

Revista mensual | 19 de abril de 2023 | N°110

Digital 4.0 | Factoría & Tecnología

elEconomista.es

LOS TECNÓLOGOS ESPERAN PARA 2070 EL TELETRANSPORTE Y LA COMUNICACIÓN CEREBRAL EN RED

World Government Summit proyecta la evolución de 150 tecnologías para atisbar cómo viviremos dentro de 50 años



ENTREVISTA A RAMÓN LÓPEZ DE MÁNTARAS

**“LA IA AÚN NO HA LOGRADO
NADA QUE MEREZCA EL
APELATIVO DE INTELIGENTE”**



En portada | P4

Así será la vida dentro de cinco décadas

La teletransportación, los implantes cerebrales a la carta o las vacunas contra enfermedades hoy incurables serán algunas de las ventajas de quienes vivan en 2070.



Entrevista | P12

“La IA aún no ofrece nada que pueda llamarse inteligente”

Ramón López de Mántaras, pionero español de la inteligencia artificial, explica cómo ve el desarrollo de esta tecnología.

Marketing | P26

Cómo personalizar los productos y no morir en el intento

El 98% de las compañías se muestra partidaria de personalizar sus productos y servicios, pero solo el 51% de ellas dedica algún recurso o equipo a ese fin.

Regulación | P48

Los ‘soplos’ en las empresas también se digitalizan

Encontramos una aplicación que facilita a las empresas la aplicación de la nueva regulación para perseguir el fraude y posibles abusos desde sus propios trabajadores.



Convertibles | P62

Conocemos a los nuevos hijos de la familia ‘Yoga’

Lenovo presenta una nueva serie de dispositivos de su serie Yoga, pensados para compatibilizar ocio y trabajo en un mismo equipo. Son diez nuevos vástagos.



Videojuegos | P72

Llega la batalla multijugador definitiva

Battlefield 2042 estrena su cuarta temporada con la teniente Camila Blasco, experta en pasar inadvertida, y nuevas armas y recursos para sobrevivir.

Edita: Editorial Ecoprensa S.A.

Presidente Editor: Gregorio Peña.

Vicepresidente: Clemente González Soler. Director de Comunicación: Juan Carlos Serrano.

Director de elEconomista: Amador G. Ayora Coordinadora de Revistas Digitales: Virginia Gonzalvo

Director de elEconomista Digital 4.0: Antonio Lorenzo (@antoniolorenzo) Diseño: Pedro Vicente y Elena Herrara Fotografía: Pepo García Infografía: Clemente Ortega

Tratamiento de imagen: Dani Arroyo Redacción: Carlos Bueno y Fabián Cabello



La vida en el año 2070 será más sostenible (o entonces quizá no será)

El ejercicio de futurismo que han realizado desde la World Government Summit se propone revelar cómo será la vida en nuestro planeta de aquí a dentro de 50 años. Si a veces ya resulta difícil vislumbrar cuáles serán las tendencias tecnológicas del próximo año, aún más complicado se antoja adivinar qué será del mundo en cinco décadas.

Esta organización, que celebra todos los años en Dubái un encuentro con líderes mundiales en distintos campos como la innovación y la tecnología, se ha arriesgado mucho. Hay que reconocerlo. Pero sus aportaciones resultan interesantes y apuntan casi todas ellas a una misma dirección: quizá nos equivoquemos con algunas de esas tendencias, algunas ciertamente disparatadas desde la óptica actual, pero lo que queda claro es que el mundo tendrá que ser en 2070 más sostenible o, si no, simplemente, no será.

■
La tecnología se postula como una de las grandes aliadas para reducir el impacto del hombre en el medio ambiente

La tecnología se postula así como una de las grandes aliadas que tiene el hombre para combatir los efectos del cambio climático. Los expertos ya advierten de que si no modificamos muchos hábitos en breve quizá ya será demasiado tarde para revertir la situación. Nos queda también confiar en la capacidad de la naturaleza para regenerarse, como nos demostró sobradamente durante el periodo de confinamiento, en el que se paralizó la actividad humana.

Entre las cosas que verán los 10.000 millones de habitantes que tendrá la Tierra por aquel entonces, nos hablan de que el sol será nuestra principal fuente de energía. Explican que podremos captar toda su fuerza a través de unos paneles gigantescos, de un kilómetro de longitud, que orbitarán alrededor del astro rey. O de un ascensor de 36 kilómetros con el que, entre otras cosas, obtendremos un internet más seguro y fiable... También habrá llegado por aquel entonces la ansiada teletransportación cuántica, que hará innecesario que nos montemos en un avión o incluso en un coche para ir de un lugar a otro. Los laboratorios ya trabajan en hacerlas realidad, pero, como ya advertimos, cuesta creer que muchas de estas ideas puedan llegar a materializarse en algún momento. Entre otras cosas, porque se proponen en sus principios desafiar a las mismísimas leyes de la física más elemental.

Pero la ciencia ficción no tiene límites. Y tampoco hace solo unas décadas hubiéramos concebido que un simple dispositivo que cabe en nuestro bolsillo tuviera la capacidad de cálculo y nos ofreciera tantas herramientas de comunicación, trabajo y entretenimiento como nos brinda cualquier *smartphone*. Tampoco creeríamos algunas de las cosas que la inteligencia artificial está siendo capaz de ofrecer en tantos campos... Por todo ello, seguiremos confiando en el poder de la tecnología para resolver algunos de los grandes retos pendientes.

Así será la vida (o no) en el año 2070

Dentro de cinco décadas, la tecnología permitirá desde la teletransportación a la construcción de un ascensor que nos llevaría hasta el espacio o una megaestructura que captaría toda la energía del sol. Desde la World Government Summit ponen fecha a los grandes retos de la ciencia ficción.

Por Carlos Bueno. Fotos: iStock





En 1900, la esperanza de vida se situaba en apenas 40 años. El progreso científico -sobre todo de la medicina- y el tecnológico hicieron posible que a finales de ese siglo, en el año 2000, se hubiera duplicado la expectativa de vida hasta los 80 años en los países más desarrollados. El salto fue inimaginable. Ahora, la World Government Summit, que organiza todos los años en Dubái un encuentro de líderes mundiales y empresariales para atisbar esas tendencias, se ha lanzado a la piscina para imaginar cómo será el mundo dentro de cinco décadas, en concreto en el año 2070. Hay que reconocer que es un salto a la piscina desde el trampolín más alto, con tripe mortal y tirabuzones. Basta pensar que cuando entrevistamos a cualquier CEO de una empresa tecnológica y le preguntamos por cómo ve la compañía o su sector dentro de cinco años ya suele bloquearse.

En este caso, los responsables de la World Government Summit no lo han dudado. Han estudiado a fondo 150 tecnologías, han valorado sus pros y sus contras y también se han atrevido a calcular el año exacto en el que estarán disponibles. El salto en la esperanza de vida es más prudente y estiman que los 10.000 millones de habitantes que poblarán el planeta para entonces “vivirán con salud hasta los 100 años”.

Entre esos avances del año 2070 encontramos todo tipo de *locuras*. Nos hablan por ejemplo de que se podrá construir un ascensor espacial, capaz de subir hasta 36 kilómetros más allá de la superficie terrestre... Nos lo venden como una nueva forma de “colonizar el espacio”, aunque cuesta entender cómo compensarán el movimiento de la Tierra, las inclemencias meteorológicas o qué materiales soportarán esa estructura casi interminable... Por lo que comentan estos expertos, no se trataría solo de subir a echar un vistazo y bajar, sino que esa torre que se perdería entre las nubes también tendría otras funcionalidades más prácticas y de andar por casa como un internet más robusto para todos los que se queden abajo.

Se acabó el ‘jet lag’

Algo que, sin duda, acabaría con muchos problemas sería la tan ansiada teletransportación cuántica. La definen como la “transferencia de energía y materia de un lugar a otro sin tener que atravesar físicamente el espacio entre esos dos puntos”. Algo que por el momento solo está al alcance de los magos más reputados podría estar disponible para la población general. Imagínese no tener que montarse más en un avión, ni siquiera en un taxi... Sería acabar de un plumazo con el cambio climático o con los accidentes de tráfico. Dicen que la

teletransportación no solo sería muy útil para las personas, también para transportar carga. *Bastaría* con escanear a la persona o materia que queramos enviar a miles de kilómetros y que acto seguido, también como por arte de magia y de la “física cuántica avanzada”, aparecería en el lugar elegido. Da la impresión de que ni los redactores del informe están plenamente seguros de la viabilidad de la teletransportación cuántica porque poco después hablan del proyecto Hyperloop. Ese famoso túnel permitiría conectar, por ejemplo, grandes urbes a una velocidad de mil kilómetros por hora.

También en el campo de la energía encontramos avances importantes que lamentablemente solo podrán conocer aquellos que sobrevivan al año 2070. Para entonces, estaría en funcionamiento la Dyson Sphere, como un sentido homenaje al físico Freeman Dyson, físico teórico de la Universidad de Princeton, que en 1960 ya escribió en la revista *Science* sobre la *Búsqueda de una Fuente Estelar Artificial de radiación Infrarroja*. Su idea, que ahora quieren poner en marcha, es sencilla de explicar: se trata de construir una gran estructura con paneles solares de más de un kilómetro, que orbitarían alrededor del sol y a no demasiada distancia de él, para así absorber toda la energía del astro rey. Incluso hablan de utilizar el planeta Mercurio para conseguir los materiales necesarios para tal construcción. Faltan algunos detalles sin importancia por concretar, como el plan de riesgos laborales de los encargados de esas tareas, pero también hay que pensar que aún quedan 50 años y que, como diría la canción, todo cambia que es una barbaridad. Una vez conseguida la Dyson Sphere, ya no tendríamos que preocuparnos de ninguna otra fuente de energía, pues podríamos administrar a nuestro antojo toda la que viene del sol según las necesidades de cada momento.

Chips cerebrales

Entre esas 150 tecnologías, habrá muchos avances para los que no tendremos que esperar hasta el año 2070. En 2068, calculan que ya podremos disfrutar de la llamada *Human memory digital storage*. Es algo muy visto en la gran pantalla en *Black Mirror* o *Minority Report* y que por fin estaría disponible. En este caso, se trata de implantarse en el cerebro un procesador que registraría cada uno de nuestros pensamientos. Si tenemos en cuenta que ya queda registrada cada búsqueda que hacemos en internet, cada lugar que frecuentamos a través del GPS del teléfono móvil y cada consulta que le hacemos a los asistentes de inteligencia artificial... Los defensores de este avance señalan como beneficio la posibilidad de ayudar a personas con discapacidad intelectual. Sí advierten en este caso de que “los desafíos éticos son enormes, los procedimientos quirúrgicos involucrados peligrosos y las implicaciones de privacidad increíblemente serias”.



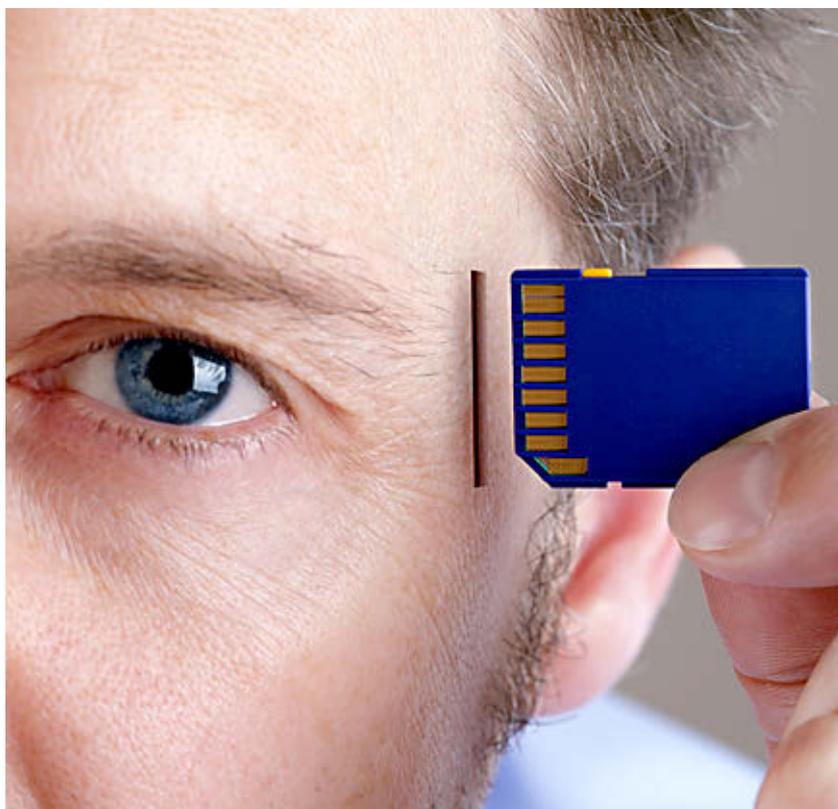
Tampoco habrá que esperar hasta 2070 para la llamada *comunicación cerebral en red*. En el año 2063, ya estaría disponible esta inteligencia de enjambre que permitiría conectar a varias personas con máquinas para así resolver entre todos problemas que una sola persona no es capaz de hacerlo. Quién sabe si con este adelanto podríamos ahorrarnos las reuniones interminables y tantas veces absurdas que muchas veces tenemos que sufrir en el trabajo. Como beneficio también aportan que esa comunicación del cerebro humano con una máquina ayudaría a quienes hubieran sufrido derrames cerebrales a recuperar las habilidades del lenguaje perdidas o deterioradas de una forma más rápida.

Hibernación espacial

Como en el año 2061 aún no estaría disponible la teletransportación cuántica de la que hablábamos al principio, los chicos y chicas de la World Government Summit lo tienen todo previsto. Los astronautas que tengan que viajar al espacio para ir

preparando la Dyson Sphere o cualquier otro proyecto como ese ascensor de 36 kilómetros entrarían en un modo de hibernación. Así no solo tendrían un viaje más placentero y corto, sino que tampoco perderían masa muscular ni ósea. Al ralentizar su metabolismo, se necesitaría menor cantidad de alimentos y bebidas para mantener a la tripulación. Este estado de hibernación, en el que la temperatura corporal descendería hasta los 32-34 grados, sería útil asimismo en el campo de la medicina en la Tierra para tratar a los pacientes que hayan sufrido un ataque al corazón o lesiones cerebrales traumáticas.

En el campo de la ingeniería y de los nuevos materiales, en 2060 llegará un sistema muy complejo por el cual, a través de procesos químicos sin explicar, un avión podría fabricarse y ensamblarse entero por sí mismo sin apenas necesitar operarios. El sistema estaría disponible en laboratorios, en plantas industriales para esa fabricación de aeronaves "como una manera más sostenible y respetuosa con el medio ambiente en la preparación de las futuras guerras". Sí, ha leído bien, los impulsores de esta tecnología han sido capaces de unir en un mismo proyecto dos conceptos hasta ahora irreconciliables: sostenibilidad y conflicto armado.



Los psicólogos, al paro

El *Memory editing* dejaría sin trabajo a todos los psicólogos del mundo. Su objetivo es que podamos cambiar, editar o directamente borrar nuestros recuerdos. Estaría listo en 2055 y, más allá de esa aplicación, también se podría emplear para tratar trastornos psicológicos y deterioros cognitivos como la demencia. Sus defensores recuerdan que ya se ha conseguido implantar recuerdos falsos en los cerebros de ratones, por lo que estos investigadores confían en que en unas décadas podamos hacer lo mismo en nosotros mismos. Más allá de la clínica, también acabaría con las chuletas en los exámenes e incluso con la necesidad de estudiar.

Bastaría con ir la tarde antes del examen a que nos introdujeran en el cerebro todo el temario de una oposición...

Aunque aún no sabemos cuándo la misión Mars 2020 podrá traer a la Tierra los pequeños pedruscos recogidos en el planeta rojo, para el año 2055 estará ampliamente desarrollada la minería interestelar. Sus promotores lo plantean como una vía de hacer más sostenibles las misiones espaciales. Proponen industrializar el espacio utilizando materiales de los asteroides, de las lunas y de los planetas que tengamos por aquí más a mano.

Esto del *Self assembling matter* llegaría en el año 2053 y acabaría con el consumismo o con la necesidad de adquirir muchos de los objetos y dispositivos que tenemos en casa. Este tipo de materia inteligente estaría formada por *nanobots* de tamaño microscópico que podrían cambiar libremente sus propiedades físicas según las instrucciones que le envía un *software* o según detecte determinados factores externos o ambientales. Como esos *nanobots* serían tan inteligentes, dispondrían de sensores que les permitirían comunicarse entre sí y ponerse de acuerdo para formar estructuras más grandes. Anuncian que cuando esté desarrollada esta tecnología, tendrá un impacto en multitud de campos. Se nos ocurre, por ejemplo, que en casa estos *nanobots* tan pronto se convertirán en una pantalla de televisor como en un robot de cocina o en una sartén... Como no han comunicado a cuán-



to saldría el kilo de estos *nanobots*, no hemos sido capaces de calcular cuánto dinero nos ahorraríamos. También para ese mismo año llegaría la materia líquida programable.

Videojuegos trascendidos

En el campo del entretenimiento, para el año 2050 pronostican *videojuegos trascendidos*. En ellos, podrían recrearse, a partir de fotografías, cuerpos enteros en un espacio tridimensional para simulaciones de realidad virtual. Este adelanto de la imagen también resultaría práctico en el mundo educativo: los estudiantes podrían interactuar así con personajes históricos, que haríamos hablar a través de robots conversacionales de inteligencia artificial.

También en el 2050 podría llegar la jardinería en microgravedad. Ya se ha comprobado que podrían cultivarse algunas plantas en el campo no gravitatorio, lo que resultaría útil para alimentar a astronautas, aunque me parece recordar que estos iban a ir hibernando y que no iban a necesitar comer mucho. De todas formas, no está mal pensado tener esta solución de urgencia por si les apetece picar algo en algún momento. Esta innovación también abriría la puerta a nuevos sistemas de jardinería alternativos a los tradicionales, en los que las plantas necesitarían por ejemplo menos agua y nutrientes... Desconocemos si recibirían el calificativo de orgánicas.

Bromas aparte, nadie duda a estas alturas de que el cambio climático es uno de los grandes retos que

afronta la humanidad. Es por ello que un equipo de ingenieros está trabajando para que en el año 2050 esté en funcionamiento un sistema de extractores de dióxido de carbono. Estos enormes ventiladores serían capaces de extraer todo el CO₂ directamente de la atmósfera, para así descarbonizar el medio ambiente y, de paso, producir combustibles sintéticos neutros en carbono para abastecer a barcos, aviones y vehículos. Estas turbinas gigantes se podrían instalar primero cerca de refinerías, acerías y demás industrias de alta demanda de consumo energético, para capturar ese CO₂ emitido. Y después, se extenderían a terrenos no agrícolas para extraer el carbono emitido por la biomasa.



Vacuna contra la conmoción cerebral

En el mundo de la medicina, entre otros avances, nos ha llamado la atención una vacuna contra la conmoción cerebral que podría estar disponible en el año 2048. A partir de una proteína neurotóxica llamada *tau*, ayudaría al sistema inmunológico a recuperarse de un fuerte impacto. El camino por recorrer es largo, porque se trataría de curar con una vacuna algo que a día de hoy solo se puede detectar o reconocer a través de la autopsia y para lo que no hay ningún tratamiento. También en el campo de la salud y mucho más cercano en el tiempo (en el 2030) estaría funcionando un sistema de drones que llevaría de forma autónoma un desfibrilador allí donde se necesite para salvar la vida de quienes han sufrido un ataque al corazón.

También dentro de siete años, el rol de los profesores podría cambiar, o verse apoyados por asistentes digitales impulsados por inteligencia artificial que ofrecerían planes aún más personalizados a cada uno de los alumnos. El programa se ejecutaría a través de una combinación de *chatbots* con otras herramientas de contenidos a la carta. Esto resultaría útil también para asesorar o acompañar a los adultos en los procesos de selección y para recibir formaciones específicas.

Motos volantes y buses autónomos

Acabamos con tres propuestas sobre la movilidad del futuro, también esperables para el año 2030. Por un lado, nos hablan de unas motos voladoras impulsadas por dos grandes hélices en su parte in-

ferior. Un complejo *software* se encargaría de estabilizar el vehículo en el aire para que su único ocupante -sentado como si fuera en una motocicleta y a ser posible sin vértigo- solo tenga que ocuparse de la conducción a través de unos *joisticks*.

La tan anunciada comunicación *car-to-car* también puede llegar pronto. Se trata de un proyecto con el que se quiere conectar a todos los vehículos entre sí y a su vez con las infraestructuras de tráfico (carreteras, semáforos, señales, etc.) Así se evitarían atascos, mejoraría la circulación, se facilitaría información en tiempo real y serviría para actuar en caso de emergencias, accidentes, etc. En el capítulo de conducción autónoma, desde la World Government Summit prefieren hablar ahora de autobuses sin conductor, lo cual "sería más sostenible que los coches particulares". También confían en

Con el 'memory editing' no habría que estudiar: nos implantarían todo el temario de una oposición

que en el año 2030 estén en marcha flotas de taxis autónomos, que podrían funcionar las 24 horas del día los siete días de la semana. Al no llevar conductor, sus tarifas serían más económicas. Gracias a esa disponibilidad 24/7, tampoco serían necesarios tantos vehículos, lo cual redundaría una vez más en una mayor sostenibilidad. Como los miembros de la World Government Summit han demostrado ser prudentes, recuerdan que "problemas regulatorios sobre responsabilidad en caso de accidentes y temas de seguros podrían ralentizar su puesta en funcionamiento". Mejor curarse en salud ante tanta predicción. La ciencia ficción ya ha demostrado que no conoce límites.



**Azfar Aslam**

Vicepresidente y director de tecnología en Europa en Nokia

El nuevo metaverso que nos espera de aquí al año 2030

Durante mucho tiempo, las industrias han buscado formas de aumentar la productividad, la eficiencia y la resiliencia, y la digitalización se ha convertido en uno de los métodos fundamentales para lograrlo.

Uno de los caminos que muchas han tomado es la adopción de nuevas tecnologías de la información y la comunicación (TIC), como la inteligencia artificial (IA), la computación en la nube y los modelos SaaS. Impulsada por tendencias como la sostenibilidad medioambiental y la ciberseguridad, esta evolución permitirá que nazcan soluciones innovadoras y, fusionada con las redes 5G, está llamada a añadir 7.370 millones de euros al PIB mundial de aquí a 2030.

Mientras que la mayoría de las industrias digitales, como el comercio minorista, los medios de comunicación y la banca, han evolucionado con el Covid-19, los sectores más físicos, como la fabricación, la sanidad, el transporte y la energía, apenas han arañado la superficie del importante valor que la digitalización puede generar en términos de aumento de la seguridad, la productividad y la eficiencia.

Por suerte, el mundo se acerca ahora a la "gran inversión": un nuevo ecosistema de 5G y tecnologías clave relacionadas, como la infraestructura de nube periférica, la *softwarización*, la inteligencia aumentada/aprendizaje automático, así como sensores avanzados y robótica. En consecuencia, la necesidad de competencias digitales del futuro será cada vez más crítica, impulsada por las tecnologías emergentes que potencian la Web3, la nube y quizá una de las mayores innovaciones de las TIC, el metaverso.

Descrito como "la próxima evolución de la conexión social y el sucesor de Internet móvil", el metaverso se ha centrado hasta la fecha en experiencias dirigidas al consumidor e impulsadas por el compromiso de las marcas. Sin embargo, las oportunidades más impactantes vendrán de otras formas de este entorno virtual y aumentado: el metaverso Industrial y Empresarial. Son estas aplicaciones las que permitirán a las organizaciones difuminar las fronteras entre los entornos físico y digital y remodelar el mundo, denominado como "gemelos digitales".



En la práctica, esto significa que los proyectos pueden desarrollarse virtualmente antes de reproducirse en el mundo real. Así, por ejemplo, utilizando realidades aumentadas y virtuales (RA/RV), los empleados de una fábrica podrán diseñar y probar equipos antes de desplegarlos en una línea de producción real, limitando así los riesgos y prediciendo con mayor precisión los volúmenes de producción necesarios.

Ya estamos recogiendo los frutos de la digitalización en varias industrias. Una granja de los Países Bajos desplegó una solución de agricultura de precisión con tecnología 5G en la que una aplicación identificaba los cultivos de las malas hierbas y activaba a distancia la pulverización automática para eliminarlas, dando como resultado un aumento de 6,7 veces en la productividad.

Los grandes descubrimientos de la medicina y la ciencia también se producirán a un ritmo más rápido, lo que permitirá que organizaciones y naciones se unan para resolver problemas mundiales como encontrar una cura para el cáncer o hacer frente a la crisis climática. Sin embargo, para que la experiencia sea totalmente inmersiva, hay otras soluciones tecnológicas que tendrán que ponerse al día primero.



En el año 2030, todo lo que ocurra en el mundo digital afectará al físico y también sucederá en el sentido contrario



Al metaverso se accede a través de dispositivos inteligentes y *wearables*, que requieren una conexión a Internet de alta velocidad, flexible y estable. Para adaptarse a ello, las redes deben realizar avances significativos en latencia, fiabilidad, ancho de banda y velocidad, lo que incluye retirar o reciclar las redes y frecuencias 2G y 3G existentes en favor de las centradas en 5G y 6G.

A medida que nos adentramos en una nueva era de inmersión y digitalización industrial sin precedentes, se creará un nuevo nivel de expectativas para los proveedores de redes basado en la fiabilidad, ubicuidad, seguridad y sostenibilidad de las redes en las que operan.

Si bien la adopción por parte de los consumidores se producirá al cabo de varios años, ya estamos viendo que la adopción industrial y empresarial se está produciendo a un ritmo rápido. Por ejemplo, IBM ya dispone de una plataforma de intercambio de gemelos digitales que permite a las organizaciones adquirir gemelos digitales de sus socios.

El lanzamiento de las redes 6G supondrá por fin la fusión plena de nuestras vidas digitales y físicas, lo que ayudará a las empresas a construir la infraestructura subyacente del metaverso. El desarrollo de programas como *Hexa-X-II*, la segunda fase de la iniciativa emblemática europea 6G liderada por la Comisión Europea que sentará las bases de la normalización 6G, también permitirá a las organizaciones impulsar futuros avances en conectividad.

Se prevé que la economía del metaverso alcance más de 759.000 millones de euros en 2030. Las organizaciones que inviertan ahora en esta tecnología son las que ganarán la carrera inicial de la innovación. No obstante, el metaverso solo podrá alcanzar todo su potencial si las organizaciones colaboran para crear un entorno abierto, seguro, ecológicamente sostenible y que incluya a todos.

En 2030, todo lo que ocurra en el mundo digital afectará al físico y viceversa, y todo objeto físico que pueda vincularse al mundo digital estará conectado. Mientras que muchos consumidores verán en el metaverso un nuevo medio para unirse a comunidades y participar en actividades, empresas y naciones utilizarán el metaverso industrial y empresarial para impulsar la innovación, la colaboración y la economía, así como para crear formas más seguras y sencillas de manejar tecnologías muy complejas. Aquí es donde el metaverso se vuelve realmente apasionante.



“La principal dificultad de la IA es adquirir conocimientos de sentido común y razonar a partir de ellos”, afirma. Fundación Areces

“La IA aún no ha logrado nada que merezca el apelativo de inteligente”

Ramón López de Mántaras, uno de los pioneros de la inteligencia artificial en España y Europa, se muestra muy escéptico sobre los avances de esta tecnología y rebaja el nivel de sus expectativas.

Carlos Bueno.

Empezó en esto de la Inteligencia Artificial (IA) en 1976, cuando consiguió que una mano robótica llena de sensores fuera capaz de reconocer objetos de diferentes formas. A ello dedicó Ramón López de Mántaras su tesis doctoral y con ese avance se convirtió en uno de los pioneros de esta tecnología en España y en Europa. Después, fundó el Instituto de Investigación en Inteligencia Artificial del

CSIC y, aunque ya emérito, sigue dando clases en la materia en dos universidades australianas (la University of Technology Sydney y la Western Sydney University). Por todo ello, es una de las voces más autorizadas para opinar sobre Inteligencia Artificial. Y lo notamos muy muy receloso sobre sus avances: “En Inteligencia Artificial (IA) todavía no tenemos nada que merezca el calificativo de inteligente”, nos explica.

Admite que esta tecnología ha vivido varios momentos álgidos desde los años 70 que después se han ido desinflando por haber despertado demasiadas expectativas. Habla por ejemplo de cómo “la conducción autónoma en su nivel 5, cuando ya no existe ni volante, ni pedales de freno ni aceleración, quizá no llegue nunca”. “Hace unos meses, en Australia, estuve probando un vehículo con nivel 3 de autonomía. Reconozco que funcionaba bien por autopistas, pero cuando entramos en carreteras en las que el dibujo del asfalto era impreciso, ya vaciló y se desentendió. Por no decir que

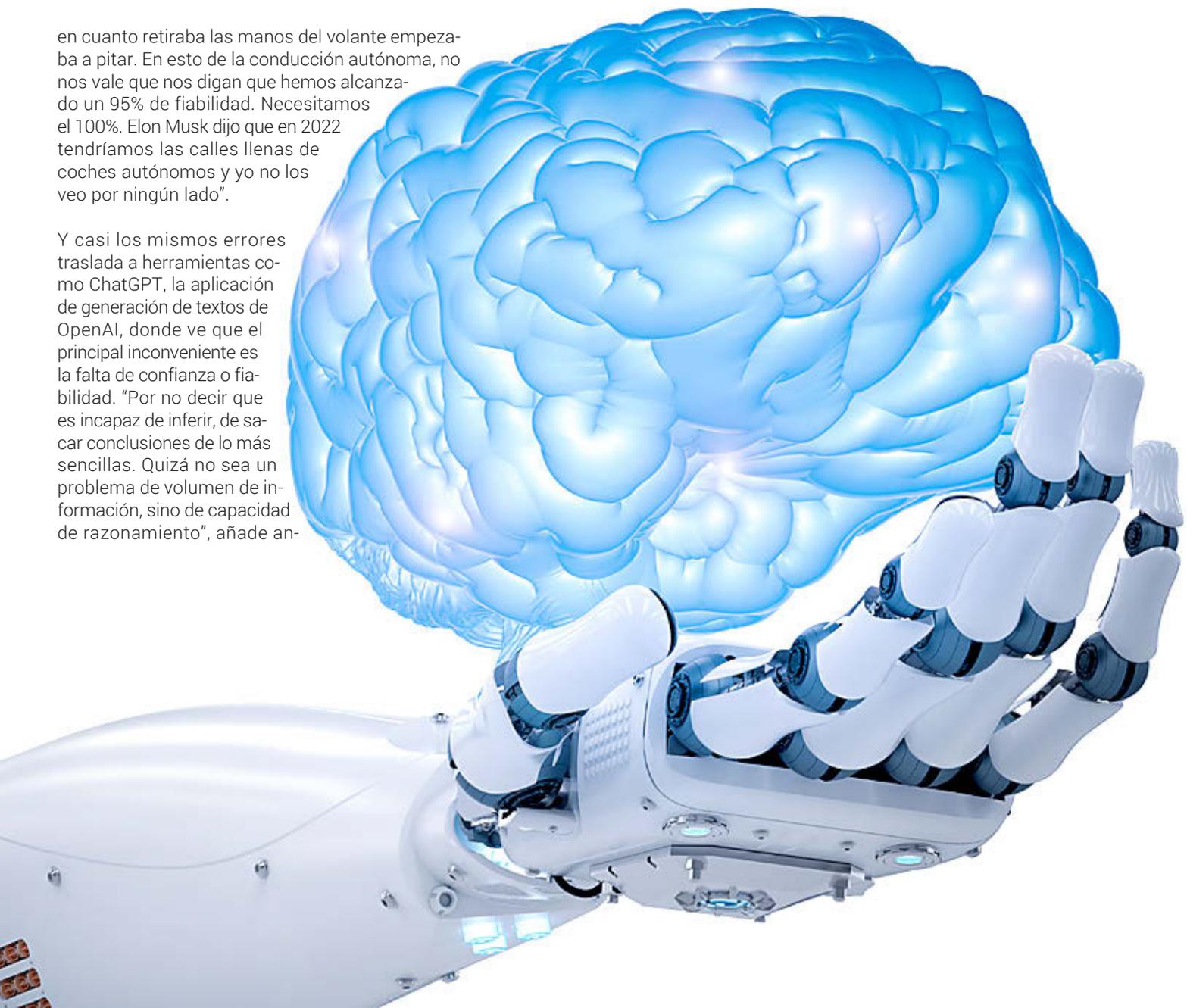
“No creo que llegemos nunca al nivel cinco de conducción autónoma”

en cuanto retiraba las manos del volante empezaba a pitar. En esto de la conducción autónoma, no nos vale que nos digan que hemos alcanzado un 95% de fiabilidad. Necesitamos el 100%. Elon Musk dijo que en 2022 tendríamos las calles llenas de coches autónomos y yo no los veo por ningún lado”.

Y casi los mismos errores traslada a herramientas como ChatGPT, la aplicación de generación de textos de OpenAI, donde ve que el principal inconveniente es la falta de confianza o fiabilidad. “Por no decir que es incapaz de inferir, de sacar conclusiones de lo más sencillas. Quizá no sea un problema de volumen de información, sino de capacidad de razonamiento”, añade an-

tes de dar una conferencia en la Fundación Ramón Areces. Para López de Mántaras, “la principal dificultad de la IA es adquirir conocimientos de sentido común y razonar a partir de ellos”. También destaca que “estos modelos son tan complejos que pueden compararse a las cajas negras: no sabemos cómo obtienen sus conclusiones. No sabemos cómo funcionan cuando funcionan ni por qué fallan cuando fallan”. “ChatGPT es incapaz de comprender lo que está escrito en un sencillo texto que le ofrecemos y sobre el que luego le hacemos preguntas”, añade.

Este experto en inteligencia artificial echa en falta en las máquinas el más común de los sentidos: “El sentido común es crucial para la comunicación y la colaboración entre personas y máquinas y en particular para la robótica intelligen-



te del futuro". Si reconoce que, cuando se establece una colaboración entre humanos y máquinas, el resultado es superior al que se consigue de forma separada.

Sobre el próximo paso que todo el mundo espera de la Inteligencia Artificial, para que podamos hablar de IA general, "antes necesitamos que estos sistemas consigan aprender por transferencia, lo que significa que pueden aprender nuevas cosas a partir de otras aprendidas antes y que sean también capaces de desarrollar aprendizaje causa-efecto". "La IA actual puede detectar patrones, pero no relaciones causa-efecto, es un problema todavía abierto y que llevará su tiempo, aunque se estén produciendo progresos". Y ha puesto como ejemplo básico que "estos sistemas aún no son capaces de deducir que el gallo canta porque sale el sol y no al revés".

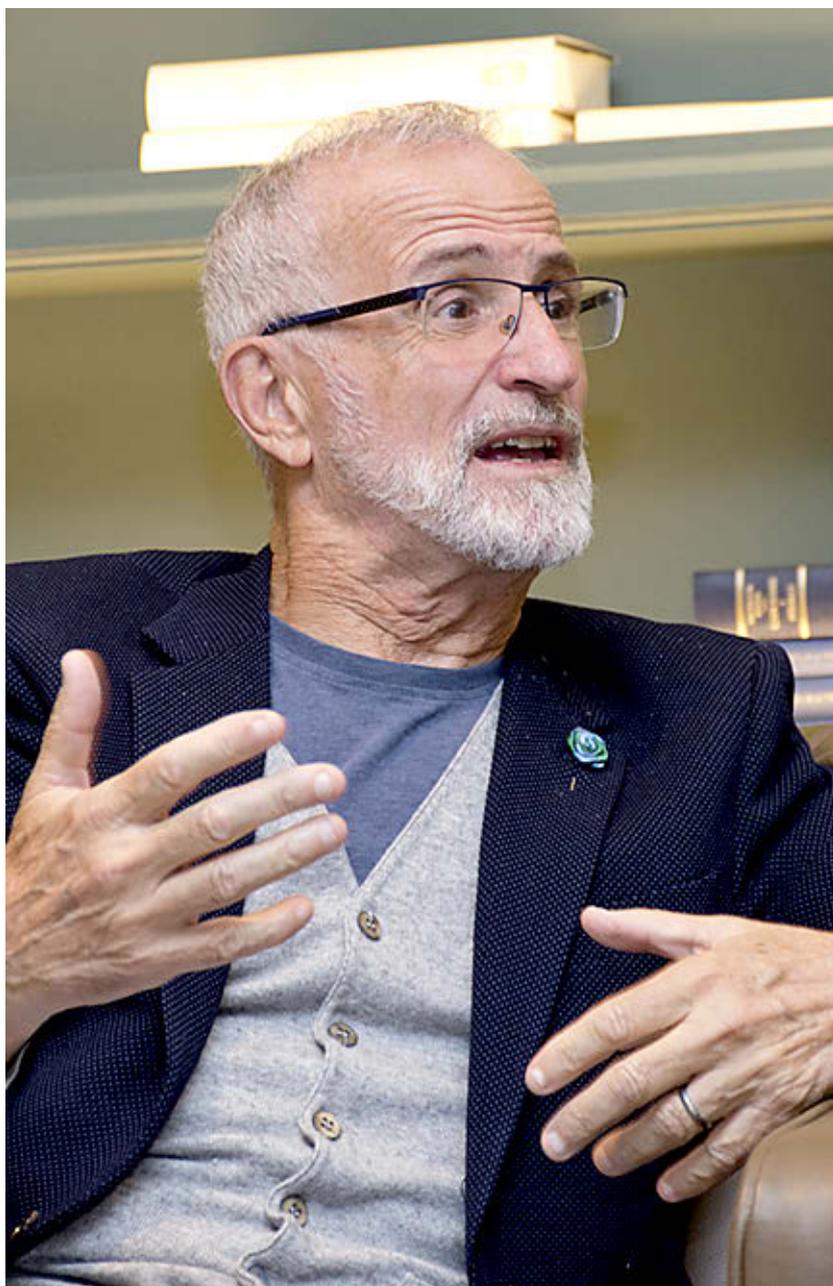
Para López de Mántaras, "las máquinas han demostrado ser más eficientes en algunos aspectos, pero los humanos somos imbatibles en relaciones sociales, creatividad, adaptación a situaciones no previstas, en manipulación diestra, etc." Y también aquí

"ChatGPT es incapaz de entender lo que está escrito en un sencillo texto que le ofrecemos"

ha querido incluir un ejemplo del mundo de la industria: la empresa de automóviles Mercedes ha decidido recuperar a operarios humanos en una parte importante de la producción porque "la creciente personalización de los vehículos obliga a reprogramar a los robots varias veces al día y eso es menos eficiente".

Sobre los retos pendientes de la Inteligencia Artificial, López de Mántaras destaca varios. El primero de ellos es el de los sesgos, pues, según la información utilizada para enseñar a estos sistemas, "pueden llegar a identificar a personas de color con gorilas, como hizo un programa de reconocimiento facial en Estados Unidos". Ha asegurado que "los algoritmos de IA no son neutrales, que se cree que toman decisiones objetivas, racionales y correctas, pero no es cierto y hay que tener mucho cuidado con esto".

"Otro de los retos para seguir avanzando en este campo es la falta de expertos en estas tecnologías". Y menciona los errores que pueden producirse si dejamos determinadas decisiones en sus manos, como el análisis de currículos para la selección de un candidato a un puesto de trabajo, la concesión o no de un préstamo o de una ayuda social, la decisión de encarcelar o liberar a un acusado, etc." Tam-



López de Mántaras durante la entrevista. Fundación Areces

bién ha reclamado mayor ayuda para poder trabajar con mayores cantidades de datos: "Las aplicaciones actuales requieren mucho volumen de información. Por eso Facebook, Google o Amazon están haciendo muchas cosas en este campo y nos sacan ventaja a los investigadores".

López de Mántaras concluye con una advertencia: "Hay muchos mitos sobre la Inteligencia Artificial, como que la IA puede alcanzar un nivel de superinteligencia muy superior a la inteligencia humana. De todas formas, me da más miedo la estupidez natural que la Inteligencia Artificial. Y una Inteligencia Artificial en manos de un estúpido ya es el colmo de los colmos".

**Necesito
Fibra + Móvil**

**Necesito
Love Empresa**

**Añade todo el
Fútbol, Cine y
Series por solo
20,7€/mes**

**20% dto.
12 meses**



#Orange5G

#1Red
que más personas
conecta en España



Jean-Marc Ollagnier y Domingo Mirón
CEO de Accenture en Europa y Presidente de Accenture España,
Portugal e Israel

La reinención empresarial en Europa requiere dar un paso adelante

Aunque los últimos tiempos no han sido fáciles, puede afirmarse que la mayoría de las empresas europeas ha superado con éxito uno de los contextos macroeconómicos más desafiantes de cuantos hayamos vivido hasta el momento. Han tenido que navegar entre las interrupciones de la cadena de suministro, el aumento de la inflación y el riesgo climático, además de por una crisis energética más pronunciada que la de sus homólogas estadounidenses y asiáticas.

Quizá, el mayor desafío al que se enfrenta el continente europeo en este momento es el de la competitividad a largo plazo. De hecho, las empresas europeas están aumentando sus ingresos más lentamente que las de América del Norte y Asia Pacífico y también corren el riesgo de quedarse atrás en cuestiones tecnológicas.

De ahí, la necesidad de ir más allá de la resiliencia. No se trata sólo de absorber, adaptarse y recuperarse a las situaciones adversas. Es necesario ser capaz de aprovechar todos esos problemas que hemos podido tener para levantarse aún con más fuerza, buscar nuevos caminos para el crecimiento y prosperar a largo plazo.

El análisis financiero de casi 3.000 grandes empresas en las tres grandes regiones mundiales -realizado por Accenture- dibuja una imagen clara. Si bien las empresas europeas reportan una fuerte rentabilidad, son más lentas para aumentar los ingresos que las de América del Norte y Asia Pacífico. Curiosamente, este dato sugiere una tendencia a exprimir el valor de las operaciones existentes en lugar de invertir en otras nuevas.

De hecho, los ejecutivos europeos señalan que sólo el 16,9% de los ingresos globales se invierten en iniciativas de transformación. Así, en los últimos cinco años, estas compañías se quedaron a 352.000 millones de euros de igualar el ritmo de inversión en I+D de Norteamérica.

Por otro lado, las empresas europeas están tomando medidas para ser más competitivas. A pesar de estar rezagadas a nivel tecnológico, en los últimos dos años



los directivos europeos han acelerado la implementación de servicios en la nube, seguridad, inteligencia artificial y automatización, superando el progreso realizado a nivel mundial.

Y si hablamos de incorporar prácticas de sostenibilidad y proporcionar mejores experiencias a los empleados, se mantienen muy a la vanguardia respecto al resto. Nuestro Índice Global de Disrupción, basado en factores socioeconómicos, geopolíticos, climáticos, de consumo y tecnológicos, señala un aumento del 200% en la disrupción entre 2017 y 2022.

En contraste, el índice aumentó solo un 4% entre 2011 y 2016. Con la intensificación de las disrupciones, las empresas europeas están operando en un contexto muy cambiante: la innovación tecnológica se está acelerando, los clientes están cambiando más rápido de lo que las empresas pueden adaptarse y el cambio climático demanda acciones para la transición energética.

Tiempos sin precedentes exigen respuestas sin precedentes. Las empresas deben comprometerse con una nueva estrategia, con nuevas tecnologías y formas de trabajo para reinventar continuamente cada parte de su negocio.

Solo a través de una reinención empresarial total las compañías europeas pueden ser más resilientes y prosperar competitivamente a largo plazo.



La pregunta es, ¿cómo hacerlo?, ¿cómo abordar los desafíos a los que se enfrentan y aprovechar sus fortalezas en sostenibilidad y talento? Ahí van cuatro grandes respuestas:

Tenemos que colocar a las personas al frente y en el centro de la reinención empresarial

-Creación de núcleos digitales que permitan la reinención del modelo de negocio y las innovaciones de vanguardia: uso de la nube, los datos y la IA para impulsar la transformación comprimida y escalable. El objetivo es una plataforma para la reinención en la que las iniciativas se financien a través del valor que crean.

-Alinearse con las nuevas necesidades de los clientes: Uso de inteligencia humana y artificial para contemplar a los clientes dentro de su ciclo vital. Capitalizar las relaciones de colaboración ampliadas y reevaluar los recursos para ofrecer productos y servicios personalizados.

-Transición energética acelerada: Abogar por una fuerte cooperación entre la industria y las administraciones para centrar la economía europea en torno a los principios de cero emisiones netas. Acelerar las asociaciones de descarbonización entre sectores y adoptar soluciones para navegar por la crisis energética y mejorar las emisiones y la competitividad futura.

-Colocar a las personas al frente y en el centro de la reinención empresarial: Utilizar la tecnología para comprender mejor las necesidades de formación de la próxima generación y fomentar una cultura inclusiva que empodere a las personas en todos los niveles para contribuir a su máximo potencial.

Puede parecer contradictorio centrarse en la promesa a largo plazo en medio de las condiciones adversas de la actualidad. Pero durante las recesiones, la volatilidad competitiva crece: la tasa a la que las empresas entran y salen de Fortune 100 aumenta en un 43%.

Esto crea oportunidades para que las empresas se atrevan a reinventarse, estableciendo una nueva frontera de rendimiento. En última instancia, este es el quid de la reinención empresarial total. En un momento crucial para lograr una Europa más fuerte, no se trata de hacer las cosas como siempre, sino como nunca.



José del Barrio
Fundador de Samaipata

Tres claves para crear aplicaciones con inteligencia artificial generativa de valor

La inteligencia artificial (IA) generativa ha cobrado impulso a una velocidad de vértigo en los últimos seis meses. Los grandes modelos fundacionales de IA existen desde hace un par de décadas, pero en los últimos años se han producido lanzamientos impresionantes, como GPT-3 en 2020 y DALL-E en 2021, que demuestran un potencial de aplicación significativo. Creemos que el impacto potencial de la IA generativa es enorme porque las posibilidades de aplicación son infinitas. Puede aplicarse en casi todas las verticales, en todas las tareas que realizamos, pero no todas las aplicaciones tendrán sentido o aportarán tanto valor. Entonces, ¿cuál es la fórmula ganadora para las aplicaciones de IA generativa? En Samaipata no tenemos la respuesta, pero sí hemos pensado en un marco con las diferentes palancas para crear valor:

1. Diferentes verticales. La IA generativa puede aplicarse a diferentes medios, como ya hemos visto, cada uno de los cuales puede tener casos de uso en diferentes verticales. Por ejemplo, imágenes para marketing frente a juegos o frente a educación. Hasta ahora, el marketing, las ventas y la codificación han visto aplicaciones predominantes. El hilo conductor puede ser que los sectores verticales que no están regulados o tienen más flexibilidad para la imprecisión (al menos al principio) se adopten más rápidamente. Por otro lado, ser el primero en abrirse paso en un sector vertical regulado o con “un listón más alto”, como el médico o el jurídico, podría suponer una ventaja competitiva. Sin embargo, en algunos mercados verticales, es posible que aún tardemos algún tiempo en disponer de modelos lo bastante específicos como para que resulten útiles. El modelo Galáctica de Meta, lanzado en noviembre de 2022, pretendía ayudar a los científicos a redactar composiciones científicas. Sin embargo, fue retirado al cabo de sólo 3 días cuando la comunidad desestimó la herramienta, criticando que el sentido gramatical era insuficiente, ya que el resultado del modelo no aportaba ninguna sustancia científica ni fundamentación a su resultado, creando así riesgos de investigación engañosa. Está claro que aún no hemos llegado a ese punto, pero confiamos en que sea cuestión de tiempo que lo hagamos.

2. Profundidad de la IA. La “profundidad” con la que la IA generativa ayuda a los usuarios es otra variable para diferenciar las aplicaciones y podría variar en fun-



ción de la vertical, la propuesta e incluso la madurez del modelo subyacente. Por profundidad, entendemos el grado en que la IA ayuda en una tarea: la autonomía total representaría la mayor profundidad, mientras que los primeros borradores o la lluvia de ideas estarían en el extremo menos profundo. Al igual que en el caso anterior, una mayor penetración de la IA en algunos sectores verticales o casos de uso puede tener sentido debido a las menores barreras de adopción, la flexibilidad para la imprecisión o incluso el volumen de producción requerido. Algunos ejemplos en los que la IA generativa casi autónoma podría tener sentido podrían ser la atención al cliente o los textos publicitarios. Los contenidos más extensos, como los artículos de blog, pueden ser los más adecuados para ser redactados primero, al menos al principio. Esta palanca también puede ser la forma de penetrar en los sectores verticales más difíciles mencionados anteriormente, ya que una propuesta más superficial podría reducir las barreras de entrada. Por ejemplo, una herramienta que cree primeros borradores de términos jurídicos en lugar de contratos finales puede tener un listón más bajo y, por tanto, fomentar la adopción. Por supuesto, la profundidad de la IA para cada vertical o tarea cambiará constantemente con el tiempo, por lo que creemos que será fundamental que las *startups* de este espacio mantengan el pulso y evolucionen con su sector.



■
Sigue habiendo muchos sectores verticales y casos de uso sin explotar y trabajo para aprovechar toda esta tecnología

■

3. Accesibilidad, integración y herramientas. La última palanca es la medida en que la IA generativa es accesible, se integra en los flujos de trabajo y se complementa con herramientas. Otra forma de expresarlo es la capa UX de la IA generativa: ¿hasta qué punto es fácil para el usuario obtener el valor de la IA generativa en su función? Un ejemplo del impacto de esta capa es el lanzamiento de ChatGPT. La innovación en UX de una interfaz de chat conversacional aceleró la adopción de la tecnología a pasos agigantados, llegando incluso a ser noticia de primera plana, a pesar de que ChatGPT se basa vagamente en GPT3, que se lanzó hace 2 años. Vemos esta capa de UX como una palanca crítica para construir una plataforma sobre IA generativa porque es una de las pocas formas de diferenciarse de los competidores y crear defensibilidad, especialmente si también se basan en los mismos modelos de IA subyacentes (lo que es probable).

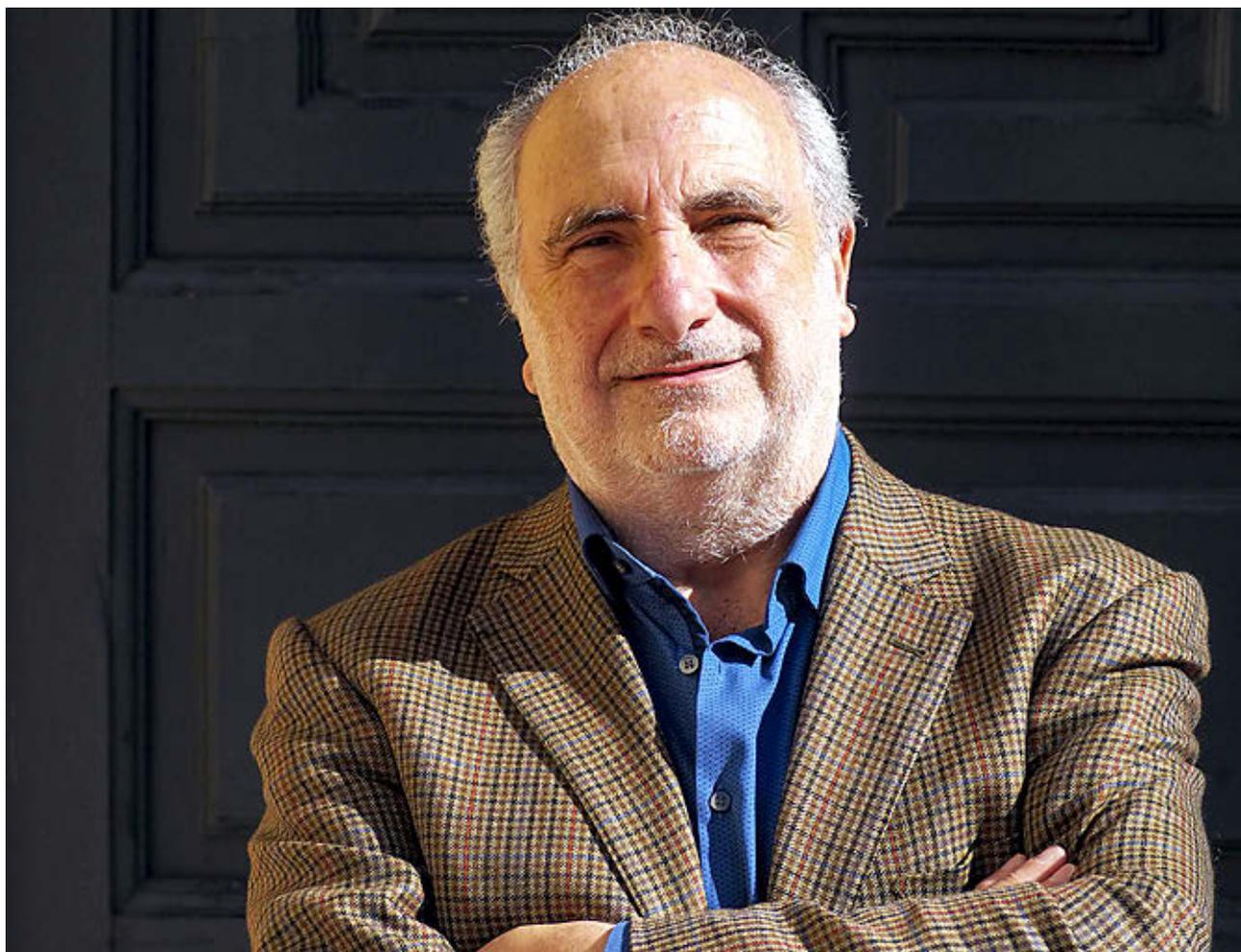
Es probable que una herramienta de IA generativa singular corra el riesgo de convertirse en una "característica" de una plataforma ya existente, que tiene la clara ventaja de contar con una base de usuarios ya existente. Ejemplos de esto ya están surgiendo con Notion, que presenta un asistente de IA para aportar ideas, escribir primeros borradores, resumir y editar artículos.

Entonces, ¿por qué los usuarios cambiarían a un editor de texto de IA generativa de terceros? El listón está muy alto: la IA necesitaría una plataforma completa con herramientas y flujos de trabajo adjuntos y tendría que superar en 10 veces a Notion o Microsoft. Estas empresas deberían sentirse amenazadas en este escenario. A pesar de ello, sigue habiendo muchos sectores verticales y casos de uso sin explotar, por lo que no siempre será así.

En definitiva, queda mucho trabajo por hacer para aprovechar y adaptar nuestra sociedad a esta tecnología, lo que probablemente implicará cierto grado de regulación; por ejemplo, la UE ya está planeando regular los modelos de IA generadores de texto e imágenes. Es un verdadero caso de construir el avión y la pista mientras vuela. Sin embargo, para los empresarios que aspiran a ser pilotos, el pistoletazo de salida ha sonado y la carrera ha comenzado. La velocidad y la forma en que las empresas salgan al mercado serán enormes ventajas competitivas en este espacio, esperamos que en un futuro próximo surjan muchas aplicaciones de la IA generativa y las herramientas y plataformas de apoyo que la rodean. Sin duda, algunas de ellas serán las primeras ganadoras y en Samaipata estamos muy ilusionados por invertir en este espacio en los próximos meses.

MARINO PÉREZ ÁLVAREZ

Catedrático de psicología de la Universidad de Oviedo y autor de 'El individuo flotante'



“La envidia es el pecado capital de las redes sociales”

El teléfono móvil, un dispositivo que nació para mantenernos comunicados y para hablar, está erradicando la conversación. Las redes sociales, que supuestamente iban a conectarnos a unos con otros, en realidad ponen a unos y otros juntos en soledad. Son algunas de las reflexiones del último ensayo del psicólogo Marino Pérez Álvarez.

Por Carlos Bueno. Fotos: eE

Marino Pérez Álvarez es psicólogo clínico y catedrático de Psicología de la Universidad de Oviedo. Con ocasión de la publicación de 'su último ensayo, *El individuo flotante*, analizamos con él el fenómeno de las redes sociales y cómo su abuso está provocando un aumento en las enfermedades mentales en

niños, adolescentes y jóvenes. “Estamos en presencia de adicciones comportamentales con un poder similar a las adicciones a sustancias”. Y nos advierte que “la mejor señal de alarma de que algo peligroso puede estar pasando la vemos cuando estar conectado llega a ser más importante que nada”.

¿Qué caracteriza al individuo flotante del que nos habla en su último ensayo?

El individuo flotante alude a ligereza, levedad del ser y falta de anclaje en algo sólido y duradero, cuando uno está a expensas de modas, tendencias e *influencers* de turno. Se trata de individuos dirigidos por otros más que por sí mismos. Aun cuando la levedad y la flexibilidad son características valorables y adaptativas, también pueden dar lugar a una insoportable levedad del ser, cuando uno carece de horizonte y sentido de la vida: dirección y significado.

El individualismo es una de sus señas de identidad, pero, como explica en el libro, esta corriente es muy anterior a la llegada de las redes sociales. ¿Cómo han conseguido las redes sociales acelerar ese individualismo?

Efectivamente, el individualismo viene de lejos en nuestra sociedad occidental, distinta de las sociedades colectivistas como las asiáticas. Las redes sociales fomentan el individualismo de tres maneras.

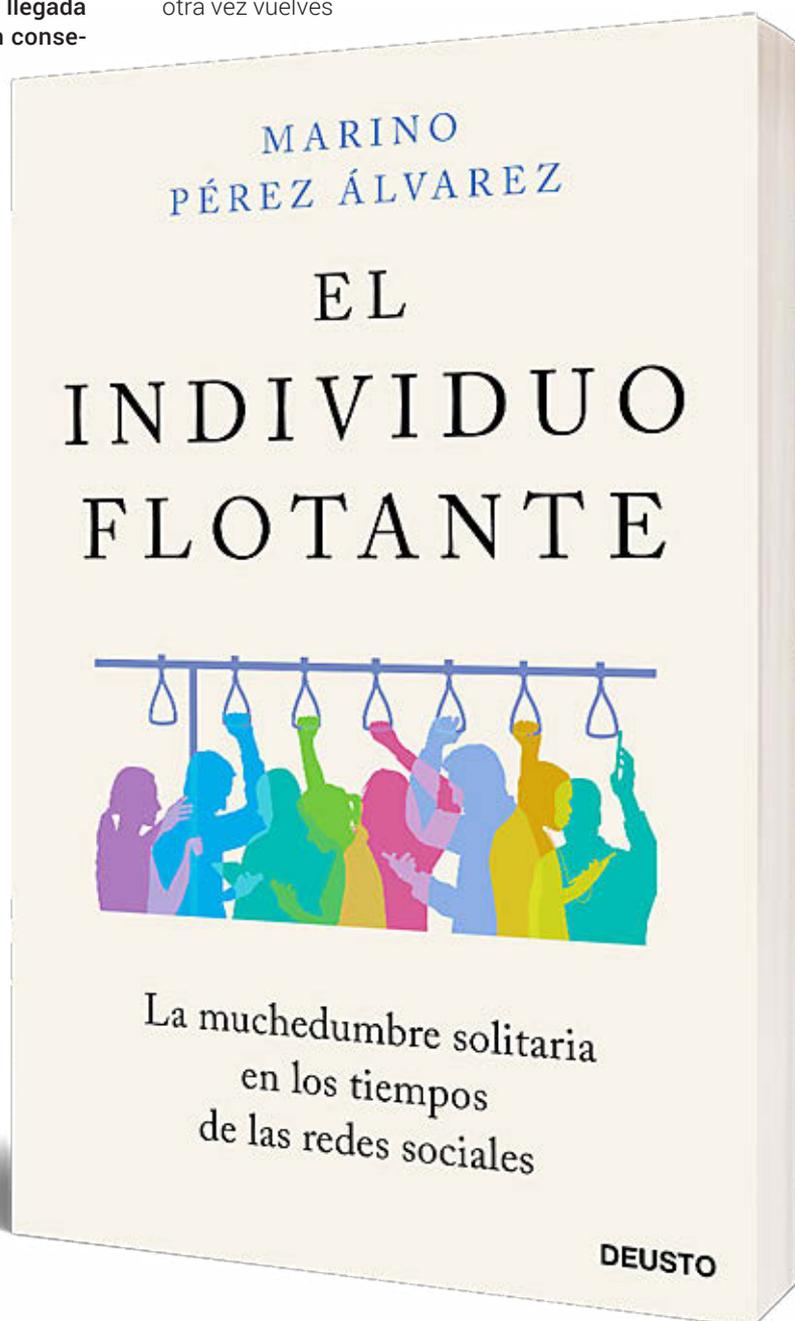
¿Puede explicarlas?

Sí, claro, en primer lugar, tenemos la comparación social, pues las redes sociales permiten que uno se esté midiendo continuamente con otros, lo que intensifica la reflexión sobre sí mismo. Dos, el uso de los otros como auditorio, seguidores, visitantes y proveedores de "me gustas", donde prevalece la conexión sobre la conversación y el vínculo. Tres, el propio uso del móvil como actividad individual que uno realiza a solas aun cuando esté con otros, solos juntos, y ya no se diga si algún día se implantan las gafas virtuales. Por no hablar de

los *selfies* que, junto con el *satisfyer*, epitomizan hoy en día el individualismo.

¿Qué problemas de salud mental están provocando las redes sociales en niños, adolescentes y jóvenes?

Ante todo, soledad, que se traduce en los términos clínicos más usuales de ansiedad y depresión. Se entiende la soledad por lo dicho anteriormente de la continua comparación, de la que uno saca la impresión de que los demás son más felices que uno mismo, del uso del otro no como un tú, sino como un perfil sin vinculación personal, y de estar pegado a la pantalla. Y también cuando desconectas, estás a solas, pero una y otra vez vuelves



Ficha:

El individuo flotante.

Marino Pérez Álvarez.

Ensayo. Ediciones Deusto.

2023. Barcelona. 216

páginas. 18,95 € impreso /

9,99 € eBook

a conectarte por miedo a estar perdiéndote algo. Y así sucesivamente. Tenemos muchos seguidores y *likes*, pero pocos amigos con los que contar, si acaso alguno. La comparación social también acarrea envidia, que podemos considerar el pecado capital de las redes sociales.

¿Qué señal de alarma evidente nos indica que estamos ante un problema?

Cuando ya no puedes dejar de contactarte una y otra vez y esto va en detrimento de otros aspectos de la vida, como las relaciones sociales, el trabajo, el rendimiento escolar, los problemas del sueño y otros malestares... Los estudios muestran que las auto-restricciones del uso de las redes sociales traen alivio de malestares. No se trata tanto de resistir la tentación, como de buscarte otras ocupaciones interesantes para ese tiempo libre.

¿Cuál ha sido el caso más grave que ha co-

de alarma de que algo preocupante está pasando. Así, por ejemplo, los adolescentes (de cualquier edad) que se vuelven irritables, incluso agresivos, ante la eventual restricción del uso del móvil. Otra señal la encontramos cuando volver a entrar en la red social está más relacionado con reducir el ansia que por mera curiosidad (no siempre fácil de diferenciar).

¿Qué consejos podría aportar para prevenir estos problemas en nuestros niños y jóvenes?

Por lo general, los usuarios de las redes ya están derrotados desde el principio, porque es un sistema inmersivo que no tiene límite. Es muy difícil "ser vencedor de sí mismo", como diría don Quijote, ante las redes sociales. Redes que parecen más para atrapar que para comunicar.

¿Por dónde empezar entonces cuando detectamos esa señal de alarma?

“Estamos en presencia de adicciones comportamentales con un poder similar a las adicciones a sustancias”

“Muchos seguidores y ‘likes’ en las redes sociales, pero pocos amigos con los que contar en la vida real, si acaso alguno”



¿Cómo podemos detectar este tipo de problemas comportamentales y de adicciones relacionados con las redes sociales y el uso de las tecnologías?

Quizá el efecto más llamativo es la *selfitis*, consistente en querer parecerse a los *selfies* que uno se hace y cuelga en las redes sociales. En ocasiones, esto se lleva hasta el extremo de enseñarlos como modelo al cirujano plástico para que te cambie la cara. Podemos considerarlo psicoterapia con bisturí. Por no hablar de la cantidad de gente que muere por hacer un *selfie* extremo al borde de un acantilado o en cualquier otra situación peligrosa de la que queremos presumir.

¿Cómo podemos detectar este tipo de problemas comportamentales y de adicciones relacionados con las redes sociales y el uso de las tecnologías?

Cuando estar conectado llega a ser más importante que nada, esa es la principal señal

Primero habría que levantar la cabeza y ver qué te está pasando, si resulta que estar conectado se ha convertido en lo más importante en tu vida. Ver qué otras cosas te estás perdiendo o se están yendo a pique. Se trata de llevar a cabo estrategias de autocontrol frente al control del sistema. El objetivo no sería necesariamente la abstinencia, sino un uso racional, llevando a cabo restricciones temporales y espaciales, momentos (horas, días) y lugares, donde te autoimpones no usar el móvil y en su lugar hacer otra cosa de interés. La misma ingeniería conductual que está en la base de la tecnología de las redes sociales, bien conocida por la psicología, se puede utilizar como contra-control, para lo que sería mejor acudir a un psicólogo. Estamos en presencia de adicciones comportamentales con un poder similar a las adicciones a sustancias estupefacientes.



El mejor portfolio digital para la industria 5.0

[siemens.es/industria](https://www.siemens.es/industria)

Transforme su producción "analógica" en digital: mucho más rápida, fiable, segura y de mayor calidad. Siemens cuenta con soluciones para el diseño digital de productos, software para la gestión de fábricas, tecnologías de automatización y accionamiento, así como servicios personalizados a las necesidades de nuestros clientes.

SIEMENS



Apple enseña los dientes a la banca y justifica el miedo a las 'Big Tech'

Lanza en EEUU una cuenta de ahorro remunerada al 4,15%, diez veces más que la media del sector

Antonio Lorenzo. Fotos: eE

Los bancos tradicionales tienen motivos para echarse a temblar. Los que anunciaban desde hace años la llegada del lobo y que atemorizaba a todo el sector financiero pueden estar seguros de que Apple ya está aquí. Ha empezado su incursión en el sector financiero estadounidense de la mano de Goldman Sachs y con la intención de expandirse al resto del mundo, como es costumbre en la compañía de Cupertino. Primero prueba en su mercado doméstico, después saltará a Reino Unido, Canadá y Australia y si todo marcha bien extenderá su oferta por todo el mapamundi, empezando por Eu-

ropa. Hasta lo que se conoce, el primer movimiento del fabricante de iPhone se presume contundente, con una oferta difícil de empatar y con una fuerza de tracción igualmente imbatible. Será el primer gran paso de las *Big Tech* en el sector financiero, y promete abrir el paso a otros gigantes puntocom en el mismo negocio. A su favor tiene la legitimidad de la marca, la fidelidad de los usuarios, la suficiencia de la compañía más valiosa en bolsa del mundo y la adquisición de una licencia bancaria que aportará seguridad al resto del ecosistema. Además, parece claro que los reguladores se han cubierto en salud

con ratios de capital superiores a los que soportan los bancos tradicionales. Visto todo lo anterior, la competencia está servida.

Cuenta ahorro remunerada al 4,15%

Según ha anunciado Apple a través de su blog corporativo, desde este martes, todos los usuarios de la Tarjeta Apple disfrutarán de una cuenta de ahorros remunerada al 4,15%, lo que viene a multiplicar por diez el promedio del mercado estadounidense, que ronda el 0,37%. Además, la oferta carece de comisiones, no requiere depósitos mínimos ni tampoco exige un saldo mínimo. La activación, configuración y gestión de la cuenta se realiza de forma *online* desde las herramientas de ajuste de la Tarjeta Apple de la aplicación Cartera (Wallet).

“La propuesta financiera pretende ayudar a nuestros usuarios a obtener aún más valor de su beneficio favorito de la Tarjeta Apple -*Daily Cash*- al tiempo que les proporciona una forma sencilla de ahorrar dinero cada día”, dijo Jennifer Bailey, vicepresidenta de Apple Pay y Apple Wallet a través del mismo blog. La misma directiva reconoce que el objetivo de la compañía de la manzana consiste en “ayudar a los usuarios a llevar una vida financiera más saludable, y la construcción de Savings en Apple Card en Wallet les permite gastar, enviar y ahorrar *Daily Cash* directamente y sin problemas, todo desde un solo lugar”, explica la directiva.

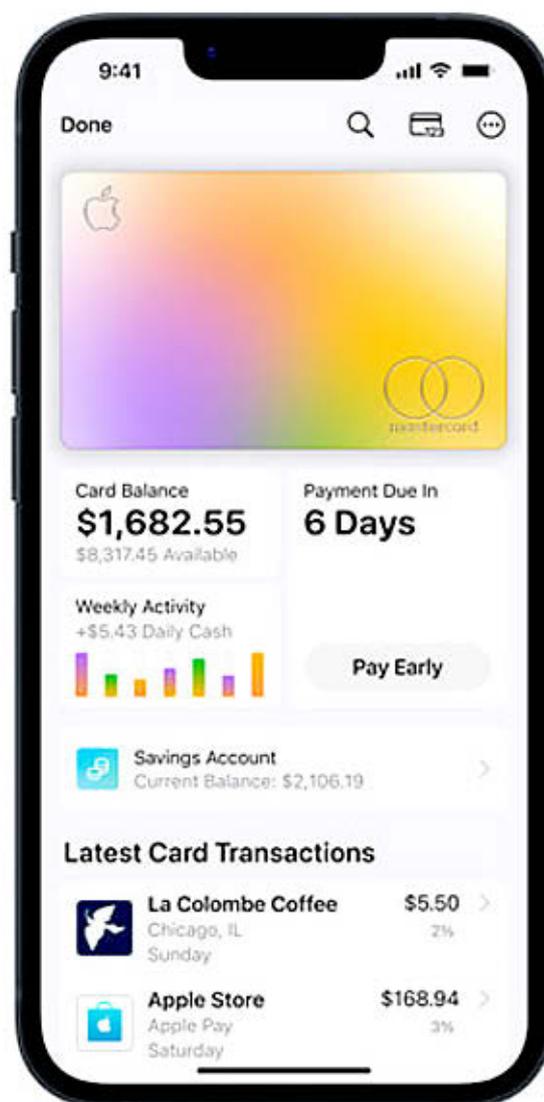
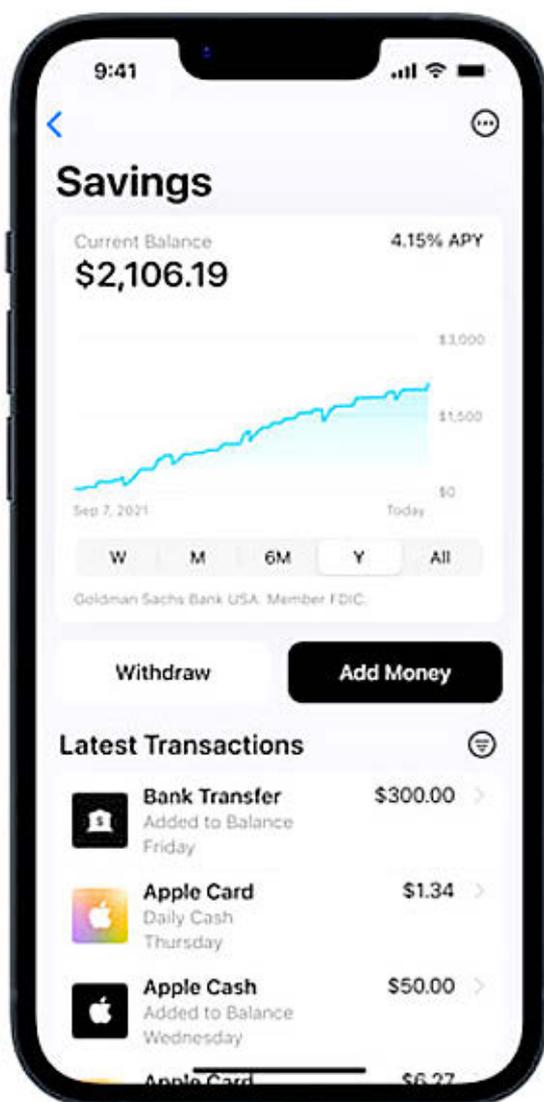
Según detalla la multinacional, una vez creada la cuenta de Ahorro de Apple, el *Daily Cash* que obtenga el usuario en el futuro se depositará automáticamente en la cuenta. El destino del *Daily Cash* también puede cambiarse en cualquier momento, sin límite en la cantidad. Asimismo, para incrementar el saldo y las ventajas, “los usuarios pueden depositar fondos adicionales en su cuenta de ahorros a través de

una cuenta bancaria vinculada, o desde su saldo de Apple Cash”.

Asimismo, la gestión de la cuenta de ahorro de Apple se puede realizar desde un panel específico para vigilar el saldo de la cuenta y los intereses ganados a lo largo del tiempo. Además, los usuarios también pueden retirar fondos en cualquier momento a través del panel de Ahorro transfiriéndolos a una cuenta bancaria vinculada a la tarjeta Apple Cash, igualmente sin comisiones y con los máximos niveles de privacidad y seguridad acostumbrados en Apple.

Fuentes de la compañía también aseguran que la nueva cuenta de ahorro de Apple & Goldman Sachs se fundamenta en las ventajas financieras que ya ofrece la tarjeta Apple Card, exenta por completo de comisiones, así como los alicientes del uso del *Daily Cash* en cada compra, junto con herramientas que animan a los usuarios a pagar menos intereses con la tarjeta Apple Card, todo ello “con la privacidad y seguridad que los usuarios esperan de Apple”, según el gigante americano.

Pantallazos del servicio de la cuenta de ahorro de Apple. eE



Quiero personalizar los productos, pero todavía no he empezado

Un informe concluye que el 98% de las empresas está a favor de ofrecer experiencias y servicios 'ad hoc', pero en realidad solo un 51% dedica equipos pequeños a ello.

Fabián Cabello.

El 98% de las empresas a escala mundial considera clave para su negocio las ventajas de personalizar los productos que ofrecen. También una amplia mayoría de ellas manifiesta que tienen previsto invertir a este capítulo más fondos que en años anteriores. Sin embargo, a la hora de la verdad, de traducir esto al día a día, apenas la mitad -un 51% para ser exactos- dedica *equipos pequeños* a este fin. La noticia positiva es que ese porcentaje crece en un 9% con respecto al mismo dato del año anterior. Son algunas de las conclusiones que extraemos de la encuesta sobre *Madurez en la Personalización* que ha llevado a cabo Dynamic Yield, una compañía de Mastercard, a nivel global.

El trabajo revela que seis de cada diez encuestados creen que la personalización es una prioridad para su negocio. De hecho, tres de cada cuatro piensan invertir en este capítulo en el futuro. Sin embargo, el 48% afirma que, si bien creen en el valor de la personalización, aún no han puesto en marcha planes reales para fomentarla ni cuantificado su impacto.

La mitad (51%) de las empresas encuestadas tienen equipos pequeños y dedicados a esta especialidad. Aunque, al mismo tiempo, solo el 7% de las organizaciones asignan un equipo completo a la implementación y el soporte técnico. Nueve de cada diez afirman haber dado un primer paso para impulsar una estrategia de personalización. Solo el 7% mencionaron no tener datos *limpios* o precisos.

Dynamic Yield ha constatado que el mercado mantiene un nivel avanzado de madurez para mejorar la personalización. Las compañías emplean datos para definir KPIs y limitar las órdenes ejecutivas que influyen en los test. El 51% de las marcas no tienen en cuenta la estrategia de audiencias, o bien solo la aplican ocasionalmente para idear nuevos test. Menos del 2% afirman que casi todos sus equipos están alineados y siguen una estrategia de audiencias singular.

Según Ander Orcasitas, vicepresidente regional de Europa Occidental, Latinoamérica y Caribe de Dynamic Yield, "la tecnología de personalización ha seguido modificando el comportamiento del consumi-



Las marcas de lujo llevan años de ventaja en la personalización. iStock



La automoción
está muy
acostumbrada a
la customización.
iStock

dor y modernizando muchos aspectos de su vida diaria. Desde las redes sociales y el ocio en *streaming* hasta los pedidos de comida a domicilio, productos bancarios, viajes, compras, etc., las experiencias personalizadas están creciendo exponencialmente en todos los sectores”.

“De hecho, innovaciones como el comercio en directo y el metaverso cambiarán la forma en que los consumidores interactúan. Aquellas marcas que potencien ahora adecuadamente sus programas para avanzar en sus niveles de madurez de personalización recogerán sus beneficios más adelante”, añade Ander. Para este experto, la encuesta no solo pone de relieve el gran avance que ha logrado la personalización, “sino que también subraya las inversiones que las empresas deben realizar para hacer evolucionar la experiencia del consumidor”.

Sector del lujo

Un sector en el que la personalización de los productos es una de sus claves es el del lujo, que representa el 4% del PIB de la Unión Europea. Recientemente, la escuela digital de negocios ISDI reunió a representantes de Loewe Perfumes, L’Oreal Luxe o Jaguar para conocer sus experiencias en este campo. En este foro, todos los portavoces coincidieron en que la omnicanalidad ha sido un elemento clave, que al principio suponía un reto para el sector y ha terminado siendo una oportunidad. Asimismo, la recolección de datos permite ofrecer una experiencia personalizada y conocer al cliente, con la finalidad de anticiparse a sus necesidades y preferencias.

Por su parte, Loewe Perfumes señaló que el lujo es una experiencia y va a estar marcada por la tecnología. Se continuará ofreciendo una experiencia diferencial y también el sector logístico es clave en este proceso. “Un consumidor de Osaka, gracias a un impacto *online*, puede hacer un pedido a Madrid y recibirlo en su casa en sólo 10 días”, afirmaba Sergio de León.

Lo mismo admitieron desde L’Oreal Luxe, donde son conscientes de que la experiencia *online* y *offline* no siempre es la misma y el lujo es experiencia

48%

De los empresarios entrevistados afirma que cree en el valor de la personalización de sus productos

y queda camino por recorrer. “No podemos oler aromas desde el ordenador y aún queda un mundo para ello”, declaraba María Benito. Félix Olavarrieta, de Jaguar, afirmó que la compra *online* es casi inexistente, y la experiencia no se puede trasladar. “Quien compra un vehículo de 200.000 euros quiere tocarlo, olerlo, oírlo, sentirlo, etc., pero sin duda, los cambios en el comportamiento del consumidor y la aparición del metaverso son un reto de cara a la definición del *Customer Journey*. En cinco años todos los procesos han cambiado mucho, lo que pase en los próximos cinco sigue siendo en gran parte una incógnita”.



Pere Barba
CTO de Vintegris

Hacia un entorno digital seguro y preparado para las transacciones del futuro

Imaginen empadronarse o cambiar su domicilio en el padrón sin tener que personarse en la oficina municipal, contratar personal en su empresa y firmar el contrato esté donde esté la persona, o que las entidades puedan verificar su identidad e identificar casos de estafa o suplantación de identidad con fines delictivos contra su persona. Sin duda, el abanico de oportunidades es amplio y supondrían grandes ventajas para todos los usuarios: ahorro de tiempo, agilidad y simplificación en los trámites, procesos más controlados y de confianza. Pero para ello es vital garantizar un aspecto: la seguridad. La seguridad es una condición indispensable para que estas transacciones sean válidas, confiables y puedan seguir desarrollándose.

Por eso es crucial conocer qué son los servicios electrónicos de confianza, qué son los Prestadores Cualificados de Servicios Electrónicos de Confianza, y que todos los usuarios sean capaces de identificarlos. Son un conjunto de servicios altamente regulados y controlados por los gobiernos de la UE que se relacionan, sobre todo, con la identidad de las personas y de las empresas. Su objetivo principal es el de garantizar que las interacciones digitales. Para garantizar esta seguridad existen reglamentos y normativas técnicas desarrollados por organismos de estandarización internacionales, europeos y nacionales que definen al detalle los requisitos obligatorios para poder prestar estos servicios, tanto a nivel tecnológico como de gestión y seguridad. Además, el Gobierno obliga a las empresas y organismos que los quieran ofrecer, los ya mencionados Prestadores Cualificados de Servicios Electrónicos de Confianza, a estar homologados. Para ello se llevan a cabo varias auditorías que verifican que los productos, las infraestructuras y las organizaciones cumplen con todos los estándares y requisitos normativos. ¿Y cómo pueden los usuarios reconocerlos? Estos proveedores certificados pueden consultarse en un listado público elaborado tanto por el gobierno español como por la UE. Para garantizar que la transformación digital de nuestra sociedad tiene lugar respetando nuestros derechos como ciudadanos de la UE y que los datos que compartimos entre nosotros y con terceros se tratan de forma confiable, debemos saber identificar a los proveedores de servicios homologados. ¿La forma de hacerlo? Buscar siempre la etiqueta de prestador Electrónico de Servicios de Confianza Cualificados.

LEGION

Lenovo

**Elegante por fuera.
Salvaje por dentro.**



 **Windows 11**

Disfruta de juegos. Cuando quieras.

Legion 5i
Cómpralo en [Lenovo.com](https://www.lenovo.com)



Este túnel también es inteligente

Siemens implanta con la ingeniera Gertek soluciones de digitalización en la red de Interbiak, en Vizcaya, para adaptar por ejemplo la iluminación a las condiciones de visibilidad de cada momento.

elEconomista.es

A la salida del túnel, la luz natural puede deslumbrar a los conductores. Este sistema suaviza esa transición al exterior. eE

El túnel incluido en el circuito de velocidad de Mónaco cuenta con un sistema de iluminación que intenta emular las condiciones de luz natural. De esa manera, los pilotos de Fórmula 1 no quedan deslumbrados cuando salen de nuevo al exterior. Este mismo concepto han utilizado ahora en la red de túneles de Interbiak, sociedad pública de la Diputación Foral de Vizcaya, para once tramos de carretera que discurren bajo las montañas. Siemens está trabajando con la ingeniera Gertek para implantar en ellos una serie de soluciones como el avanzado sistema de iluminación DALI. Este adapta de manera gradual las necesidades de visibilidad de los conductores para garantizar una conducción

segura en estos túneles, que ya pueden considerarse *túneles 4.0*.

Podemos hablar entonces de túneles inteligentes, que han asumido tecnologías de digitalización más extendidas hasta el momento en el mundo industrial. Explican desde Siemens que las infraestructuras públicas también son susceptibles de aceptar y de mejorar con este tipo de herramientas.

Si miramos el capítulo de sostenibilidad, estas soluciones han reducido de forma considerable el consumo de energía. "Se logra reducir hasta en un 15% el consumo energético con la iluminación led y la

optimización del sistema”, asegura Borja Uriarte, responsable de proyectos en Gertek.

Gracias a este acuerdo, 11 túneles inteligentes de la red pública de Vizcaya contarán con el avanzado sistema abierto de iluminación DALI, que permite adaptar de manera gradual las necesidades de visibilidad de los conductores para garantizar una conducción segura. Añaden que el sistema está dotado de los últimos avances tecnológicos y medidas de seguridad. “Gracias a la incorporación de algoritmos inteligentes, a la conectividad con el sistema DAI y a los protocolos de ventilación para la



Nodo de conexiones de tramo de túnel inteligente.eE



Puesto de control de uno de los túneles conectados. eE

detección y la respuesta ante incidentes, el proyecto cuenta con los más grandes niveles de protección”, señala César Fernández, responsable de infraestructuras para túneles en Siemens España.

La tecnología integra varias tecnologías de Siemens programadas desde la plataforma TIA Portal en un entorno común, lo que ayuda a reducir la fase de ingeniería en un 30%. Al mismo tiempo, la solución de Gertek, denominada *TrafikOA*, se desarrolla en la plataforma SCADA WinCC OA de Siemens con el objetivo de que los cinco centros de control que supervisan toda la infraestructura sean totalmente abiertos, interoperables y escalables. “Cada uno de estos centros pueden comandarse desde el resto, con lo que se optimiza la operación del sistema. Gracias al uso de plataformas *cloud*, podemos tener acceso remoto desde cualquier sitio de manera ciberse-

gura”, describe Sara Uriarte, responsable de *software* en Gertek.

Al mismo tiempo, con la metodología BIM, que representa en 3D un Gemelo Digital, se puede chequear y optimizar cualquier programa de control del túnel. “Incluso podemos entrenar a los operadores y simular escenarios, minimizando hasta en un 85% el error humano”, añade César Fernández. De esta manera, la tecnología de Siemens y el *know-how* de Gertek se han adaptado a la perfección a los requerimientos tecnológicos que se habían prescrito desde Interbiak. Para Olatz Atxa Guerrero, directora técnica en Interbiak AP, una de las mayores ventajas del proyecto ha sido “la posibilidad de trasladar al ámbito de las infraestructuras una tecnología escalable, con un *software* robusto y lo suficientemente probado en el sector industrial”.



Juan Manuel García
CIO y CDO de Repsol

Inteligencia artificial, una tecnología que está transformando el mundo

La aplicación de la tecnología relacionada con el análisis de datos y la inteligencia artificial (IA) es una oportunidad para que las organizaciones se transformen aumentando su competitividad y promoviendo una mayor eficiencia en sus procesos. Su éxito radica en disponer de la suficiente información de calidad, de cara a que la IA pueda proporcionar los resultados adecuados que ayudaran a las organizaciones a tomar las mejores decisiones en cada momento.

A diferencia de otras tecnologías muy populares, que todavía están en un nivel de madurez menor y que por lo tanto están en el proceso de demostrar su utilidad, la inteligencia artificial ya se ha consolidado como la herramienta que permitirá transformar nuestras empresas, nuestra economía e incluso nuestro mundo- y a nosotros mismos.

Por este motivo, cada día más organizaciones adoptan esta tecnología y, además, la aplican en cada vez más áreas. Según el informe *El estado de la IA en 2022 y el balance de media década* realizado por la consultora McKinsey & Company, que recoge los datos de 1.492 empresas internacionales, el 50% de estas compañías ya usan actualmente la inteligencia artificial. Sin embargo, en 2017, esta cifra era del 20%, según la misma encuesta. En el caso de España, son sobre todo las grandes organizaciones, de diferentes sectores, las que ya se han sumado a esta revolución.

En Repsol comenzamos a utilizar IA con la convicción de los beneficios de su implementación en toda nuestra cadena de valor. La puesta en marcha de nuestro programa digital hace cinco años nos dio la oportunidad de tomar contacto con tecnologías disruptivas.

De hecho, fuimos una de las primeras organizaciones en aplicarla y pronto comprobamos las posibilidades que nos brindaba y más en un contexto de profunda transformación para abordar la transición energética. Por este motivo, durante los últimos años, nuestra ambición ha sido desplegar la cultura del dato y escalar el uso de la inteligencia artificial en toda la compañía.



De hecho, la inteligencia artificial es clave para nosotros. Alrededor del 60% de nuestra transformación digital se basa en esta tecnología y, a futuro, tenemos la intención de seguir ampliando nuestros objetivos en este ámbito. Esto significa que actualmente de las más de 450 iniciativas digitales en marcha, más de 200 se apalancan en la aplicación de inteligencia artificial.

Un aspecto clave es la transformación de nuestros centros industriales. Gracias a la tecnología y la digitalización, son cada vez más competitivos, eficientes y minimizan el impacto de su actividad en el entorno. El uso de modelos analíticos a partir de los datos, permite que nuestra operación sea cada vez más automatizada, optimizada y sostenible. Con estos modelos, también mejoramos el mantenimiento predictivo, optimizamos la planificación y la programación de nuestras plantas, incluyendo la producción de combustibles renovables o hidrógeno. Con la inteligencia artificial, a lo largo de estos últimos años hemos reducido cientos de miles de toneladas de CO2, que no han sido emitidas a la atmósfera, una contribución muy importante al compromiso más importante que tenemos: ser una compañía de emisiones cero antes del año 2050.

Por otro lado, nuestro modelo de estaciones de servicio también ha evolucionado para ser más sostenible. Así, se han diseñado para estar conectadas y recoger miles de datos en tiempo real de nuestro servicio de lavado, de los surtidores, etc.; mientras que, en las tiendas, la luz, la refrigeración..., son analizados y gestionados mediante algoritmos, permitiéndonos ser más eficientes energéticamente y anticiparnos en distintos aspectos de su funcionamiento.



El sector académico todavía no puede responder a las necesidades profesionales que tienen las empresas

Y como no podía ser de otra manera, estamos comprometidos en acompañar a nuestros clientes en la transición energética. Su perfil ha ido cambiando, cada vez son más digitales y comprometidos con cuestiones climáticas y del entorno, siendo conscientes de la importancia del ahorro de energía. Por eso, hemos desarrollado productos digitales para poder ofrecerles soluciones innovadoras con las que ayudarles a mejorar el consumo de electricidad en sus hogares, poniendo a su disposición consejos para un mejor aprovechamiento de la energía y para el ahorro en su factura.

Junto a otras importantes empresas del sector industrial español, hemos promovido la creación de IndesIA, con la que pretendemos posicionar a España como referente en el uso de los datos y la inteligencia artificial en este ámbito. Desde IndesIA, buscamos mejorar la competitividad y sostenibilidad en industrias clave para la economía española, generar puestos de trabajo de alta calidad, desarrollar una plataforma de datos que puedan ser utilizados transversalmente y acelerar la adopción de la IA en España.

Por último, quiero recordar que los datos y la inteligencia artificial son y seguirán siendo una gran oportunidad para modernizar nuestras empresas, pero no hay transformación que pueda realizarse sin tener en cuenta a las personas. Sobre este aspecto, las organizaciones tenemos un doble reto. Por un lado, la capacitación del talento que ya forma parte de nuestros equipos. De ahí que en Repsol creáramos la Data School, una escuela corporativa para formar a nuestros empleados en la cultura dato.

Por otro lado, la escasez de perfiles profesionales especializados en datos e IA es otra de las dificultades. Aunque el número de estudios como grados, másteres..., relacionados con estas tecnologías va en aumento, la cifra sigue siendo escasa para abordar la transformación que necesitamos. Esto se traduce en que el sector académico todavía no puede responder a las necesidades profesionales que tienen las empresas. Por ello es vital comenzar a trabajar en adaptaciones curriculares de las materias que consigan acercar a los alumnos a la realidad del mundo laboral. Sin el talento de las personas, la IA no tiene futuro.

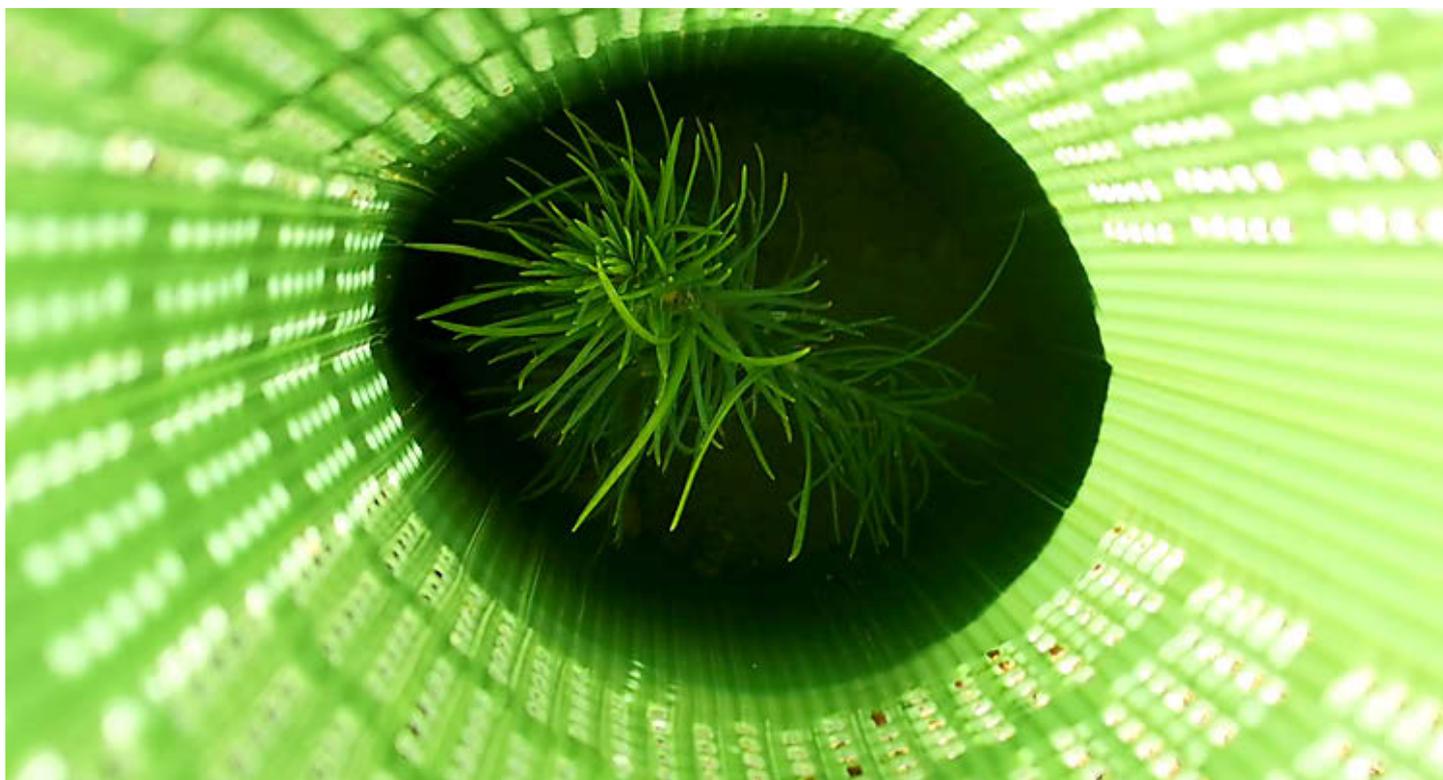
Compromiso empresarial para la recuperación de zonas incendiadas

Orange se asocia con Grupo Sylvestris para repoblar bosques y luchar contra el cambio climático

elEconomista.es.



El pasado año se contabilizaron cerca de 270.000 hectáreas arrasadas en 57 grandes incendios forestales. eE



La economía verde forma parte de las estrategias de las empresa líderes. iStock

La llegada de las altas temperaturas coincide con el incremento de los incendios en los bosques españoles. Una vez de forma accidental y otras premeditadas, la masa forestal española sufre todos los años el azote del fuego. De hecho, España se enfrenta, año tras año, al fuego que arrasa buena su superficie forestal. El pasado 2022 fue el peor año de la serie estadística contabilizándose cerca de 270.000 hectáreas arrasadas en 57 grandes incendios forestales. Por poner en contexto esta cifra, la media de superficie incendiada desde 2012 ha sido de más de 94.000 hectáreas, registrándose 21 incendios de media en esa década. Por desgracia, 2023 no ha empezado bien con casi 5.400 hectáreas afectadas por incendios hasta marzo. Ante esta situación, es clave la prevención y la extinción del fuego pero, una vez que este ha mostrado su cara más devastadora, hay que ponerse manos a la obra para la repoblación de la masa forestal perdida. En este empeño resulta esencial la colaboración público-privada.

Ante esa trágica realidad, un puñado de grandes empresas españolas se posicionan para recuperar cuanto antes los espacios destruidos. Entre ellas se encuentra Orange España, compañía de telecomunicaciones que ha completado la certificación *Calculo, reduzco y compenso*, promovida por el Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico mediante la Oficina Española del Cambio Climático. Dicha acreditación reconoce a la *telco* el esfuerzo realizado en el ejercicio de reducción de emisio-

nes. Para recibir dicha certificación, Orange acreditó la verificación de su huella de carbono realizada por AENOR, la reducción de esta gracias a las acciones de minimización de emisiones dentro de la compañía y una compensación de en torno al 5% de la huella de carbono generada reforestando 13,69 hectáreas durante 2020 en el Monte La Umbría en Ejulve (Teruel), que fue arrasado por un incendio forestal en el verano de 2009. Esta es una zona denominada por la UE como escasamente poblada en la

13,69

Son las hectáreas reforestadas por Orange en 2022 en La Umbría, en Ejulve (Teruel)

que se plantaron especies autóctonas frugales y resilientes al cambio climático favoreciendo la conservación de la biodiversidad. Desde entonces, Orange lleva plantados más de 32.600 árboles en esta zona, que llegarán a absorber 9.750 Tn las emisiones de CO₂.

En esta labor, Orange cuenta con la ayuda del Grupo Sylvestris, especializado en restaurar zonas incendiadas, como es el caso, con técnicas económicas, de bajo impacto ambiental y alta repercusión social, ya que se contrata a trabajadores locales, en algunos casos en situación de vulnerabilidad. Ini-

ciativas como esta, que sitúan la sostenibilidad en el centro del compromiso y la responsabilidad social de las empresas, resultan de extraordinaria ayuda en la lucha contra el cambio climático, un enemigo contra el que todos -administraciones, organizaciones, compañías y ciudadanos- debemos unir fuerzas.

Las empresas que apuestan por la reforestación, asesoradas por especialistas, contribuyen a regenerar la superficie verde de España de forma eficiente para el medioambiente al mismo tiempo que compensan su huella de carbono. El Registro de Absorciones de CO2 del Ministerio de Transición Ecológica da cuenta de estas iniciativas empresariales cuyo número no ha dejado de crecer en los últimos años. Creado en 2014, este registro recoge los esfuerzos de las organizaciones españolas en el cálculo y reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero que genera su actividad. En la actualidad, cuenta con más de 420 proyectos de reducción de CO2 inscritos.

A su vez, les facilita la posibilidad de compensar toda o parte de su huella de carbono, mediante una serie de proyectos forestales ubicados en territorio nacional. Estos proyectos, integran numerosos be-

El 75% del territorio español se encuentra en grave riesgo de desertificación, según IPCC

neficios ambientales y sociales, entre los que se encuentra la absorción de dióxido de carbono de la atmósfera, también conocida como secuestro de carbono.

Lejos de reducirse los riesgos, los efectos de los incendios aumentan cada año. Según el último informe del IPCC, España será mucho más cálida, seca y, por tanto, pobre en 2050. Nuestro país está especialmente expuesto y, hoy, el 75 por ciento de nuestro territorio se encuentra en grave peligro de sufrir un proceso de desertificación. Este proceso de calentamiento parece, además, que se está acelerando. Así, el año pasado fue el más caluroso en nuestro país desde, al menos, 1961, fecha que se utiliza en AEMET como inicio de registros fiables con una red de cobertura amplia y uniforme sobre todo el territorio nacional. Sin embargo, aunque es difícil, hay muchas acciones que se pueden realizar para revertir la situación. Por ejemplo, el documento es tajante a la hora de señalar que, sólo reduciendo a la mitad las emisiones para 2030, se podrá limitar el aumento global de las temperaturas por debajo de los 1,5 grados de media, el "umbral de seguridad" para todos los seres vivos que habitamos el planeta.



Voluntarios de la Fundación Orange enseñan a reforestar a escolares en 2021. eE

Ventajas de la repoblación

Los bosques protegen el suelo, revitalizan la biodiversidad, generan trabajo y arraigo, alimentan los sistemas hídricos y absorben el 24% de las emisiones totales en el país, según la Sociedad Española de Ciencias Forestales. Sin embargo, teniendo en cuenta el riesgo de desertificación de España y que esta amenaza encuentra alimento, entre otros factores, en la mala gestión de los bosques, es importante combinar criterio y voluntad a la hora de repoblar masas forestales perdidas en los incendios.



Alexander Gerhard, director de comunicación de Nürburgring, con los directores generales del circuito, Christian Stephani e Ingo Böder. A.L.

La inteligencia artificial de Fujitsu combatirá los accidentes de tráfico

La compañía japonesa prueba en Alemania una tecnología capaz de anticipar peligros e imprevistos sobre el asfalto. El proyecto del circuito de Nürburgring podrá replicarse en cualquier autopista.

Antonio Lorenzo.

La Inteligencia Artificial comienza a probar sus prometedoras capacidades para predecir accidentes de tráfico con vistas a su aplicación en los próximos años. En ese empeño trabaja la tecnológica Fujitsu, a través de un proyecto piloto que estos días arranca en el circuito de automovilismo de Nürburgring (Alemania), bautizado por el piloto Jackie Stewart como el "infierno verde" dada la extrema dificultad de las 90 curvas repartidas en sus 21 kilómetros, el trazado más largo de la Fórmula 1.

Tan exigente laboratorio para los pilotos promete evidenciar las aplicaciones prácticas de la IA antes de 2025. Cuando eso suceda, los gestores de las carreteras y autopistas estarían en condiciones de extender las mejoras experimentadas en los circuitos a la totalidad de las autopistas del mundo y, por lo tanto, multiplicar la seguridad de las infraestructuras viales. Así ha sucedido en otros desarrollos tecnológicos importados del deporte del motor, como los frenos de disco, el airbag, la fibra de carbono, la aerodinámica o los sistemas de ayuda a la

conducción. En este caso, la ayuda procederá de los algoritmos, las cámaras de alta definición conectadas, la sensorización del Internet de las cosas y las telecomunicaciones fijas e inalámbricas de alta capacidad y velocidad.

Jörn Nitschmann, jefe de la Unidad de Transformación Digital DACH de Fujitsu Services GmbH, ha detallado las habilidades de los nuevos sistemas de vídeo y fotografía para el reconocimiento de anomalías e incrementar la velocidad. Lo mismo sucede con la información de las cambiantes condiciones atmosféricas o la presencia repentina de animales o cualquier otro elemento sobre las vías, y que los sistemas serán capaces de supervisar, detectar e informar en tiempo real a los pilotos o conductores con absoluta precisión y velocidad. "Las mejoras experimentadas en el circuito podrán implantarse no solo en las carreteras convencionales, sino también en las ciudades inteligentes", apuntó.

Por su parte, Ingo Böder y Christian Stephani, directores generales de Nürburgring, coinciden en que el desarrollo aplicado en las instalaciones deportivas como uno de los mayores proyectos de construcción de la historia del circuito ya que incorporará la más avanzada digitalización del trazado largo del aeródromo renano, el Nordschleife, situado en los bosques de la región de Eifel y que envuelve a Nürburgring. Según fuentes de la compañía gestora del circuito, la inversión del proyecto alcanza los 11 millones de euros, un presupuesto que no solo mejorará la seguridad del circuito, "sino que también beneficiará a todos los usuarios, desde los conducto-

res privados durante las sesiones de conducción turística y los pilotos de pruebas del Industry Pool hasta los pilotos de carreras en diversos eventos".

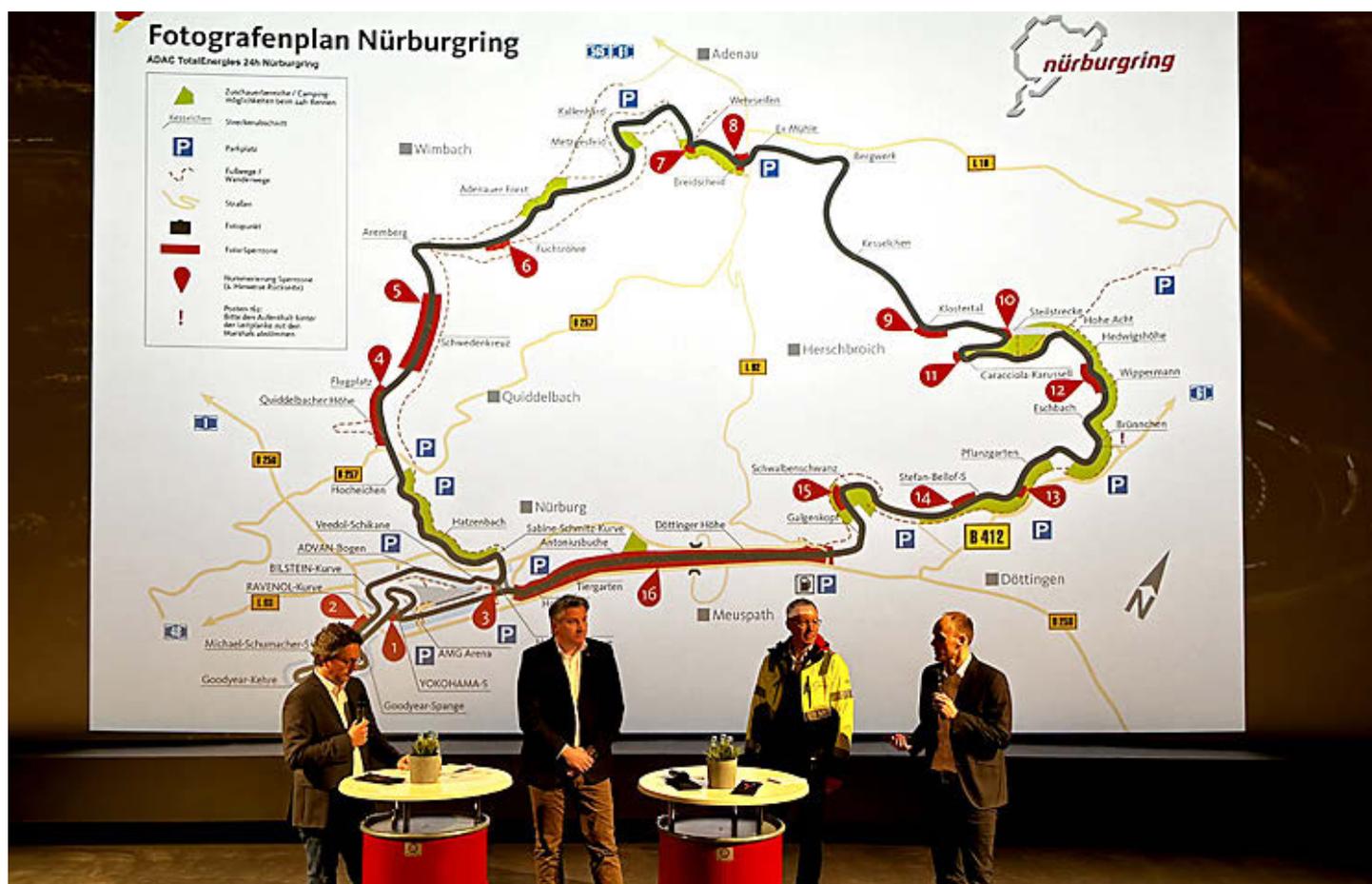
Entre otras actividades, Fujitsu y sus empresas colaboradoras desplegarán mástiles a prueba de todo tipo de inclemencias para situar cámaras especiales de alta definición. Al mismo tiempo, se enterrará el cableado de fibra óptica y electricidad a lo largo de toda la pista. Además, se instalarán los denominados sistemas aislados de suministro eléctrico y paneles LED para las señales digitales de advertencia". Cuando todo lo anterior se haga realidad, Nürburgring confía en convertirse en el circuito más seguro y tecnológico del mundo, lo que ayudará para su retorno al calendario de la Formula 1.

Centro de control superdotado

Fuentes de Fujitsu precisan que la tecnología en proyecto "está diseñada para detectar peligros, accidentes y otros sucesos imprevistos en la vía y ayudar al equipo de control de operaciones a tomar medidas inmediatas". En los próximos años, las soluciones permitirán advertir automáticamente al tráfico de situaciones peligrosas a través de los paneles LED. "Además del procedimiento estándar de mensajes por radio de los comisarios, en el futuro todas las imágenes e información se transmitirán directamente al centro de control de operaciones a través de unos 50 km de cables de fibra óptica. Allí, el personal decidirá qué medidas adoptar, lo que podrá hacerse en cuestión de segundos, ya que por primera vez tendrá una visión directa de lo que está ocurriendo".



Proyección de pruebas de velocidad de vehículos clásicos. A.L.



Presentación de las aplicaciones de Fujitsu para los circuitos de velocidad. A.L

Los directores generales de Nürburgring destacaron en rueda de prensa que "la inteligencia artificial es la mejor solución en este caso, porque nadie sería capaz de supervisar y evaluar las imágenes de tantas cámaras en tiempo real y tomar las medidas adecuadas".

Desde la tecnológica recuerdan que, "para garantizar la seguridad de los pilotos y del público, actualmente los peligros e incidentes se comunican mediante anuncios por radio de los llamados comisarios de pista y se señalan agitando banderas. Naturalmente, pasa un tiempo valioso hasta que la ayuda está realmente en camino y se cierra la pista si es necesario". Sin embargo, con la combinación de las imágenes captadas por las cámaras y la información transmitida con muy bajas latencias, en el supuesto de que se produzca un problema de seguridad, "un sistema posterior alerta al mando de incidentes y puede activar avisos adicionales de semáforos y mensajes iniciales a través de pantallas LED en la pista. Gracias a su diseño modular, el sistema es altamente escalable y puede ampliarse fácilmente a nuevos tramos de pista", añade Stephani.

En el futuro, con ayuda de los equipos con cámaras de alta definición y las evoluciones de la intelligen-

cia artificial, el objetivo es apoyar y acelerar estos procesos de forma significativa y sentar las bases para que las irregularidades se detecten de forma automática y den lugar a las medidas adecuadas en tiempo real".

El directivo responsable de Transformación digital de Fujitsu tiene claro que el lema del que presume el circuito renano *Todo el mundo alaba lo que Nürburgring prueba*, no se limita únicamente a las innovaciones relacionadas con el motor. También puede hacerse extensivo a las novedades tecnológicas, incluida la inteligencia artificial al servicio de la seguridad sobre el asfalto. "Sobre la base de esta solución, ya estamos discutiendo la aplicación de la tecnología, por ejemplo, en el tráfico por carretera pública u otros escenarios", apuntó el directivo. Fujitsu ha adoptado un enfoque local para garantizar una latencia mínima del sistema y utiliza una combinación de métodos de IA para satisfacer los requisitos específicos de Nürburgring. El *software* incluye reconocimiento de objetos por IA para identificar vehículos o personas en la pista. Mediante la segmentación de imágenes, también puede distinguir entre la pista de carreras, las superficies de grava y hierba, así como los guardarrailes y las vallas de seguridad, entre otros elementos del circuito.



Diego Hidalgo del Cid
Country Manager para el sector público de ESRI España

Así puede ayudar la tecnología geoespacial a combatir los incendios forestales

Si hacemos balance de la última década, los incendios forestales han sido una constante y, por ende, una gran preocupación a nivel social, medioambiental y legislativo. Desde que, a finales de 2003, se aprobó la Ley de Montes, se han sumado distintas normativas y estrategias a todos los niveles -estatal, autonómico y local- para luchar contra el fuego; sin embargo, y por desgracia, no han sido suficientes.

Factores como el cambio climático, el abandono de la actividad agrícola, la pérdida en los usos tradicionales del monte o el éxodo de la población de las áreas rurales han hecho estragos en nuestros campos y bosques. Precisamente, un estudio internacional en el que participó el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) a mediados de 2022 comprobó que el riesgo de incendios ha aumentado en todo el mundo debido al calentamiento global e incluso lo ha hecho por encima de las expectativas que los expertos habían contemplado en un principio.

2022 ha sido el año más duro en cuanto a incendios del que se tienen registros, y ha quedado patente que la emergencia forestal es mucho más grande de lo que se tenía previsto. Las previsiones para próximos años son, si cabe, aún más nefastas si no se lleva a cabo una gestión territorial que englobe la rama económica, social y medioambiental, fomentando la agricultura y la economía conjunta y circular.

El Gobierno de España ha trabajado en un cambio legislativo reciente para poner freno a esta situación. El pasado mes de agosto se aprobó un real decreto de medidas urgentes sobre incendios forestales, que introduce modificaciones en la Ley de Montes en tres ámbitos: prevención, extinción y mantenimiento y restauración de los terrenos forestales afectados.

Las Comunidades Autónomas deben adaptarse lo antes posible a esta norma. Su próximo paso será dar el salto y abrazar la innovación como parte de sus planes, así como contar con nuevos instrumentos que les ayuden en su labor.



El nuevo decreto aborda un punto que, a mi juicio, es la base de toda protección del territorio: que las Administraciones Públicas empiecen a aplicar recursos tecnológicos "que faciliten la predicción del nivel de riesgo, la alerta temprana y la inmediata activación de las medidas y dispositivos de extinción".

Esto último se traduce en emplear innovaciones como los gemelos digitales, la inteligencia artificial y el *machine learning*, las imágenes por satélite, y, sobre todo, los sistemas de información geográfica (GIS) para proteger tanto a los montes como a las personas que trabajan en ellos y a la ciudadanía en general, obligada en ocasiones a evacuar las zonas afectadas.

La tecnología geográfica para el conocimiento de la situación y la coordinación de equipos es hoy indispensable en cualquier intervención y plan que se ponga en pie. Los GIS y los datos geográficos -procedentes de fuentes primarias o de terceros como el Living Atlas of the World, el mayor repositorio de esta información que existe en el mundo- dotan a los organismos implicados en las labores de prevención, actuación y mantenimiento de *insights* de valor con los que tomar mejores decisiones, además de ser activos esenciales para estudiar el comportamiento del fuego y hacer evaluaciones del riesgo.



■

La tecnología geográfica para la coordinación de equipos es hoy indispensable en cualquier intervención

■

A través de una aproximación geográfica a la situación, se puede, entre otros casos de uso, parametrizar el riesgo por cada uno de los incendios/conatos activos, realizar simulaciones de fuegos forestales teniendo en cuenta distintas variables, o evaluar los elementos más vulnerables de un territorio. Todo ello tiene como objetivo una mejor planificación de la defensa y de los planes de prevención.

Es importante recalcar que, para extraer todo el valor de la tecnología, las AAPP deben colaborar y trabajar de la mano de la comunidad científica, los operativos de emergencias y protección civil y las empresas que forman parte de su territorio. Solo así se conseguirá concienciar a la población de la importancia del cuidado y protección del entorno, impulsar la actividad agrícola y no perder la vista del reto demográfico, también determinante.

En España ya estamos viendo proyectos que utilizan datos y tecnología geográficas para prevenir y actuar contra los incendios forestales.

En las Islas Canarias, el Cabildo de Gran Canaria ha implantado un simulador 3D de incendios forestales pionero para analizar datos en tiempo real. Con ello busca prever cómo se va a comportar el fuego, a qué zonas va a alcanzar o en qué momento impactará en determinada área para mejorar la gestión.

Si nos vamos a Cataluña, la Diputació de Barcelona ya lleva varios veranos poniendo en marcha un dispositivo de casi 100 unidades móviles para realizar tareas de información preventiva, detección de puntos de riesgo y revisión de infraestructuras de prevención de incendios. Todos estos datos los analiza a través de tecnología geoespacial y los publica en un geoportail al que cualquiera tiene acceso para que la población esté informada.

Estos son solo un par de ejemplos de iniciativas que ya hay en pie, pero ponen de manifiesto que cada vez es más importante que las Administraciones Públicas, y la población en sí misma, dispongan de soluciones colaborativas con el fin de poder compartir información y ser más eficientes.

La mayoría de las regiones ya son conscientes de ello, por eso estoy seguro de que, en los próximos meses veremos nuevos proyectos basados en la colaboración y la aproximación geográfica para poner freno a estas emergencias medioambientales.

ANTONIO DÍAZ

CEO de E-volucion



“Aún hay muchas incógnitas de cómo va a evolucionar el metaverso”

E-volucion es la entidad encargada de los proyectos de innovación que se trabajan en la consultora tecnológica Intelcia. Esta compañía especializada en transformación digital con dos décadas de historia y 35.000 empleados, cuenta con más de 300 clientes de todos los sectores y facturó 700 millones de euros en 2021.

Por Carlos Bueno. Fotos: eE

Para 2025, el objetivo de Intelcia es facturar 1.500 millones de euros. Los dos millones de euros destinados a E-volucion en 2022 han tenido como resultado la implantación en sus clientes de análisis automatizado de voz y proyectos de *smart sales* con Inteligencia Artificial. Durante el año pasado, con respecto al curso anterior, E-volucion by Intelcia duplicó la cartera de proyectos de Smart Analytics, aumentó en un 68% las horas ro-

botizadas en operaciones e incrementó en un 57% el volumen de proyectos digitales *lowcode*. “Aún hay muchas incógnitas de cómo va a evolucionar el metaverso, está en sus inicios todavía, pero iremos viendo su potencial uso como generador de experiencia de compra y cliente”, nos explica su CEO, Antonio Díaz, en esta entrevista.

¿En qué proyectos de investigación están

inmersos en estos momentos?

Estamos trabajando en varias líneas. La primera de ellas es el desarrollo de soluciones para que las empresas entiendan mejor a los clientes a través de la inteligencia artificial. La innovación en *speech & text analytics* nos permite obtener un mejor contexto de las interacciones que los consumidores mantienen con las empresas a lo largo de todo su ciclo de relación, desde la compra hasta la postventa.

¿Supone avanzar en robotización?

Esa es nuestra segunda línea de investigación. El sistema RPA aporta un beneficio rápido en procesos repetitivos donde las reglas para la toma de decisiones son claras. Nos permite reducir tiempos, ofrecer una mejor calidad en el servicio, ser más ágiles y manejar de forma más eficiente y operativa el tiempo de los agentes, a la vez que cumplimos los objetivos marcados de forma más sencilla.

“Los espacios virtuales pueden ser un gran aliado para fomentar la colaboración en equipos”

“Vivimos un cambio de paradigma, donde la transformación va más allá de lo puramente digital”

¿Qué relevancia le da al metaverso? ¿Le ve futuro? ¿En qué debe basarse para que triunfe?

En Intelcia vemos el metaverso, en el corto y medio plazo, como una evolución de la web, la web3 y por lo tanto lo vemos tanto a nivel de experiencia de compra como de atención como un canal más que hay que incorporar dentro de la estrategia multicanal al igual que hemos ido incorporando el resto de los canales digitales durante estos años. Aún hay muchas incógnitas de cómo va a evolucionar el metaverso, pero hoy podemos afirmar que estamos en una fase como en la que estaba internet en sus primeros años. Conforme se vayan resolviendo estas incógnitas relacionadas con la interoperatividad, las infraestructuras y la inmersividad, iremos viendo más claro el potencial uso del metaverso como generador de experiencia de compra y cliente.

¿En qué aspectos puede implementarse ese incipiente metaverso?

En nuestro caso, ya hemos incorporado el

**¿Qué evolución ve en esos nuevos modos de comunicación de las empresas con sus clientes?**

Eso nos lleva a hablar de los sistemas inmersivos de realidad virtual. Las innovaciones tecnológicas siguen su curso y continúan evolucionando hacia soluciones que hacen más completa la experiencia del cliente y/o del empleado. Ya ocurrió en su momento con el auge de las redes sociales y así sucederá casi seguramente en los próximos años con el nuevo espacio de comunicación e interactividad que se está creando en Internet: el metaverso. Las empresas debemos adaptar la forma de comunicarnos e interactuar tanto con nuestros empleados como con el cliente, y los espacios virtuales pueden ser un gran aliado para fomentar la colaboración en equipos, sesiones de *onboarding*, presentaciones para clientes, etc. Es un camino que hemos empezado a recorrer.

metaverso en varios procesos internos. Contamos con una política de recursos humanos muy flexible, basada en un modelo que permite el teletrabajo hasta en un 80% de nuestra jornada, y vemos al metaverso como un aliado que nos permite conectar a todos nuestros equipos. Para ello, hemos creado una oficina *gemelo* con diferentes salas de reuniones y zonas de relax, con el objetivo de fomentar la colaboración entre los equipos y mantener ese contacto y esa conexión desde espacios físicos distintos. Otro de los aspectos internos en los que nos apoyamos en el metaverso es la formación inicial de nuestros empleados, realizando las sesiones de *onboarding* en el entorno digital. También consideramos el potencial del metaverso como un canal adicional de atención a complementar los canales actuales (teléfono, email, chat, WhatsApp, etc.). Los clientes buscan rela-

cionarse con la empresa desde cualquier canal que usen sin tener que cambiar de canal.

Todos estos cambios suponen muchas veces un cambio de mentalidad en las compañías... ¿Cómo les ayudan a llevarlo a cabo?

En efecto, vivimos un cambio de paradigma, donde la transformación va más allá de lo puramente digital, afectando tanto a las sociedades como a las empresas, y como compañía somos conscientes de lo importante que es adaptarse al cambio y hacer partícipes a nuestros equipos. Por eso, ofrecerles la posibilidad de adquirir nuevas competencias (*upskilling*) y reciclarse profesionalmente (*reskilling*) son dos formas de acompañarlos a alcanzar futuras oportunidades profesionales que estén por venir. En E-volucion by Intelcia, es la forma que tenemos de afrontar los retos que la transformación digital plantea cada día.

la programación automatizada para que los agentes puedan enfocarse en tareas más estratégicas y ofrecer mejor servicio a los clientes; así como los sistemas de autogestión apoyados por soluciones conversacionales basadas en IA y entendimiento avanzado del contexto de las conversaciones.

¿Hay que seguir apostando por la omnicanalidad para llegar al potencial cliente?

Las estrategias de omnicanalidad también verán crecer su protagonismo. Como decíamos, los clientes quieren ser capaces de elegir la forma en la que prefieren contactar con una empresa y tenemos que ser capaces de cubrir esa demanda. Por ello, la multicanalidad es garantía de respuesta óptima. La calidad del servicio de atención al cliente debe de ser la misma independientemente del canal de comunicación que este elija.

Si hablamos de 'Smart Analytics Center', ¿hablamos de análisis de datos? ¿Qué per-

“Asistimos a una gran demanda para hiperpersonalizar los servicios, con mayor adopción de la inteligencia artificial”

“Nuestros empleados pueden teletrabajar el 80% del tiempo y el metaverso nos ayuda a mantener unidos los equipos”



¿Cuáles son las tecnologías de las que más esperan para los próximos años?

Según el Observatorio Sectorial DBK de Informa, la facturación agregada obtenida por las empresas dedicadas a la prestación de servicios de *call center* alcanzó en 2021 los 3.460 millones de euros, lo que supuso un incremento del 4,8% respecto al año anterior y la recuperación del ritmo de crecimiento registrado en los dos ejercicios previos al año del inicio de la pandemia de Covid-19.

¿La tendencia es hacia una mayor personalización de los servicios?

Asistimos a una gran demanda para hiperpersonalizar los servicios, con una mayor adopción de la inteligencia artificial y la automatización, así como un mayor uso de datos y análisis. En la misma línea, las herramientas de *Workforce Engagement* facilitarán

mite esta solución?

En 2020 creamos nuestro *Smart Analytics Center* con el objetivo de ofrecer al mercado un servicio de analítica avanzada basada en inteligencia artificial. La creación de este proyecto responde a la necesidad de tener un mayor conocimiento del comportamiento de los consumidores y anticiparnos a sus necesidades. Gracias a la información que nos proporciona este centro, podemos ofrecer productos, soluciones y servicios totalmente personalizados que den respuesta a sus demandas. Hoy, tres años después, hemos conseguido mejorar en más de un 20% la conversión de compra de nuestros clientes.

¿Puede poner algún ejemplo concreto de empresa que esté aplicando 'Smart Analytics Center' con resultados?

Uno de los proyectos en los que nos apoya-

mos en la tecnología de nuestro 'Smart Analytics Center' fue el que desarrollamos para el Grupo Hartmann, basado en el desarrollo de dos modelos algorítmicos de inteligencia artificial. Un primer algoritmo analiza el valor en el tiempo asociado al cliente en cartera durante los últimos seis meses de su actividad. Un segundo algoritmo complementa la acción recomendando productos farmacéuticos según el histórico de compra reciente del cliente. Gracias a esta innovación, la venta de productos se incrementó en un 38% y un 68% en el *ticket* medio de los pedidos.

¿El dato sigue siendo el nuevo petróleo del siglo XXI para las empresas?

La necesidad de entender mejor los datos a través de la innovación es algo que vemos necesario para impulsar la eficiencia y el negocio de nuestros clientes, ya que esto no solo proporciona beneficios que tienen que ver con la experiencia del cliente, sino que, a

bajando en materia de inteligencia artificial, como la aplicación al entendimiento de las interacciones y conversaciones de los clientes en los distintos canales donde se expresan o comunican, que permiten a las empresas -entre otras cosas- conocer los motivos de satisfacción, descontento o las necesidades específicas que tienen sus clientes y por lo tanto anticiparse a ellas a través de acciones específicas de fidelización, ofrecimiento o resolución preventiva. En este sentido, cada vez se usan más sistemas conversacionales avanzados multimodales para atender las necesidades de los clientes de una forma más ágil y eficaz.

¿Puede poner ejemplos de su aplicación a empresas reales?

El resultado de este trabajo se traduce en casos como el de Red Mapfre, para el cual, dentro de su estrategia de omnicanalidad, se diseñó la apertura de un nuevo canal de comunicación basado en Whatsapp conver-

“La necesidad de entender mejor los datos proporciona beneficios también relacionados con la experiencia del cliente”



“Nuestro objetivo principal para este año consiste en situar Intelcia entre los diez mejores ‘players’ del mundo del sector”



la larga, esto también ayuda a recabar más información para la toma de una mejor decisión, que hará que nuestros clientes obtengan mejores resultados.

¿Qué lecciones hemos aprendido de la pandemia? ¿O las hemos olvidado?

La emergencia de la pandemia ha puesto de manifiesto la importancia de la transformación digital en las compañías, haciendo que sus modelos de negocio sean más resilientes y puedan adaptarse de forma más ágil y flexible a las casuísticas socioeconómicas que puedan surgir. Ante esta creciente demanda de la digitalización, las empresas se enfrentan al reto de analizar un mayor volumen de datos.

¿En qué proyectos de inteligencia artificial están trabajando?

Son muchas las iniciativas que estamos tra-

sando a cabo, para proporcionar un nuevo terreno de conexión entre la empresa y sus asegurados. Un proyecto muy diferencial en el que conviven dos mundos: el humano y el tecnológico a través de la implantación de tecnología de entendimiento del lenguaje natural basado en inteligencia artificial neurosimbólica.

¿Qué previsiones manejan para 2023?

Nuestro foco principal para 2023 será ayudar a Intelcia a crecer hasta posicionar a la compañía entre los diez mejores *players* del sector a nivel mundial, acompañando a nuestros clientes y operaciones en su hoja de ruta de transformación digital. Para ello, contamos con una estrategia definida y nuestra Mission Two Five, con la que trabajaremos de forma proactiva en el cumplimiento de los objetivos de y dar así mayor impulso a nuestros servicios.

**Carlos Galve**

Socio responsable de Innovación e Inversión Estratégica en NTT DATA

La paradoja de la tecnología como palanca para superar la falta de talento IT

La transformación digital y una evolución continua basada en la innovación, se han convertido en claves indispensables para la supervivencia de cualquier empresa de cualquier sector económico y su competitividad.

Esto no solo afecta a un departamento o área dentro de una organización, sino que absolutamente toda la entidad tiene el reto continuo de aumentar constantemente el valor aportado al cliente y mercado con el menor coste posible, y aquí la tecnología tiene un papel protagonista.

Para alimentar esta exacerbada necesidad de tecnología necesitamos ingentes cantidades de talento TI (Tecnologías de la Información) que ni existen, ni somos capaces de generar con los sistemas educativos actuales. Las necesidades de la sociedad digitalizada avanzan a un ritmo tan alto hoy en día que normalmente los centros educativos o instituciones no pueden manejar, lo que hace que no puedan emparejarse con este avance exponencial. Todos los diferentes actores del sector, incluyendo estas organizaciones educativas, ponemos nuestro foco en cátedras, formación profesional, acuerdos, másteres, formación dual, etc., pero sin duda son insuficientes.

Por tanto, uno de los principales retos que tiene el sector TI es la falta de talento con perfiles eminentemente tecnológicos. A pesar de tener una tasa de paro en el sector muy cercana a cero en nuestro país, ofrecer salarios competitivos y carreras de futuro, seguimos teniendo un déficit enorme en talento. Y esto, claro está, puede suponer un lastre para construir una economía competitiva, basada en la innovación.

¿Cómo seremos una sociedad digitalizada sin suficientes perfiles tecnológicos? Los datos son demoledores. La asociación de empresas tecnológicas DigitalES señala que el déficit de especialistas TIC se ha agravado rápidamente en los últimos dos años y España tiene en la actualidad más de 120.000 vacantes laborales tecnológicas sin cubrir.

Si analizamos en detalle la idea de la falta de talento TI debemos estructurar los distintos perfiles y priorizarlos por aportación de valor y demanda identifi-



cada. Desarrollo de *software*, aplicaciones y su mantenimiento es uno de los subsectores de mayor tamaño de todo el sector IT y, por lo tanto, donde más foco debemos poner.

Más allá de las iniciativas que se puedan implementar en el sistema educativo para desarrollar talento con estas capacidades que serán costosas tanto a nivel económico como temporal, podemos identificar otra palanca que, aunque parezca una paradoja, nos la puede facilitar la misma tecnología.

Por un lado, gracias al *Low-Code* es posible seguir avanzando en el desarrollo de soluciones tecnológicas, ya que estas herramientas permiten reducir al mínimo el desarrollo manual de código. De esta manera, una persona con conocimientos básicos de desarrollo puede desarrollar *software* y aumentar su productividad; o bien, si nos vamos al extremo, el *No-Code* permite que una persona sin perfil tecnológico también se sienta capacitada para hacerlo. Es decir, que una persona de negocio, con un perfil bajo en tecnología que tenga conocimiento de las necesidades de negocio, es capaz de desarrollar gran parte del proceso de creación de *software*.



Por ello estamos potenciando y mejorando herramientas que habilitarán capacidades que hasta ahora solo podían ser desarrolladas por ingenieros. De esta manera, podemos superar el escollo que nos supone la falta de talento TIC para la transformación digital, e incluso permitir una transición mucho más suave y natural de personas con perfiles de baja empleabilidad hacia un talento digital capaz de participar en el proceso productivo del sector.

■
España tiene en la actualidad más de 120.000 vacantes laborales tecnológicas sin cubrir

Por otro lado, nos encontramos que gracias a estas mismas herramientas y a otras soluciones como la automatización, la inteligencia artificial y el machine learning, podemos hacer que los profesionales - con o sin perfil tecnológico- puedan aumentar su productividad, así como aumentar su motivación al no tener que desarrollar tareas de bajo valor o repetitivas.

Esto último se denomina *Augmented Employee*, un concepto recientemente acuñado para potenciar las capacidades y productividad de nuestro talento con todo tipo de herramientas innovadoras.

Pero en ningún caso podemos pensar que los perfiles tecnológicos más "puros", aquellos que tienen formación tecnológica amplia, no son tan necesarios o que han dejado de ser necesarios por la irrupción del *Low-Code*. De hecho, son tan necesarios como antes o incluso más.

No tenemos capacidad -ni sería inteligente ni operativamente viable- para derivar todos nuestros desarrollos tecnológicos en personas sin un perfil tecnológico claro y que hayan sido formados específicamente para esas funciones. Necesitamos su conocimiento y experiencia para garantizar el éxito de los proyectos que nos harán avanzar hacia una sociedad competitiva, innovadora y digital.

Es posible que en la actualidad - y en los próximos años - el *Low-Code* y el *No-Code* se conviertan en la única solución del sector TI ante una demanda feroz y un avance lento en la generación de nuevos perfiles. Y que las soluciones mencionadas nos ayuden a seguir avanzando gracias a tener "profesionales aumentados" más motivados y focalizados donde verdaderamente pueden aportar valor y ser diferenciales.

Ahora mismo es el único camino. Y paradójicamente, combatir la falta de personas formadas en tecnología, con la propia tecnología, puede ser la única opción viable.

Los 'soplos' en las empresas también se digitalizan

La reciente ley de 'Whistleblowing' obliga a las compañías a establecer mecanismos que permitan a sus trabajadores denunciar cualquier irregularidad. Ya hay una 'app' para ello

Carlos Bueno.

Cuando sale a la luz un caso de corrupción, este ha podido descubrirse por la investigación de las fuerzas de seguridad, de periodistas de investigación... Incluso en esos casos, el origen de la denuncia parte en más de la mitad de los expedientes (el 53%) de los propios empleados de la compañía o afiliados al partido político en cuestión... Esas fuentes suelen permanecer ocultas.

Desde el pasado 20 de febrero, las empresas españolas están obligadas por la Ley 2/2023 a establecer un sistema de denuncias seguro y confidencial que permita a cualquier empleado denunciar cualquier tipo de incumplimiento normativo y así ayudar en la lucha contra la corrupción.

La ley española llega para acatar la directiva 2019/1937 del Parlamento Europeo y del Consejo, del 23 de octubre de 2019, conocida como *Directiva Whistleblowing*. La palabreja puede traducirse de forma elegante como *denuncia de irregularidades* o coloquialmente como ley de los *sopladores* o *soplos*. Pero no hay que tomárselo a broma. Las compañías españolas de más de 250 empleados, ya sean públicas o privadas, disponen de un plazo de tres meses (hasta el 21 de mayo) para articular ese mecanismo de denuncias seguras. Las compañías del sector privado con 249 o menos trabajadores, así como los municipios de menos de 10.000 habitantes tendrán algo más de tiempo para crear ese mecanismo: hasta que suenen las campanadas para cerrar este 2023.

Quienes se hagan los remolones -las organizaciones incumplidoras- pueden enfrentarse a multas que oscilan entre 1.001 euros y el millón. Entre las posibles





eE

denuncias, podemos mencionar como ejemplo el acoso laboral, el blanqueo de capitales, actividades corruptas, conductas contrarias al código ético de la empresa o a los procedimientos establecidos por cualquier ley.

Muchos se estarán preguntando de qué manera conseguir un mecanismo que garantice totalmente la confidencialidad en esas denuncias y así evitar cualquier tipo de represalia. Ahí es donde entra en juego la tecnología. En concreto, la compañía danesa Whistleblower Software ofrece un servicio para hacer frente a estas situaciones. Funciona como *SaaS* (*software* como servicio) y su precio oscila desde los 70 euros al mes para compañías de hasta 49 empleados a los 285 euros al mes para empresas de 1000 a 1999 trabajadores.

Preguntamos al responsable de esta plataforma en España, Álvaro Blanco, cómo funciona exactamente el servicio: "Cada cliente dispone de su propio enlace web, que es su canal único de denuncia de irregularidades, donde puede añadir información relevante y permitir a los informadores presentar una denuncia. Para que los empleados y terceros puedan presentar esas denuncias, las empresas suelen publicar un enlace al canal de denuncia, donde también deberá aparecer su política de denuncia, ya sea en su web o en su intranet". Añade que, de este modo, el canal de denuncia de irregularidades es accesible a todos los que quieran denunciar, ya sea desde el ordenador o desde dispositivos móviles. Insiste Blanco en que el software de denuncia permite presentar denuncias "tanto anónimas como confidenciales". "Después de haber presentado una denuncia, el denunciante pue-



Álvaro Blanco, de Whistleblower Software. eE

de volver a acceder al enlace web para comprobar el estado del caso. Los denunciantes también pueden adjuntar archivos adicionales, si es que los olvidaron inicialmente, o comunicarse de forma segura con los responsables del caso si tienen preguntas aclaratorias", añade.

¿Cómo garantizar que el denunciante no deja rastro, ni siquiera a través de la dirección IP? Nos insiste en que "todas las comunicaciones están cifradas de extremo a extremo y elimina todos los metadatos de los archivos adjuntos, lo que garantiza que no haya datos que puedan revelar a una persona. Nadie aje-



iStock

no al equipo de investigación puede ver la información enviada. Ni siquiera nuestro personal de Whistleblower Software puede acceder a ella". Advierte también que los denunciantes también pueden elegir permanecer en el anonimato durante todo el proceso, lo que significa que un gestor de casos no sabe de quién procede la denuncia, e incluso si un gestor de casos inicia un diálogo con un denunciante para obtener más información, no ve sus datos de contacto.

Tampoco hay excusas para cumplir la ley, pues desde esta plataforma nos explican que el proceso de incorporación a ella no lleva mucho tiempo: "En la mayoría de los casos, puede hacerse en 15 minutos. Las empresas más grandes pueden requerir más tiempo si aún no han establecido políticas internas de denuncia de irregularidades o si necesitan crear un comité de investigación más grande", aclara Blanco.

Una vez que se ha presentado una denuncia, nos interesa conocer cómo es el resto del proceso. "Una unidad de denuncia de irregularidades designada internamente o un gestor de casos individual recibe una notificación sobre una nueva denuncia y debe confirmar que ha recibido el caso en un plazo de siete días. A continuación, realizarán una evaluación inicial, valorando si existe la necesidad de aportar recursos adicionales. Si un equipo de investigación carece de algunos detalles, siempre puede solicitarlos al informante a través del mismo sistema". El denunciante debe recibir información sobre cómo ha evolucionado el caso en tres meses, si bien en casos de especial complejidad de la irregularidad denunciada, ese tiempo puede ampliarse hasta un máximo de tres meses adicionales.

Whistleblower Software prevé aumentar la plantilla en España de tres a 15 personas este año por la entrada en vigor de la nueva ley. Preguntamos a su responsable en nuestro país qué respuesta está encontrando entre las empresas españolas. "Hasta ahora, no hemos experimentado ninguna reticencia. Los empresarios entienden que tienen que cumplir la legislación y están interesados en encontrar una solución segura y fiable que no les defraude". Reconoce que las empresas con una plantilla de entre 50 y 249 empleados no tienen tanta prisa, por disponer hasta final de año para hacerlo. "Pero incluso entre ellas ya vemos un interés. Para algunas, forma parte de su cultura corporativa, quieren comunicarse abiertamente y mostrar transparencia a sus empleados".

Nos cuestionamos también si este tipo de plataformas multiplicará esos procesos de denuncias... Nos reconoce Álvaro Blanco que "algunos empresarios tienen esta preocupación". "A algunas empresas les preocupa verse desbordadas de reclamaciones quejumbrosas, cuando en realidad, por la experiencia que observamos, hay una media de una denuncia por cada 250 empleados al año. Y ésta no es una denuncia quejumbrosa sobre cualquier cosa, sino una cuestión más seria que puede afectar a otros procesos de la empresa". Recomienda también explicar la política de denuncia a los empleados, haciendo hincapié en qué infracciones entran en las categorías de denuncia y cómo se evalúan los casos. "De esa manera, los empleados confiarán en la política y la cultura de la empresa. También hay que formar al equipo de investigación. Sus empleados deben saber que se trata de personas bien formadas y totalmente imparciales en la tramitación de los casos", concluye.

Vodafone
One Profesional

Posibilidades ilimitadas para tu negocio

Oficina Conectada

Todos los servicios que tu empresa necesita para el teletrabajo desde un entorno seguro.

vodafone.es/oficina-conectada

Ready?



vodafone
business

Si no encuentras trabajo en dos años, no pagas el curso

Las cinco profesiones más demandadas en estos momentos son gestor de proyectos digitales, ingeniero de redes, experto en ciberseguridad, desarrollador de 'software' y analista de datos.

C. B. Fotos: iStock



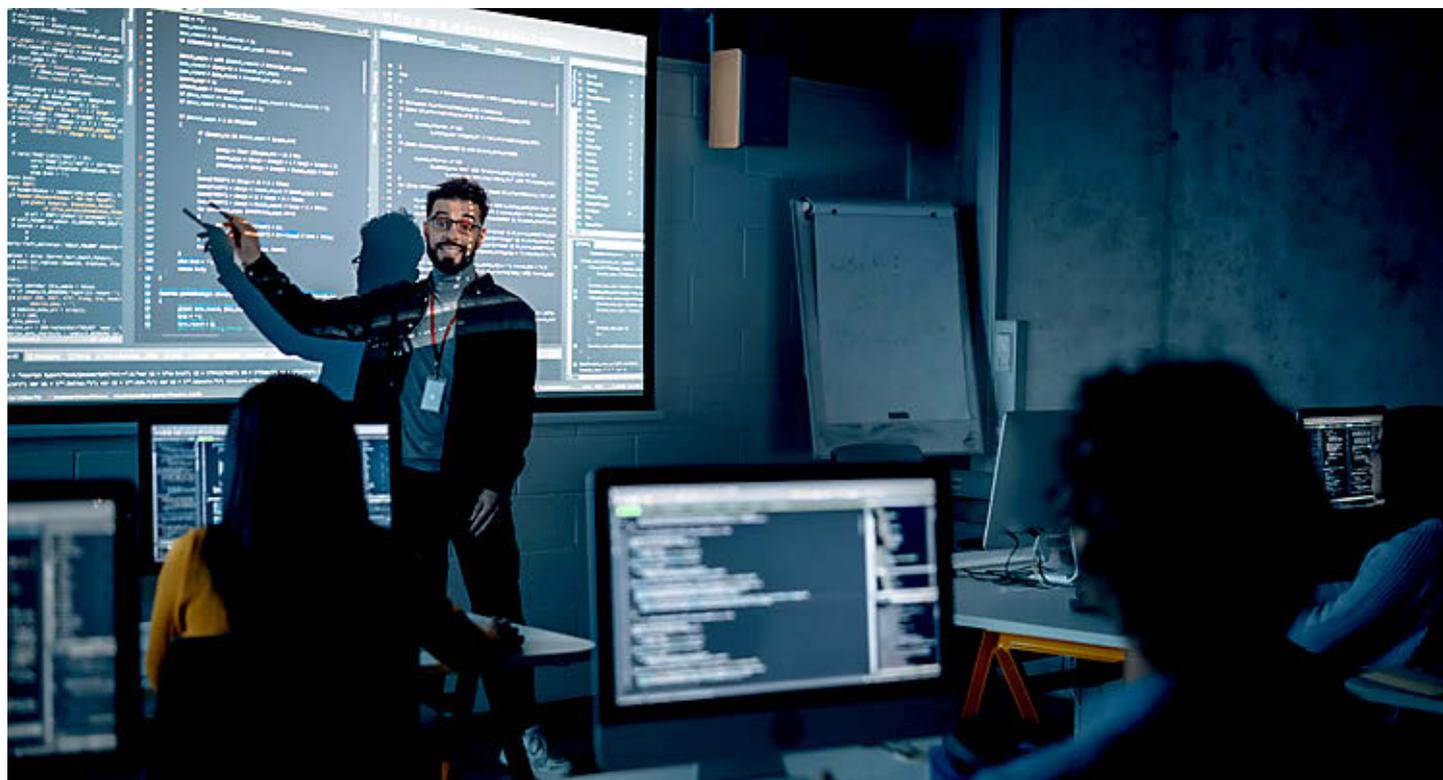
El panorama laboral en España merece unas cuantas tesis doctorales. Según la Comisión Europea, hay una demanda actual de 135.000 plazas para especialistas en programación que están sin cubrir. Grandes empresas están apostando por crear sus propias academias para formar a sus futuros trabajadores ante la falta de adecuación de contenidos entre las instituciones regladas y el mundo real. Y, al mismo tiempo, España sigue estando a la cabeza de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) en cuanto a número de *ninis*, aquellos jóvenes que ni estudian ni trabajan. Aunque es cierto que esa cifra va descendiendo poco a poco, en agosto de 2022 eran 800.000 los españoles y españolas de entre 16 y 29 años que se pasaban los lunes al sol. Y los martes, y los miércoles...

En ese preocupante contexto, nos hemos preguntado por cuáles son las cinco profesiones más demandadas en estos momentos. No es ninguna sorpresa que las cinco estén bien relacionadas con la tecno-

La Comisión Europea estima que ahora faltan 135.000 nuevos programadores en la UE

logía: gestor de proyectos digitales, ingeniero de redes, experto en ciberseguridad, desarrollador de *software* y analista de datos. Las ha identificado esta vez la plataforma de cursos *online* Develhope, que tan convencida está del éxito de sus formaciones que el estudiante pagará el curso solo una vez que haya encontrado trabajo. "Si no lo encuentra después de dos años desde el final del curso, no está obligado a pagar nada", nos explica Saveria Spezzano, Product Marketing Manager de Develhope. Y cita un informe del sindicato Comisiones Obreras para recordar que la oferta de empleo relacionado con la tecnología en España representa el 22,7% del total. "Esos datos muestran la gran premura que existe en llevar a cabo la formación de los jóvenes en esta área", añade.

Reconoce Spezzano que "vivimos en un mundo lleno de muchas ofertas diferentes" y que "muchas



de ellas tienen grandes barreras de entrada, como costes elevados y otras tienen una mala reputación". De ahí su propuesta de que solo paguen los cursos aquellos que encuentran empleo. Le preguntamos si es suficiente con esa formación *online*, a lo que responde: "Por supuesto, nuestros cursos capacitan al 100% a nuestros alumnos. De hecho, tenemos una tasa de efectividad elevada ya que, de los más de 1.000 estudiantes matriculados en 2022, el 90% de los que completan con éxito las clases consiguen encontrar trabajo a los tres meses de finalizar el curso. Así que todas aquellas personas que acuden a Develhope van a tener altas probabilidades de encontrar un empleo", sentencia convencida.

¿Cómo funciona exactamente y cuál es el coste de esta formación? "Los alumnos cuentan con un mes de prueba y con formadores que orientan sus carreras hacia uno de los cursos: Full-stack Web Developer y Data Analyst -de seis meses de duración-. Si quedan satisfechos con la formación recibida durante el primer mes, pueden reducir un 10% la tasa de unos cursos que en España alcanzan los 4.300 euros y pueden pagarse en plazos. Si el pago se realiza con la antelación suficiente, el coste no supera los 3.500 euros. Solo en el caso de que el estudiante supere los 34 años o tenga un sueldo superior a los 15.000 euros al año, tiene que abonar el pago anticipadamente", aclara sobre el coste real.

La flexibilidad de este tipo de formación también facilita que quienes no estén del todo satisfechos con



Saveria Spezzano, de Develhope. eE

su vida laboral puedan replantearse algún cambio. "Los cursos son 100% *online*, con horarios flexibles -seis horas diarias- y más de 700 horas dentro de un programa basado en la práctica, donde el alumnado puede desarrollar sus habilidades blandas o *soft skills* y adquirir conocimientos de programación". Añade la Product Marketing Manager de Develhope que los cursos constan de actividades diarias a través de lecciones en formato vídeo y ejercicios prácticos con apoyo de un tutor a través de la plataforma Discord. Además, hay otras sesiones semanales de codificación en directo, desarrollo de proyectos en equipo en Ágila, sesiones de programación en pareja, grupos de estudio y actividades de creación de equipos. Por último, una vez al mes se celebran sesiones de orientación profesional y seminarios web con empresas asociadas.

Aprovechamos para preguntarle a Saveria Spezzano su opinión sobre el papel de las instituciones académicas para facilitar ese acceso a la formación y eliminar esa brecha entre los contenidos que ofrecen y lo que realmente demanda la vida laboral. "Las instituciones deberían ser las primeras en poner la voz de alarma en cuanto a la falta de profesionales en este sector y promover ciertas iniciativas que mejoren la oferta de formación en este campo. Algunas de estas medidas podrían ser facilitar ayudas económicas a los cursos centrados en este ámbito, mejorar la oferta universitaria relacionada con ello o fomentar más el uso de estas tecnologías en los colegios e institutos con el objetivo de que el alumnado conozca sus salidas desde el comienzo", concluye.



Juan José Llorente
Country Manager de Adyen en España y Portugal

Comercio unificado, más datos y experiencia para sobrevivir a los giros del mercado

Hace no mucho tiempo había una enorme discrepancia en el estándar de aceptación de pagos entre grandes y pequeños comercios. Podías pedir y pagar con tu teléfono un servicio como Uber o Glovo, pero en el mismo día tener que ir hasta un cajero automático porque la tienda física de tu barrio no aceptaba tarjetas.

Hoy, gracias a soluciones de comercio unificado, la experiencia de la tienda de la esquina no tiene por qué diferir mucho de la de un Uber. Se puede buscar, reservar y pagar a través de la aplicación. Es aquí donde entra en juego la democratización del pago. Nuestro último informe Adyen del *Retail Adyen Retail Report* señala que dentro de una estrategia de comercio unificado es fundamental que los consumidores puedan pagar donde y como prefieran. Gracias al avance del sector y la inversión dentro de España, las empresas que son capaces de ofrecer una experiencia *online* y física unificada en mayor medida son aquellas del sector de la hostelería (90%), una industria notable en nuestro país.

Los progresos realizados en la transformación digital en los últimos años otorgan a las empresas motivos para el optimismo, puesto que optimizar el recorrido del cliente en múltiples canales supone ya el objetivo del 87% de los *retailers* de nuestro país, un dato revelador y optimista frente a un momento de especial incertidumbre a nivel global.

Los datos de los clientes y sus innumerables ventajas son un tema conocido. Pero, aunque hay muchos datos disponibles, muchas empresas siguen teniendo dificultades para acceder a ellos de forma significativa. Los datos de pagos, por ejemplo, pueden proporcionar una gran cantidad de información sobre el comportamiento de los clientes, especialmente si los pagos a través de los canales de venta están conectados.

Y, aunque esperamos que las empresas aprovechen cada vez más los datos de pagos, es responsabilidad de la plataforma de tecnología financiera ofrecer los datos de forma que puedan aprovecharse. Considero que a lo largo de los próximos trimestres observaremos grandes avances en este sentido, ya que los



proveedores de tecnología buscan añadir valor a su oferta. Se dispondrá de informes y cuadros de mando con valiosos datos que, junto con más servicios de consultoría, facilitarán más que nunca la posibilidad de seguir el ritmo de los clientes.

Si analizamos las principales iniciativas que se están aplicando dentro de los retailers españoles, observamos que más del 80% de los encuestados afirman que las opciones de entrega al cliente, aprovechar oportunidades de venta a través de nuevos canales sociales, proporcionar nuevos canales digitales para la participación de los clientes, ofrecer más opciones de pago sin dinero en efectivo o mejorar las operaciones para reducir las colas son sus principales objetivos de cara al resto del año.

Por otro lado, las plataformas se alzan como aquellas capaces de salvar una brecha de servicio crucial, proporcionando un acceso más rápido a los fondos y manteniendo la solvencia de las empresas. El mercado de la financiación integrada para pymes se encuentra todavía en una fase temprana de desarrollo, con menos del 5% de penetración. Pero está preparado para desarrollarse rápidamente, especialmente a medida que otras plataformas se den cuenta de esta oportunidad. Sólo hay que tener en cuenta que, antes de que las plataformas puedan integrar la financiación, necesitan integrar los pagos en la plataforma.



■
El 60% de consumidores admite ser más fieles a una marca que les permita comprar 'online' y devolver en tienda
 ■

Más de 6 de cada 10 consumidores admiten ser más fieles a una marca que les permita comprar *online* y devolver en tienda -una cifra que también ha subido frente a 2021-. Pero además de cuidar los pagos online, la experiencia del cliente en tienda será cada vez más elegante e innovadora. A la hora de aplicar nuevas tecnologías, nuestro último informe revela que concretamente cinco de cada diez empresas españolas consideran relevante la integración de realidad virtual/realidad aumentada en sus establecimientos.

Otras tecnologías, como quioscos de autoservicio o, por ejemplo, *Tap to Pay* de Apple, que permite a las empresas utilizar *iPhones* para aceptar pagos *contactless* sin necesidad de comprar o gestionar *hardware* adicional, están en crecimiento para mejorar la experiencia de los clientes. Este tipo de innovaciones facilitan y agilizan el despliegue de experiencias para los clientes.

Además de visualizar el futuro de las empresas y su proceso de digitalización en continuo desarrollo, debemos echar un vistazo a los hábitos de consumo de los usuarios que liderarán el mercado en los próximos años y que ya son evidentes. Actualmente un 70% de estos jóvenes, con edades comprendidas entre los 18 y 39 años, serían más fieles a una tienda que le ofrezca la posibilidad de comprar *online* y devolver en tienda.

Por tanto, disponer de un comercio unificado resulta fundamental para amoldarse a las exigencias de consumo del futuro. Esta generación Z continúa contradiciendo las normas establecidas y el uso de las redes sociales ya supone una parte esencial para su decisión de compra, de hecho, un 34% de ellos se sirve de ellas para realizar sus compras *online*. Ante este crecimiento, más de cuatro de cada diez *retailers* españoles se encuentran impulsando actualmente su estrategia en redes sociales (44%).

No cabe duda que los consumidores continuarán marcando el rumbo a través de los cambios en sus hábitos de consumo, mientras los retailers españoles optimizarán cada vez más su logística, mejorarán su gestión de *stocks*; así como sus estrategias de marketing y de servicio al cliente. Un camino inevitable para impulsar todas las áreas de negocio en las que la tecnología y la adopción de una plataforma tecnológica financiera como Adyen podrá marcar la diferencia.

FEDERICA TREMOLADA

Directora general de Spotify para el Sur y Este de Europa



“Spotify hará inversiones selectivas, ajustará gastos y ganará en eficiencia”

Federica Tremolada, directora general de Spotify para el Sur y Este de Europa, afronta los retos de la compañía con el optimismo de quien siente el respaldo y fidelidad de los usuarios. Por lo pronto, el servicio de música en ‘streaming’ por suscripción más grande y popular del mundo roza los 500 millones de abonados.

Por Antonio Lorenzo. Fotos: eE

Federica Tremolada, directora general para el Sur y Este de Europa de Spotify, tiene claro que su compañía crecerá de forma sostenible en los próximos años. En ese empeño, el líder de la música en *streaming* prevé realizar inversiones selectivas para ganar presencia en sus 180 países en los que opera, al tiempo que ajustará los gastos y ganará en eficiencia, según explica la directiva en una entrevista para *elEconomista.es*.

Tras la presentación de las cuentas anuales, ¿podría señalar los retos de la compañía para el año?

Terminamos el año pasado superando las previsiones en casi todas nuestras métricas clave en el cuarto trimestre. Alcanzamos un total de 205 millones de suscriptores premium (3 millones por encima de las previsiones) y añadimos la cifra récord de 33 millones de usuarios activos mensuales netos (10

millones por encima de las previsiones). En cuanto a ingresos y rentabilidad, nuestros ingresos totales también crecieron un 18% interanual y los márgenes brutos también superaron las previsiones. De cara al futuro, el macroentorno ha cambiado significativamente en el último año, por lo que nos estamos centrando en ajustar nuestro gasto y ser más eficientes. Mientras seguimos construyendo la plataforma del futuro y un gran negocio, realizaremos inversiones selectivas en nuevas oportunidades teniendo en cuenta la eficiencia y el establecimiento de prioridades.

¿Qué previsiones de negocio maneja Spotify en España?

España es un mercado en el que estamos creciendo en todas las verticales de audio, desde música, hasta *podcast* originales y exclusivos, y en futuros formatos. En 2023 esperamos un fuerte crecimiento en España y para lograrlo seguiremos apostando por mejorar aún más la experiencia de usuario, con

Desde marzo, hemos estado colaborando con Google para diseñar y desarrollar la primera implementación de *Google User Choice Billing* para los usuarios de Spotify. En noviembre, iniciamos el camino para añadir *Google Play Billing* como opción de pago para los suscriptores de Spotify en países como Italia, Polonia, España, Francia, Reino Unido, México y Australia. Estamos orgullosos de formar parte de un proyecto que va a construir un ecosistema *online* más sano en el que la innovación puede prosperar y la competencia real florecerá, beneficiando en última instancia a creadores, usuarios y al negocio de Spotify.

¿Cuáles son las ventajas de este sistema de pago alternativo para las compras dentro de la aplicación?

Spotify lleva años defendiendo públicamente la equidad entre las plataformas y la ampliación de las opciones de pago. Creemos que las plataformas justas y abiertas permi-

“Esperamos un fuerte crecimiento en España con la apuesta por la personalización”

■
“Estamos increíblemente orgullosos de nuestra asociación con el F.C. Barcelona y el escenario que crea para los artistas”



un fuerte enfoque en la personalización, es decir, contenidos y experiencias que se adapten a los gustos, intereses y afinidades de cada usuario, para ayudarles a descubrir nuevos contenidos de audio.

¿Piensa subir los precios en España en el actual clima inflacionista?

Con más de 100 millones de canciones y 5 millones de *podcast*, Spotify sigue innovando e invirtiendo para ofrecer a nuestros oyentes más valor que nunca, incluyendo el mejor contenido de audio y la mejor experiencia de usuario. Ofrecemos una variedad de planes de suscripción adaptados a las necesidades de nuestros usuarios, y de vez en cuando actualizamos nuestros precios para seguir ofreciendo un servicio inigualable.

¿Cómo está funcionando el servicio facturación UCB en Android?

ten experiencias de consumo mejores y sin fricciones, que también permiten a los desarrolladores imaginar, innovar y prosperar. De esta forma, también ofrecemos al usuario la posibilidad de pagar su cuota de una forma más cómoda e intuitiva, remitiéndole a dos sencillas opciones: pago desde Google Play o a través de nuestro propio sistema de facturación. Por lo tanto, la principal ventaja es ofrecer al usuario la posibilidad de elegir el sistema de facturación que desee. Con esto, además, conseguimos adaptarnos a las necesidades de los consumidores.

¿Considera mejorar la calidad de reproducción musical para rivalizar con Tidal en 'HiFi'?

El panorama evolucionó significativamente en 2021, por lo que hemos dedicado algo más de tiempo a evaluar la mejor manera de ofrecer *HiFi* a nuestros usuarios. Entendemos que se trata de una característica im-

portante para nuestros oyentes y artistas. Seguimos comprometidos a ofrecer *HiFi* a los usuarios en el futuro.

¿Qué valoración hace del patrocinio del Barça? ¿Ha percibido rechazo entre los aficionados de los clubes rivales, como el Real Madrid?

Estamos increíblemente orgullosos de nuestra asociación con el FC Barcelona y del escenario que crea para que los artistas conecten con los aficionados al fútbol de todo el mundo. Desde el inicio de nuestra colaboración en julio de 2022, hemos visibilizado a artistas en Spotify Camp Nou a través de las pantallas LED situadas junto al terreno de juego. En concreto, hemos presentado a más de 16 artistas de más de diez mercados diferentes. Los más de 90.000 espectadores del estadio y los millones de fans de todo el mundo han visto a artistas internacionales como Drake, BlackPink, Fireboy DML, Aitch, Cat Burns, Ckay, Lauv, Shygirl y Megan Thee

les: Yarea, una artista que alterna el indie con el pop español; Queralt Lahoz, una prometedora artista flamenca con influencias urbanas; Marta Santos, la joven sevillana popular por su característico flamenco pop; y Paula Kooops, que forma parte de la nueva ola de pop español con influencias de los años 2000.

El 'podcasting' ha duplicado su consumo en España en 2022, ¿cuáles son sus previsiones de futuro?

Los *podcasts* se han convertido en una de las opciones de entretenimiento favoritas para muchos españoles y oyentes de todo el mundo. De esta forma, creemos que en los próximos años seguirá manteniéndose como un formato en alza. De hecho, los *podcast* de noticias son los que más han aumentado su consumo este año en España, con un incremento total del 120%. El *podcasting* se ha disparado en los últimos años. A finales del tercer trimestre, teníamos 4,7 millones de *podcasts* a nivel mundial en la pla-

“Los ‘podcasts’ se han convertido en una de las opciones de entretenimiento favoritas para muchos españoles”

“Radar es el programa de Spotify que ha dado voz y ha hecho crecer a cientos de artistas emergentes”



Stallion compartir el terreno de juego con el Barça.

¿Cuál es la contribución de España al programa global 'Radar', que apoya a músicos emergentes?

Radar es nuestro programa global que ha dado voz y ha hecho crecer a cientos de artistas emergentes. En España, desde su lanzamiento en 2020, el programa ha conseguido dar voz y crecer en nuestro país a más de 30 artistas emergentes, entre ellos Quevedo, Morad, María José Llergo o Jimena Amarillo. Y el año pasado, el programa global *Radar* contó con Quevedo, que tuvo el mayor crecimiento en volumen de oyentes mensuales desde su incorporación al programa, pasando de 8,5 millones de oyentes mensuales a más de 34 millones de oyentes mensuales. En España, el proyecto arranca este año con un total de cuatro artistas españo-

taforma y a finales de 2022 tenemos más de cinco millones. Alrededor del 30% de la base de usuarios de Spotify, o más de 125 millones de usuarios mensuales, escucharon *podcasts* en el primer trimestre de 2022, lo que representa el 7% del total de horas de escucha en la plataforma en ese periodo. Y en España, según nuestro informe sobre *podcasts* de septiembre de 2022, los datos de la plataforma revelan un crecimiento general de oyentes, con un 42% de españoles escuchando *podcasts* en 2022.

¿Qué proyectos prevén impulsar?

El año pasado lanzamos audiolibros en los mercados de habla inglesa, y estamos entusiasmados con el potencial a largo plazo de este vertical. Vemos la oportunidad de seguir imaginando y explorando nuevos verticales a través de nuestra plataforma, dentro del audio, pero también más allá.

DIGI

LAS VENTAJAS DE IR POR LIBRE

NUESTRA FIBRA
ES SMART, PERO
A ESTE PRECIO,
EL INTELIGENTE
ERES TÚ

20 GB + **500**
Acumulables
Llamadas
ilimitadas Mb Fibra

ADEMÁS
50 GB GRATIS
EN LA NUBE

21 €
/mes

PARA MÁS INFORMACIÓN
digimobil.es

Disponible en zonas de **Fibra SMART**

Precios con impuestos incluidos. Sujeto a que DIGI pueda prestar el servicio bajo su propia red de fibra.
Consulta condiciones del servicio en www.digimobil.es



**RED DE FIBRA
MÁS RÁPIDA
DE ESPAÑA
2021-2022**

Verificado por Ookla®.

**Tikiri Wanduragala**

Cconsultor senior de soluciones de infraestructura en Lenovo

Datos: la clave para habilitar las ciudades inteligentes

Los datos son el alma de las ciudades inteligentes. Fluyen directamente entre las cámaras, los sensores y los medidores que conectan nuestros servicios comunitarios, desde sistemas de transporte hasta redes de agua. Utilizando datos para mejorar la vida de sus ciudadanos, las ciudades inteligentes representan el futuro de la existencia urbana. Sin embargo, a pesar de toda la promesa, las ciudades de todo el mundo todavía no están aprovechando al máximo los datos y aprovechan su potencial dentro de los espacios urbanos. Esto será fundamental para planificar y diseñar ciudades inteligentes en todo el mundo, con los planificadores urbanos que dependen de los datos de organismos públicos y organizaciones privadas para diseñar y construir ciudades inteligentes verdaderamente con anticipación.

Hay signos alentadores de que la sociedad está adoptando el potencial de los datos en el desarrollo de las ciudades. Esto se demuestra por el hecho de que los líderes empresariales ahora entienden el valor que ofrece para revolucionar todo, desde el transporte hasta la seguridad y la sostenibilidad, ayudando a mejorar las vidas. Según el informe *Data for Humanity* de Lenovo, una cuarta parte de los ejecutivos dice que quieren usar sus datos para beneficiar a la humanidad, y más de dos tercios esperan que sea muy importante para mejorar las redes de transporte. El piloto *Smart City* de Barcelona demuestra cómo la aplicación inteligente de datos puede transformar todo, desde las compras hasta el transporte, lo que permite los servicios desde la conducción autónoma hasta la realidad aumentada. Su famoso mercado de La Boquería, por ejemplo, fue el sitio de una innovadora prueba 5G que ofreció a los compradores una experiencia de compra virtual. Esto utilizó la realidad aumentada para crear un vínculo único entre las compras en el mercado del mundo real y el comercio electrónico.

Los datos se entregan rápidamente donde se necesita con la ayuda de la computación de borde habilitada por los gabinetes de servidores repartidos por la ciudad. *Edge Computing* es un paradigma distribuido que acerca la potencia informática a las fuentes de datos. Significa que los datos no necesitan ser enviados a un centro de datos lejano para el procesamiento, lo que permite el tipo de decisiones rápidas y servicios receptivos que impulsan una ciudad inteligente.



Ver los datos utilizados de manera tan efectiva los beneficios tangibles que se ofrecen a ciudades y empresas hoy. Pero, ¿los líderes son lo suficientemente audaces como para adoptar este futuro y qué factores los retrasan?

Los factores macroeconómicos ciertamente juegan un papel, ilustrado por el hecho de que la mayoría de los líderes dicen que la crisis energética tendrá un impacto "moderado a severo" en su negocio, pero solo una minoría está tomando medidas para lidiar con él. Por lo tanto, está claro que si bien los ejecutivos son conscientes del poder de los datos, todavía son cautelosos al usarlo para lidiar con problemas del mundo real, o tal vez simplemente no pueden extraer su verdadero valor hacerlo.

Si los datos se usan a su máximo potencial, entonces será un cambio de paso importante en la evolución de las ciudades, especialmente cuando se trata de aprovechar las enormes cantidades de datos generados por los sensores de Internet de las cosas (*IoT*). La tecnología *IoT* es fundamental para cómo funcionan las ciudades inteligentes, entregando datos, sobre todo, desde condiciones climáticas locales hasta información de tráfico, cosechadas a través de redes de sensores en toda la ciudad.



La tecnología de la ciudad inteligente tiene el poder de mejorar vidas, pero para cumplir esta promesa, las empresas y gobiernos privados deben trabajar juntos armoniosamente. Por ejemplo, las empresas de transporte y el gobierno central pueden mejorar los servicios al compartir datos rápidos en la ventaja de la red.

■

Los datos también contribuyen a mejorar todos los aspectos relacionados con la seguridad

■

El potencial de los datos será ilimitado, y sus beneficios se extenderán más allá de la eficiencia para apoyar otras prioridades para los planificadores de la ciudad, como impulsar los esfuerzos de sostenibilidad. Por ejemplo, la tecnología de la ciudad inteligente podría hacer que las redes de transporte sean "más inteligentes" enviando mensajes desde los semáforos hasta los automóviles, lo que permite a los conductores viajar de una manera eficiente en combustible a la velocidad correcta para evitar detenerse y comenzar con luces rojas. A escala de la ciudad, esto puede marcar una gran diferencia en los esfuerzos de sostenibilidad.

Mediante el uso de datos, la seguridad también tiene el potencial de mejorar. Cuando los datos se aplican a las cámaras CCTV, un modelo de adquisición escalado puede cambiar drásticamente la forma en que funciona la seguridad en una ciudad. Anteriormente, las redes de cámaras de CCTV transmitirían a un centro de control donde los seres humanos iniciarían respuestas, que pueden llevar mucho tiempo. La inteligencia artificial (IA) está cambiando esto en ciudades inteligentes, con IA capaz de escanear incidentes, tomar una decisión y luego enviar esa respuesta a un "controlador" humano.

Este cambio significa que las ciudades pueden tener una visión holística de la seguridad y potencialmente transformar la forma en que funciona a escala. Los datos, compartidos de manera efectiva, permiten que el proceso de toma de decisiones humanas sea impulsado por la tecnología, lo que permite decisiones más rápidas, bien fundadas y más claras. Es evidente que los datos tienen un papel crucial que desempeñar en la creación y desarrollo de ciudades inteligentes. Ya sea que esto significa mejorar las redes de transporte o mantener los estándares de seguridad de primera clase, los datos se han convertido en el denominador común que está empujando los paisajes urbanos al futuro. Al observar ciudades como Barcelona, los datos se están utilizando para impulsar nuevos proyectos innovadores, ayudar a las sociedades a realizar nuevas ambiciones y dar a los habitantes urbanos experiencias únicas que no eran posibles anteriormente. Se aconsejaría a otras ciudades que tomen nota de este potencial o se arriesguen a quedarse atrás.

‘Yoga’ se renueva para los espíritus más creativos

Lenovo presenta una decena de nuevos portátiles convertibles cuyos precios oscilarán entre los 749 euros del ‘Slim 6’ y los 1.800 euros del ‘Yoga Pro 9i’.

C. B.

Es habitual que cuando pasamos de generación en cuanto a procesadores o conocemos una nueva versión de sistema operativo, las compañías hagan lo propio con sus dispositivos. Lenovo sigue esos pasos con la presentación de diez nuevos equipos de su familia *Yoga*, la de los portátiles convertibles y versátiles que miran especialmente al público más creativo por sus posibilidades para trabajar, crear y también divertirse con ellos. De esos diez dispositivos presentados días atrás hay que decir que está prevista su llegada paulatina a diferentes mercados desde este mismo mes de abril hasta junio. Desde Lenovo nos confirman que todos ellos desembarcarán finalmente en España. Algunos de esos detalles están por descifrar, por eso vamos a hacer un repaso rápido por algunos de estos equipos tanto de *Yoga Pro* como de *Yoga Slim*. Así conoceremos en líneas generales qué nos ofrecen estos sucesores de la ya exitosa familia *Yoga*.

Como características comunes a todos ellos encontramos que vienen equipados con Windows 11, que incluyen el sistema *Lenovo X Power2* mejorado para garantizar un potente rendimiento pese a su fino chasis, que sus pantallas *PureSight* también han avanzado con respecto a la anterior generación y que incluye las herramientas *Premium Suite4*. Estas últimas son funcionalidades, también actualizadas, como el nuevo teclado *Yoga* con touchpad más grandes y micrófonos y altavoces mejorados, todo ello diseñado “para mayor comodidad y eficiencia”, explican sus portavoces. Todos los equipos apuestan por mejorar el rendimiento y la movilidad.

Se unen a la saga los modelos *Yoga Pro 9i*, que será el de mayor precio -anunciado en 1.799 dólares, pendiente de su precio en euros- y *Yoga Pro 7i/7*, así como dos portátiles *Yoga Slim*: el *Yoga Slim 7* y el renovado *Yoga Slim 6*. Será el modelo *Yoga 7i* el que



**El ‘touchpad’
crece en
la nueva
generación.eE**

tenga el precio más inferior, anunciado de momento solo en dólares, en este caso 749.

El Desde el considerado buque insignia, el *Yoga Pro 9i*, que estará disponible en dos tamaños de pantalla de 14,5 y 16 pulgadas, ofrece una ingeniería innovadora con características que incluyen *Lenovo X Power2* mejorado, pantalla *PureSight Pro3* mejorada y una gama de funcionalidades tanto nuevas como actualizadas. ¿En qué se apreciará esto? Explican sus desarrolladores que la edición de vídeo es más rápida gracias a la aceleración drástica de la previsualización, el renderizado y la exportación del *software*, lo que implica más tiempo para crear vídeos y menos tiempo de

Digital 4.0 | Factoría & Tecnología

elEconomista.es

espera. Los significativos aumentos de la capacidad térmica frente a la generación anterior incluyen un incremento del 62,5% en el *Yoga Pro 9i* de 16 pulgadas y de más del 25% en el modelo de 14,5 pulgadas, lo que permite a los usuarios disfrutar de gráficos, vídeo o renderizado 3D más rápidos a la vez que mantienen un rendimiento silencioso y con temperaturas bajo control. *Lenovo X Power2*, combinado con NVIDIA GeForce, RTX Serie 40 GPUs e IA para mejorar el rendimiento y la estabilidad, permite a los creadores utilizar con confianza aplicaciones creativas de alta gama con facilidad.

En los dispositivos más ligeros, los de la gama Slim, tampoco se han descuidado esos aspectos para mejorar el rendimiento y la versatilidad. Así, por ejemplo el *Yoga Slim 7* (con pantalla de 14,5 pulgadas) y el *Yoga Slim 6* (14 pulgadas) cuentan con procesadores AMD Ryzen serie 7000 de última generación que aportan un rendimiento rápido y sólido con una batería mejorada y opción *Rapid Charge*. Los usuarios de *Yoga Slim* también pueden experimentar la nueva tecnología de gráficos RDNA 3 integrada para disfrutar de imágenes realistas en la creación de contenidos y una amplia oferta de entretenimiento en la pantalla de su *Yoga Slim*. El motor con inteligencia artificial de AMD Ryzen aporta nuevas funcionalidades inteligentes a esta generación de *Lenovo Yoga Slim*, entre las que se incluyen la corrección *AI Eye Gaze* para que los usuarios siempre parezcan estar mirando a la cámara durante una videollamada, el encuadre automático de la cámara de IA para garantizar que la cabeza del usuario siempre aparezca en la imagen y el desenfoque de fondo basado en la profundidad con IA para permitir a los usuarios establecer imágenes de fondo a una distancia específica de la cámara. Son solo algunas de las novedades de estos equipos.

“Sabemos que los creadores de contenidos digitales siguen adoptando el estilo de vida híbrido para crear en cualquier momento y lugar, desde vídeos hasta gráficos sobre la marcha”, explica Jun Ouyang, vicepresidente y director general del Segmento de Negocio de Consumo del Grupo de Dispositivos Inteligentes de Lenovo. “Los últimos portátiles premium *Yoga Pro* de Lenovo están hechos para los creadores. Al combinar rendimiento y portabilidad, incluida una nueva e impresionante pantalla *Mini-LED PureSight Pro* y un teclado mejorado, los creadores se deleitarán con la excepcional experiencia de usuario para crear siempre que les visite la inspiración”, añade.

Lenovo sigue apostando en estos nuevos equipos por la sostenibilidad y, de hecho, algunos de estos modelos están siendo fabricados con un 50% de plástico



Los 'Yoga' destacan por su versatilidad.

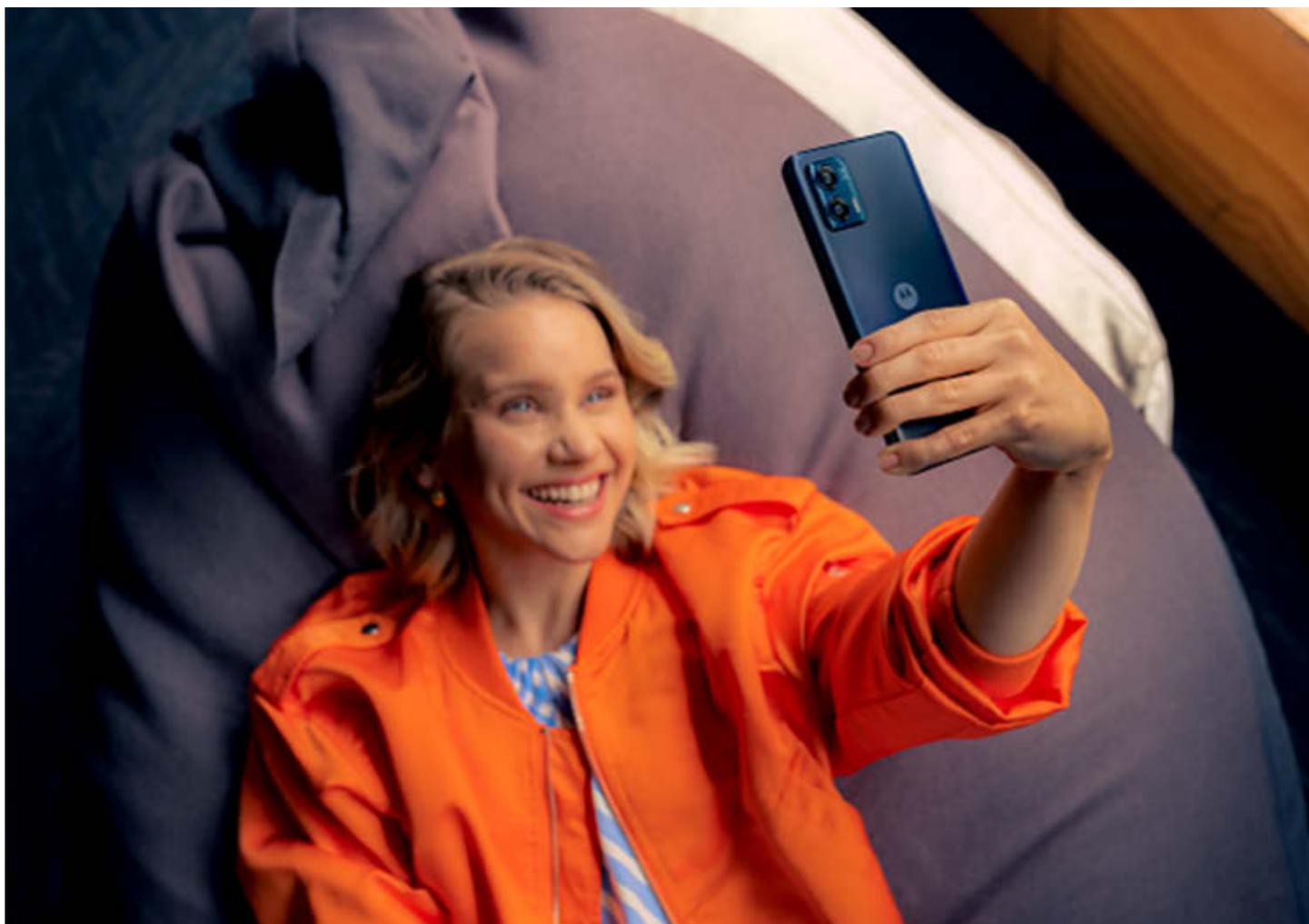
Nace 'LOQ' para los 'gamers'

Lenovo renueva también ahora buena parte de sus equipos dirigidos al público 'gamer' Slim Legion y, lo más novedoso, ha creado una submarca 'LOQ' dirigida a quienes dan sus primeros pasos en este mundo de los videojuegos. Así, si el equipo más económico de los Slim Legion parte de los 1200 euros, en este caso podemos hacernos con uno de ellos por 900 euros. La nueva marca incluye tanto portátiles como torres y se propone ampliar la familia de jugadores, ofreciendo “una estética atrevida, memoria ampliable y sólidas opciones de CPU y GPU que la convierten en una gran opción para los 'gamers' que están empezando”, explican sus responsables.

reciclado posconsumo en el teclado y un 50% de aluminio reciclado en la cubierta inferior. Así sucede en el *Yoga Pro 9i* (con pantalla de 16 pulgadas) como el *Yoga Pro 9i* (14,5 pulgadas) que cuentan con la calificación Energy Star y la certificación Epeat Gold. También para el embalaje se utiliza papel 100% FSC y ambos dispositivos se envían con un cojín de embalaje que contiene un 90% de plástico reciclado. Poco a poco iremos conociendo más detalles sobre la disponibilidad en España de los equipos así como su precio final.



Los 'Yoga Slim' son ahora más finos. eE



La cámara principal del nuevo Moto G73 alcanza los 50MP, obteniendo muy buenos resultados incluso con muy poca luz. eE

Para jugar y hacer grandes fotos casi al mismo tiempo

El Moto G73, el hermano mayor de los nuevos Moto G, presume de pantalla con 120Hz y de cámara de 50 MP con nuevos sensores para captar la imagen perfecta incluso sin apenas luz.

C. B.

Motorola ha lanzado recientemente cuatro nuevos *smartphones*: el e13 (119,99 euros) y tres de su familia Moto G: el g23 (199,99 euros), el g53 5G (249,99 euros) y el g73 5G (299,99 euros). Hemos tenido oportunidad de probar este último, que llega con la idea de encandilar por igual a los aficionados a los videojuegos y a la fotografía. A los primeros les tiene reservada una pantalla de 6,5 pulgadas y Full HD+ (2400 x 1080 pixels) y 120 Hz para que no haya ningún tipo de problema a la hora de echar par-

tidas en el dispositivo. En cuanto al audio, ya sea por auriculares o a través de los dos altavoces que incorpora, es compatible con Dolby Atmos, algo que también contribuye a sumergirnos en el juego. Como es bien sabido, los videojuegos es el uso que más energía y recursos reclama en un *smartphone*, de ahí que se haya optado por una batería de 5000mAh que podemos recargar, como es habitual en Motorola, con el sistema *express Turbopower* (esta vez de 30w). Esto significa que basta con tenerlo apenas media hora en-

chufado a la red para recuperar prácticamente la mitad de la autonomía.

Si miramos a los amantes de la fotografía, este g73 presume de una cámara capaz de captar imágenes incluso en situaciones de escasa luminosidad, el principal quebradero de cabeza de los fotógrafos. Explican sus desarrolladores que esto se ha conseguido gracias a la tecnología Ultra Pixel, "con la que la cámara responde combinando cada cuatro píxeles en un gran Ultra Pixel de 2,0um". Como ya viene siendo habitual, la cámara principal se apoya en otros sensores dependiendo de cuál sea esa situación. Así, en este caso disponemos de una lente ultra gran angular para abrir aún más el enfoque, otra lente macro se ocupa de las imágenes de pequeños detalles y con la cámara de profundidad conseguimos esos efectos de enfoque y desenfoco que solemos utilizar sobre todo en los retratos para dar un aspecto de cámara profesional.

Para su cerebro, se ha elegido esta vez el procesador MediaTek Dimensity 930 con 2.2GHz octa-core CPU y IMG BXM-8-256 GPU, que funciona con 8GB de RAM y 128 o 256 GB de memoria interna, ampliable mediante tarjeta hasta el terabyte. In-

Aunque por su precio (299 euros) estaría en la gama media, incluye algunas funciones 'premium'

cluye la última versión del sistema operativo Android 13 y, en cuanto a seguridad, hay que destacar que viene protegido con el sistema Thinkshield de Lenovo, la matriz de Motorola. Se trata de una capa adicional de seguridad que mejora la protección en todos los niveles.

Como novedad, Thinkshield se acompaña del Moto Secure, un apartado en el que podemos integrar las funciones vitales de seguridad y privacidad del teléfono. Esto nos permite administrar la seguridad de la red, controlar los permisos de las aplicaciones e incluso crear una carpeta secreta para los datos más confidenciales. Ya sea para asegurarse de que las descargas sean seguras o para agregar una capa adicional de protección, con el modo Moto Secure se quiere ofrecer ese plus de seguridad.

Relacionado con esto último también tenemos que hablar de Family Space, una serie de controles parentales avanzados para evitar disgustos innecesarios cuando el terminal cae en manos de los pequeños. Desde ahí podemos decidir límites como el tiempo de pantalla activa, controlar qué aplicaciones son accesibles e incluso crear múltiples perfiles.



El terminal llega en dos acabados: azul y blanco. eE

En cuanto al diseño del dispositivo, incluye un sistema que repele el agua, lo cual no significa que sea sumergible, pues en sus especificaciones técnicas no encontramos la certificación IP68. Se presenta con dos acabados o colores, en blanco y azul. Por todo lo comentado, el g74 es un terminal que, pese a su precio, que lo situaría en la gama media (299,99 euros), sí hay que destacar que cuenta con funciones y elementos más propios de una gama superior.



Jorge Colomar Asensio
Director general de Secutix Iberia

‘Online’, en vivo y en directo. Presente y futuro del sector de los eventos y el entretenimiento

La industria del espectáculo y los eventos en directo están viviendo una nueva realidad. Asistimos a un cambio tecnológico de los que solo se dan una vez por cada generación y es necesario que las empresas encargadas de la venta de entradas se adapten a los nuevos perfiles de clientes, sus hábitos y sus expectativas. 2023 está siendo un año clave para nuestro sector. Debemos asegurarnos de que el futuro no nos coge fuera de juego y que saquemos el máximo partido a lo que las nuevas tecnologías pueden ofrecernos. Me gustaría mostrar algunas tendencias que marcarán el sector de la venta de entradas.

Es normal que aún haya términos que, aunque nos suenen, no entendamos muy bien qué son o cómo han venido a cambiar no sólo nuestras vidas, sino también la forma en que trabajamos en nuestro sector. Metaverso, NFT, activos digitales, Web 3.0... Uno de los temas más comentados es cómo va a influir la Web 3.0 en nuestra industria, pero aún son pocos los que están tomando medidas al respecto. Los que no quieran quedarse atrás, deben dejar a un lado las teorías respecto al potencial del *blockchain*, de los NFT o del metaverso, y ponerse manos a la obra. Y con el objetivo de desarrollar una estrategia para construir un ecosistema de activos digitales, deberán rodearse de los mejores profesionales.

Nosotros somos conscientes de la oportunidad que supone la Web 3.0 y de que nuestros clientes necesitan ayuda para desenvolverse en ella. El metaverso no va a ocupar el lugar de los espectáculos en directo, pero depende de la industria del entretenimiento estar o no a la altura de los retos que los avances tecnológicos nos ponen delante. Debemos acelerar la estrategia porque el nuevo perfil de público da por hecho que las empresas de venta de entradas tienen que ser capaces de moverse con soltura en un escenario híbrido entre, por ejemplo, el metaverso y los espectáculos en directo.

Los *fans* están cambiando. Ya no sólo son consumidores de contenido, también lo generan. Son los llamados *prosumidores*, que además de utilizar diferentes metaversos y formar parte de ellos, también crean sus propios activos digitales, sus propias experiencias y sus propios servicios para que los puedan disfrutar otros



usuarios. Por eso, las empresas que nos dedicamos a gestionar su presencia en los espectáculos debemos no sólo ofrecer el mejor servicio a la hora de gestionar la venta de entradas, sino además ser capaces de proporcionar las herramientas que permitan a los clientes tener un control y conocimiento de su público, saber interactuar con él y así poder ofrecerles nuevas experiencias. Lo ideal sería que viéramos a los *prosumidores* y a las nuevas tecnologías como oportunidades para enriquecer la experiencia de los espectáculos en directo. Si les permitimos participar desde cualquier lugar y momento a través de las plataformas digitales, acudir en persona a los espectáculos en directo será algo más especial y a lo que se le dará más valor. El “yo estuve ahí” se convertirá, cada vez más, en un incentivo.

Los hinchas del fútbol o los seguidores de cualquier artista leen, se conectan, pertenecen a grupos online en los que reciben y comparten información sobre aquello que les une. Me resulta improbable, casi imposible, imaginar que pueda existir hoy en día alguien que no siga a un grupo musical, un equipo, la programación de un teatro, etc. a través de su web o redes sociales.

Sin embargo, dado que ha habido que renunciar a las *cookies* de terceros y que se han endurecido las regulaciones sobre privacidad, los organizadores de espectáculos en directo están buscando la manera de recopilar aquellos datos que los usuarios ofrecen de forma voluntaria (“*zero-party data*”). Hablamos de información que los clientes comparten *motu proprio* con las organizaciones; un recurso importantísimo para cualquiera que se dedique a vender entradas. El público y las comunidades de *fans* son la piedra filosofal de los espectáculos en directo, así que conectar con ellos desde el principio es fundamental. Si se quiere tener éxito, hay que transmitirles que se les valora y, de alguna manera, hay que premiar su fidelidad. Aquellas organizaciones con visión de futuro se preocupan cada vez más por crear y «cultivar» sus propias comunidades: plataformas con canales abiertos para que la gente pueda conversar, oportunidades para los *fans* que sean creadores de contenido y un espacio en el que los vendedores de entradas puedan conocer con detalle los gustos y hábitos de sus *fans* más leales.

Las plataformas que ofrecen la posibilidad de suscribirse de manera gratuita son una herramienta excelente a la hora de desarrollar una comunidad. Gracias a ellos, muchas empresas del sector se pueden beneficiar de programas de fidelidad, premios, etc. Además de brindar a sus miembros acceso a contenidos, ofertas y competiciones exclusivas relacionadas con un espectáculo o competición en concreto, es también un canal para solicitar entradas de cara a futuros eventos.

Al vincular la comunidad con la venta de entradas, los clientes lo tienen mucho más fácil en todos los sentidos, y la organización ve aumentar el retorno de la inversión que ha hecho en dicha comunidad. Por eso, sería lógico ver en los próximos meses cómo crece el número de organizaciones que invierten en programas de membresía.

Los organizadores de eventos tendrán que habilitar herramientas para garantizar una experiencia de cliente lo más fluida posible. Después de la pandemia, hemos podido comprobar que aquellas empresas que estaban más cerca de sus clientes salieron reforzadas. Y con la crisis económica actual va a pasar igual. Es necesario tener una visión centralizada de los clientes para que las empresas orientemos mejor nuestra oferta, que además nos ayudará a lograr una mayor fidelización y a atraer a nuevas audiencias.

Por eso, los datos “enriquecidos” seguirán siendo uno de los recursos más importantes para ayudar a nuestros clientes a sobreponerse a estos tiempos tan duros y que podamos llevar las experiencias del público a otro nivel.



■

El metaverso no va a ocupar el lugar de los espectáculos en directo, pero hay que estar preparado para esos retos

■

Una aspiradora escoba para cada casa

Probamos la aspiradora sin cables P12 de Proscenic, que integra ahora la luz verde para comprobar que el polvo pasa a mejor vida. Su depósito dobla la capacidad respecto al modelo anterior e integra cuatro modos de limpieza según cada superficie.

C. B.



La aspiradora pesa 2,6 kilogramos en esta configuración. eE

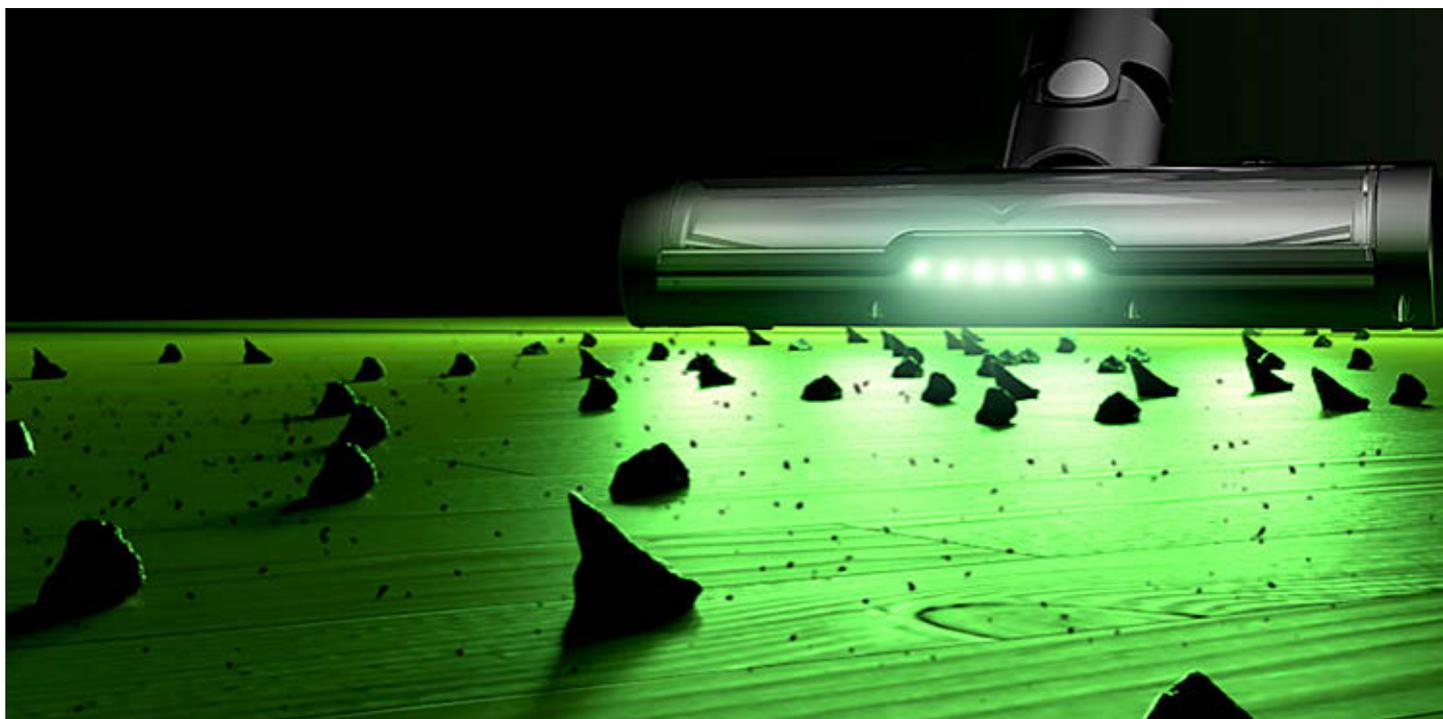
Del mismo modo que nos cuesta imaginar un hogar moderno que no disponga de lavadora, en estos últimos años se está produciendo otra revolución que se ha propuesto desterrar el barrer en las casas. Al margen de que tengamos alfombras o no, los robots aspiradores y las aspiradoras de escoba están facilitando con creces las labores de limpieza.

En este caso, hemos tenido la oportunidad de probar unos días la aspiradora sin cables P12 de Proscenic. Advierten desde la casa fabricante, con sede en el llamado 'Silicon Valley de China', en Shenzhen, que aunque su precio de lanzamiento es 199 euros, después será de 299 euros. Hay que reconocer que, por las prestaciones que presenta el dispositivo, es más razonable que se sitúe en esa franja de los 300 euros o incluso más. Todo apunta a que el deseo de esta marca es popularizar esta herramienta diaria.

Lo primero que tenemos que ver en una aspiradora a batería es la potencia de su motor. Sus 33.000 pascales la hacen tan potente como un modelo tradicional de los que iban enchufados a la red. En este caso, a cambio de esa libertad de movimientos sin cables, su batería de 2500 mAh nos ofrece una autonomía de 60 minutos en el nivel de potencia ECO. Al ser extraíble la *pila*, podríamos disponer de otra ya cargada para doblar el tiempo de uso, pero advertimos que para un hogar de hasta 300 metros nos bastaría con una sola batería.

Como es habitual en las aspiradoras de escoba como ésta, si activamos el modo más potente, esa autonomía se reduce entonces a 13 minutos. Pero serán pocas las ocasiones en las que tengamos que recurrir a ese nivel extremo de succión: quizás al limpiar las alfombrillas del coche o para arrancar suciedad de tejidos encrespados. Otro punto a favor de la P12 es que ella misma va detectando también, según la superficie por la que la pasamos, dónde tiene que esmerarse más y activa automáticamente una potencia extra donde lo considera necesario, sobre todo en alfombras...

El depósito en el que va acumulando la suciedad se ha ampliado de forma considerable desde el



Detalle de la luz verde de su cepillo principal para comprobar que veamos bien si queda suciedad por eliminar. eE

modelo anterior -el P11 Smart- de 650 mililitros a 1,2 litros. Nos ha gustado la facilidad para vaciar ese depósito: basta apretar una simple pestañita que tiene en uno de sus laterales y se abrirá la tapa inferior. Aquí conviene recordar que, aunque el depósito parece poder albergar mucha mayor suciedad, no conviene saturarlo superando el nivel que marca, para que su motor se mantenga totalmente libre de esas sustancias. De todas formas, seguramente no tendremos que realizar esa operación de vaciado hasta después de varios limpiados.

Aunque quizá eso último dependa de si tenemos mascotas en casa, una situación que hace aún más recomendable contar con una aspiradora de escoba. Su cepillo antienredos evita que los pelos puedan atascarse en ese rodillo principal. Aparte de ese cepillo grande, en la caja encontramos otros tres accesorios para acceder a los rincones más inaccesibles, para cortinas y sofás. Nos ha gustado que su brazo sea extensible o telescópico, de manera que podemos recogerlo o ampliarlo según el uso que queramos darle. Y también para hacer el trabajo más llevadero, el cepillo principal y ese brazo disponen de dos ejes que los dotan de mayor maniobrabilidad, pudiendo inclinarse 90 grados hacia abajo y 180 grados hacia los laterales.

Otra de las novedades de la P12 es la introducción de una luz verde, llamada Vertect, -como la que ha incluido la firma británica Dyson en sus modelos *premium*- que va colocada en la base enfocando hacia donde vamos a aspirar. Ésta permite ver si que-

da polvo en la superficie y comprobar después que este ya ha pasado a mejor vida en el depósito.

Nos queda hablar de sus dos filtros HEPA para atrapar las más mínimas partículas y los alérgenos. Tampoco podemos olvidarnos de la pantalla LED



Las aspiradoras escoba están decididas a acabar con los cepillos y el barrer en los hogares

que incorpora en su soporte, que nos indica lo que nos queda de batería, el modo de limpieza activado en cada momento y algunas recomendaciones sobre si tenemos que vaciar ya el depósito (aunque eso se aprecia a simple vista por ser transparente) y si debemos limpiar los filtros.

Su peso con el rodillo y brazo principales, de 2,6 kilogramos, no lo notamos cuando estamos aspirando dejando deslizar el rodillo apoyado en el suelo, que es la práctica habitual. Sin embargo, cuando debemos aspirar cortinas o zonas altas en paredes, estanterías... conviene descansar para no sobrecargar el brazo. Aunque la P12 se entrega con la mitad de batería, conviene realizar una carga completa -como se recomienda en la mayoría de dispositivos- antes de darle su primer uso. Para cuando la dejemos descansar, encontramos en la caja un soporte de pared que debemos colocar cerca de un enchufe. También en él podemos ordenar los otros accesorios incluidos para su trabajo.



Sergio Ruiz
CEO de Signaturit

No dejemos avanzar el ‘phishing’

El cibercrimen es un negocio lucrativo que no deja de aumentar en España. De hecho, según el Sistema Estadístico de Criminalidad (SEC) entre enero y noviembre de 2022 se denunciaron 266.531 delitos en internet, un 22% más que en el mismo periodo del año anterior.

Las empresas, debido a la digitalización sin precedentes, también se enfrentan a este escenario complejo y muy incierto, marcado por la ciberdelincuencia, y en el que muchas han sido objeto de ciberataques. Por ello, las compañías deben destinar esfuerzos para potenciar su estrategia de ciberseguridad.

Entre los ciberataques más comunes, destaca el *phishing*. Se trata de un tipo de ingeniería social en la que los delincuentes atraen a las víctimas simulando ser, habitualmente, fuentes oficiales para que abran notificaciones electrónicas engañosas que les permite robar datos de tarjetas, credenciales e información bancaria. Los datos que obtienen se venden en los mercados de la red oculta de la *deep web* a estafadores que los utilizan para suplantar la identidad o utilizar las tarjetas de pago.

Tal y como demuestra el informe de tendencias de amenazas de seguridad cibernética de 2021 de la compañía tecnológica Cisco, al menos una persona hizo clic en un enlace de *phishing* en alrededor del 86% de las organizaciones. Y, aunque no todos los ciberataques tienen éxito, los que lo consiguen suelen acarrear consecuencias devastadoras tanto para las organizaciones como para sus clientes.

El año pasado, el 54% de los ataques de *phishing* que tuvieron éxito terminaron en una violación de los datos de los clientes, y el 48% acabó con las credenciales y cuentas comprometidas de la empresa, según el informe *State of the Phish Report 2022* de Proofpoint.

En términos numéricos, una investigación de IBM constata que el *phishing* es clasificado como la segunda causa más costosa de ciberataques y cifra que una brecha causada por el *phishing* cuesta a las empresas un promedio de 4,65 millones de dólares.



El impacto económico del phishing para las empresas va más allá de los fondos transferidos a los atacantes. Según revela un estudio de Proofpoint y el Instituto Ponemon, el coste económico del daño en sí tan solo representa un 20% del valor total y el 80% restante se debe a la pérdida de productividad y a la reparación del problema.

En esta línea, según el estudio de IBM, las empresas tardan 295 días en identificar y contener la vulneración por *phishing*. No cabe duda de que los ataques de *phishing* aumentan la probabilidad de que se produzca una filtración de datos y, por lo tanto, se interrumpa el negocio y acarree pérdidas económicas de grandes dimensiones.

Además de concernir a la productividad y hasta llegar a detener el negocio, las consecuencias de un ataque de *phishing* también suponen graves daños en los activos intangibles de las empresas, en concreto, en su reputación.

Un ciberataque indudablemente perjudica la imagen de la empresa. La desconfianza hacia la compañía puede llegar a propagarse en especial si los datos de los compradores o clientes se ven afectados. El estado de opinión de los usuarios puede girar en torno a la falta de previsión por parte de la empresa o el desconocimiento de la amenaza.



■

En los seis últimos años, el coste del fraude del 'phishing' se ha multiplicado por cuatro para las empresas

■

Asimismo, si la gestión del suceso no es la adecuada, es decir, la organización no adopta las medidas correctas de forma rápida y diligente, sin duda, puede repercutir de forma negativa en la percepción y reputación del negocio. Esta dejación empresarial se puede traducir en daños irreparables y hasta, en el peor de los casos, en el cierre de la empresa.

El aumento de la práctica *phishing*, así como las consecuencias que conlleva, está exigiendo una mayor labor a los responsables de ciberseguridad en las compañías. Para hacer frente a los ciberataques es imprescindible que las empresas apuesten por talento especializado en este campo. Y, no únicamente es primordial el incremento de la inversión en ciberseguridad, sino también, la formación de los empleados en nociones de seguridad en la red.

Asimismo, las compañías no solo deben contar con el personal capacitado en ciberseguridad y con los trabajadores formados en este campo, sino que también es primordial que dispongan de herramientas que permitan detectar casos de *phishing*. En este sentido, es de vital importancia contar con un gestor de notificaciones electrónico capaz de eliminar los ataques de *phishing* gracias a una conexión directa con fuentes de información fehacientes. En concreto, esta aplicación ofrece la posibilidad a la empresa y a sus empleados de configurar los buzones para recibir notificaciones de diferentes sedes electrónicas de diversas administraciones públicas.

El *phishing* sigue siendo un negocio en plena expansión muy rentable para los ciberdelincuentes y un quebradero de cabeza para las empresas que lo padecen porque es un lastre económico de dimensiones incalculables. Según el estudio de Proofpoint, en los últimos seis años, se ha llegado a cuadruplicar el coste para las organizaciones de este fraude.

Por ello, no cabe duda de que las empresas, teniendo en cuenta el aumento de los ciberataques, necesitan apostar por una estrategia muy bien definida para preservar la seguridad de su compañía, potenciando el talento y la formación de los propios empleados, a la vez que implementan las herramientas especializadas en ciberseguridad. Ya que, de lo contrario, si las compañías no desarrollan una estrategia muy precisa y técnica, el daño que puede ocasionarles no solo se contabilizará en términos económicos sino y, mucho más importante, en términos reputacionales.



Camila Blasco, experta en pasar inadvertida y escabullirse en el campo de batalla, aquí en plena acción a bordo de un helicóptero. eE

Mejor no ser descubierta...

La cuarta temporada de 'Battlefield 2042' introduce a la soldado Camila Blasco, indetectable por los dispositivos de rastreo de movimientos. Un nuevo mapa a varias alturas nos traslada también a Sudáfrica.

C. B.

Desde que viera la luz *Battlefield 2042* en octubre de 2021, este juego de acción en primera persona ha ido creciendo en contenidos. Es la norma habitual en superproducciones como la que nos ocupa. Las compañías desarrolladoras van nutriendo de nuevos packs descargables a medida que pasa el tiempo para mantener muy vivos estos grandes títulos. Esa estrategia comercial cobra incluso mayor sentido en este caso, al tratarse de un juego dedicado de forma exclusiva al multijugador *online*. Debemos recordar que sus partidas pueden congregar hasta 128 jugado-

res al mismo tiempo en las consolas de última generación, por lo que la comunidad *Battlefield* es muy muy extensa.

En este caso, queremos detenernos en la cuarta temporada, que acaba de salir, y que amplía aún más la acción, incluyendo nuevos mapas, esta vez en Sudáfrica, así como nuevas armas y un perfil muy interesante. Se trata de la soldado Camila Blasco, que tiene la genial habilidad de pasar inadvertida para muchos de los dispositivos que se ocupan de rastrear las diferentes zonas en el campo de ba-



Entre las novedades de esta cuarta temporada también podemos destacar un nuevo carro blindado, el CAV-Brawler.

talla. De verdad que no es algo baladí y que se agradece mucho en las partidas poder contar con ese componente extra de camuflaje. Quienes estén más acostumbrados a las partidas *offline* y a luchar contra la inteligencia artificial de la consola sufrirán cierta frustración cuando comprueben que un simple disparo -llegado desde no se sabe muy bien dónde- acaba una y otra vez con nosotros en el suelo. Esa muerte temprana nos llevará a pedir auxilio al resto de compañeros, tendremos que permanecer tirados esperando a que llegue esa ayuda, algo que resiente y mucho la jugabilidad. De ahí que cuando nos metemos en la piel de esta nueva compañera Blasco notemos cierta diferencia...

Destacamos también, entre otros aspectos de esta cuarta temporada, un nuevo mapa diseñado con diferentes alturas y niveles, que nos permite romper un poco la tradicional lucha en el campo de batalla al aire libre. Aquí tenemos que hacernos valer por pasillos, escaleras y escondites, en los que también nos pueden sorprender los enemigos... En cuanto a los vehículos nuevos, se introduce el CAV-Brawler, muy maniobrable y con protección extra.

Las opciones, pues, se multiplican gracias a esta cuarta temporada -marcada por el color verde- en un juego que promete quedarse entre nosotros bastante tiempo. *Battlefield 2042* sigue totalmente enfocado al multijugador *online*, por lo que prescinde de la tradicional campaña en solitario, que sí conservan otras sagas de *shooter* como los *Call of Duty*. Quienes adquieran el título ahora tendrán acceso al título original más las cuatro temporadas que hemos ido conociendo desde su lanzamiento.

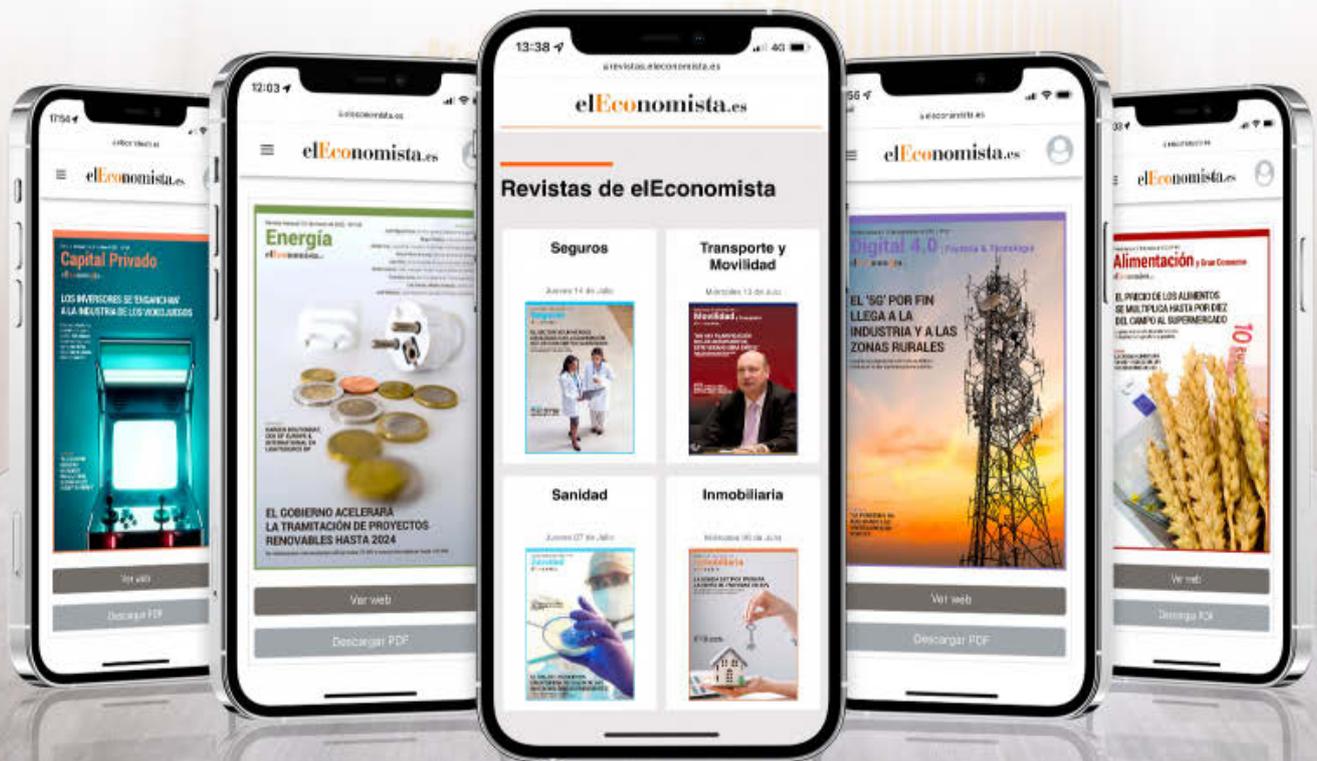


Battlefield 2042

Temporada 4. Acción en primera persona online. Electronic Arts. Para Xbox One, Xbox Series X, PlayStation4, PlayStation5 y PC. En castellano. A partir de 18 años

Nuestras revistas sectoriales en todos los formatos digitales

Agro • Agua y Medio Ambiente • Alimentación y Gran Consumo
Buen Gobierno, Luris&lex y RSC • Capital Privado • Catalunya • Comunitat Valenciana
Digital 4.0, Factoría & Tecnología • Energía • Franquicias, Pymes y emprendedores
Inmobiliaria • País Vasco • Sanidad • Seguros • Movilidad y Transporte



Accede y descarga desde tu dispositivo todas las revistas en: revistas.eleconomista.es/
Síguenos en nuestras redes sociales: @eleconomistaes    