

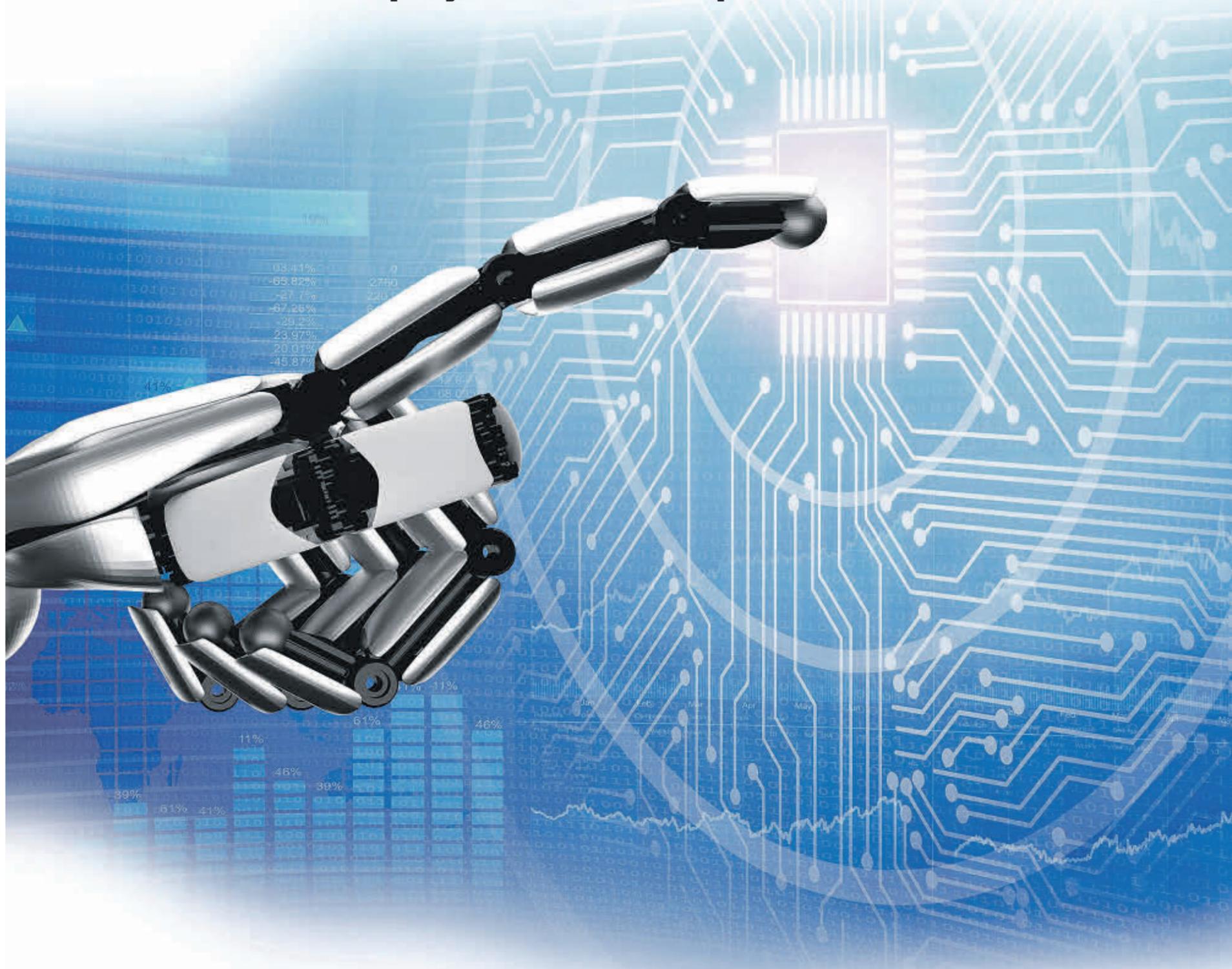


TECNOLOGÍA Y STARTUPS

elEconomista.es | 1 | MIÉRCOLES, 30 DE NOVIEMBRE DE 2022

La ciberseguridad, la nube y el ESG ganan protagonismo

Las nuevas necesidades que están surgiendo, tanto a nivel empresarial como social, tienen en la tecnología su principal aliado. Tendencias como una mayor fiabilidad, una mayor capacidad de almacenamiento y agilidad o el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible están llamados a protagonizar la industria en los próximos años.





LAS TENDENCIAS QUE MARCARÁN LA HOJA DE RUTA EN EL FUTURO

TECNOLOGÍAS COMO LA IA ADAPTATIVA, EL METAVERSO O LA TECNOLOGÍA SOSTENIBLE DESTAPAN UN POTENCIAL DIGITAL QUE TODAVÍA NO SE PUEDE CUANTIFICAR. EN ESPAÑA, LAS INVERSIONES GIRARÁN EN TORNO A LA NUBE PÚBLICA, INFRAESTRUCTURAS DIGITALES Y LA IA

elEconomista.es

Si hay un sector en el que la innovación corre más deprisa de lo que la sociedad puede en ocasiones asumir ese es el de la tecnología. Cuando apenas nos estamos acostumbrando a servicios y aplicaciones que hace unos años estaban llamadas a revolucionar nuestra realidad, año tras año aparecen nuevas tendencias que destapan un potencial digital que no se puede cuantificar todavía. En este sentido, una de las principales tendencias que destaca Gartner es la inteligencia artificial adaptativa, que va un paso más allá del tradicional aprendizaje automático o *machine learning*.

‘Adaptative learning’

Los sistemas de IA tradicionales tienen dos canales primordiales: el entrenamiento y la predicción. Este método puede verse afectado significativamente ante cambios en el entorno operativo. Como explica Jorge Pérez Colín, socio director de Business Data Scientists, “el método *adaptative learning* emplea un solo canal de entrenamiento y predicción, así los datos se procesan tan pronto como llegan y se generan *insights* rápidamente”.

Además, este sistema contempla eventos que pueden alterar el comportamiento del mercado en tiempo real para mantener su precisión en todo momento, por lo que “es mucho más flexible que el tradicional, lo cual elimina el riesgo de que el aprendizaje se vuelva obsoleto”, remarca.

El metaverso

Otra de las tendencias que ganará importancia en los próximos años, y que ya viene pisando fuerte, es el metaverso. Gartner lo define como un espacio colectivo compartido en 3D, creado por la convergencia de una realidad física y digital virtualmente mejorada.

La consultora cree que el metaverso completo será independiente del dispositivo y no será propiedad de un solo proveedor. Además, tendrá una economía virtual propia, habilitada por monedas digitales y NFT (token no fungible).

Para 2027, más del 40% de las grandes organizaciones de todo el mundo usarán una combinación de Web3, realidad aumentada en la nube y gemelos

digitales en proyectos de este tipo. “El metaverso puede estar en su etapa inicial de desarrollo, pero se espera que la transición sea tan sustancial como la de lo analógico a lo digital”, indican desde Gartner.

‘Superapps’

Bajo la denominación superaplicaciones o *superapps* se encuentra otra de las tecnologías con más potencial. “Si una persona en Europa quiere, a través de su móvil, pedir un servicio de transporte, comida a domicilio, renovar el seguro del coche o hacer una transferencia bancaria a un amigo, debe tener instaladas varias *apps* distintas. No es el caso si esa persona reside en Asia o en América Latina. Todos esos servicios y algunos más están disponibles a través de una sola macro aplicación, también llamada una *superapp*”, señalan desde BBVA.

Por tanto, una superaplicación combina las características de una aplicación, una plataforma y un ecosistema en un solo *software* y permite que ter-

caciones y los servicios para hacerlos más resistentes, de modo que se recuperen rápidamente de los fallos. Gartner espera que para 2025, las organizaciones que inviertan en desarrollar inmunidad digital aumenten la satisfacción del cliente al reducir el tiempo de inactividad en un 80%.

Tecnología sostenible

Gartner espera que para 2025, el 50% de los CIO cuenten con métricas de rendimiento vinculadas a la sostenibilidad de la organización de TI. No obstante, la compañía reseña que centrarse solo en la sostenibilidad de las operaciones internas de TI es una forma demasiado limitada de pensar en la tecnología sostenible.

“La tecnología sostenible es cada vez más importante desde el punto de vista operativo, para optimizar los costes, el rendimiento energético y la utilización de activos, por ejemplo, pero también impulsa los resultados de ESG (*Environmental, Social y Governance*), como mejorar el bienestar y proporcionar la trazabilidad necesaria para garantizar prácticas comerciales responsables”, apunta Autumn Stanish, analista principal de Gartner. “La tecnología sostenible también facilita nuevos modelos comerciales y productos tecnológicos para servir mejor a los clientes”.

A este respecto, desde IDC indican que en 2024, el 80% de las empresas del G2000 capturarán sus datos de carbono e informarán de su huella de carbono a nivel empresarial utilizando métricas cuantificables, en comparación con el 50% actual.

Y es que en 2026, el rendimiento ESG se considerará uno de los tres principales factores de decisión para la compra de equipos informáticos y más del 50% de las licitaciones incluirán métricas relativas a las emisiones de carbono, el uso de materiales y las condiciones laborales.

Qué esperar en España

La inversión en IT por parte de las empresas españolas sobrepasará los 53.500 millones de euros en 2023, suponiendo un incremento del 3,4% con respecto a 2022, según datos de IDC, que pronostica que el gasto en tecnología digital de las organizaciones crecerá ocho veces más que la economía en 2023.

En este contexto, la primera prioridad de inversión IT en España es el paso de la *cloud* híbrida a la nube públi-

Para 2027 se espera que más de la mitad de la población use a diario las llamadas ‘superapps’

ceros desarrollen y publiquen sus propias miniaplicaciones. Para 2027, Gartner espera que más del 50% de la población mundial sea usuaria a diario de estas soluciones.

¿Sistema inmunitario?

Acuñado por David Lipman, del National Center for Biotechnology Information (NCBI) en 2012, el Sistema Digital Inmunológico (DIS, por sus siglas inglesas) es “un sistema inmunitario digital que funciona de la misma manera que un sistema inmunitario biológico adaptativo: observando el panorama microbiano, detectando amenazas potenciales y neutralizándolas, antes de que causen un daño generalizado”.

Por tanto, un sistema inmunológico digital combina una variedad de tecnologías como el diseño, el desarrollo, la automatización, las operaciones y el análisis de software para crear una experiencia de usuario superior y reducir los fallos del sistema que afectan el rendimiento. Un DIS protege las apli-



ca. Como explica José Antonio Cano, director de análisis y consultoría de IDC, “el 56% de las organizaciones europeas demanda en la actualidad soluciones de observabilidad extremo a extremo a través de *cloud* y entornos *multicloud*”.

La segunda prioridad de gasto TI viene marcada por el paso que están dando las compañías de proyectos puntuales de transformación digital a un modelo de negocio totalmente digital donde aparece el FinOps como cambio de cultura centrado en las personas, los procesos y la colaboración. Se trata de un sistema de gestión financiera en la nube que integra a todos los equipos que trabajan en ella, tanto en los aspectos técnicos como comerciales.

En este sentido también, IDC predice que para 2026, el 40% de los modelos de inteligencia artificial (IA) incorporarán múltiples modalidades de datos para mejorar la eficacia del aprendizaje y resolver las actuales deficiencias de conocimiento cotidiano en las soluciones de IA de una sola modalidad.

Por otro lado, IDC revela que la inversión en el puesto de trabajo en España crecerá un 18% en 2023 situándose por delante de Europa. No obstante, el dato más revelador es que las empresas buscan ser más eficientes. “Impulsados por la escasez de competencias, los CIO que inviertan en plataformas de adopción digital y tecnologías de aprendizaje automatizado verán un aumento del 40% en la productividad en 2025”, indican desde IDC. Cabe destacar que en 2024 el futuro del teletrabajo a nivel mundial superará los 235.000 millones de dólares.

Otro aspecto con una importancia trascendental es la ciberresiliencia. En este ámbito, IDC España destaca que el uso de la tecnología *deepfake* implicará aumentar la inversión en soluciones de gestión de la identidad para evitar ciberataques que aumenten el riesgo de fraude de identidad, engaño financiero y desinformación.

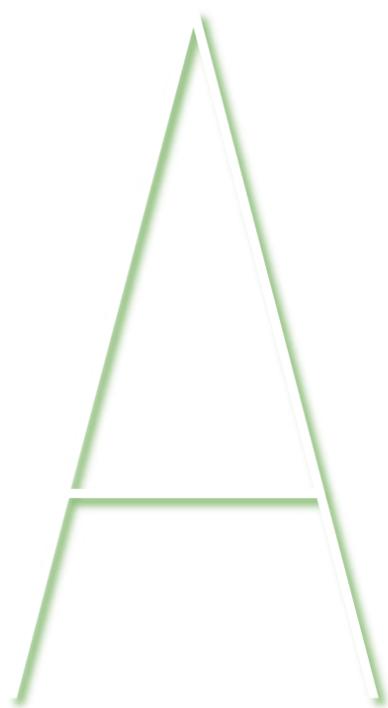
Como consecuencia, el 60% de las principales empresas europeas habrá aumentado su gasto anual en ciberresiliencia en un 20% para proteger sus inversiones digitales contra el ciber riesgo, lo que supondrá un gasto adicional de 5.900 millones de euros en seguridad en 2024. “La ciberresiliencia no solo tiene que ver con el valor de la empresa y la reducción del riesgo empresarial, sino también con la seguridad económica nacional”, argumenta José Antonio Cano.

Para 2026, el 30% de las grandes organizaciones empresariales migrará a centros de operaciones de seguridad autónomos a los que accederán equipos distribuidos para agilizar la reparación, la gestión de incidentes y respuesta a amenazas.

Por ejemplo, Diego Marcos, cofundador y CTO de Paycomet, subraya que “al igual que la IA se utiliza para el bien, permite modelar realidades con datos sintéticos desde datos originales, permitiendo suplantar identidades y robar datos de múltiples servicios. En los pagos no presenciales, este es un gran reto si se quiere evolucionar a pagos *frictionless* con total seguridad de no estar siendo estafado”.



LA I+D+I Y LA DIGITALIZACIÓN, ESENCIALES EN EL SECTOR DEL AGUA



AGBAR, PARTE DEL GRUPO VEOLIA COMO 'HUB' DE CONOCIMIENTO DEL AGUA, LLEVA A CABO UNA ESTRATEGIA DE DIGITALIZACIÓN PARA SEGUIR OFRECIENDO SOLUCIONES INNOVADORAS EN TORNO A LA GESTIÓN SOSTENIBLE DEL AGUA Y LOS RECURSOS NATURALES PARA LAS CIUDADES, LA AGRICULTURA Y LA INDUSTRIA

El cambio climático está creando una serie de desafíos que ponen en riesgo el desarrollo socioeconómico e impactan en la calidad de vida de la ciudadanía.

Uno de los sectores más afectados es el del agua, ya que los eventos climáticos extremos, como las lluvias torrenciales o las sequías, se han intensificado en las últimas décadas y, según las proyecciones científicas, irán a peor si no se llevan a cabo medidas para luchar contra este problema. Estos desafíos, que impactan la calidad de vida de las poblaciones, ponen de manifiesto la urgencia de desarrollar colectivamente proyectos responsables con el clima, que mejoren la resiliencia y que permitan garantizar la disponibilidad de agua en un contexto de escasez hídrica creciente.

Así, es necesario aumentar la inversión en infraestructuras hidráulicas para emprender una transformación global del sector y mejorar la competitividad, la resiliencia y la sostenibilidad. Al

mismo tiempo, la adopción de un modelo de gestión del agua más eficiente, sofisticado y tecnificado garantizaría la cantidad y la calidad de este recurso, además de protegerlo, mediante la incorporación de adelantos significativos en materia de innovación tecnológica y digitalización. En este contexto, el Gobierno de España movilizará en los próximos años 3.060 millones de euros en inversiones públicas y privadas, a través del Proyecto Es-

El Perte de digitalización del ciclo del agua creará alrededor de 3.500 empleos de calidad

tratégico para la Recuperación y la Transformación Económica (Perte) de Digitalización del ciclo del agua, con el objetivo de emprender una completa modernización del ciclo del agua en el país y avanzar hacia una gestión más eficiente y sostenible del agua. Este proyecto creará alrededor de 3.500 empleos de calidad, abriendo nuevos nichos profesiona-

les en la gestión del agua. La línea de actuación más potente del Perte será la puesta en marcha de ayudas para impulsar la digitalización del ciclo urbano del agua, el regadío y la industria.

Anticipando el futuro

Agbar, parte del grupo Veolia como *hub* de conocimiento del agua, ofrece soluciones innovadoras en torno a la gestión sostenible del agua y los recursos naturales para las ciudades, la agricultura y la industria. De esta forma, refuerza la actividad de agua en Veolia, posicionando al grupo como referente mundial de la transformación ecológica en los 5 continentes, con 220.000 colaboradores.

Con la base de la innovación y la digitalización, y el impulso de las alianzas, Veolia apuesta por el desarrollo de soluciones sostenibles para avanzar en la transformación ecológica, que generan un impacto positivo en beneficio de las personas y del planeta.

En esta línea directriz, Agbar presta servicio a los municipios, con el objetivo de que estos se adapten al cambio climático y de minimizar los daños que provoca, tanto en las personas como en el medio ambiente. Estas soluciones van



Centro de operación y servicios digitales Dinapsis. AGBAR



El centro Dinapsis especializado en ciberseguridad. AGBAR



desde actuaciones en las instalaciones vinculadas al ciclo integral del agua, el diseño y ejecución de infraestructuras resilientes y verdes, y el desarrollo de nuevas tecnologías y herramientas digitales que permitan anticiparse a estos fenómenos meteorológicos extremos.

La estrategia de digitalización de la compañía está alineada con las acciones de la Unión Europea, así como del Plan de Digitalización del agua, impulsado por el gobierno español. En concreto, Agbar ha concebido, dirigido a la aplicación de los fondos europeos *Next Generation*, un plan con 75 proyectos punteros que agrupan varias actuaciones en materia de agua y medio ambiente y los ha ido incorporando a las convocatorias de ayudas y subvenciones que la administración estatal y autonómica ha ido publicando. Estos proyectos, agrupados en cinco grandes ejes - reformas estructurales, resiliencia hídrica, sostenibilidad y economía circular, energías renovables y eficiencia energética, y digitalización-, aspiran a acelerar la transición ecológica y digital, permitiendo generar un impacto social, medioambiental y económico inmediato en la sociedad, acorde a las exigencias de los fondos europeos. En total suponen un valor de más de 9.000 millones en las 17 comunidades autónomas.

La transformación digital por la que apuesta el grupo, incluye la incorpora-

ción de nuevas tecnologías, tales como el *Internet of things*, los gemelos digitales, el *big data*, la inteligencia artificial, el *computer vision* o el *machine learning* que, junto con el conocimiento avanzado de la operación, permiten transformar por completo la gestión urbana del ciclo del agua y ambiental, incrementando la eficiencia en la prestación de estos servicios y mejorando el rendimiento de todos los activos que forman parte de las infraestructuras.

De ahí se despliega Dinapsis, la red de *hubs* de Agbar para la transformación digital en la gestión del agua y la salud ambiental de los territorios. Se trata de un entorno de cocreación y alianzas que permite escalar y adaptar las soluciones digitales y las tecno-

Agbar ha concebido un plan con 75 proyectos punteros en el contexto de los Next Generation

logías punteras a través del establecimiento de sinergias que permiten la gestión óptima de los recursos, de manera que sea posible ofrecer una respuesta ágil a las necesidades reales de los municipios y ciudadanos.

En la actualidad, la red está formada por una decena de *hubs* Dinapsis distribuidos a lo largo del país. Aunque Dinapsis ofrezca servicios transversales, escalables y adaptables a todo el territorio, cada *hub* está especializado en una

temática concreta, teniendo en cuenta la sensibilidad de la zona en la que se ubica, por ejemplo: *Smart Metering & IoT*, Resiliencia hídrica y neutralidad en carbono; Agua desalada y turismo sostenible, Infraestructuras verdes y azules; etc. Además, actúan como un acelerador de la innovación en el ecosistema local.

Destaca el centro especializado en ciberseguridad de Barcelona, en el que se realiza una monitorización de toda la red de *hubs* Dinapsis. De este modo, es posible asegurar una respuesta ágil frente a ciberamenazas, así como permitir una reacción rápida y eficaz en casos de situaciones críticas, asegurando la continuidad del servicio en todo momento.

En el marco de las soluciones *Dinapsis for Water*, el grupo contribuye a impulsar el logro de los objetivos del Plan a través de la medición inteligente, las operaciones avanzadas de plantas de tratamiento, así como de las redes de abastecimiento y alcantarillado, la gestión integral de recursos hídricos y la gestión de activos y operaciones en campo.

Líder en medición inteligente

Los sistemas de medición inteligente de datos permiten mayor eficiencia y sostenibilidad de los servicios urbanos vinculados con la gestión del ciclo integral del agua, contribuyendo al impulso de la *Smart City*.

Concretamente, la medición inteligente proporciona gran cantidad de información, muy valiosa para la toma de decisiones, ya que permite, no solo optimizar la eficiencia en la gestión operativa y en el funcionamiento de las redes de distribución y abastecimiento, sino tam-

bién mejorar la capacidad de resiliencia y la seguridad de las ciudades, y, por lo tanto, la calidad de vida de las personas.

Esto es así, puesto que, al disponer en todo momento de datos actualizados en tiempo real, es posible operar de forma más ágil y rápida, anticipando riesgos y reduciendo las interrupciones del servicio a la ciudadanía, garantizando así una mayor calidad del servicio y un uso más responsable del recurso hídrico. Además, la generación de datos procedente de la medición inteligente puede ser utilizada para otros propósitos, como una mayor eficiencia en la gestión de redes de abastecimiento o la planificación hidrogeológica.

La solución de medición inteligente desarrollada por Agbar es una solución integral, desde la implementación de contadores, la recogida y el análisis inteligente de datos, basado en algoritmos e inteligencia artificial, hasta la transformación de los mismos en información de valor útil, tanto para los gestores de red como para los ciudadanos (vía plataforma *web & app* de visualización de datos en tiempo real, generación de informes de consumo, alertas en caso de fugas y consumos irregulares, etc.).

De este modo, Agbar se posiciona como referente nacional en la gestión inteligente de datos y sistemas de *smart metering* - con más de dos millones de contadores teleleídos en más de 500 municipios-, que permiten mayor eficiencia y sostenibilidad de los servicios urbanos vinculados con la gestión del ciclo integral del agua.



ENCE, INDUSTRIA SOSTENIBLE E INNOVACIÓN

En el camino que nace en el campo o el bosque, y que llega hasta el consumidor final, el proceso de generación de bioenergía y de producción de biomateriales está guiado necesariamente por la tecnología y la capacidad de innovación de las empresas presentes en toda la cadena. Mantener una alta implicación en la búsqueda de formas de trabajar y generar valor cada vez más eficientes, así como en aquellas soluciones que mejoran su sostenibilidad, convierten a este tipo de compañías en referentes en el uso de las más avanzadas tecnologías aplicadas al sector industrial, lo que impulsa de manera determinante a su competitividad y a sus resultados a largo plazo.

En el caso de Ence – Energía y Celulosa, la innovación y la digitalización son elementos fundamentales para garantizar su competitividad presente y futura. Son, al mismo tiempo, las palancas que permiten a la compañía aprovechar las nuevas oportunidades que se dan a lo largo de toda su cadena de valor: desde la operación forestal al desarrollo de bioproductos y bioenergía.

Por todo ello, la compañía tiene un sólido compromiso con la investigación, desarrollo e innovación en todas las áreas de su actividad con el fin de mejorar los procesos y diversificar sus productos.

Lejos de ser un factor exclusivo de los procesos más avanzados, la tecnología se abre paso en Ence desde el inicio de la cadena, en el sector forestal, de donde se obtiene –a través de una gestión forestal sostenible– la madera y la biomasa certificadas que son la materia prima esencial de la organización.

A través de planes específicos del sector, la compañía desarrolla actuaciones de I+D+i que buscan mejorar las especies vegetales, las prácticas silvícolas de gestión orientadas a aumentar la productividad de las masas, y controlar las plagas y enfermedades que puedan afectar a las especies con las que trabaja.

Con estos programas, Ence también responde a los riesgos derivados del cambio climático, ya que se busca mejorar la resiliencia del material vegetal a las nuevas condiciones ambientales y a una mayor incidencia de plagas y enfermedades propiciada por los nuevos patrones de precipitación y temperatura.

En el campo de la biomasa, aquellos restos vegetales que Ence transforma en sus instalaciones en energía eléctrica renovable y gestionable, la innova-



Biofábrica de Ence en Navia (Asturias).

A COMPAÑÍA TIENE UN SÓLIDO COMPROMISO CON LA INVESTIGACIÓN, DESARROLLO E INNOVACIÓN EN TODAS LAS ÁREAS DE SU ACTIVIDAD CON EL FIN DE MEJORAR LOS PROCESOS Y DIVERSIFICAR SUS PRODUCTOS

EcoBrands

Ence aplica la I+D+i al desarrollo de productos celulósicos especiales y biomateriales avanzados

ción resulta esencial para ampliar cada vez más el tipo de biomasa disponible, aumentar la eficiencia energética y propiciar un impulso a esta tecnología de generación, esencial en el mix energético del presente y del futuro.

Así, la empresa centra sus esfuerzos en identificar y cuantificar recursos biomásicos no aprovechados y organi-

zar técnica y lógicamente su valorización.

Con esta línea de trabajo, Ence no solo contribuye a que no se desaproveche el potencial energético de estos recursos, sino que evita que se produzcan graves impactos ambientales derivados de su eliminación irregular, como por ejemplo, las emisiones difusas y los problemas de calidad del aire que se provocan cuando se quema esta biomasa en el campo. Es el caso, por ejemplo, del Proyecto Sarmiento, en el que Ence lleva tres años desarrollando métodos y redes logísticas pioneras para el aprovechamiento de las podas de los cultivos de vid en el centro de la Península.

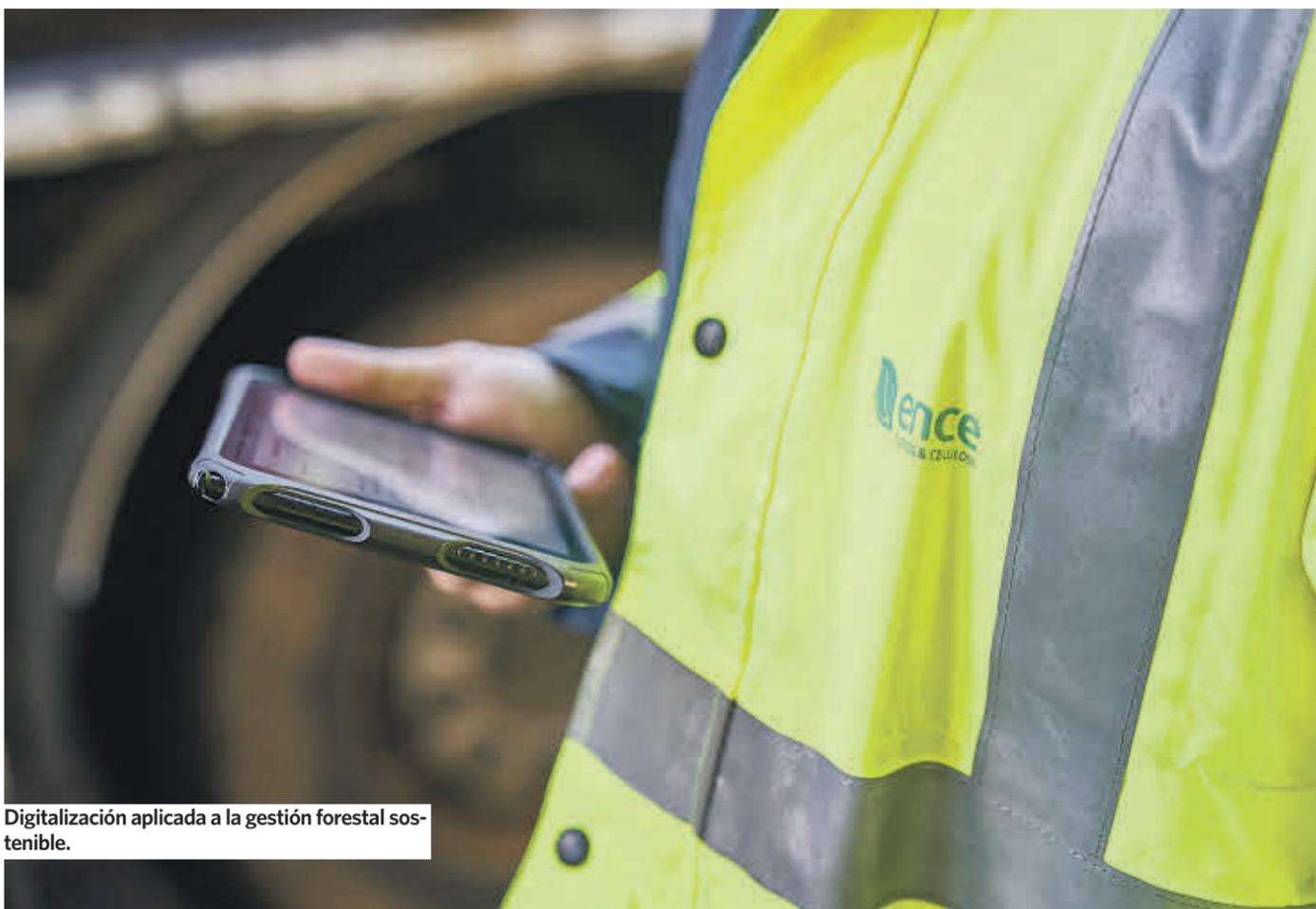
La compañía, que impulsa la certificación SURE de su biomasa para garan-



Contenido ofrecido por Ence



Control de plagas y mejora de las especies vegetales.



Digitalización aplicada a la gestión forestal sostenible.

tizar la mayor sostenibilidad, también ha puesto en marcha un proyecto para el desarrollo e implantación de tecnología puntera para la limpieza de finos (aquel material inerte que acompaña a la biomasa) en el proceso de trituración en campo, con el objetivo de reforzar la excelencia del comportamiento ambiental de sus operaciones.

En el ámbito de la celulosa, Ence aplica la misma visión basada en la innovación y en el uso de las últimas tecnologías para ofrecer sus clientes productos de calidad, sostenibles y competitivos. Las líneas de trabajo en I+D se centran aquí, fundamentalmente, en el diseño de productos celulósicos especiales con propiedades mejoradas y en el desarrollo de biomateriales avanza-

dos, principalmente a partir de la lignina, material presente de manera natural en la madera, y que conforma la base de una amplia gama de nuevos productos.

De este modo, en el ámbito de sus productos de celulosa, la compañía continúa con el desarrollo de nuevas categorías en el marco de Ence Advanced, su línea de celulosa diferenciada, ajustada a las necesidades de cada cliente. Así, destacan los productos con capacidad para sustituir a los materiales plásticos en las más diversas aplicacio-

La tecnología aplicada por Ence permite ofrecer productos y alternativas más sostenibles

nes. La tecnología aplicada por Ence permite, de esta manera, ofrecer alternativas sostenibles a otras materias primas con una mayor huella ambiental. Es el caso de la celulosa no blanqueada, Naturcell, o de la que presenta gran resistencia, Powercell, especialmente

desarrollada para su uso en embalajes.

Además, y siendo consciente del potencial que tienen los recursos derivados de la madera para producir materiales sostenibles y de alto valor añadido, Ence lleva varios años trabajando en proyectos de investigación enfocados al aprovechamiento de la lignina, uno de los polímeros naturalmente presentes en la madera con aplicaciones más prometedoras.

Así, la lignina puede utilizarse como base para la producción de, entre otros, resinas fenólicas libres de productos petroquímicos y sin componentes tóxicos, poliuretanos para distintas aplicaciones (espumas, aislantes, recubrimientos, adhesivos), fibras de carbono para aplicaciones en la industria aeroespacial; carbón activo para tratamiento agua, alimentación y bebidas, farmacia y medicina y, finalmente, biocombustibles avanzados de bajas emisiones.

Industria 4.0

En la misma línea de afianzar su competitividad, impulsar su eficiencia y aplicar los más avanzados procesos en todas las etapas de producción, Ence continúa con el proceso de digitalización, que se aplica de manera transversal en toda la organización, y que se basa en la mejora continua y en maximizar la creación de valor en la gestión diaria.

De nuevo, desde el inicio del proceso, en las plantaciones forestales, hasta su culminación con la entrega de la bioenergía y los bioproductos al cliente, Ence avanza en la digitalización de sus procesos, combinando la aportación de socios tecnológicos con las ideas y propuestas de mejora que surgen de su propio equipo.

Se han aplicado, de esta manera, avances sustanciales en la digitalización de los procesos de compras y de administración, así como de logística en el área forestal y de biomasa. Todo ello ha permitido automatizar, simplificar, unificar y controlar procesos que se realizaban manualmente o en papel, mejorar su trazabilidad y aumentar su eficiencia.

De igual manera, y siendo la seguridad una prioridad estratégica para Ence, la compañía ha impulsado la digitalización de herramientas de Seguridad y Salud para optimizar la gestión de aquellos trámites necesarios en la gestión de este campo. Y continúa, al mismo tiempo, mejorando en la implantación de distanciómetros inteligentes para motoserrietas, innovación tecnológica que permite controlar las distancias de seguridad en las operaciones forestales.

El avance hacia una industria 4.0 se afianza con proyectos de sensorización de equipos críticos, el análisis de datos y el desarrollo de nuevas herramientas que permitan una optimización en el trabajo del equipo humano de la compañía y una mayor eficiencia de sus procesos. Todo ello acompañado de un gran esfuerzo puesto en la ciberseguridad de la compañía, esencial para garantizar el correcto desempeño de la actividad que desarrolla.

Producido por EcoBrands



CIBERSEGURIDAD EN ESPAÑA, UN PROBLEMA QUE AFECTA A TODAS LAS EMPRESAS



CON LA VISTA PUESTA EN 2025, LA INVERSIÓN EN CIBERSEGURIDAD PODRÍA SUPERAR LA ELEVADA BARRERA DE LOS 2.200 MILLONES DE EUROS, MANTENIENDO RITMOS DE CRECIMIENTO SIMILARES CERCANOS AL DOBLE DÍGITO.

Enrique Espada

La transformación digital, sobre todo en grandes corporaciones y administraciones públicas de nuestro país, es un avance muy positivo en las empresas porque mejora su gestión propia y también la relación con sus clientes, aunque todo escenario de evolución conlleva grandes desafíos, y en este caso es el de la seguridad.

Cualquier entorno digital basado en Internet necesita nuevas y fuertes arquitecturas TI enfocadas exclusivamente a la ciberseguridad. Y es que el incremento de las operaciones digitales de las organizaciones junto con la sofisticación de los ciberdelitos, requieren que las empresas adopten un enfoque nuevo en sus políticas de seguridad informática.

En este sentido, el reciente estudio *Estado de la ciberseguridad en la empresa en España*, realizado por IDC, principal proveedor mundial de inteligencia de mercado, asesoramiento y eventos para los mercados TI, ofrece datos reveladores. Se prevé que el mercado de la ciberseguridad en España aumente en un 77% en 2022, llegando a los 1.749 millones de euros. Además, con la vista puesta en 2025, la inversión en ciberseguridad podría superar la barrera de los 2.200 millones de euros, manteniendo ritmos de crecimiento similares cercanos al doble dígito.

Se puede decir, por tanto, que la gran mayoría de organizaciones en plena transformación digital en nuestro país ponen en primer plano la ciberseguridad para proteger sus sistemas e información útil, tal y como explica José Antonio Cano, director de análisis de IDC España, que ha estado “el uso cada vez más creciente de los datos para la mejora de la experiencia del usuario y el avance hacia una organización conducida por datos (*data driven*), plantea la necesidad de repensar las estrategias de ciberseguridad de las compañías, sobre todo teniendo en cuenta que en 2021 hasta un 90% de las empresas en España sufrieron un ciberataque”.

Grave problema para las pymes

La siguiente pregunta que deben hacerse las empresas es cómo invertir en ciberseguridad. Y muchas, ya se la han hecho. Tomando como referencia el fi-

deligno estudio, estas son las principales áreas de inversión al respecto: la gestión unificada de amenazas (11,8%), al mismo nivel que la integración de sistemas (11,8%) y los servicios de externalización de redes y *endpoint* (10,6%) son los modelos de gestión en seguridad cibernética más empleados por las compañías españolas, cuyo fin es asegurar el correcto proceso de digitalización que están acometiendo en la actualidad para reducir al máximo el impacto que la transformación del puesto de trabajo supone sobre la gestión de los datos y los procesos de negocio.

Sin embargo, estas prioridades varían según el tamaño de la empresa. Así, mientras que la gran empresa están centrandose sus demandas en la gestión unificada de amenazas, la integración de sistemas y los servicios de externalización de redes y *endpoint*, las pymes y autónomos están priorizando la protección de sus dispositivos digitales finales de trabajo, como *smartphones* o tabletas, sobre todo en la venta al detalle, donde la protección del punto final es crítica.

La gestión unificada de amenazas es el método de seguridad más utilizado

Barracuda Networks ha elaborado un exhaustivo estudio sobre *spear phishing* del que se extrae que cualquier trabajador de una pequeña empresa con menos de 100 empleados experimentará un 350% más de ciberataques que un empleado de una empresa grande.

Así pues, las pequeñas y medianas empresas son claramente el gran objetivo de los *hackers* en la actualidad. Y la razón es sencilla; la protección con la que cuentan no suele ser suficiente al no disponer de los mismos medios financieros, técnicos y humanos a los que sí tiene acceso cualquier gran empresa.

El problema tiene solución y está al alcance de cualquier pyme. Para paliar estos ataques, en la actualidad muchas empresas del sector IT ofrecen servicios y soluciones a su alcance. Aunque la oferta es diferente y se adapta a las características de cada pequeño empresario, la denominada como *higiene de ciberseguridad* incluye, normalmente, la supervisión proactiva con visibi-

lidad ampliada para adelantarse a posibles incidencias, la creación de anillos concéntricos de capas de seguridad y una monitorización a tiempo real para la detección de problemas y dar rápida respuesta 24x7x365.

¿Cuáles son los métodos más comunes con los que los *hackers* llevan a cabo estos ciberdelitos? Seguro que en este mismo momento se están cocinando nuevos y sofisticados sistemas informáticos para delinquir por Internet, pero estos son los más habituales.

DoS (*Denial Of Service*) o también DDoS (*Distributed Denial Of Service*). Este tipo de ciberdelito ataca directamente a todo el entorno informático de la empresa en cuestión para dejarlo completamente inaccesible a quien lo use, administradores o usuarios habituales. Lo consigue poniendo en práctica la técnica de la denegación, que consiste en sobresaturar el servidor de solicitudes, sobrecargando su funcionamiento y posteriormente sacándolo de servicio. Con el término *distribuido* se hace referencia al progreso del mismo método, que mejora el ataque llevándolo a cabo desde varios puntos virtuales hacia un mismo objetivo.





Ransomware. Este *malware* es uno de los más peligrosos, pues infecta rápidamente los sistemas operativos a partir de un archivo descargado o buscando y explotando algún punto de vulnerabilidad del *software*. Llegados a este punto, el malicioso *software* cifra los archivos del trabajador con una determinada clave y le solicitará su recuperación a cambio de un pago. De esta forma, cualquier organización empresarial puede quedar completamente paralizada ante este ataque hasta que pague el rescate. Esta tipología supone normalmente doble pérdida económica para la empresa: por un lado el pago por el ciberataque y por otro la recuperación de los sistemas y equipos informáticos afectados.

Phishing. Es un tipo de engaño mediante el que el empleado se dirige a una página web aparentemente de confianza, pero realmente se trata de una *tapadera* para el robo de las contraseñas del entorno informático de las empresas. El *modus operandi* habitual es mediante el envío de correos que en su cuerpo comparten un enlace que dirige a la url trampa. Es muy fácil que cualquier trabajador caiga en ella, pues imitan muy bien a otras más conocidas e incorporan formularios que hacen creer que son oficiales. Como delito es uno de los más graves del código penal, pues si tiene éxito la técnica, el *hacker* acaba suplantando la identidad, las cuentas del usuario e incluso roba dinero si puede.

Virus y gusanos. Ambos son ca-

paces de duplicarse a sí mismos. Es decir, se transmiten replicándose enviando copias a otros equipos para expandirse de forma rápida y peligrosa. Su avance tiene como consecuencia el consumo de ancho de memoria del sistema o del de su banda de red, que desemboca en el colapso de servidores.

Faltan perfiles específicos

Para evitar todos estos ciberataques, además de invertir en entornos IT preparados para ello también es muy im-

Hoy en día hay más de 120.000 puestos sin cubrir en áreas de ciberseguridad

portante que las empresas contraten al talento necesario para blindar su ciberseguridad.

Así pues, los cuatro perfiles de ciberseguridad específicos que ya están empezando a demandarse en nuestro país son, principalmente, estos: los denominados como *pentesters* o *hackers éticos*, técnicos capaces de atacar los entornos y sistemas de la empresa con el objetivo de detectar y prevenir fallos; especialistas en *cloud computing*, la tendencia prioritaria de digitalización; expertos en Tecnología EDR (*Endpoint Detection and Response*), en pro de resolver los conflictos derivados del uso de dispositivos IoT y detectar y prevenir amenazas avanzadas (ATP); y arquitectos de ciberseguridad, profundos conocedores de las tendencias del mercado capaces de delimitar las directrices de la estrategia concreta de cada cliente.

El grave problema es que el capital humano especializado en estas áreas de la ciberseguridad tan específicas escasea en España, pues somos uno de los pocos países de la Unión Europea que más a la cola está en talento del sector tecnológico. Y

los datos así lo avalan, según un reciente análisis llevado a cabo por Factum, una reconocida compañía proveedora de soluciones de ciberseguridad y digitalización. En este riguroso informe se calcula que a día de hoy existen más de 120.000 puestos sin cubrir en las áreas de ciberseguridad y digitalización de las empresas.

Inversión económica, tecnología y capital humano son las tres claves que tanto a autónomos, pymes como grandes compañías les pueden salvar de estos piratas propios del siglo XXI y que tantos perjuicios pueden ocasionar en el funcionamiento y a la reputación de las empresas.

La ciberseguridad ha llegado para quedarse. Estos ciberdelincuentes no tienen ninguna intención de irse y además cada minuto que pasa están más preparados para el futuro ataque. Las empresas españolas no deben dejar al descubierto su frente tecnológico. *Craso error.*





LA INFLACIÓN CONDICIONA LA INTENCIÓN DE COMPRA EN EL 'BLACK FRIDAY'



BIEN LOS CONSUMIDORES MANIFESTARON QUE GASTARÍAN 279 EUROS, FRENTE A LOS 260 DE HACE UN AÑO, ESTE INCREMENTO CORRESPONDE A UNA SUBIDA DE LOS PRECIOS Y NO A LA INTENCIÓN DE COMPRA

Adrián Argudo Sánchez

Este 25 de noviembre supuso, como en ejercicios precedentes, una fecha clave en el almanaque del consumo, si bien el *Black Friday* arranca días antes y no expira estrictamente con el ocaso del *Viernes Negro*. En su edición de 2022, la hendidura horadada por la inflación en el bolsillo de compradores, y que aún no ha hallado sutura (a pesar de moderarse al 7,3% en su último dato), se convierte en protagonista vital para interpretar los guarismos que ofrecemos a continuación. Según se desprende del Observatorio Cetelem, al que ha tenido acceso *elEconomista*, el 48% de los españoles declaró su intención de comprar, 3 puntos porcentuales menos que en 2021 (51%). Con todo, el gasto manifestado asciende a 279 euros, un 7% más respecto al año anterior (260). La explicación a esto último se desgana unas líneas más abajo, junto a otro aspecto muy interesante de este *Black Friday*: su sala de máquinas.

La intención de compra en la edición que acaba de tener lugar ha decrecido respecto al gasto de hace un año. Para Liliana Marsán, responsable del Observatorio Cetelem, este decaimiento "es llamativo porque, desde que analizamos este porcentaje, nunca fue inferior al año anterior. Pero, ahí está la inflación, que reduce el volumen de compra, aunque los productos tengan cierta rebaja. Por baratos que estén, a mucha gente ya le es difícil pagar los alimentos o la luz...".

Cabe recordar que hace 12 meses, los consumidores emplearon menos dinero en sus compras que lo que declararon haber previsto para esta oportunidad. El denominador es común. "Hablamos de 19 euros más. No es que quisieran exactamente gastar más, sino que la inflación ha subido los precios", apunta Marsán.

Los datos del informe, que confirma que el 69% de los compradores desti-

En noviembre se han gestionado una media de 3,5 millones de paquetes, con picos de hasta 4,7

narán algún producto al menos para los regalos de Navidad, habla de los artículos preferidos de los encuestados para este *Viernes Negro*. En ese sentido, moda, calzado y complementos y juguetes (54,40% y 30%) se sitúan en el podio. Sin embargo, vistoso desplome experimentan dispositivos móviles y accesorios (del 31% al 27%) y *gaming*

(del 28% al 23%). "En años pasados, creció la intención de compra de estos productos, pero ahora caen, mientras el resto se mantiene. Probablemente, por contar con menos presupuestos en las finanzas personales. No es lo mismo un jersey que una consola", explica Liliana Marsán, que agrega que "el canal *online* tiene un peso muy importante en nuestro país, pero la tienda física, tras la pandemia, se ha recuperado porque buscamos experiencias. La realidad es la omnicanalidad".

La 'sala de máquinas'

La logística es la savia que acciona la planta del *Black Friday*. En el penúltimo mes de 2022, se han gestionado una media de 3,5 millones de paquetes al día, con picos de hasta 4,7, según datos de la patronal UNO Logística. Así, atendiendo a la CNMC, el comercio electrónico ha superado en España los 57700 millones de euros en 2021, casi un 12% más que el año anterior. Las previsiones indican que, en estas seis semanas, se han podido mover 100 millones de envíos, el 40% de todo un ejercicio.

¿Cómo se engrasa esta sala de máquinas para que el plan salga perfecto? "Son fechas de tensión y este año más por los transportistas y los costes. En cualquier caso, para dar una buena respuesta hay que anticiparse. Preparar el almacén semanas antes, triplicar su capacidad y multiplicar turnos. La tecnología nos abre muchas posibilidades con sistemas de optimización", alega Ignacio García, director comercial de Generix Group en España, para este medio, a la par que realza "la gran importancia" del equipo humano; pues "requiere mucha mano de obra. Hablamos de 1,8 productos de media por pedido. La primera toma de contacto con tu compra es la entrega, si fallamos ahí, ya no habrá una impresión estupenda. En las ramas logísticas, el desempleo es prácticamente inexistente".

Además, García hace hincapié en la logística inversa, esto es, cuando un producto, por diversas razones, será devuelto por el cliente. Remarca que "hay mucha petición de moda, complementos, lo que conlleva niveles muy altos de devolución y es complejo porque debemos ver si se ha abierto o si es válido para devolverlo a *stock*". La oda al consumo, cada vez, con números y avances más hipertrofiados.





SOBRE MENINAS Y LATIDOS: LA TECNOLOGÍA CORRE POR LAS VENAS DEL ARTE

A TECNOLOGÍA HA SUPUESTO UN CAMBIO EN TODA REGLA EN LA CONCEPCIÓN Y EXPERIENCIA ARTÍSTICA. PERO, ¿HASTA DÓNDE EVOLUCIONARÁ ESTA HERRAMIENTA A LAS OBRAS Y QUÉ OPINAN, POR EJEMPLO, EN EL MUSEO DEL PRADO DE ESTA DISRUPCIÓN?

Adrián Argudo Sánchez

¿Qué rostro pondría Diego Rodríguez de Silva y Velázquez, nacido en el último suspiro del siglo XVI, si le hablásemos de NFT (token no fungible)? Esa respuesta quedará en el interrogante perpetuo. Aunque sí se puede contestar a cómo la tecnología, actualmente, ha calado en los veneros del arte. La irrupción de esta herramienta en la belleza es toda una realidad cuyo techo está aún por avistar. No en vano, las posibilidades digitales ya han iniciado un surco en las emociones brotadas de la experiencia de percibir las obras. Así, según ha conocido de primera mano *elEconomista*, por ejemplo, se han immortalizado los latidos del artista mientras actúa. ¿Pero esta revolución es abrazada en el Museo de Prado de Madrid? La argumentación que realizan desde una de las mejores pinacotecas mundiales para este medio supone un enfoque muy enriquecedor en esta disruptiva.

Mool, *startup* española con sede en Barcelona, pretende con su nombre “como el arte, ser abstracto”. Pues, según declara su fundadora y CEO, Guiomar Roglán, a este periódico, “la idea es que cada cual lo interprete y pronuncie a su manera”. Su madre “era coleccionista de arte” y fue inspiración para un proyecto con la meta de “democratizar el arte. Siempre me ha gustado el arte y que la gente tuviese un original por precios asequibles. A partir de 150 euros ya hay obras originales y únicas. Javier Mariscal (diseñador de Cobi, mascota de los JJOO del 92) dibujaba siempre el original en una tableta de los años 80, pero no se lo podía dar a nadie porque resultaba imposible sacarlo de aquel dispo-

sitivo. Con el *Blockchain*, se puede certificar y registrar la autoría de una obra o activo digital”.

¿La tecnología ha potenciado o cambiado el arte? Para Roglán, “ambas cosas. Antes había VHS y hoy plataformas”. Su objetivo es “evolucionar el arte a través de las nuevas tecnologías”. Para ello, narra el trabajo de mool con Alejandro Sanz. “Le pusimos un Holter para registrar su latido en el escenario. Hemos convertido su emoción en 15 obras de arte digital. La idea es la inmortalidad. Estará a la venta para antes de estas Navidades”. Sobre los NFT, agrega que “es una tecnología brutal, aunque sí se utiliza mal, como subir una foto de un cubata, ensombrece su potencial. En cualquier caso, las nuevas tecnologías y su potencial inmenso generan obras evolutivas ofreciendo otra experiencia y valor añadido”, expone la CEO de mool.

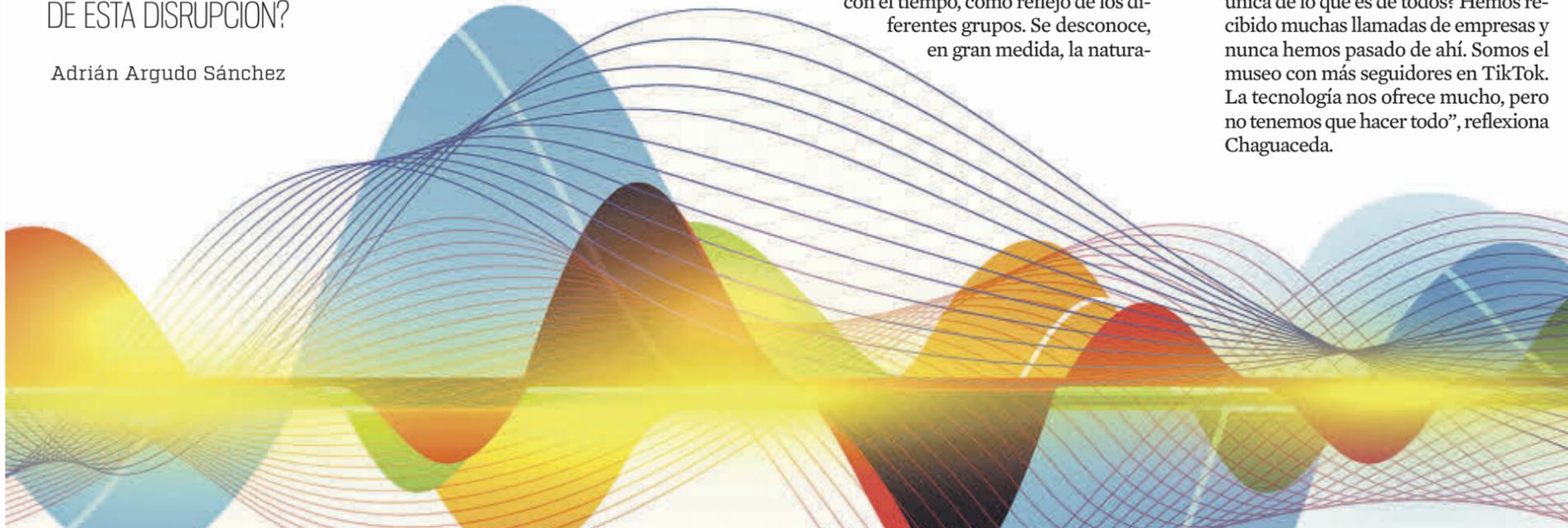
Otra muestra de los nuevos tiempos se halla en Bilbao, con motivo del 25º aniversario del Museo Guggenheim, en la instalación de *Artetik: From the Art*, desarrollado por Google Arts & Culture. Pamela Peter-Agbia, portavoz, explica a *elEconomista* que la “relación simbiótica” entre arte y tecnología es “vital para nuestro trabajo, que reúne a artistas e ingenieros”.

La piedra filosofal es el *atlas de las emociones*. En palabras de Peter-Agbia, “lo veo como una memoria colectiva de la experiencia del museo y una forma de que los visitantes exploren las emociones que ellos y otros sienten al interactuar con su colección. Nos interesaba explorar cómo las percepciones de la colección de un museo pueden cambiar con el tiempo, como reflejo de los diferentes grupos. Se desconoce, en gran medida, la natura-

leza de las experiencias estéticas evocadas por el arte. Como punto de partida, estaba la investigación de los científicos de la Universidad de California en Berkeley en la que identificaron 25 emociones. Por primera vez, nuestra colaboración con el Guggenheim Bilbao aplicó esta investigación a toda su colección”. De manera personal, la portavoz indica que “he disfrutado mucho reflexionando y nombrando algunas de las emociones aparentemente abstractas que he sentido al admirar la colección del museo. Al pasear por la instalación de Richard Serra, he identificado sorpresa, asombro y sobrecogimiento, por ejemplo, y descubrí que muchos otros visitantes han experimentado justo las mismas”. Finaliza alegrándose de que “hasta el momento, más de 20.000 visitantes han contribuido a la instalación”.

Las Meninas y el metaverso

Carlos Chaguaceda, jefe de Comunicación del Museo del Prado, es muy claro al transmitir a este medio la posición de la institución sobre las últimas ventanas abiertas por la tecnología. En su explicación, se sirve de una joya sempiterna. Óleo sobre lienzo del siglo XVII: las Meninas. “Todo esto es una burbuja ilimitada. Aquí hay obras icónicas. Nuestra consideración se basa en un principio filosófico: el valor único y original de lo que está aquí y eso se pierde cuando haces obras digitales. La colección se puede descargar de la web. En cuanto a experiencias de subastas de otros museos, ninguno ha asaltado la banca. Aquí conservamos las Meninas históricas. ¿Por qué un ciudadano va a tener una copia única de lo que es de todos? Hemos recibido muchas llamadas de empresas y nunca hemos pasado de ahí. Somos el museo con más seguidores en Tik Tok. La tecnología nos ofrece mucho, pero no tenemos que hacer todo”, reflexiona Chaguaceda.





LA ERA 'MULTICLOUD', EL GRAN CATALIZADOR DE LA ECONOMÍA EN EUROPA

Las empresas en España cada vez lo tienen más claro. Con vistas a 2024, el 96% de las organizaciones empresariales del país considerará sus propios datos como un importante impulsor de los ingresos. Así lo confirma el reciente estudio *Índice de madurez multicloud* del que se desprenden también estas otras relevantes cuestiones:

Casi la mitad de las empresas de España, el 47%, los reconocerá como una fuente fundamental de ingresos frente al 31% actual. Además, el 44% está totalmente de acuerdo en que el uso de varias nubes les permitirá maximizar sus datos para innovar, pese a que tengan que abordar importantes cuestiones pendientes como, por ejemplo, la soberanía de datos nacionales y sectoriales, entre otras.

Varios retos por delante

La soberanía de los datos es uno de los principales retos a los que se enfrentan las organizaciones empresariales de nuestro país. Así lo revela este definitorio informe elaborado por VMware, que también aborda los retos de esta ambiciosa proyección que el entramado empresarial español tiene prevista de aquí a solo dos años: el 96% admite claramente que es una preocupación.

Pero no es el único desafío a día de hoy, pues la lista no es corta.

Por orden de importancia, según esgrimen las muchas encuestas realizadas que componen el *Índice de madurez multicloud*, destacaría después la mejora del poco control que en este momento tienen sobre los gastos operativos y en la nube (el 88% y el 78%, respectivamente), coincidiendo todas en que esta crítica cuestión puede suponer una verdadero problema en el supuesto de que los datos impulsen un verdadero y contundente cambio en la economía nacional. Pero el listado sigue: la seguridad, las habilidades, la dificultad para unir diferentes entornos *cloud* y el acceso aislado a los datos serían los siguientes obstáculos más importantes para la transformación de las empresas del país.

El consenso es bastante amplio, así que ya en este mismo momento la tendencia va claramente hacia esta dirección, rauda y veloz. El 87% de los encuestados apuesta sin ningún atisbo de duda por esta línea de actuación, la principal en lo que a transición digital se refiere, por todo lo que una buena e integrada estrategia *multicloud* puede aportar a cualquier organización. Y es que el beneficio de utilizar, gestionar y optimizar al máximo diferentes tipos de nubes privadas, públicas, en el pe-

rímetro y soberanas, es mucho mayor que todos los complejos desafíos mencionados anteriormente. De entre quienes ya han puesto en práctica este exitoso enfoque, casi la mitad, el 47%, cree que el uso de este nuevo modelo digital para el tratamiento de datos propios ha tenido un impacto muy positivo en el crecimiento de sus ingresos, mien-

El impacto en el PIB de la Unión Europea pasará de un 2,6% a un 4,2% en 2025

tras que el 43% también considera que ha tenido una impresión excelente en su rentabilidad. De hecho, tan solo un insignificante 2% cree que esta aproximación no es elemental para el éxito de su actividad empresarial. Se equivocan, claramente.

La economía de los datos es ya presente y futuro en España y el resto del mundo. Solo hay que mirar hacia nuestro propio continente. Los pronósticos de la Comisión Europea auguran que el impacto que pueda tener en el PIB de la Unión Europea pase de un 2,6% a un casi doble 4,2%, en 2025.

A SOBERANÍA DE LOS DATOS
ES UNO DE LOS PRINCIPALES
RETOS A LOS QUE
SE ENFRENTAN LAS
ORGANIZACIONES
EMPRESARIALES DE NUESTRO
PAÍS: EL 96% ADMITE
CLARAMENTE QUE ES
UNA PREOCUPACIÓN

Enrique Espada Martín





FUNDACIÓN TELEFÓNICA, UN IMPULSO DIGITAL EN EL MUNDO SOCIAL

FUNDACIÓN TELEFÓNICA
 TIENE UN FIRME
 COMPROMISO EN EL
 FORTALECIMIENTO DIGITAL
 DE LAS ENTIDADES SOCIALES,
 A TRAVÉS DE LA PUESTA
 EN VALOR DEL USO
 DE LA TECNOLOGÍA
 Y LA DIVULGACIÓN
 DE LAS OPORTUNIDADES
 DE LA DIGITALIZACIÓN

Miguel Merino Rojo

Las circunstancias actuales marcan un panorama donde la digitalización forma parte del presente y futuro de la sociedad, englobando la empleabilidad, la educación, y las relaciones, entre otras muchas cosas. Sin embargo, los más vulnerables se encuentran excluidos de muchas de las oportunidades que ofrece la tecnología para mejorar los niveles de bienestar.

En este contexto, Fundación Telefónica aboga por la transformación digital en entidades sociales que sirva para multiplicar las oportunidades de progreso de todas las personas, con el principal foco en mejorar las oportunidades de empleo de los colectivos más vulnerables. Para conseguirlo, la Fundación trabaja paralelamente dos vías simultáneas de intervención: por medio de la acción social, empoderando digitalmente el Tercer Sector; y a través del programa de voluntariado, gracias al espíritu colaborativo y social de los empleados del grupo Telefónica.

Fundación Telefónica lleva a cabo una estrategia digital alineada con la misión de las entidades sociales para generar un impacto positivo y real en los beneficiarios de cada entidad.

Digitalización

En línea con el primer foco de actuación de la Fundación, llevan a cabo diversas iniciativas para acercar las oportunidades de la digitalización a las organizaciones sociales.

Entre ellas, encontramos los *Encuentros de Transformación Digital del Tercer Sector*, unas jornadas nacionales y territoriales para poner en valor el papel de la tecnología para mejorar la vida de las personas y la importancia de la transformación digital en el desempeño social. Estos encuentros también pretenden reflexionar sobre cómo la transformación digital está ayudando a fortalecer el trabajo colaborativo para impulsar el impacto social.

También ha desarrollado el *Libro Blanco de la Transformación Digital del Tercer Sector*, una publicación gratuita que reúne conocimientos, recursos, aprendizajes y buenas prácticas para la correcta toma de decisiones sobre la estrategia digital. Además, por un lado, realizan encuentros temáticos con diferentes entidades sociales para



transmitirles las oportunidades que aportan a la intervención social la digitalización y la tecnología. Y, por el otro, encuentros territoriales para celebrar jornadas de trabajo con entidades de diferentes regiones de España para detectar las necesidades reales de cada colectivo y trabajarlas de manera personalizada. Por último, han conformado un *hub* de innovación social para favorecer la conexión entre las diferentes organizaciones e impulsar la visibilidad de las diversas causas.

Programas formativos

La segunda vía de intervención de Fundación Telefónica es la del voluntariado. Por ello, han desarrollado un pro-

grama formativo en competencias digitales adaptado a entidades sociales.

Con el objetivo de impulsar la empleabilidad de los colectivos más vulnerables, la Fundación trabaja de la mano de 18 entidades sociales y ONG para promover el desarrollo de competencias digitales en la actualidad. Atienden de forma directa a cerca de 4.000 personas en España gracias a la colaboración de más de 1.300 voluntarios de Telefónica.

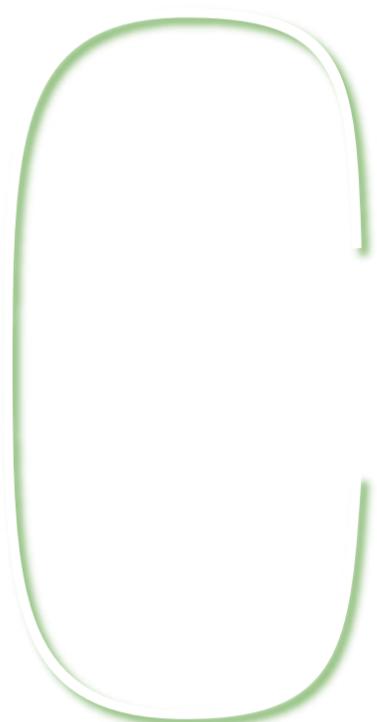
El programa formativo de Fundación Telefónica gira en torno a cuatro itinerarios posibles. El primero, trata sobre competencias digitales esenciales, con formación en *webinars*, en servicios Office365 y otras herramientas digitales. El segundo, se enfoca en comunicación digital con temáticas como las redes sociales o la edición de vídeo y foto. El tercero de los itinerarios, trabaja la gestión de proyectos sociales en el mundo digital, trabajando la ciberseguridad, los análisis de datos o las tecnologías emergentes disponible. El cuarto, y último, se centra en mejorar la empleabilidad a través de la formación en competencias digitales demandadas por el mercado laboral y con la ayuda de herramientas como el Orientador Profesional Virtual. Asimismo, se pondrá muy pronto en marcha otro bloque sobre tecnologías emergentes en la intervención social (*Big Data*, inteligencia artificial...).

Fundación Telefónica
 atiende a más de 1,4
 millones de personas
 en todo el mundo

El programa formativo de Fundación



ESCASEZ DE TALENTO: LA PREOCUPANTE AFECCIÓN DE LAS EMPRESAS TIC



ASI LA MITAD (48%) DE LAS EMPRESAS ESPAÑOLAS RECONOCE QUE LA ESCASEZ DE TALENTO DIGITAL ESTÁ FRENANDO SUS PROGRAMAS DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL, SEGÚN UN AVALADO ESTUDIO REALIZADO POR CAPGEMINI Y LINKEDIN

Enrique Espada Martín

La brecha digital, nuevo concepto que define la gran diferencia existente entre la oferta y la demanda de profesionales con competencias digitales, no deja de crecer en España y en el mundo. La demanda de perfiles tecnológicos es cada vez mayor y para las empresas es cada vez más difícil encontrar candidatos que se adapten a sus necesidades. De hecho, casi la mitad (48%) de las empresas españolas reconoce que esta alarmante crisis está frenando sus programas de transformación digital, según un avalado estudio realizado por Capgemini y LinkedIn.

A día de hoy los perfiles más comunes en el mercado de trabajo español son los relacionados con el desarrollo y la programación, coincidiendo en buena medida con lo que empresas nacionales e internacionales demandan en la actualidad: cada vez necesitan más analistas, ingenieros *cloud* y expertos en Inteligencia Artificial. Así que, aunque no son pocos los candidatos que se deciden por estas posiciones claramente digitales, la alta demanda que se necesita de estos profesionales y que no puede llegar a cubrirse por completo provoca un aumento en las retribuciones salariales de dichos puestos, por su relevancia y popularidad. Perfiles como científicos de datos cuentan con retribuciones salariales de entre 40.000 y 70.000 euros al año, cifra que crece en función de los años de experiencia y el curriculum. Así lo avalan los contundentes datos del *TIC Monitor* de VASS y Ceprede, que descubren que la demanda de talento especializado se incrementó en un 8% entre julio de 2021 y julio de 2022, lo que supone también una ligera aceleración respecto a las cifras del anterior *TIC Monitor* (7,8%).

La gran crisis de la escasez de talento digital que está sufriendo el entramado empresarial español, que sobre todo afecta directamente a aquellas compañías que se dedican a servicios exclusivamente digitales, empieza a tener ya otros efectos colaterales, como la aparición del denominado efecto *burbuja sénior*, en el que los perfiles más sénior van rotando

Actualmente, por cada hombre que desarrolla su profesión digital existen solo 0,34 mujeres

entre las empresas en periodos muy cortos de tiempo, generando a su vez una burbuja sobre los salarios, que a su vez produce una reducción en los márgenes y, por tanto, en la productividad.

Soluciones a la brecha digital

Un buena forma de atajar este déficit es cerrando primero la preocupante brecha

de género actual endémica en este y prácticamente cualquier otro sector profesional. Actualmente, por cada hombre que desarrolla su profesión digital existen solo 0,34 mujeres. ClosinGap, organización española cuya misión es el impulso de medidas a favor de la igualdad de oportunidades entre los dos sexos, calcula que si la proporción de mujeres ocupadas en profesiones digitales creciera a un ritmo realista anual del 5,1%, se alcanzaría el deseado equilibrio entre la oferta y la demanda en el mercado laboral digital en 2053, generándose una riqueza de 71.700 millones de euros para el conjunto de la economía española ese año.

Por otro lado, todas y cada una de las empresas que requieren de este talento digital tan escaso a día de hoy dependen de sus propia cultura corporativa, no del todo bien desarrollada: el despliegue de exhaustivas estrategias de reclutamiento, respetuosas con los candidatos, y, también, la activación de programas de beneficios para evitar que cambien de empleo sus trabajadores, son dos cruciales factores en los que normalmente no se pone el foco.

Y, para terminar, como no, normalizar la formación continua del empleado: mediante *bootcamps* o formaciones exprés, los profesionales de TI pueden adquirir rápidamente las habilidades en tendencia para poder ser así competitivos.





**Las tecnologías digitales,
la industria sostenible y
la innovación: piezas clave del
modelo de negocio de Ence.**



LOS PAGOS ELECTRÓNICOS SE VAN A TRIPLICAR PARA EL AÑO 2030

Durante los últimos años, la población mundial ha sufrido profundos cambios que han llevado a la aparición de nuevos hábitos y comportamientos de consumo. En concreto, un análisis realizado por Telecoming, estima que en 2021 se efectuaron en España un total de 2.594 millones de pagos sin contacto a través de *smartphones*, tarjetas y *wearables*, por un valor de 41.862 millones de euros. La transformación digital que está sufriendo la sociedad ha supuesto una fuerte disrupción en los procesos de compra y se ha observado un aumento del uso de los dispositivos móviles frente a las tarjetas de crédito o el efectivo. Concretamente, y según el informe de PwC,

Payments 2025 & Beyond, para el año 2030 los pagos digitales se van a triplicar, prácticamente, en todo el mundo. Lo que supone alcanzar la increíble cifra de 3 billones de operaciones anuales en menos de 10 años.

En menos de 10 años, las transacciones digitales superarán los 3 billones de operaciones

Actualmente, los consumidores demandan una experiencia de compra diferente y que aporte valor. Por ello, la innovación en los métodos de pago, la oferta de soluciones 100% digitales y la agilidad en la aplicación de nuevas tecnologías por parte de las entidades financieras, se plantean como

piezas clave para poder adaptarse a las demandas de los consumidores.

Los 'tokens' son el futuro

Y, en este contexto, la *tokenización* juega un papel muy importante. Es verdad que un *token* tiene diversos usos, pero el más extendido hasta el momento está vinculado a los métodos de pago digitales, dadas las ventajas que brinda en cuanto a la mejora en la experiencia del usuario y el aumento en la seguridad de las transacciones.

“La *tokenización* se ha convertido en una tecnología fundamental en los pagos digitales al permitir una experiencia de compra segura, porque los datos del usuario permanecen resguardados; y sencilla, es decir, sin fricciones y con menos pasos”, afirma Gabriela Giannattasio, vicepresidente de EMEA de Veritrans, compañía especializada en trabajar con entidades financieras para crear experiencias de usuario de primer nivel. “A su vez, genera directamente un incremento en lo que a transacciones respecta, ya que el cliente, al sentirse satisfecho con la experiencia en general, tiende a volver a repetirla”, agrega Giannattasio. Si bien es cierto que, en España, los principales bancos

ya están utilizando esta tecnología, su potencial de desarrollo para la industria financiera es enorme. En este sentido, las instituciones de menor tamaño, las denominadas *PayTech* (empresas tecnológicas de pagos), los emisores de tarjetas, y hasta los fabricantes de *wearables*, están frente a una excelente oportunidad para seguir expandiendo sus negocios.

De hecho, los pagos *tokenizados* se estima que crecerán un 50% en los próximos cuatro años, según el informe *Payment Tokenisation: Key Opportunities, Segment Analysis & Market Forecasts 2022-2027*, elaborado por Juniper Research. Unos datos que muestran cómo estamos ante una tecnología contrastada por las grandes entidades financieras y con un fuerte desarrollo por delante. Es decir, es muy probable que aquellos que se nieguen a adoptarla pierdan competitividad en el mercado.

A 'TOKENIZACIÓN' ES UNA TECNOLOGÍA CLAVE PARA EL AVANCE DE LOS PAGOS DIGITALES. LA TECNOLOGÍA SE HA CONVERTIDO EN LA MEJOR ALIADA DE LA SEGURIDAD Y LA EXPERIENCIA DEL USUARIO, Y SE HA VUELTO IMPRESCINDIBLE PARA CUALQUIER ENTIDAD QUE PROCESE PAGOS ELECTRÓNICOS

Miguel Merino Rojo





SOFTONIC, 25 AÑOS REVOLUCIONANDO EL SECTOR TECNOLÓGICO

IONA GARVEY, LA NUEVA CEO,
 RECORRE SU LARGA HISTORIA
 PARA CONMEMORAR
 EL ANIVERSARIO

Enrique Espada

Softonic, la plataforma española de descargas de *apps* y *software*, está de aniversario y no es un cumpleaños cualquiera: 25 años dan para mucho y por ello *elEconomista.es* habla con Fiona Garvey, CEO de la organización, para hacer un apasionante recorrido por esta empresa tecnológica de larga trayectoria con “una historia bonita que contar, con buenos y malos momentos”, tal y como ella misma relata.

Un momento de celebración, pero también para hacer balance de la situación de la compañía tecnológica y su larga trayectoria, desde que en julio de 1997 un joven, Tomás Diago, construyera Softonic a partir de su proyecto final de carrera. Al respecto, Fiona recalca que tantas décadas en el sector para nada están reñidas con el crecimiento, sino todo lo contrario, y lo avala con contundentes datos: “Estamos aumentando nuestro catálogo de Android a una velocidad de 50.000 títulos nuevos por mes. Nuestra audiencia es de 75 millones de visitas al mes y 50 millones de descargas”, y añade que el objetivo es ser la primera plataforma de distribución de *software* en el mundo.

A la directiva de Softonic no le falta razón porque, aunque ahora mismo la compañía está en un momento dulce y de crecimiento constante, también es cierto que ha sufrido momentos en los que ha tenido que aprender a reinventarse: “2014 fue un año muy duro, habíamos estado creciendo rápidamente, pero justo perdimos nuestro contrato con Google, nuestro mayor socio, que nos aportaba entonces más del 70% de los ingresos”. Este escenario, propiciado entre otros asuntos por los problemas de *malware* que en ese momento afectaron a algunos de los programas de la plataforma, obligó a la organización a reducir significativamente su tamaño, lo que se materializó en un Expediente de Empleo (ERE).

No obstante, Softonic está y ha estado siempre muy vivo, por lo que ese momento más oscuro dio paso rápidamente a una nueva era: “Si trabajamos juntos podemos salir adelante ante cualquier dificultad”. Los datos económicos

“Nuestra audiencia es de 75 millones de visitas al mes y 50 millones de descargas”



Fiona Garvey,
 CEO de Softonic.

avalan que la empresa ha salido victoriosa de aquello: “Si bien a raíz del Covid la facturación anual en 2020 bajó a los 15 millones, desde los 19 millones obtenidos en 2019, el progresivo y fuerte crecimiento que ha experimentado la compañía tras la pandemia

nos lleva a prever unos ingresos de 27 millones para este año”, explica la actual CEO.

Las personas en el centro

Según cuenta Garvey, la apuesta que han realizado por el equipo ha sido clave para resurgir. La empresa pone en todo momento a sus empleados en el centro: “El 40% del equipo son nue-

vas incorporaciones, a causa de nuestro rápido crecimiento.”

Con todo esto, hoy por hoy, Softonic ya no es ese exitoso portal web que nació hace 25 años. Ahora es mucho más: la compañía ha lanzado recientemente con gran éxito su nueva solución tecnológica para ayudar a medios editoriales o webs del sector tecnológico a optimizar su contenido publicitario –el 25% de los ingresos actuales de la compañía proviene de esta nueva línea de negocio- y además, actualmente están inmersos en el desarrollo de sus propias soluciones de *software* adaptadas a diferentes públicos.

En este sentido, Softonic y todo su equipo van a por otros 25 años más. Y no es difícil que así sea: su cada vez más amplio catálogo adaptado a móvil, el uso que la organización hace de la Inteligencia Artificial para la detección de tendencias y, obviamente, los buenos resultados económicos que está consiguiendo, auguran un camino repleto de éxitos.



LA ESTRATEGIA 'ONLINE' BENEFICIA AL 66% DE LAS PYMES ESPAÑOLAS

EN 66 % DE LAS PYMES ESPAÑOLAS AFIRMA QUE SU EMPRESA ESTARÍA PEOR SI NO HUBIERA TOMADO LA DETERMINACIÓN DE DIGITALIZAR SU NEGOCIO, MIENTRAS QUE UN 17 % OPINA QUE ESTARÍA IGUAL Y UN 16 % CREE QUE ESTARÍA MEJOR

Celia Moro Aguado

Antes de la pandemia del Covid-19, las pequeñas y medianas empresas ya habían comenzado a preocuparse por implementar una estrategia digital en sus negocios. Concretamente, el 78% de las pymes ya había comenzado a desarrollar acciones tecnológicas, de acuerdo con los datos de la plataforma de opiniones de *software* Capterra.

Sin embargo, la crisis post-Covid aceleró esta tendencia, ya que las empresas lo percibieron como necesario para adaptarse a la nueva situación. Solo necesitaron cambios menores en su estrategia, un 30% de las que ya habían implantado medidas, mientras que el 48% se vieron obligadas a llevar a cabo transformaciones importantes y el 22% restante no tenían una estrategia digital antes de la pandemia y tuvieron que empezar a definirla e implantarla entonces.

Como resultado, un 66% de las empresas encuestadas por Capterra afirma que su empresa estaría peor de no haber llevado a cabo estas medidas, mientras que un 17% opina que estaría igual y un 16% cree que estaría mejor.

“Tener un plan de digitalización es la manera de afrontar el proceso de mejorar la eficiencia y los resultados con un presupuesto ajustado, con un mapa que indica de dónde partimos y a dónde queremos llegar”, explica Andrés de España, CEO de la consultoría de negocios *online* 3dids.com.

Por su parte, Carlos Prieto, director

del Centro de Transformación Digital de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR), anima a iniciar este proceso, ahora que existen “ayudas como el Kit Digital” el cual “hay que aprovecharlo en función del número de empleados de cada compañía”.

Factores clave

El 88% de las pymes encuestadas opina haber implementado la estrategia digital de forma adecuada, pero el 12% restante no cree que la suya esté bien definida.

En este sentido, Prieto considera que lo primero para tener éxito a la hora de llevar a cabo esta transformación es “identificar qué es lo que queremos mejorar de nuestra empresa”, de acuerdo a las necesidades de la misma. Además, considera que hay que “equilibrar tres aspectos”. En primer lugar, “hay que elegir la tecnología más adecuada, para lo cual es imprescindible hablar con personas especializadas y considerar lo que está implementando la competencia”. Después, “hay que tener en cuenta que va a cambiar la forma de trabajar, por ejemplo, no es lo mismo ser una tienda física que un *e-commerce*” Y, por último, “hay que dar formación a los trabajadores para que se adapten”.

Además, alentó a las empresas a “tener continuidad”, ya que hay pymes

que realizan acciones de este tipo y “si no funciona, a la semana lo dejan”.

Y es que, tal y como señala el CEO de 3dids.com, “no confiar en las tecnologías es no confiar en el futuro de tu negocio. Las tecnologías potencian tus virtudes como profesional si lo haces de la forma adecuada. Tus valores, tu singularidad, tu diferenciación será vis-

El 88% de las pymes cree haber implementado la estrategia digital de forma adecuada

ta por mucha más gente y conseguirás mejores resultados. El problema llega cuando pensamos que la tecnología es la solución o el fin. Ya que no lo es, es el medio mediante el cual obtener más y mejor negocio”

Además, De España incide en que es necesario medir el retorno para descubrir si la estrategia es la adecuada o si es necesario llevar a cabo modificaciones. “A cada acción del plan se debe asignar un *KPI* concreto que mida su resultado. Este indicador puede ser de negocio, rentabilidad, visibilidad o autoridad de la propia empresa” aclara, para añadir posteriormente, “sin medir, no se puede mejorar”.





BANCA: PRODUCTOS Y SERVICIOS INNOVADORES, EFICIENTES Y SEGUROS

Nadie puede dudar de la importancia de la tecnología en la sociedad actual y que, bien aplicada, nos servirá de ayuda en prácticamente todos los ámbitos de nuestra vida. La banca no puede ni debe permanecer ajena a los avances tecnológicos. De hecho, hoy en día es impensable plantearse la actividad bancaria sin tecnología. Y es que cada vez se requiere más que el cliente sea el centro de la actividad en un entorno multicanal, disponible las 24 horas los siete días.

Por tanto, la tecnología ya no es solo soporte técnico del sector financiero, sino que está presente en su estrategia, integrada en el negocio para mejorar la atención a los clientes.

Unicaja Banco es consciente de la necesidad de esa adaptación a las nuevas tecnologías y de las ventajas que supone a sus usuarios, aunque sin olvidar el resto de canales de atención, ni tampoco que no todos los ciudadanos tienen competencias digitales.

‘Open banking’

Esa transformación digital permitió, en un primer momento, al sector financiero ofrecer sus servicios mediante la banca *online*, y, a continuación, a través del móvil. Ahora va más allá con el denominado *open banking* (banca abierta), para personalizar los servicios financieros.

Y es que cada vez más los clientes exigen a las empresas transacciones rápidas y fluidas, sin tener que cambiar de plataformas. Para ello, a través de una interfaz de programación de aplicaciones en abierto o *API*, por sus siglas en inglés, los usuarios bancarios pueden acceder más fácilmente a su información privada y gestionar servicios de diferentes plataformas de manera segura y con una experiencia de usuario integrada.

De igual modo, no solo los pagos digitales están cada vez más presentes, superando en muchos casos al dinero en efectivo, sino que, además, las soluciones de reconocimiento biométrico por medio, por ejemplo, de huellas dactilares, son más que una realidad.

El usuario digital también está demandando una oferta ampliada e integrada con su gestión diaria y, para ello, Unicaja Banco trabaja en la creación de un ecosistema de *partners* alrededor de los productos financieros, es decir, una amplia red de ventajas exclusivas para sus clientes.

Inclusión financiera y digital

Pese a ese proceso continuo de digitalización, Unicaja Banco no pierde de vista a aquellos colectivos no tan habitua-



Nuevas funcionalidades digitales

Unicaja Banco, una vez cerrada la fase de integración tecnológica y operativa tras la fusión con Liberbank, ha impulsado el Plan Digital contemplado en el Plan Estratégico 2022-2024 en todas sus líneas de trabajo. Se han incorporado nuevas funcionalidades de contratación y servicio en banca digital y se ha realizado el lanzamiento de un nuevo modelo de comercialización digital sustentado en plataformas automatizadas e inteligencia artificial, y en la mejora de la experiencia de los usuarios. Al cierre del tercer trimestre de 2022, el 60% de los clientes de Unicaja Banco eran digitales y la aportación de estos canales a la contratación continuó creciendo entre julio y septiembre.

dos a la tecnología, como es el caso de los mayores de 65 años, con los que lleva a cabo acciones de formación para conseguir su inclusión financiera y digital.

Independientemente de las numerosas ventajas derivadas de la transformación digital, no se puede negar que el hecho de que el uso de la tecnología implique el intercambio de datos personales resulta muy atractivo para el crimen cibernético. Por ello, como usuarios, debemos estar siempre en alerta y, ante cualquier sospecha de que estamos siendo objeto de un ciberataque, comunicarlo a nuestro banco de forma inmediata.

En cualquier caso, aunque la tecnología pueda presentar desventajas, que no debemos obviar y cuyas consecuencias han de ser minimizadas, los beneficios, sin duda, son mayores. Y, en este desarrollo digital, el sector financiero se encuentra en un proceso de reinención continua, con el objetivo en todo momento de optimizar la atención que ofrece a sus clientes.

Producido por EcoBrands



NICAJA BANCO APUESTA POR LA DIGITALIZACIÓN PARA MEJORAR LOS SISTEMAS DE ATENCIÓN Y GESTIÓN DE LOS CLIENTES

EcoBrands



CONSTRUIR UNA ECONOMÍA DEL METAVERSO, RETOS Y FACTORES A VALORAR

ESTAMOS EN LA ETAPA INICIAL DEL DESARROLLO DEL METAVERSO, PERO YA HAY EMPRESAS QUE COMERCIALIZAN SUS PRODUCTOS EN ESTE NUEVO MEDIO Y CLIENTES QUE LOS COMPRAN, YA SEA POR MODA O POR SER NATIVOS DIGITALES Y ESTAR HABITUADOS AL USO DE LO 'ONLINE'

Celia Moro Aguado

Son muchas las voces que proyectan el metaverso como el medio a través del cual se desarrollarán los negocios, el entretenimiento y la comunicación entre los seres humanos del futuro. Se trata de una realidad digital, a la que podemos acceder mediante dispositivos como gafas de realidad virtual o aumentada y, la experiencia inmersiva y multisensorial que aporta, ofrece una solución intermedia entre el *e-commerce* tradicional (una experiencia 100% digital) y la experiencia física.

Por ejemplo, las reuniones de trabajo por videoconferencia, algo que ya ha entrado de lleno en nuestras vidas, “pronto se harán con avatares y hologramas entremezclados”, pronostica José Ramón Ubieto, psicoanalista, profesor de los Estudios de Psicología y Ciencias de la Educación de la UOC y coautor, junto con Liliana Arroyo, del libro *¿Bienvenido metaverso? Presencia, cuerpo y avatares en la era digital*. Según este experto, en un futuro “asistiremos a conciertos sin salir de casa o en los que los músicos serán sustituidos por versiones holográficas de sí mismos. Los cursos en línea o las charlas y jornadas serán mucho más inmersivos, y podremos interactuar con elementos del espacio diseñados para tal uso (pizarras digitales, gráficos, etc.)”.

Por ello, se ha convertido en un motor de desarrollo tecnológico, y, por ende, económico, “de primerísima importancia”, tal y como señala Jesús García Rueda, vicedecano del área STEM *The Core Entertainment Science School* de Planeta Formación y Universidades. “El desarrollo del metaverso en un futuro relativamente cercano es la nueva meta que guía las inversiones e investigaciones de las principales empresas tecnológico-digitales”; afirma, “en este sentido, y salvando las distancias, podríamos considerar la carrera hacia el metaverso como el equivalente a la Carrera Espacial de mediados del siglo pasado, una marea que arrastra la industria tecnológica y científica hacia un objetivo tangible”.

En palabras de este experto, en un futuro cercano, el metaverso supondrá una nueva revolución, ya que “pasaremos de usar la infósfera digital que rodea invisible pero omnipresente nuestro pla-

neta, a vivir dentro de ella”.

Sin embargo, por el momento, estamos en un periodo de transición hacia esta nueva realidad y, en este contexto, la empresa NTT DATA, ha reflejado en su informe *The journey into building the XR & Metaverse economy: challenges and opportunities*, los cuatro retos fundamentales que hay que tener en cuenta antes de que podamos considerar que existe una *economía del metaverso* y de que el espacio virtual se convierta en la forma de operar habitual para las personas de todo el mundo.

El primero de ellos es la aceptación de los propios ciudadanos. De acuerdo con esta empresa, “la adopción masiva del metaverso aún tiene un camino que recorrer”, a pesar de que ya han comenzado a extenderse las relaciones comerciales en el segmento B2B y, en el B2C, las generaciones más jóvenes, nativos digitales, ya están mentalizados en torno al metaverso y a las tecnologías inmersivas y sociales. Respecto a esta cuestión, Jesús Martín Tello, socio y responsable de Business Development de Telco y Media en NTT DATA, afirma que “es necesario ser capaces de masificar los casos de uso de una manera eficiente, donde los dispositivos no supongan un bloqueante y los casos de negocio se justifiquen”.

También será importante establecer un marco legal y tecnológico que contemple los supuestos de esta nueva realidad. Para ello, deberán ponerse de acuerdo las diferentes industrias

Los nativos digitales ya están mentalizados en torno al metaverso

y negocios, de forma que permitan la trazabilidad de los usuarios y la interconexión entre sus propios entornos, al mismo tiempo que preserve una experiencia completa y proteja sus derechos y propiedad intelectual.

Además, cada uno de los agentes tecnológicos poseen su propia forma de





gestión y/o cobro de acceso, por lo que habría que encontrar una fórmula que unifique estos criterios y faciliten el acceso al usuario. Como afirman los autores del estudio, “la clave será el ID del usuario interoperable, simple, útil y que agregue la información, medios de pago y adquisiciones del usuario”.

Por último, se debe destacar el aspecto de la seguridad. Internet supone una oportunidad, también, para los ciberdelincuentes,

ya que permite actuar en el anonimato y resulta difícil de controlar por las autoridades. En 2020 se produjo un ataque de *ransomware* (secuestro de datos) cada 10 segundos y estas cifras van a crecer en el futuro, ya que se espera que el uso de datos crezca un 1.000% en los próximos diez años.

En este sentido, ya se han detectado potenciales problemas en la nube que podrían darse también en el metaverso, posiblemente a una mayor escala, según el informe. Por ello, las compañías tendrán que realizar una inversión en medidas de seguridad para sus equipos y sistemas y mantenerse continuamente actualizadas en este sentido.

Rubén Rodríguez, director de Consultoría de Negocio Telco en NTT DATA, destaca que “el

desafío aparece en cuanto a buscar un balance con las tecnologías existentes que permitan entregar una calidad al usuario con casos de uso y experiencias de valor”.

Ocho factores

En base a estos retos, el documento destaca ocho factores a tener en cuenta a la hora de construir una economía del metaverso. El primero de ellos es la infraestructura, la base de todo el concepto, que estaría conformado por redes inteligentes de gran ancho de banda y baja latencia (5G), las cuales proporcionan el entorno operativo. Asimismo, la informática espacial también tendrá un papel importante, ya que se utilizan plataformas de mapeo para replicar los espacios reales y para geolocalizar con precisión en el metaverso. A su vez, los desarrolladores de contenidos emplean herramientas de *low-code* y motores gráficos avanzados para construir los “edificios” virtuales, las ciudades, los centros comerciales y otras partes del entorno del metaverso. Esto lo convierte en una “economía de los creadores”, los cuales se dedican a conceptualizar y construir componentes básicos de este nuevo entorno. “No es una tecnología aislada, sino un ecosistema en el que las tecnologías digitales punta de lanza (*blockchain*, realidades mixtas, inteligencia artificial, *hardware* de alto rendimiento...) encuentran un medio natural en el que formar sinergias”, reflexiona García Rueda.

Al tratarse de una economía, es irremediable que tenga una plataforma de pago, la cual debe garantizar la seguridad de los desembolsos. Las grandes empresas tecnológicas creen en el metaverso, y esto las está llevando a invertir sus recursos en este desarrollo, tal y como señala el vicedecano: “Van a obtener ingresos por participar de su construcción, algo así como la empresa constructora saca un beneficio por construir un edificio para un mercado, incluso antes de que el mercado se ponga en marcha”. Otro de los aspectos que apunta es que “una vez con el mercado construido, será el momento de poblarlo, y es ahí donde el resto de empresas deberán hacer un esfuerzo creativo por encontrar usos lucrativos del nuevo espacio que se les ofrece: crear nuevos canales de venta directa, de fidelización, de publicidad, aparición de nuevos productos específicos, de nuevas formas de distribución de servicios y contenidos, etc.”.

Es ineludible en este punto hablar del elemento más importante del metaverso, las experiencias inmersivas, que constituyen su principal característica y se desarrollarán y gestionarán a nivel de plataforma. Lo mismo sucede con la interfaz humana, ya que se trata de un punto de encuentro entre seres humanos individuales y grupos más amplios de participantes. Esta capa tiene características tanto virtuales (avatares, identidades de metaverso...) como físicas. Así se generan las puertas del nuevo mundo que el metaver-

so presenta a sus usuarios, reuniendo las interfaces 3D, las reglas de funcionamiento (únicas para cada usuario) y el propio espacio virtual.

Por último, para lograr el despegue y crear una masa crítica, cada agente comercial debe diseñar y desplegar nuevos casos de uso en este entorno, y asegurarse de que ofrecen un verdadero valor añadido, así como ofrecer un servicio de consultoría específico, para minimizar el potencial de fracaso y maximizar el de éxito.

La integración de los miembros del ecosistema, las ideas creativas, las tecnologías, las plataformas, los procesos y las metodologías, de forma fluida y eficaz, constituirá la clave del éxito en el metaverso.

Rentabilidad

Aunque el metaverso sea virtual, la economía asociada a él será real, tal y como recuerda Rodrigo Mesonero Izquierdo, vicedecano del área de Comunicación y Contenidos *The Core Entertainment Science School* de Planeta Formación y Universidades.

“Esta economía lo será por derecho propio, y su importancia no dependerá del efecto que tenga sobre la economía que todavía denominamos *real*, esto es, la economía del mundo físico”, apostilla, recalando a su vez que “la economía del metaverso se seguirá desarrollando en torno a la tecnología *blockchain*. Habrá que ver cómo actúan los agentes económicos tradicionales frente a este nuevo sistema

Aunque el metaverso sea virtual, su economía será ‘real’ y no dependerá del mundo físico

económico descentralizado”.

Sin embargo, este experto, considera que aún es “pronto” para hacer análisis “definitivos” sobre la rentabilidad de la actividad comercial a través de esta nueva tecnología, ya que “estamos en una etapa muy inicial de su desarrollo, y estos primeros intentos son equivalentes al explorador que desbroza con su machete un sendero en la selva: es posible que para ese explorador el resultado de sus esfuerzos no sea espectacular”. En un futuro, “los que vengán después podrían descubrir que esa ruta es muy beneficiosa para sus actividades económicas. Lo que sí es importante es que esas primeras experiencias generen en las compañías al menos el deseo de seguir invirtiendo, de seguir probando, para que el mercado se desarrolle y las empresas puedan integrarlo como otra parte más de sus “actividades rentables”.

En cualquier caso, Mesonero destaca que los estudios sobre la contribución del metaverso a la economía mundial “son optimistas”. “Una manera sencilla de definir el metaverso es como “el nuevo Internet”. Así, podemos entender que el impacto económico del metaverso “será, como mínimo, equiparable al que tiene la economía digital actualmente”, finaliza.





'SMART CITIES': LAS EMISIONES DE LAS CIUDADES PODRÍAN REDUCIRSE UN 90%

Las urbes son una de las principales causantes del cambio climático. Según datos de ONU-Habitat, las ciudades representan el 78% del consumo energético mundial. Asimismo, también son culpables de más del 60% de las emisiones de efecto invernadero emitidas a la atmósfera. Y, a pesar de que las zonas urbanas acogen al 55% de la población mundial y se prevé que alcancen el 68% para 2050, solo abarcan el 2% de la superficie terrestre.

Sin embargo, gracias a la digitalización, el impacto medioambiental puede llegar a reducirse notablemente. Mediante la aplicación de medidas tecnológicas, y beneficiosas para la población, las emisiones contaminantes se pueden reducir hasta un 90%.

Las *smart cities*, o ciudades inteligentes, se definen como metrópolis que aplican las tecnologías de la información y las comunicaciones y las capacidades de procesamiento de la información para mejorar la planificación, el diseño y las operaciones urbanas, según la Agencia Internacional de Energía. Además, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico destaca que la digitalización de las ciudades tiene como principal objetivo mejorar la calidad de vida de los ciudadanos y conseguir una mayor inclusión, sostenibilidad y resistencia.

Beneficios de la tecnología

Los estudios realizados para comprobar si las tecnologías generan beneficios reales en los ciudadanos han arrojado resultados muy posi-

vos. Un estudio reciente de McKinsey ha demostrado cómo las *smart cities* pueden llegar a mejorar la calidad de vida de la población entre un 10% y un 30%. También destaca que, si se hiciera un mayor y mejor uso de la información disponible, se podría mejorar sensiblemente la situación de las ciudades. Ya que, actualmente, solo se utiliza un 10% de la información disponible sobre la calidad del aire, el consumo de energía, los patrones de tráfico y los datos geoespaciales.

Las urbes representan el 78% del consumo energético global y solo el 2% de la superficie terrestre

Por ejemplo, McKinsey demuestra cómo no todo se reduce al uso de *smartphones* y aplicaciones. De hecho, gracias a la utilización de sus sistemas de administración de señales de tráfico de última tecnología, pueden reducirse en un 8% las aglomeraciones y aumentar la velocidad media de las vías, por ejemplo. Además, la carga inteligente del transporte es capaz de disminuir el impacto ambiental de los vehículos en un 60%. Es decir, los elementos que conforman una ciudad y su gestión pueden configurarse, con ayuda de la tecnología, para que sean beneficiosos no solo para el medio ambiente, sino también para los ciudadanos.

Retos del futuro

Las *smart cities* ofrecen numerosas ventajas para la lucha contra el cambio climático y para la mejora de la calidad de vida de la población urba-

na. Sin embargo, la escuela de negocios TBS Education-Barcelona ha recogido alguno de los retos que deben superar las ciudades en los próximos años para poder convertirse en verdaderas *smart cities*.

Las limitaciones en la adquisición de información es uno de los principales retos. Los datos están protegidos por políticas de privacidad. Por ello, es necesario crear plataformas para la compartición de datos y en la que la seguridad de estos permita una comunicación transparente.

Por otro lado, hay un problema de coordinación. No existe una vía de diálogo entre los gobiernos y es necesaria para que sean capaces de compartir información homogénea y utilicen mecanismos similares. Es primordial generar redes transversales y todas las ciudades del mundo trabajen por el mismo objetivo.

La falta de capacidad o de perfiles profesionales, es otro de los grandes retos para las ciudades del futuro. El acceso a las herramientas digitales es limitado y necesita de unos conocimientos básicos. Por ello, será necesario llevar a cabo iniciativas que fomenten las habilidades digitales y el desarrollo de programas formativos específicos.

El acceso a la financiación es fundamental para conseguir todo esto, pero la situación global ha ocasionado que los ingresos de las ciudades se hayan disminuido y endeudarse no es una opción.

En este contexto, el fomento de las alianzas público-privadas y la redirección de la financiación pública serán clave para que las ciudades sean capaces de resolver estos problemas y poder abordar todas las soluciones tecnológicas necesarias.

EL USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS Y APLICACIONES DIGITALES EN LA GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA SON FUNDAMENTALES PARA REDUCIR EL IMPACTO AMBIENTAL DE LAS URBES Y SEGUIR AVANZANDO EN LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

Miguel Merino Rojo





1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

Banco Santander está adscrito al Fondo de Garantía de Depósitos de Entidades de Crédito. Para depósitos en dinero el importe máximo garantizado es de 100.000 euros por depositante en cada entidad de crédito.

Si te da
por abrir una Cuenta online
San tan der
te la da sin condiciones ni comisiones¹

Y si te da por traer
tu nómina o ingresos,
te llevas 150€²

150 €

1. Cuenta no remunerada TIN 0%, TAE 0%. Exclusiva para nuevos clientes.

2. Promoción exclusiva para la Cuenta Online. Bonificación de 150 euros para nuevas domiciliaciones de nómina o pensión por importe de al menos 600€/mes y una permanencia de 12 meses. La Bonificación Promocional constituye un rendimiento del capital mobiliario dinerario sujeto a la retención correspondiente conforme a la normativa fiscal aplicable (actualmente el 19%), que el Banco efectuará repercutiéndoselo al Participante y abonándole el resto, 121,5€. Promoción válida de 5 de octubre de 2022 a 15 de enero de 2023. Consulta condiciones en www.bancosantander.es

 Santander

Por ti, los primeros.



¿Te imaginas viajar en tu coche sin emitir CO₂?



Iberdrola ya tiene instalados **más de 17.000 puntos de recarga** de coche eléctrico en España.

Por ti. Por el planeta.

Compromiso
sostenibilidad

