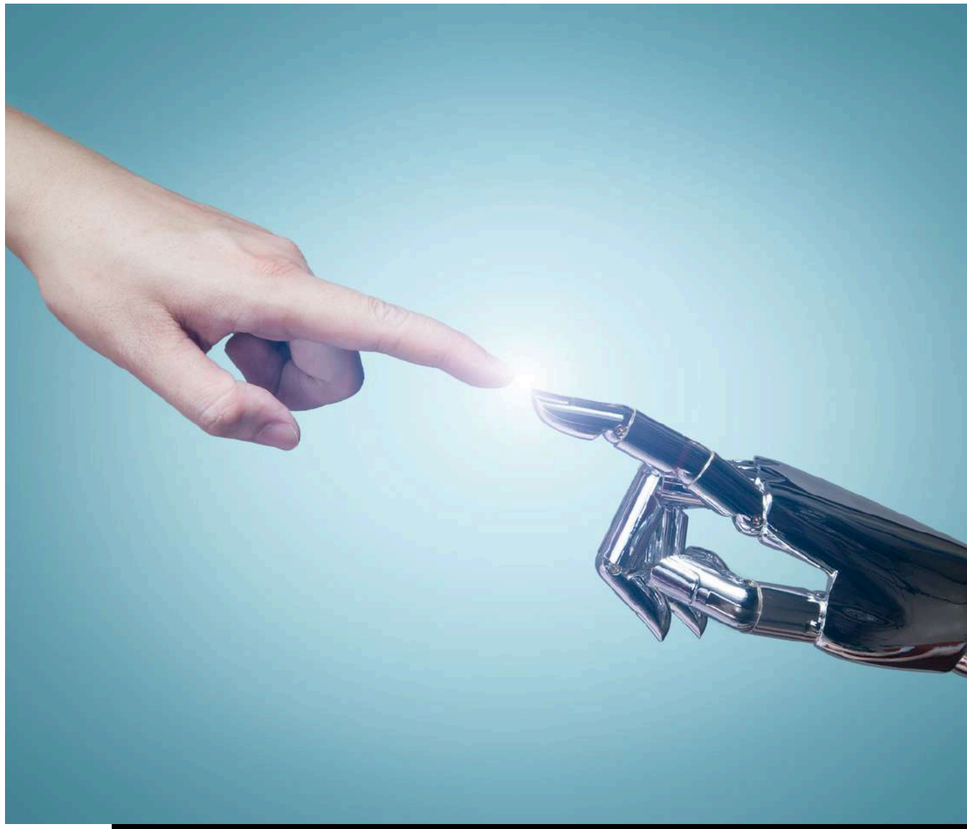
La digitalización implica transformar no solo herramientas, sino también formas de trabajar, estructuras jerárquicas y estilos de liderazgo. Muchas organizaciones siguen ancladas en modelos tradicionales que frenan la innovación y dificultan la agilidad. El cambio digital debe ir acompañado de un cambio de mentalidad, donde se fomente la colaboración transversal, la toma de decisiones basada en datos y una cultura de prueba y error.

En 2025, el reto es lograr que las personas sean parte activa de la transformación, generando entornos laborales flexibles, inclusivos y preparados para gestionar la incertidumbre y el cambio permanente.

5. Marco ético y regulación de tecnologías disruptivas

La adopción masiva de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial generativa, el machine learning o los algoritmos de decisión automatizada plantea cuestiones éticas de gran calado. ¿Cómo garantizar que no existan sesgos? ¿Quién es responsable de una decisión automatizada? ¿Cómo se protege la privacidad de los datos?

En 2025, el reto es diseñar marcos regulatorios ágiles y éticos que protejan los derechos fundamentales sin frenar la innovación. La transparencia algorítmica, la explicabilidad de los sistemas inteligentes y el desarrollo de IA responsable se convierten en exigencias estratégicas para gobiernos y empresas.





6. Sostenibilidad y huella ambiental de la digitalización

La transformación digital también tiene un impacto ecológico. El crecimiento del uso de centros de datos, la minería de criptomonedas, la producción de dispositivos electrónicos o el consumo energético de las redes 5G y los modelos de IA tienen una huella ambiental creciente.

En 2025, es prioritario diseñar una digitalización verde, que tenga en cuenta la eficiencia energética, el uso de energías renovables, el diseño sostenible de hardware y el reciclaje de componentes electrónicos.

La sostenibilidad digital no es una opción, sino una obligación alineada con los objetivos de descarbonización y transición ecológica global.

5. OPORTUNIDADES

La transformación digital no solo está redefiniendo la forma en que trabajamos y consumimos, sino también la forma en que innovamos, competimos y colaboramos. En 2025, el aprovechamiento estratégico de las tecnologías digitales está generando un entorno fértil para el crecimiento económico, la eficiencia operativa y el progreso social. Desde la inteligencia artificial hasta la automatización, la digitalización ofrece soluciones concretas para responder a los grandes desafíos actuales: sostenibilidad, productividad, talento, inclusión y resiliencia.
A continuación, se presentan las principales oportunidades que esta revolución digital ofrece en todos los sectores.

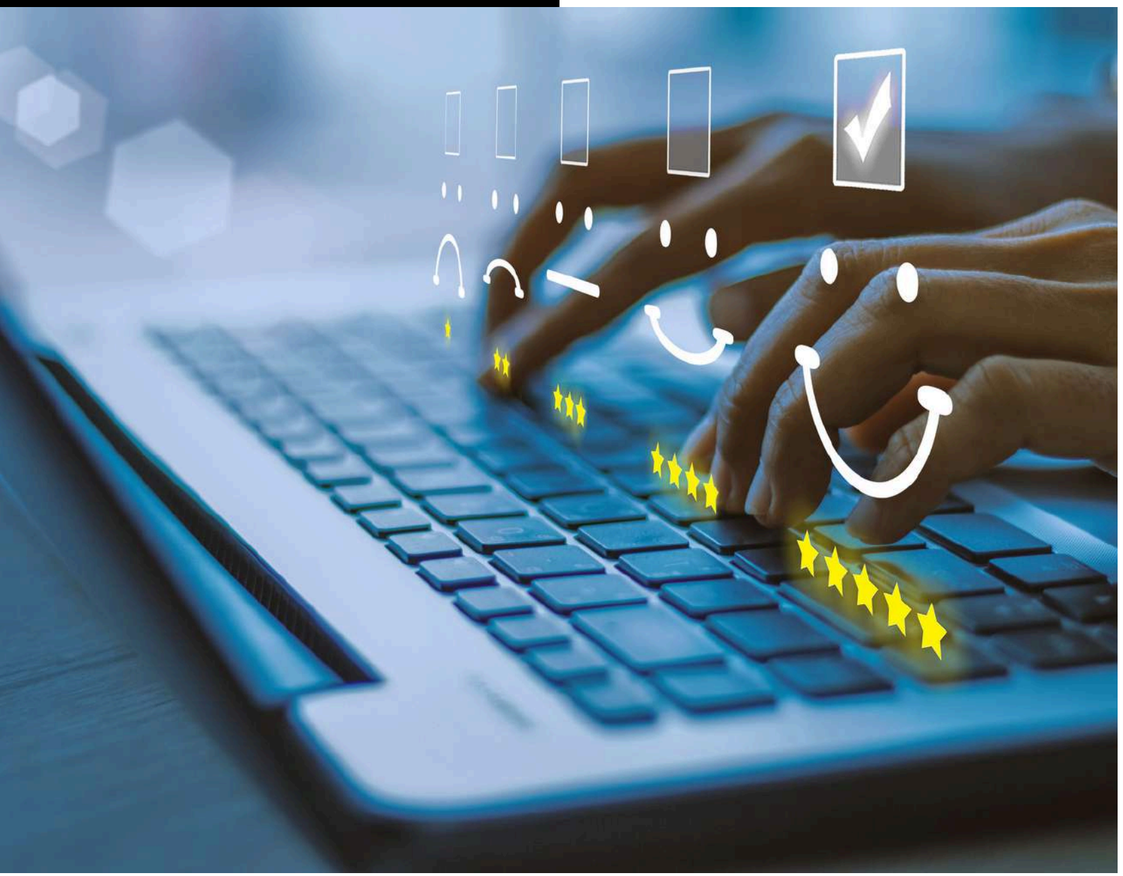
1. Automatización inteligente de procesos
2. Mejora de la experiencia del cliente
3. Impulso al ecosistema emprendedor y digital
4. Toma de decisiones basada en datos (data-driven)
5. Digitalización de los servicios públicos y administración electrónica
6. Nuevas oportunidades laborales y reconversión profesional
7. Sostenibilidad e innovación ecológica
8. Colaboración global y gobernanza digital

1. Automatización inteligente de procesos

La automatización, especialmente impulsada por IA y RPA (Robotic Process Automation), permite reemplazar tareas repetitivas y manuales por procesos digitales eficientes y autónomos. Esto impacta en sectores como banca, industria, retail o administración pública, donde se reduce el error humano, se acortan plazos y se mejora la trazabilidad.

En 2025, las empresas que automatizan procesos administrativos, logísticos o de atención al cliente logran ahorros operativos significativos (entre el 20 % y 40 % en muchos casos) y pueden redirigir recursos humanos hacia funciones más analíticas, estratégicas y creativas.





2. Mejora de la experiencia del cliente

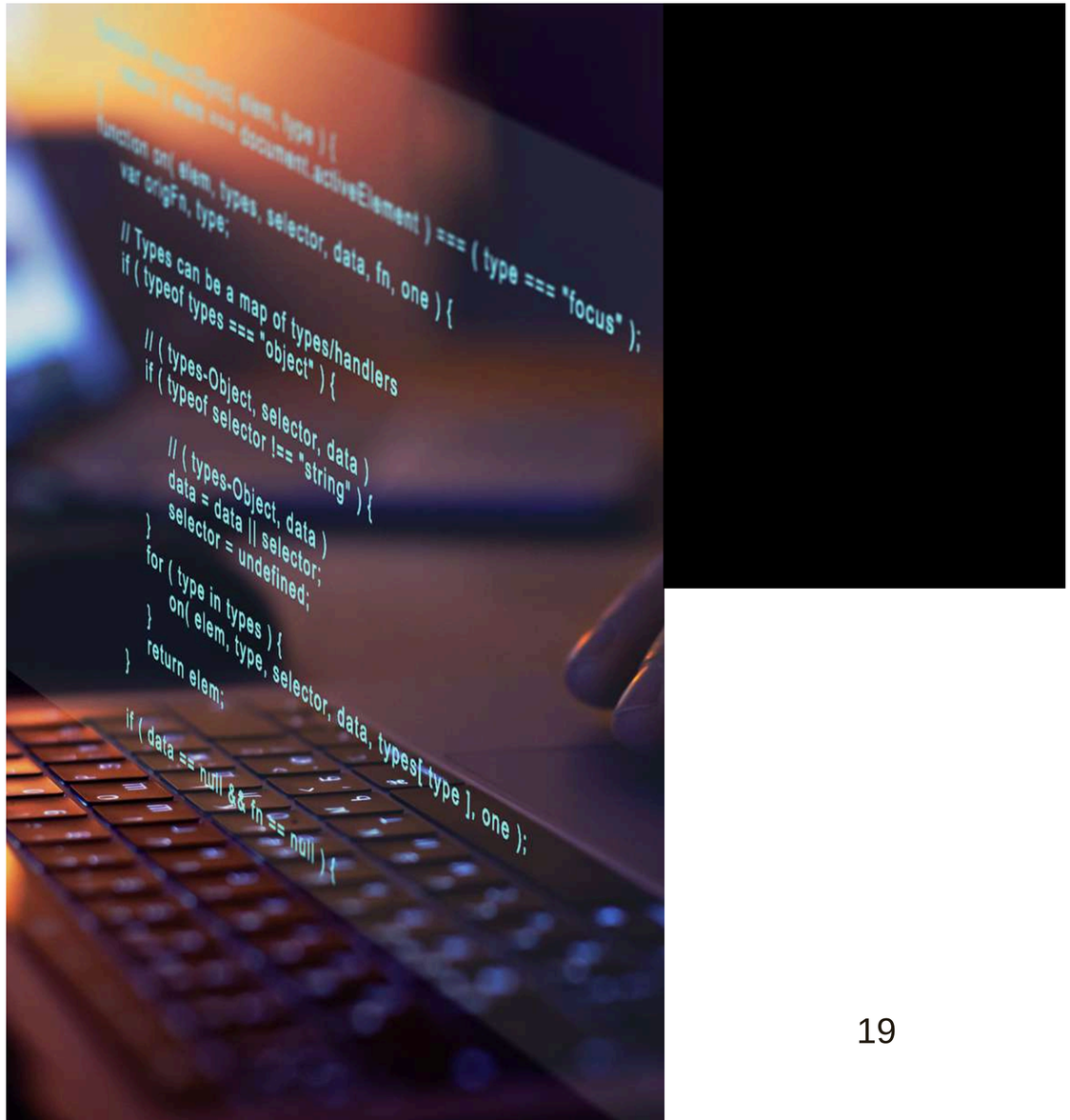
Las tecnologías digitales han permitido que la relación con el cliente evolucione de transaccional a experiencial. Gracias al análisis de datos, los motores de recomendación, la inteligencia artificial conversacional y los canales omnicanal, las empresas ofrecen experiencias más fluidas, personalizadas y predictivas.

En 2025, los clientes esperan recibir atención inmediata, adaptada a sus preferencias y con capacidad de anticiparse a sus necesidades. Esto se traduce en mayor fidelización, aumento del ticket medio y diferenciación frente a la competencia. Sectores como el turismo, la banca o el comercio minorista ya han logrado mejoras de conversión de hasta el 30 % mediante estas estrategias.

3. Impulso al ecosistema emprendedor y digital

La democratización de herramientas digitales en la nube (SaaS, plataformas low-code/no-code, marketplaces globales) ha dado lugar a un ecosistema emprendedor más ágil y accesible. Startups digitales en sectores como fintech, edtech, healthtech o agrotech están ofreciendo soluciones disruptivas desde cualquier punto del mapa.

En 2025, España consolida hubs como Barcelona, Madrid, Valencia o Málaga como polos de innovación gracias al apoyo institucional, fondos europeos, infraestructuras tecnológicas y talento emergente. Esta dinámica fortalece la economía digital y permite escalar rápidamente ideas de impacto global con inversiones relativamente contenidas.





4. Toma de decisiones basada en datos (data-driven)

En 2025, las empresas más competitivas son aquellas que toman decisiones informadas en tiempo real, gracias a la integración de analítica avanzada, dashboards interactivos y plataformas de inteligencia empresarial. Esto permite optimizar inventarios, ajustar precios dinámicamente, prever riesgos financieros o diseñar campañas de marketing hipersegmentadas.

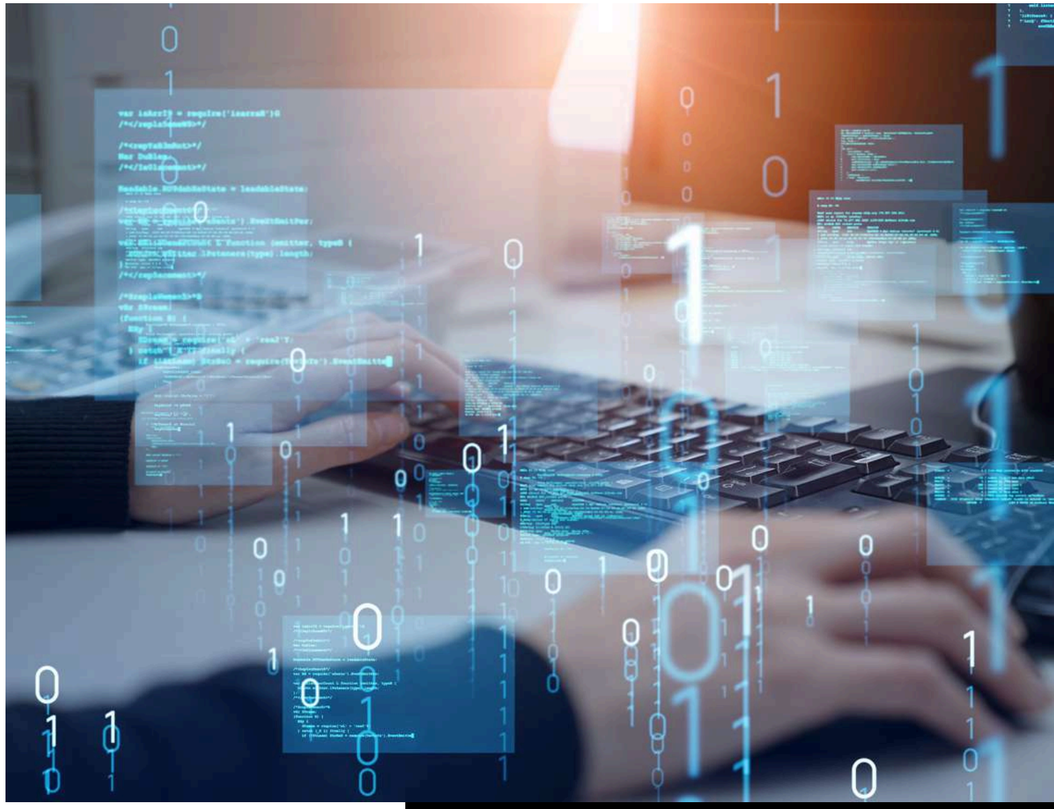
El enfoque data-driven no solo mejora la eficiencia operativa, sino que permite aprender del comportamiento del mercado y detectar oportunidades antes que los competidores. La madurez analítica se ha convertido en un factor diferencial de las organizaciones líderes.

5. Digitalización de los servicios públicos y administración electrónica

El sector público está digitalizándose con velocidad creciente. En 2025, más del 80 % de los servicios administrativos en España pueden iniciarse o resolverse online, desde gestiones tributarias hasta trámites sociales.

Esto reduce la carga burocrática, evita desplazamientos, acorta plazos y mejora la transparencia. Herramientas como la identidad digital, la firma electrónica, los asistentes virtuales o el uso de IA en el backoffice público están facilitando una administración más proactiva, centrada en el ciudadano y eficiente en costes.

Además, fortalece la confianza en las instituciones y reduce las desigualdades de acceso a servicios esenciales.





6. Nuevas oportunidades laborales y reconversión profesional

Lejos de destruir empleo, la digitalización está transformando el mercado laboral y generando nuevas profesiones: ingenieros de datos, expertos en ciberseguridad, especialistas en experiencia de usuario, diseñadores de contenidos digitales, etc. En paralelo, muchas profesiones tradicionales están siendo reformuladas para incorporar competencias digitales.

En 2025, programas públicos y privados de reskilling y upskilling están ayudando a miles de trabajadores a actualizarse, mejorar su empleabilidad y adaptarse a sectores en crecimiento. Esta reconversión permite que la transformación digital también sea un motor de inclusión laboral, especialmente para jóvenes y colectivos en transición.

7. Sostenibilidad e innovación ecológica

La transformación digital es también una herramienta esencial para alcanzar los objetivos de sostenibilidad. Tecnologías como el Internet de las Cosas, los gemelos digitales o la analítica predictiva permiten gestionar con precisión los recursos energéticos, optimizar cadenas de suministro y reducir emisiones en sectores clave.

En 2025, cada vez más empresas adoptan soluciones digitales para medir su huella de carbono, mejorar la eficiencia energética y avanzar hacia modelos circulares. Además, la automatización y la sensorización inteligente permiten detectar fugas, ajustar consumos o controlar en tiempo real el uso de materias primas, alineando innovación y responsabilidad ambiental.





8. Colaboración global y gobernanza digital

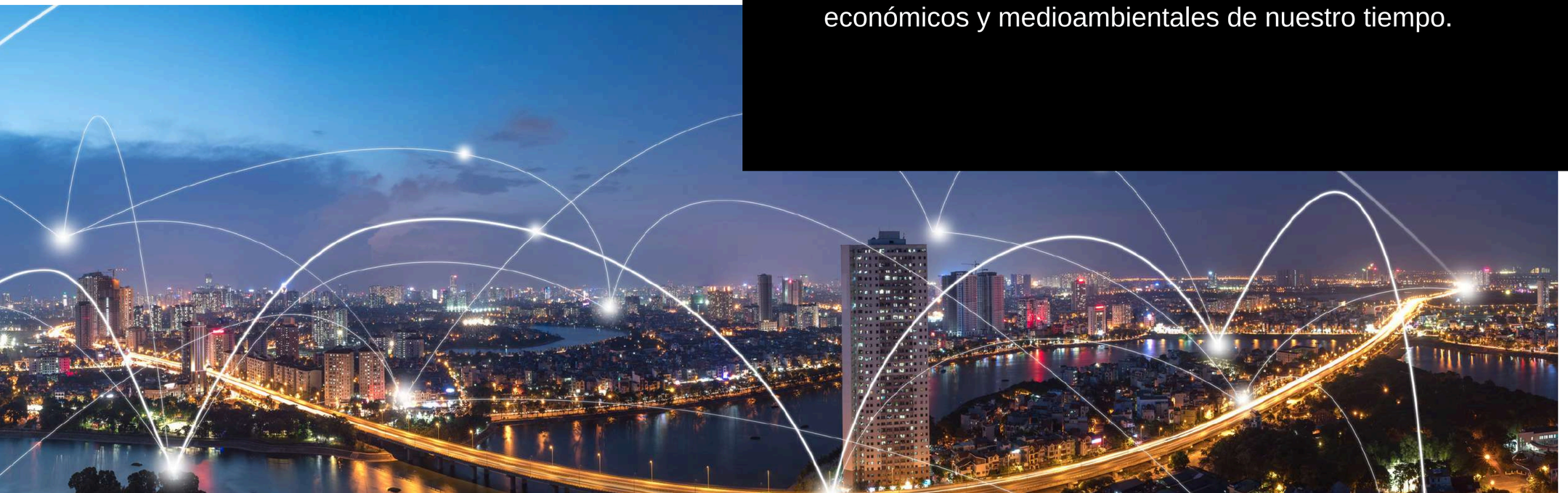
La digitalización también impulsa nuevas formas de cooperación internacional y gobernanza tecnológica. En 2025, plataformas compartidas, estándares de interoperabilidad y marcos regulatorios comunes están permitiendo avanzar en áreas clave como ciberseguridad, protección de datos, regulación de inteligencia artificial o desarrollo de infraestructura cloud soberana.

Eventos como la Cumbre de IA de París o programas como GAIA-X muestran cómo la colaboración público-privada transfronteriza es esencial para construir una digitalización inclusiva, segura y ética.

Esta gobernanza digital contribuye a una transformación tecnológica más justa, que respeta valores comunes y protege los derechos fundamentales.

6. CASOS DE ÉXITO

En 2025, la transformación digital continúa consolidándose como un eje estratégico para el crecimiento económico y la sostenibilidad. Las tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el IoT-5G, la robótica, la realidad aumentada o la impresión 3D están dejando de ser herramientas aisladas para integrarse de forma inteligente en todo tipo de sectores. Esta convergencia tecnológica no solo impulsa la eficiencia y la automatización, sino que redefine modelos de negocio, fortalece la resiliencia de las organizaciones y abre nuevas oportunidades para enfrentar los grandes desafíos sociales, económicos y medioambientales de nuestro tiempo.



INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Perplexity lanza Comet, su navegador web impulsado por inteligencia artificial

Perplexity ha lanzado **Comet**, un navegador web basado en Chromium que integra su motor de búsqueda impulsado por IA, estableciéndolo como el predeterminado. Comet incorpora el Comet Assistant, un agente de IA que reside en la barra lateral del navegador y puede realizar tareas como resumir correos electrónicos y eventos del calendario, gestionar pestañas y navegar por páginas web en nombre del usuario.

Este enfoque busca transformar las sesiones de navegación en interacciones más eficientes y centradas en el usuario.







ANALÍTICA DE DATOS + IA + IOT

AERTIC crea un Centro de Investigación del Dato para impulsar la transformación digital en La Rioja

La agrupación AERTIC ha puesto en marcha un Centro de Investigación del Dato que apuesta por la inteligencia artificial y la analítica avanzada para fomentar la economía digital en La Rioja. Este proyecto multisectorial busca crear productos digitales innovadores y atraer proyectos estratégicos, impulsando el talento y la colaboración público-privada.

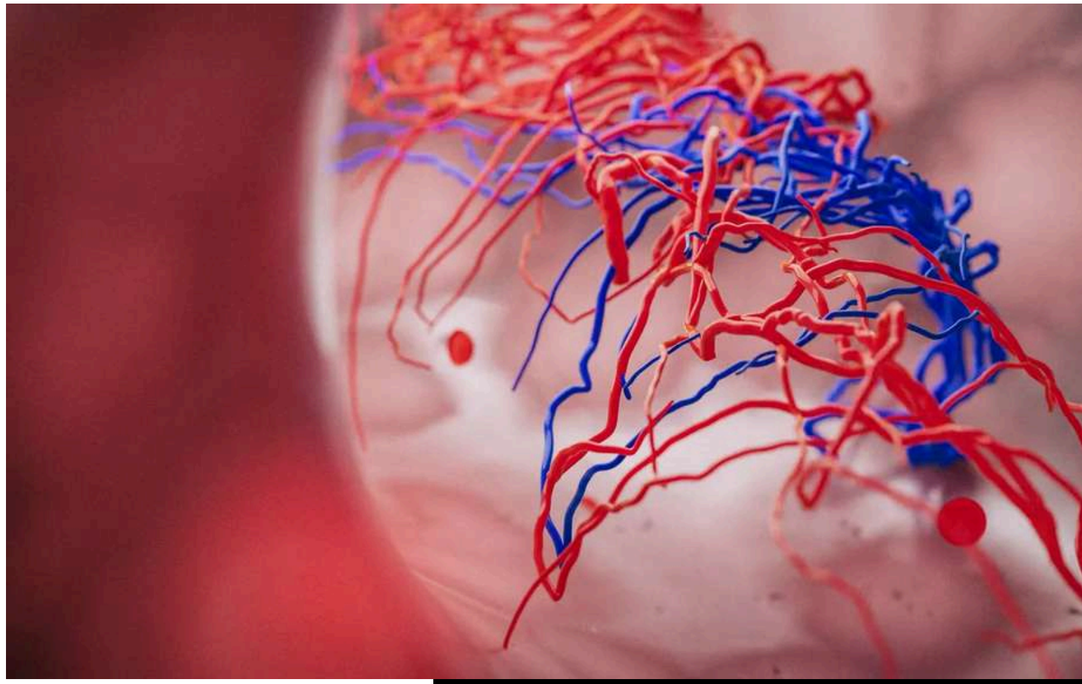
La iniciativa demuestra cómo el trabajo conjunto puede posicionar regiones menos urbanizadas como actores clave en la economía digital.

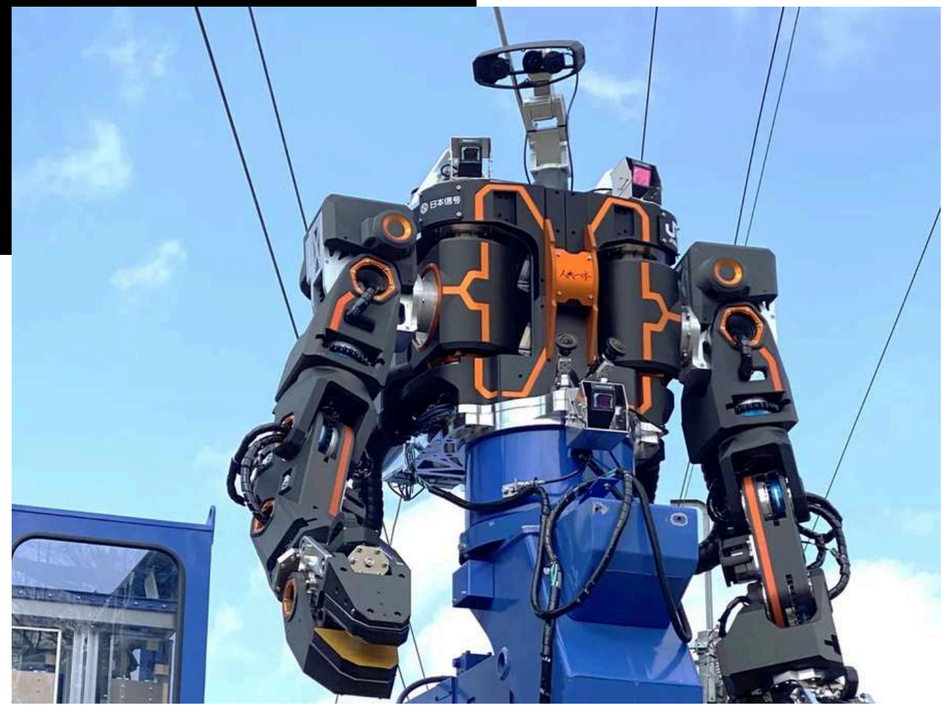
BIOTECNOLOGÍA + IA + NANOTECNOLOGÍA

Los organoides humanos creados en laboratorios ahora pueden generar sus propios vasos sanguíneos

Investigadores han logrado que los organoides desarrollen redes vasculares funcionales en el laboratorio, utilizando células madre humanas y herramientas de inteligencia artificial para optimizar la diferenciación celular. La incorporación de IA ha acelerado la optimización del protocolo, permitiendo un control más preciso sobre el desarrollo celular y el ensamblaje vascular.

Este avance representa un hito en la medicina regenerativa, ya que proporciona una plataforma avanzada para modelar enfermedades vasculares, testar fármacos y avanzar hacia la bioimpresión de tejidos u órganos implantables. La opción de generar estructuras vasculares funcionales en organoides abre nuevas posibilidades para terapias personalizadas, reduciendo la necesidad de modelos animales y mejorando la eficacia de tratamientos regenerativos.





ROBÓTICA + IA

El ES-ZERO “Jinki”: el robot que sustituirá a los humanos en trabajos peligrosos a gran altura

Investigadores del **Centro de Ingeniería Mecánica de la Universidad de Kioto** han desarrollado **Jinki**, un robot cuadrúpedo diseñado para realizar tareas en estructuras de gran altura, como torres y postes eléctricos, sin poner en riesgo a operarios humanos. El robot incorpora inteligencia artificial para percibir su entorno, mantener el equilibrio y desplazarse de forma autónoma por superficies verticales y desafiantes.

Gracias a sensores avanzados y algoritmos de IA, Jinki puede tomar decisiones en tiempo real, adaptarse a distintas estructuras y analizar las condiciones de trabajo sobre la marcha.
Esta innovación marca un avance significativo en seguridad laboral, al reducir la exposición humana a entornos extremos.

5G + IOT + IA

Puertos inteligentes en Reino Unido y África adoptan redes privadas 5G para modernizar operaciones

Hutchison Ports ha desplegado redes privadas 5G en los puertos de Felixstowe y Harwich (Reino Unido), impulsando la automatización con vehículos autónomos y tecnología IoT. Además, el puerto de Beira (Mozambique) ha implementado su primera red privada 5G, integrando soluciones digitales avanzadas. Estas iniciativas mejoran la eficiencia y seguridad en la logística portuaria.

Estas redes privadas 5G están acelerando la digitalización en puertos clave, facilitando operaciones más conectadas y preparadas para futuras innovaciones tecnológicas.





IA + 5G + IOT + GEMELOS DIGITALES

La Agentic AI revoluciona la experiencia del cliente y la operación de redes en telecomunicaciones

La **Agentic AI** está emergiendo como una herramienta clave en telecomunicaciones, destacando en áreas como la atención al cliente y la operación de redes. A diferencia de los chatbots tradicionales, los agentes de IA actuales comprenden consultas complejas y pueden ejecutar tareas de forma autónoma, integrándose con sistemas de facturación, soporte técnico y ventas. En operaciones de red, la Agentic AI permite el mantenimiento predictivo y la garantía proactiva del servicio, mejorando la eficiencia y reduciendo costos operativos.

Su éxito depende de la disponibilidad de datos multicanal bien curados, provenientes de transacciones y funciones de red como RAN, CORE, MEC y transporte.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Los esfuerzos para desarrollar una inteligencia artificial inclusiva

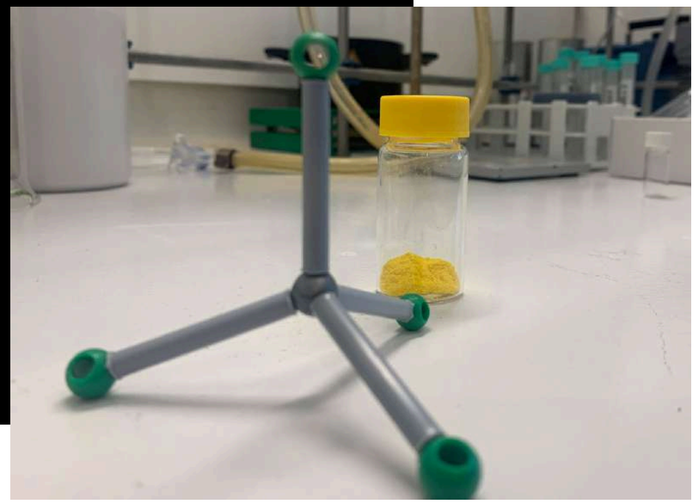
Ally AI busca crear la primera certificación para sistemas de IA que identifiquen y mitiguen sesgos contra personas LGBT+, asegurando que los desarrollos tecnológicos consideren las voces de comunidades históricamente excluidas. Sin embargo, expertos señalan que garantizar una IA completamente libre de sesgos es complejo, debido a la naturaleza de los datos utilizados para entrenar estos sistemas y la falta de supervisión en su desarrollo.

Aunque la creación de una IA inclusiva es un objetivo loable, su implementación efectiva requiere una revisión crítica de los datos utilizados, la supervisión ética en el desarrollo y la participación activa de diversas comunidades para evitar la perpetuación de sesgos y garantizar una representación equitativa.

Fotoilustración: Rodrigo Meade/WIRED









NANOTECNOLOGÍA + IA + IOT

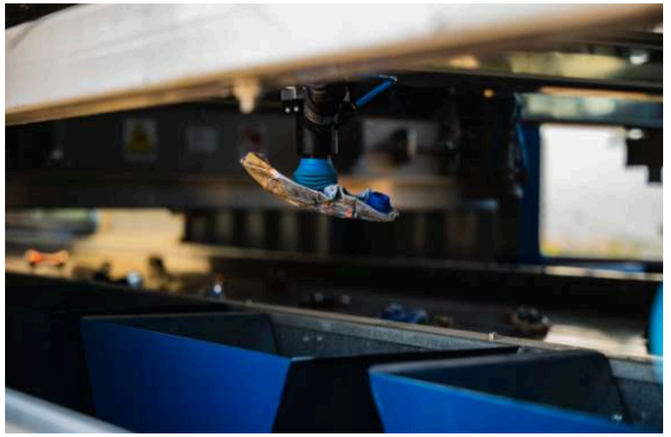
ETH Zúrich crea un sistema para reciclar tierras raras de residuos electrónicos

Investigadores del **ETH Zúrich** han desarrollado un método innovador basado en un extractante especializado para recuperar elementos de tierras raras (REE) –como el europio– a partir de residuos electrónicos, superando tasas de reciclaje inferiores al 1%. El sistema mejora la separación mediante cambios en solubilidad, permitiendo la integración con sensores IoT para monitorización en tiempo real y optimizar el proceso.

Este avance apoya los objetivos del Critical Raw Material Act de la UE y reduce la dependencia de la extracción, ofreciendo una solución sostenible y replicable a nivel global. ETH busca ya escalar la tecnología con socios industriales.

ROBÓTICA + IA + IOT

RECLAIM presenta planta portátil y robótica con IA para reciclaje en islas



El proyecto europeo **RECLAIM** ha creado una planta de recuperación de materiales (prMRF) en contenedores móviles, equipada con robots modulares e IA que identifican y clasifican residuos in situ. Instalado inicialmente en las islas griegas, permite recuperar materiales desde el origen, mejorando la circularidad sin depender de infraestructuras voluminosas. La solución incluye IoT para seguimiento remoto y control en tiempo real.



Su despliegue contribuye al cumplimiento de objetivos de reciclaje de la UE y establece un modelo global para áreas remotas que enfrentan picos de residuos turísticos.



IA + ANALÍTICA DE DATOS + CIBERSEGURIDAD

Telstra y Accenture lanzan joint venture de 434 M USD para acelerar la IA en telecomunicaciones

Telstra y Accenture han formado una **joint venture** para integrar inteligencia artificial en las operaciones y servicios de Telstra, con una inversión conjunta de 434 millones de dólares. La alianza se centrará en analítica avanzada, automatización y consolidación de proveedores tecnológicos, reduciendo de 18 a solo 2 socios clave.

Este movimiento posiciona a Telstra como líder en la transformación digital del sector telecomunicaciones y sirve como modelo replicable para otras grandes operadoras que buscan escalar sus capacidades de IA con eficiencia y seguridad.

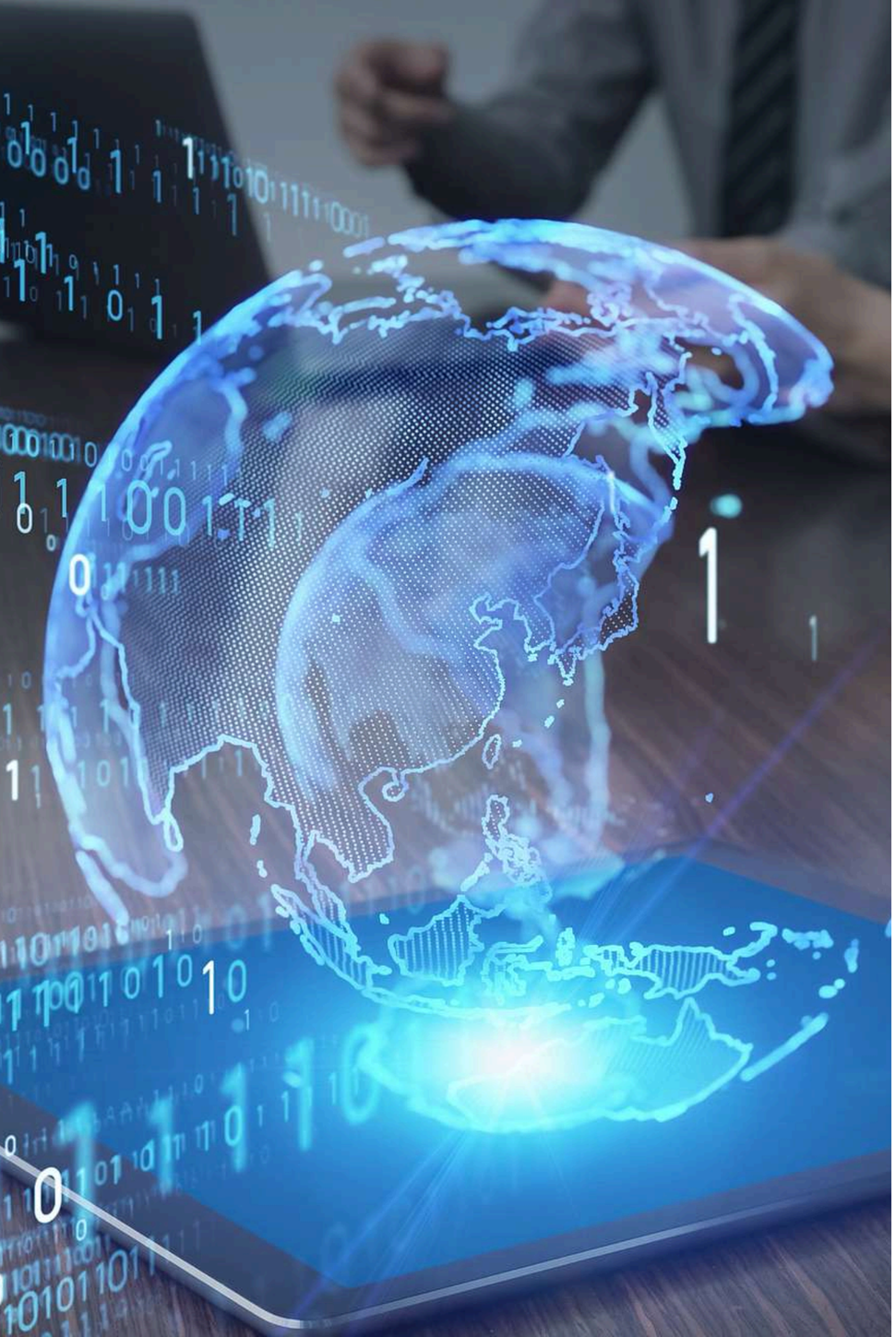
IA + ANALÍTICA DE DATOS + CIBERSEGURIDAD + IOT

La malaya AIngineer se alía con Microsoft para aplicar IA en la industria energética

La startup **AIngineer** se ha asociado con **Microsoft** para desarrollar un “copiloto de IA” para ingenieros del sector energético. Usando Azure, integran inteligencia artificial generativa con datos técnicos y sistemas industriales para agilizar diagnósticos, reducir costes y mejorar la eficiencia operativa. La solución ya cuenta con el apoyo de PETRONAS y busca expandirse globalmente.

Esta colaboración convierte a AIngineer en un referente en la aplicación de IA en energía, y demuestra cómo la IA especializada puede transformar operaciones industriales a escala internacional.



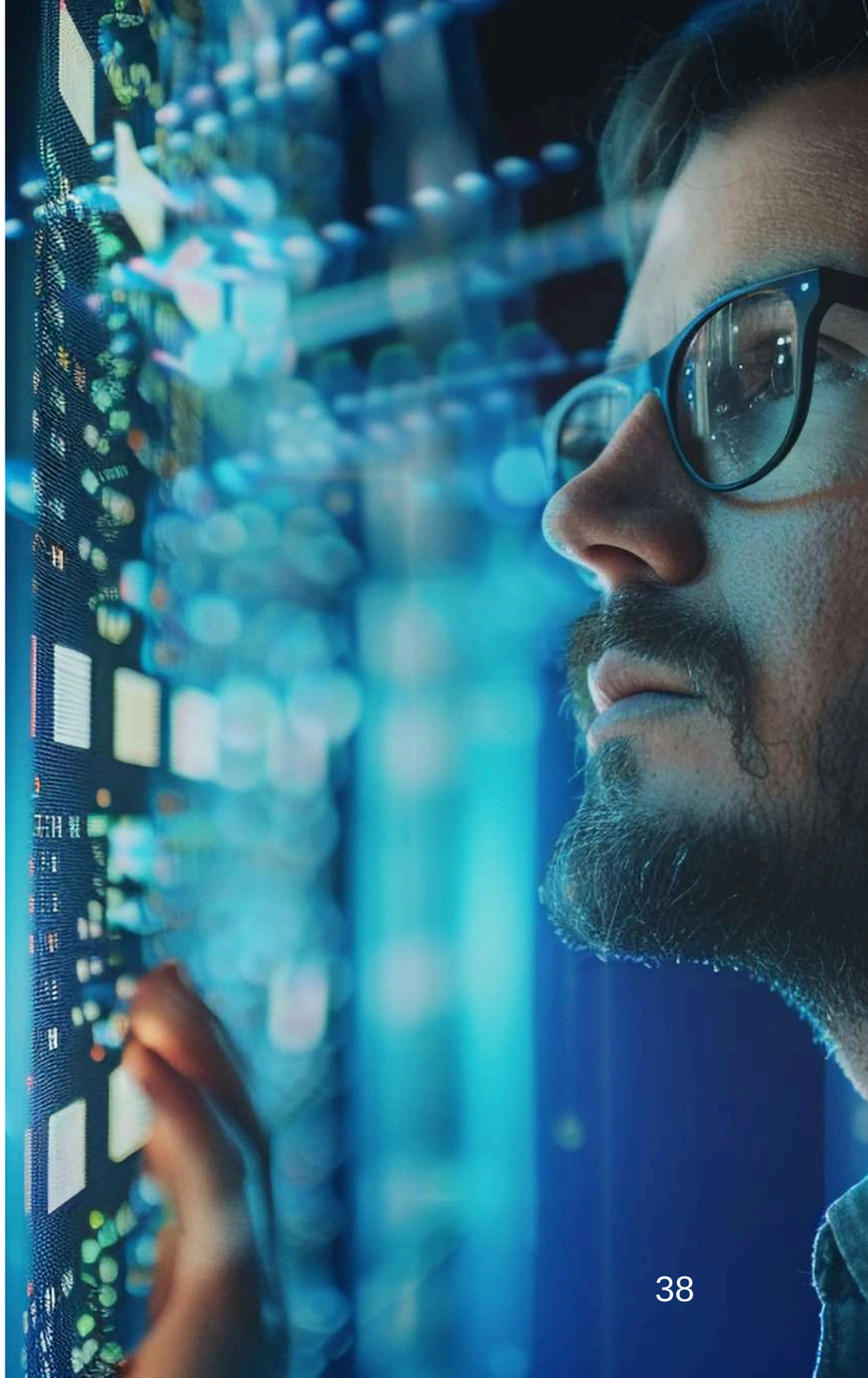


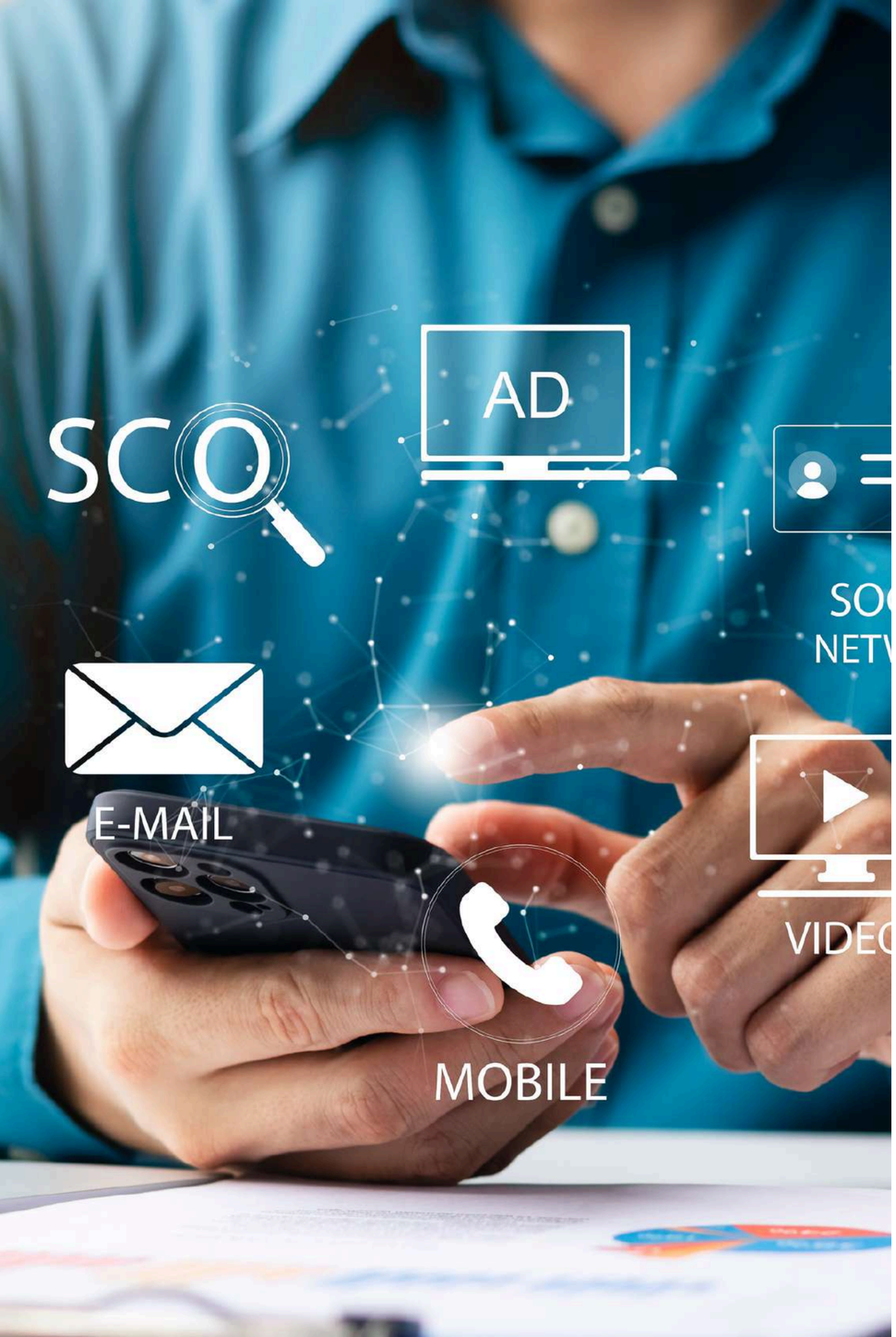
7. CONCLUSIONES

- La digitalización ya representa un pilar estructural del PIB español, con un impacto del 24 % en 2025, consolidándose como motor de competitividad, innovación y sostenibilidad en todos los sectores productivos.
- La IA, el neocloud y la automatización inteligente marcan un nuevo estándar operativo, impulsando ahorros de costes, toma de decisiones basadas en datos y experiencias hiperpersonalizadas para clientes y ciudadanos.
- La brecha digital sigue siendo un desafío, especialmente entre microempresas y territorios rurales, lo que exige políticas más inclusivas para extender las capacidades digitales a todo el tejido productivo.

CONCLUSIONES

- El talento digital se posiciona como un factor crítico de éxito, con un mercado laboral en transformación que exige planes de reskilling y upskilling continuos para adaptarse a las nuevas demandas tecnológicas.
- La ciberseguridad se convierte en un requisito estratégico transversal, con inversiones crecientes en protección de infraestructuras, cumplimiento normativo y gestión del riesgo en tiempo real.
- España se posiciona como nodo digital europeo, gracias al despliegue de centros de datos, conectividad avanzada y proyectos como la futura fábrica europea de IA o la iniciativa InvestAI.





CONCLUSIONES

- Las empresas que adoptan un enfoque “data-driven” y AI-Ready muestran mayor resiliencia, agilidad estratégica y capacidad para innovar, incluso en contextos de alta incertidumbre global.
- La sostenibilidad digital emerge como una prioridad, con foco en eficiencia energética, gestión responsable de datos, reciclaje electrónico y tecnología orientada a objetivos climáticos.
- La colaboración internacional en gobernanza digital y estándares comunes será clave para construir una economía digital más segura, inclusiva, ética y alineada con los valores europeos.

Transformación Digital

Informes de Tendencias Tecnológicas por Sectores

Edición julio de 2025

Tecnología para los negocios