

Revista mensual | 19 de enero de 2022 | N°96

Digital 4.0 | Factoría & Tecnología

elEconomista.es



METAVERSO Y TRABAJO HÍBRIDO, GRANDES TENDENCIAS DEL 2022 QUE LLEGAN PARA QUEDARSE

La tecnología ha convertido la pandemia en
una colosal oportunidad para el sector

TENDENCIAS

**NOVEDADES AUDACES
DE UNA FERIA DEL 'CES'
ALGO DESCAFEÍNADA**



En portada | P6

Las 9 tendencias tecnológicas que marcarán estos 12 meses

El trabajo híbrido, la omnipresente inteligencia artificial y hasta un Tinder para las máquinas en las fábricas, éstas son solo algunas de las tendencias para este 2022.



Entrevista | P26

Bryan Cheung, CEO de Liferay

El primer ejecutivo de la multinacional Liferay, Bryan Cheung, advierte de que "solo el 10% de las pymes españolas tiene en estos momentos un canal *online*".

Tendencias | P18

El CES de Las Vegas marca el ritmo tecnológico en el inicio de año

El principal evento multimarca del sector tecnológico se ha celebrado en Las Vegas en los primeros días de enero. Recogemos aquí algunas de las principales novedades.

Salud | P44

Ahora llevar una vida saludable también tiene su premio económico

Con la ayuda de un 'smartwatch' y la plataforma Generali Vitality, podemos ganar premios económicos semanales por cumplir objetivos de pasos, hacer deporte...



Cultura | P54

Lectura digital con luz adaptable inteligente

Probamos la última versión del ya clásico lector de libros electrónicos Kindle Paperwhite Signature Edition, ahora con luz cálida autoajutable.



Hogar | P58

Mayor sensibilidad en la limpieza automática

El robot aspirador Roomba i7+ nos manda al móvil imágenes de aquellos objetos inesperados que encuentre en su tarea, incluidos los *regalitos* de las mascotas.

Edita: Editorial Ecoprensa S.A.

Presidente Editor: Gregorio Peña.

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, Fabián Cabello y Marius Robles



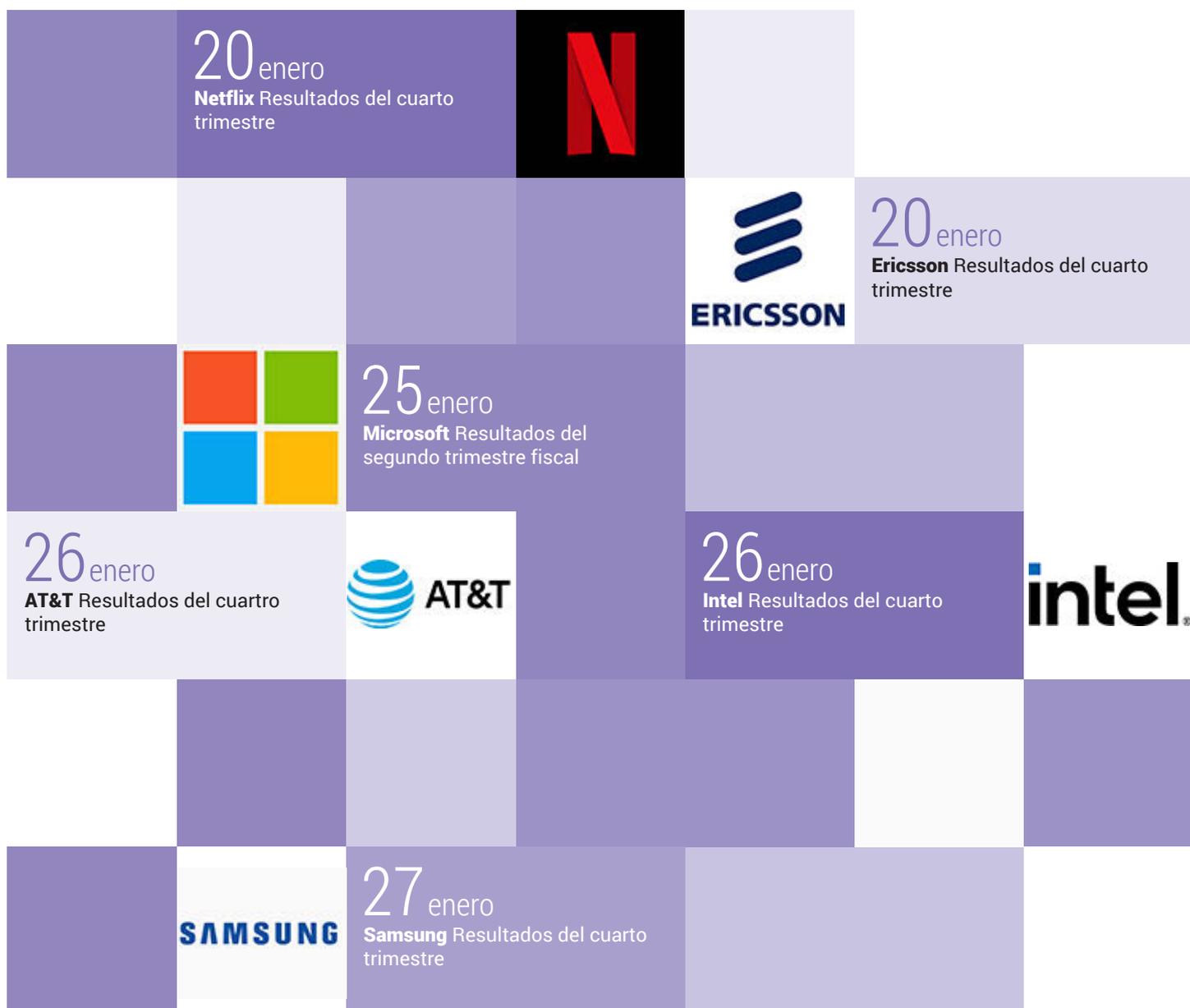
2022, el año en el que deberíamos quedarnos con lo aprendido de la pandemia

Quién nos iba a decir, cuando hace dos años por estas mismas fechas intentamos adelantarnos a las tendencias tecnológicas que protagonizarían aquel nuevo 2019 que íbamos a asistir a lo que hemos asistido desde entonces. La pandemia de la Covid-19 ha acelerado la digitalización. Como hemos reflejado en anteriores ocasiones, los expertos consideran que solo en aquella fatídica primavera de 2019 se avanzó más en transformación digital que lo que estaba previsto en un lustro. Es, a buen seguro, de las pocas oportunidades y efectos positivos que podemos extraer de tantos dramas. Quién nos iba a decir que el teletrabajo se impondría para la mayoría de la población y casi de la noche a la mañana. Cómo imaginarse el *boom* que ha vivido desde entonces el comercio electrónico. O el impulso dado a las herramientas educativas a distancia o a la telemedicina... Ahora, cuando las voces más autorizadas de las instituciones sanitarias nos invitan a pensar en el fin de la pandemia, toca hacer repaso de lo conseguido y mantener esos avances. Quedarnos con lo positivo... El trabajo híbrido es una de esas tendencias que destacamos entre las principales para este 2022.

■
El trabajo híbrido facilita la conciliación de la vida laboral y familiar, pero también es avanzar hacia la sostenibilidad

La nube tiene también un papel protagonista en esos desarrollos. Werner Vogels, vicepresidente y CTO de Amazon.com, considera que hemos llegado a un punto de inflexión. Explica que la infraestructura del *cloud computing* ha evolucionado hasta un punto en el que ya están omnipresente en cualquier lugar del planeta. Incluso al espacio. "La nube ha permitido que lo que antes era ciencia ficción se convierta en realidad. Los modelos y las técnicas en el ámbito de la inteligencia artificial y el aprendizaje automático han mejorado cada vez más, hasta el punto de que vemos surgir nuevos tipos de casos de uso que antes solo imaginábamos en las películas y los cómics. Estamos entrando en una fase en la que los datos son abundantes, el acceso a ellos es casi instantáneo y nuestra capacidad para darles sentido de formas nuevas es prácticamente automática". Para este tecnólogo, una de las voces más autorizadas, toda esta tecnología no sustituye a los seres humanos, sino que aumenta la forma en que nos relacionamos con el mundo. Vaticina por todo ello que 2022 "será un año apasionante para la tecnología, que nos hará avanzar a todos, y a nuestro planeta".

Esos desarrollos deben estar cada vez más acompañados de una mayor sensibilidad por el respeto al medio ambiente. De ahí que la sostenibilidad sea otra de las tendencias destacadas para estos próximos meses. Suscribimos las palabras de Luca Rossi, presidente de los dispositivos inteligentes de Lenovo: "En un momento en que los clientes reclaman a las empresas productos y prácticas más sostenibles, vemos cómo la tecnología ofrece un modo de avanzar inteligente, ayudando a las empresas a construir un futuro mejor para sus partes interesadas, y eso incluye a la parte más interesada de todas: nuestro planeta".



Enero

- 18 **Vodacom.** Junta de accionistas.
- 19 **Fujitsu.** Evento Activate Now.
- 25 **Verizon.** Resultados del cuarto trimestre.
- 27 **Elisa.** Resultados del cuarto trimestre.
- 27 **Rogers.** Resultados del cuarto trimestre.
- 27 **Comcast.** Resultados del cuarto trimestre.
- 28 **Telia.** Resultados del cuarto trimestre.
- 31 **NEC.** Resultados del cuarto trimestre..
- 31 **KPN.** Resultados del cuarto trimestre.
- 31 **NXP.** Resultados del cuarto trimestre.

Febrero

- 1 **Alphabet.** Resultados del cuarto trimestre.
- 1 **EA.** Resultados del cuarto trimestre.
- 2 **Telenor.** Resultados del cuarto trimestre.
- 2 **Spotify.** Resultados del cuarto trimestre.
- 2 **Meta.** Resultados del cuarto trimestre.
- 2 **Sony.** Resultados del segundo trimestre.
- 3 **Fortinet.** Resultados del cuarto trimestre.
- 3 **Nintendo.** Resultados del tercer trimestre.
- 3 **Nokia.** Resultados del cuarto trimestre.
- 14 **Millicom.** Día del inversor.

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



Las **9** tendencias tecnológicas que marcarán 2022

Del metaverso a la ya omnipresente inteligencia artificial o una especie de Tinder para las máquinas en la industria... Como todos los años por estas fechas, hemos intentado vislumbrar cuáles serán las tendencias tecnológicas que marcarán estos 12 meses que tenemos por delante

Carlos Bueno. Fotos: iStock

Metaverso o una realidad paralela

La creación de un mundo digital y virtual paralelo al nuestro no es nueva. Ya asistimos al intento fallido de 'Second Life', pero ahora la tecnología ha evolucionado y quizá haya llegado el momento definitivo. El creador de Facebook, Mark Zuckerberg, no acostumbra a dar pasos en falso. El cambio de nombre de su compañía a Meta y la contratación de 10.000 profesionales para nutrir de vida ese mundo virtual es un avance. Cada vez más compañías irán alimentando ese universo paralelo de contenidos -y de productos y servicios por comprar-. "Los metaversos son nuevos espacios digitales donde las compañías pueden extender su presencia, oferta y creatividad, maximizando la participación de clientes y empleados. Estos nuevos espacios abrirán las puertas de la reinención a las interacciones entre marcas existentes y consumidores, así como el crecimiento de los negocios de marcas digitales", explica Martín Migoya, CEO y cofundador de Globant. "Veremos cómo la realidad virtual y el metaverso estarán más presentes que nunca y podrá verse en áreas más allá del entreteni-

miento", vislumbran desde Vodafone. "Es posible que se abran oportunidades en ese campo, como el diseño 3D, y nuevos modelos de negocio experimentales. Tendremos que esperar unos meses para ver cómo se desarrollan los acontecimientos, pero no debemos perderle la pista", nos explican desde la *fintech* Credits. Desde Lenovo, Luca Rossi,

Compañías de todos los sectores van nutriendo ya de productos y servicios virtuales el metaverso

presidente del grupo de dispositivos inteligentes, nos avisa: "A medida que la experiencia del metaverso continúa creciendo, preveo un gran *boom* en los juegos, la socialización y las compras a través de esta plataforma, con librerías de *software* más sofisticadas que reúnan las tres cosas en un mismo lugar para disfrutar más de los juegos".



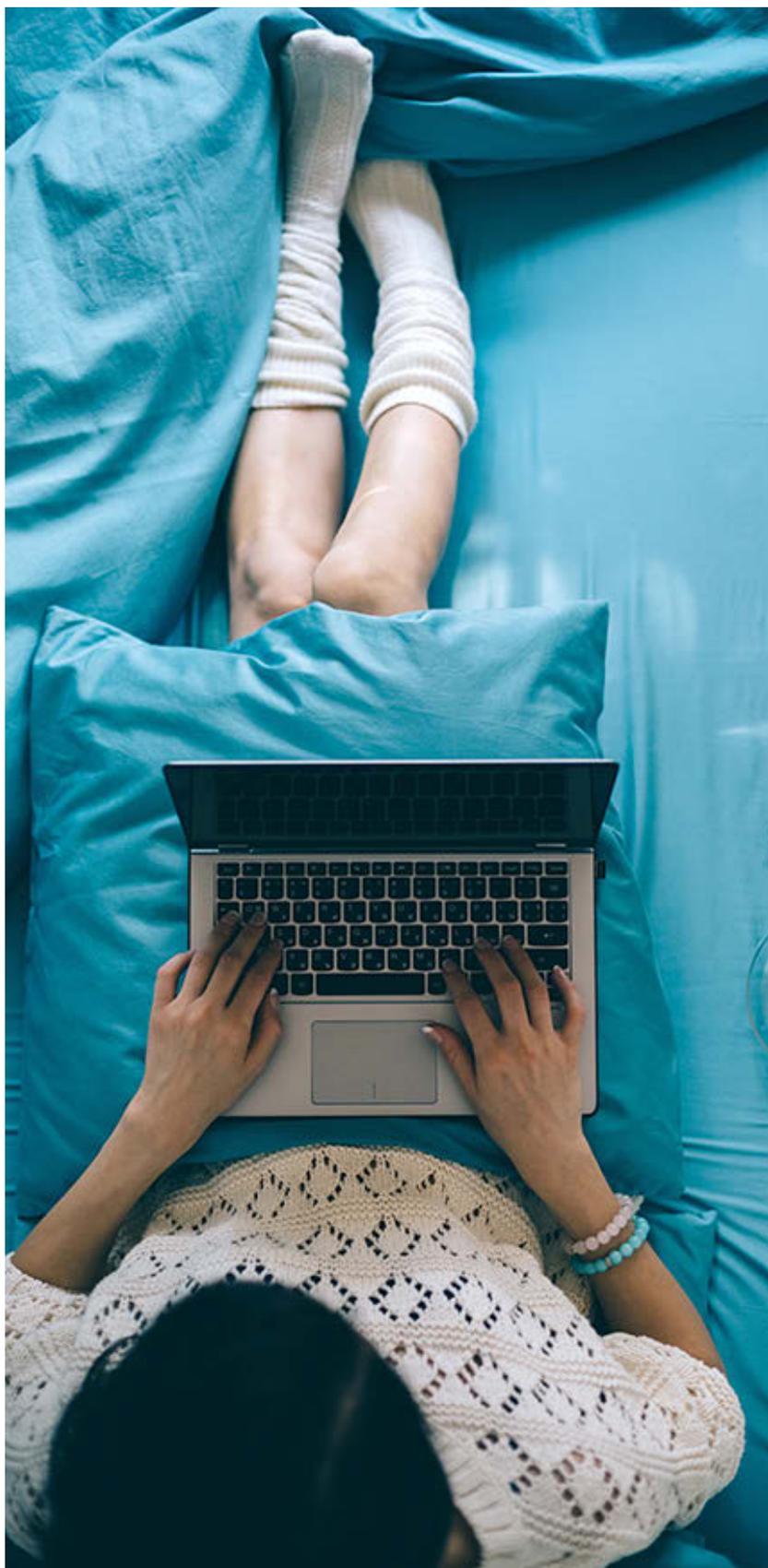
Trabajo híbrido seguro

El 80% de los empleados europeos prefiere pasar algunos días de la semana trabajando desde casa. Así lo leemos en un reciente estudio de la empresa de soluciones de comunicación Poly. Según este informe, en el caso de España, el 42% de los entrevistados preferiría trabajar dos días en remoto y tres en la oficina. “La esperada vuelta a la ‘normalidad’ para cuando dejemos atrás la pandemia no significa volver a nuestros viejos hábitos. El trabajo híbrido ha llegado para quedarse, y el nuevo año trae consigo cambios irreversibles en la manera de llevar a cabo las tareas profesionales. De hecho, la pandemia mundial ha obligado a las empresas a enfrentarse al trabajo a distancia y ha puesto a prueba la capacidad de los empleados para adoptar nuevas formas de compromiso e interacción”, explican desde Poly. Añaden que, desde este momento, la posibilidad de seguir impulsando un cambio sostenible y colaborativo reside en la capacidad de directivos y empleados de adaptarse a esta nueva normalidad. En este sentido, “las empresas que quieran afrontar el próximo futuro de forma más eficiente tendrán que entender y adaptarse a este nuevo enfoque y equilibrar con éxito la tecnología y la transformación”, añaden.

La gestión de las identidades es en estos momentos una cuestión clave para evitar ataques

Según Paul Clark, vicepresidente senior para Europa, Oriente Medio y África de Poly, “los trabajadores buscan cada vez más un equilibrio entre la vida personal y profesional y necesitan una flexibilidad que les permita conciliar de forma más eficiente los dos ámbitos. La realidad es que hoy en día los empleados no pueden ser percibidos simplemente como un activo que hay que gestionar, sino que hay que entender que tienen un nivel de empoderamiento cada vez más elevado dentro de las organizaciones: saben lo que quieren, por qué, cuándo y cómo. Si se les ignora, buscarán nuevas oportunidades”.

Desde HP recuerdan que, en la era del trabajo híbrido, la gestión de identidades es más importante que nunca: “El cambio al trabajo híbrido también seguirá creando problemas para la seguridad de las organizaciones, y es que cada empleado sigue siendo un objetivo para los atacantes, ya que el volumen de dispositivos no gestionados y no seguros crea una enorme superficie de ataque que hay que defender. Esto facilitaría que los atacantes vayan tras el personal de alto rango”.



El fin de las contraseñas

Las empresas de ciberseguridad no paran de alertarnos de que usemos contraseñas seguras, que huyamos de las clásicas 012345 o directamente usar la palabra *password*... También nos piden que evitemos dejarlas pegadas en un papelito pegado debajo del teclado, cosa más frecuente de lo que podamos imaginar. ¿Y si pudiéramos olvidarnos de todas esas claves?

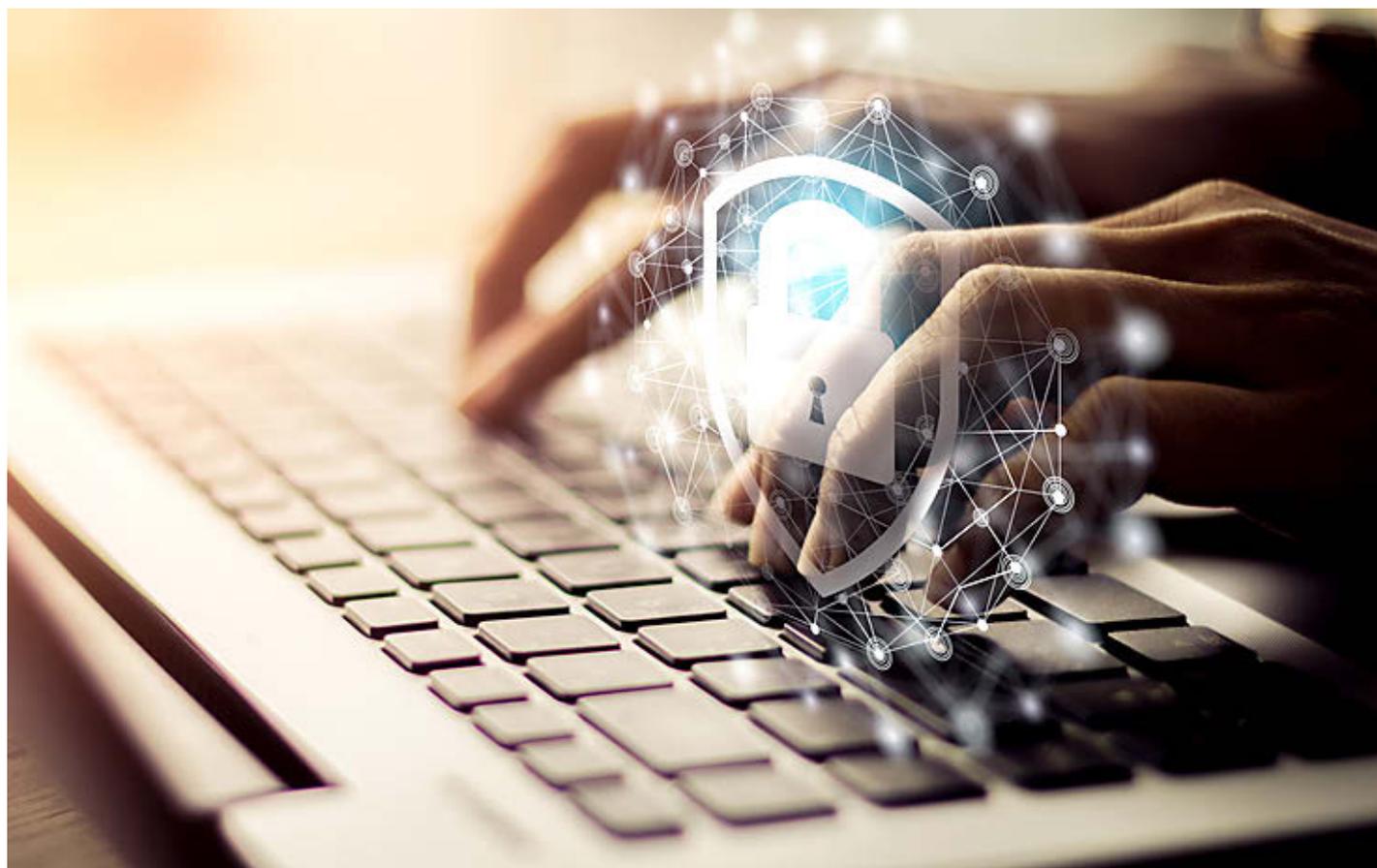
Desde Lenovo, Luca Rossi, su presidente de dispositivos inteligentes, nos anuncia que el fin de esas combinaciones endiabladas alfanuméricas puede estar más cerca de lo que pensamos. "Muy pronto entraremos en la era de un mundo sin contraseñas, las cuales son inherentemente vulnerables, y que paradójicamente nos mantendrá a nosotros y a nuestros datos más seguros. Después de todo, para que las contraseñas sean efectivas, éstas deben ser secretas y, al obligarnos a usarlas, las estamos compartiendo. Si no hay cadenas alfanuméricas que crear, recordar, aferrarse y recrear con regularidad, no podrán robarse mediante *phishing* ni en el tráfico de internet. No se podrá comercializar con ellas, y no podrán *hackearse* los enormes repositorios donde se encuentran. También desaparecerá

el riesgo que conlleva compartir y reutilizar las contraseñas, e incluso el error humano".

Advierte Rossi que, en su lugar, se utilizará una autenticación sencilla mediante inteligencia artificial y tecnologías de sensores mejoradas. "A corto plazo, la seguridad de dispositivos basada en infraes-

La desaparición de las claves por elementos biométricos también nos dará un plus de seguridad

tructura de clave pública (PKI), como las que ya se utilizan para acceder a nuestras aplicaciones de banca *online*, y la autenticación multifactorial (MFA) seguirán reduciendo el uso de contraseñas para el acceso a las aplicaciones y los dispositivos". Será la autenticación biométrica, como la huella dactilar, la cara, el iris y la voz, la que se encargue de la seguridad. "Dejar atrás las contraseñas convencionales será una de las cosas más seguras que podremos hacer", concluye este experto de Lenovo.



Ataques a la sanidad

Que avancemos hacia un mundo sin contraseñas no significa que dejemos de ser objetivo de los *hackers* y que tengamos que bajar la guardia por la sofisticación creciente de los ataques. La pandemia ha despertado el interés maléfico de los ciberdelincuentes y están poniendo el foco en las instituciones y compañías vinculadas al mundo de la salud. “Tanto las pequeñas y medianas empresas como las grandes compañías pueden ser el objetivo. Sin embargo, algunos sectores verticales son más propensos a convertirse en objetivos de estos ataques. Por ejemplo, las empresas sanitarias, así como las de Energía y Recursos, que utilizan una gran variedad de *hardware* y *software* de diferentes proveedores, serán objetivos interesantes”. Así lo ven desde HP, que contemplan también que “las organizaciones y redes de *ransomware* podrían poner en peligro la vida de las personas con ataques en grupo”. Fuentes de esta compañía añaden que los atacantes también podrían centrarse en verticales y casos de uso específicos, al darse cuenta de que golpear determinadas industrias producirá una mayor probabilidad de pago. “Se podrían dirigir a dispositivos de

Sectores estratégicos se convertirán cada vez más en el objetivo de los ‘cibercacos’

alto riesgo, como los sistemas de apoyo médico crítico y su infraestructura de apoyo, donde el riesgo de daño significativo será más alto y, por lo tanto, el pago llegará rápidamente”.

Desde CyberArk, su responsable de investigación en seguridad, Lavi Lazarovitz, advierte que “en 2022, el *ransomware* continuará evolucionando de una industria artesanal a algo más parecido a un círculo de especialistas. Veremos cómo se expande el *ransomware* impulsado por el operador, con una clara distinción entre las cargas útiles y los métodos de entrega de *ransomware* listos para usar, los profesionales cualificados que se mueven a través de las redes y los expertos que crean el código del *ransomware* real”.

Por otro lado, según las empresas especializadas en ciberseguridad también alertan de las vulnerabilidades que conlleva utilizar *software* de código abierto, cada vez de uso más extendido. De hecho, para 2022, se espera un aumento de los paquetes de *software* de código abierto que contienen código malicioso.



Dispositivos reciclados y sostenibles 5

Ya en los últimos años hemos tenido oportunidad de probar dispositivos -portátiles, altavoces, etc.- que inclúan en sus componentes materiales reciclados. Esta tendencia irá a más en este 2022. Así lo entiende la heredera de Toshiba, Dynabook, que apunta a este año como el del 'portátil reciclado': "Con las flotas de dispositivos que se actualizan con más frecuencia desde marzo de 2020, existe una creciente preocupación por el impacto dañino que esto podría tener en el medio ambiente y las empresas se están viendo presionadas a actuar en ese sentido". Aporta también datos de encargados de la recuperación de esos materiales, como e-Waste, según los cuales el 97% de las empresas globales tuvieron que comprar nuevos ordenadores portátiles para adaptarse al cambio del trabajo remoto durante la pandemia. En 2022, las empresas que quieran cumplir con los compromisos de la COP26 intentarán desechar de forma ética los dispositivos viejos a través de iniciativas como la reventa y el reciclaje.

Desde Lenovo vaticinan que habrá una mayor disponibilidad de materiales sostenibles que pueden reciclarse, como plásticos, fibras y metales, que

puedan autodescomponerse como los bioplásticos. El bambú podría ser una de esas fuentes. "Ello permitirá que las empresas cierren prácticamente el círculo del ciclo de vida de los productos. El reciclaje y la optimización de la cadena de suministro se convertirán en algo habitual. El auge de materiales sostenibles también minimizará la necesidad de químicos en el proceso de fabricación



A la revolución de los materiales se sumará una mejor gestión de los dispositivos

y ayudará a reducir la huella de carbono de los fabricantes", explica Luca Rossi, presidente del grupo de dispositivos inteligentes de Lenovo. A su juicio, el papel del proveedor de TI seguirá transformándose a medida que se desarrollen servicios y soluciones que ayuden a los clientes a neutralizar el impacto medioambiental de su tecnología y así les ayuden a alcanzar sus propios objetivos de sostenibilidad.



Un Tinder para las máquinas

Si el emparejamiento por afinidades está disponible para las personas, ¿por qué no extenderlo al mundo industrial y a las máquinas para que se comuniquen de forma independiente? La tendencia en muchas industrias es hacia un Internet de las cosas en el que los dispositivos interactúan entre sí de manera inteligente, autónoma, distribuida y descentralizada. En Siemens, por ejemplo, ya cuentan con Coaty, lo que definen como “un marco de interacción independiente para sistemas autónomos colaborativos descentralizados”. Coaty se está utilizando como aplicación piloto en logística y permite la interacción directa entre dispositivos de Internet de las Cosas (IoT), que actúan de forma autónoma. “Vivimos en un mundo cada vez más complejo donde las capacidades de los componentes tecnológicos de todas las industrias están en constante crecimiento, donde se demanda que los sistemas se puedan configurar cada vez más dinámicamente y escalar más rápidamente”, explican desde el gigante alemán. “Esa es la realidad en la que estamos operando y buscando soluciones para hacer que esta complejidad sea manejable para nuestros clientes”, dice Ralph Büsgen, jefe de sistemas de vehículos guiados automatiza-

La inteligencia artificial va a permitir que la comunicación entre las máquinas vaya a más

dos (AGV) en automatización de fábricas en Digital Industries. Y recuerdan desde la compañía que en muchas aplicaciones logísticas actuales, los vehículos semiinteligentes y autónomos ya se comunican entre sí. La infraestructura para este tipo de IoT colaborativo podría incluso permitir que los subsistemas cuya interacción no se planeó explícitamente de antemano cooperen espontáneamente. Se prevé, por ejemplo, un robot móvil con una pinza y una cinta transportadora que colaboren de forma autónoma para crear una nueva solución para las tareas de transporte en la producción.

Coaty, ese marco colaborativo de IoT, está disponible como *software* de código abierto para las industrias. Instalado en el dispositivo IoT como un componente de *software*, Coaty establece una red de comunicación cuyos participantes, conocidos como agentes, están poco acoplados e interactúan sin necesidad de una autoridad de coordinación central. “Los vehículos equipados con Coaty se han elevado al siguiente nivel de acción autónoma”, advierten en Siemens.



5G y sus nuevas posibilidades

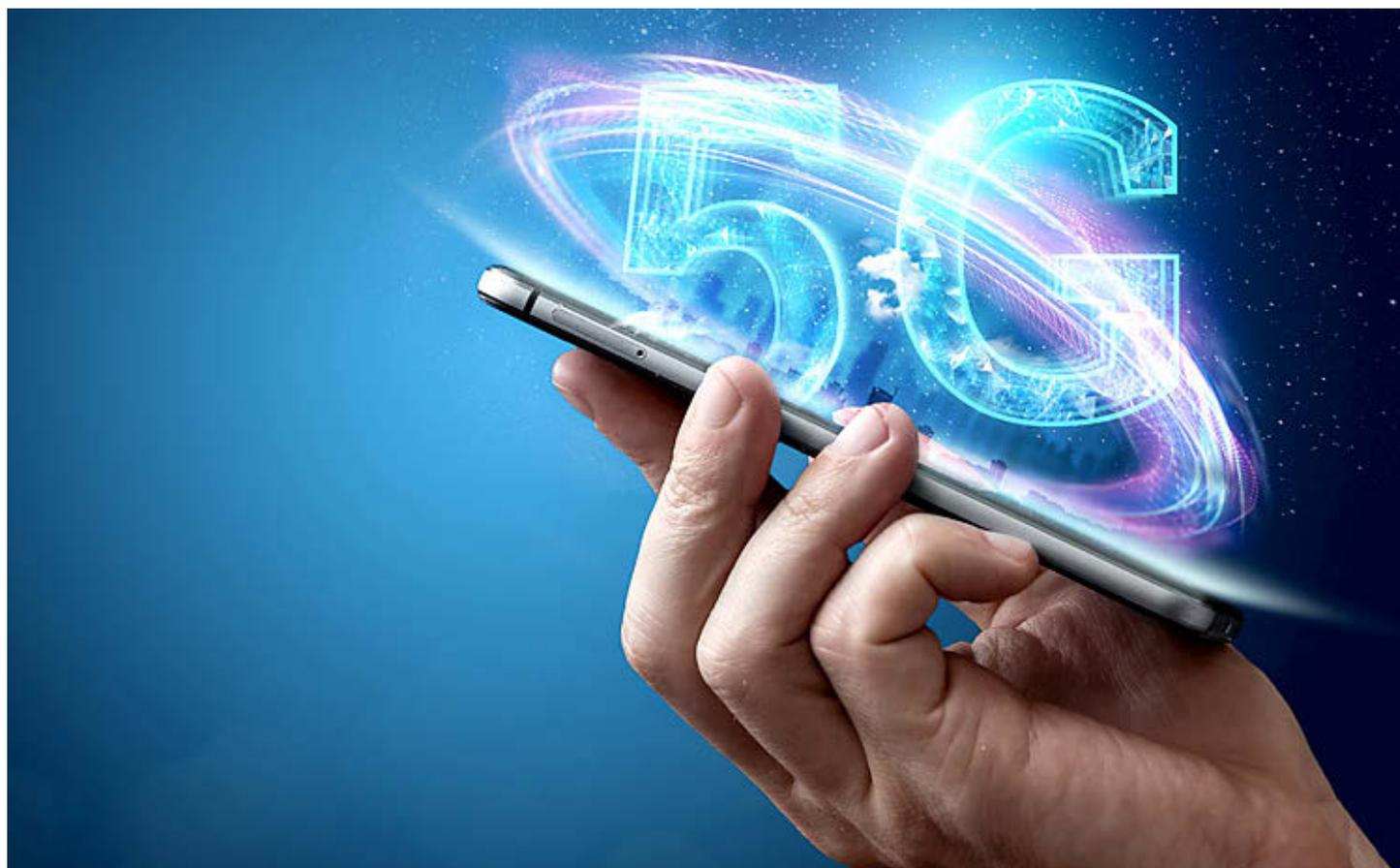
Las nuevas redes 5G son un imprescindible en cualquier lista de tendencias tecnológicas futuras. Su progresiva expansión por todo el país va colmando poco a poco las expectativas creadas. Desde el operador de telecomunicaciones Orange la consideran "la gran tendencia del sector". No solo el 5G, sino el desarrollo de las tecnologías que esta nueva red va posibilitando. Desde esta compañía nos recuerdan que "el 5G ofrece tres grandes ventajas: velocidad, baja latencia -100 veces más baja que la actual- que es esencial para aplicaciones específicas, como los coches conectados, cirugía en remoto, etc; y una gran capacidad de conectar múltiples objetos conectados, lo que genera una gran oportunidad de negocio para sectores como la logística, el transporte, la automoción o la agricultura".

Poco a poco vamos conociendo más y más casos de uso. Por poner algún ejemplo, desde Orange nos cuentan uno que han desarrollado con el Instituto Valenciano de Oncología, que permitirá usar la conectividad 5G para diagnosticar melanomas en un paciente cuando el especialista se halla en otro lugar. "Las nuevas redes 5G también nos permitirán optimizar el rendimiento de explotaciones agrarias

mediante sensores conectados a Internet de las Cosas (IoT) y mapas satelitales". En el desarrollo de estas comunicaciones, la industria espera que este año el Plan Nacional 5G juegue un papel importante. En el País Vasco ya se están implementando proyectos para mejorar la ciberseguridad en el sector eléctrico.

Los proyectos piloto de las nuevas redes se multiplican y con ello también sus ventajas

En el ámbito empresarial, Orange anuncia que va a asumir un papel de agente digitalizador durante 2022 para acompañar a las empresas en el desarrollo de todas las tecnologías subvencionables por el programa 'Kit Digital', que está financiado a través de los fondos europeos Next Generation. Entre ellos podemos mencionar el posicionamiento web, el comercio electrónico, el desarrollo de las redes sociales, la oficina virtual, la factura electrónica o la ciberseguridad.



Inteligencia artificial ubicua

Si ya en los últimos años hemos asistido a una popularización de los altavoces inteligentes y los asistentes de voz se han infiltrado en multitud de dispositivos, lo que barruntan los expertos para los próximos 12 meses es una auténtica invasión de la inteligencia artificial a todos los niveles. Ésta será ubicua y omnipresente. “La inteligencia artificial (IA) empezará a impregnar todas las industrias. La veremos utilizada en la agricultura, en la producción de alimentos, en las cadenas de comida rápida y en el sector del entretenimiento y la hostelería. La agricultura y la industria alimentaria, por ejemplo, la utilizarán para el envasado y el procesamiento, mientras que otros sectores son los que más ganan con la automatización general y la simplificación de sus procesos”. Es la visión de César Cernuda, presidente de NetApp.

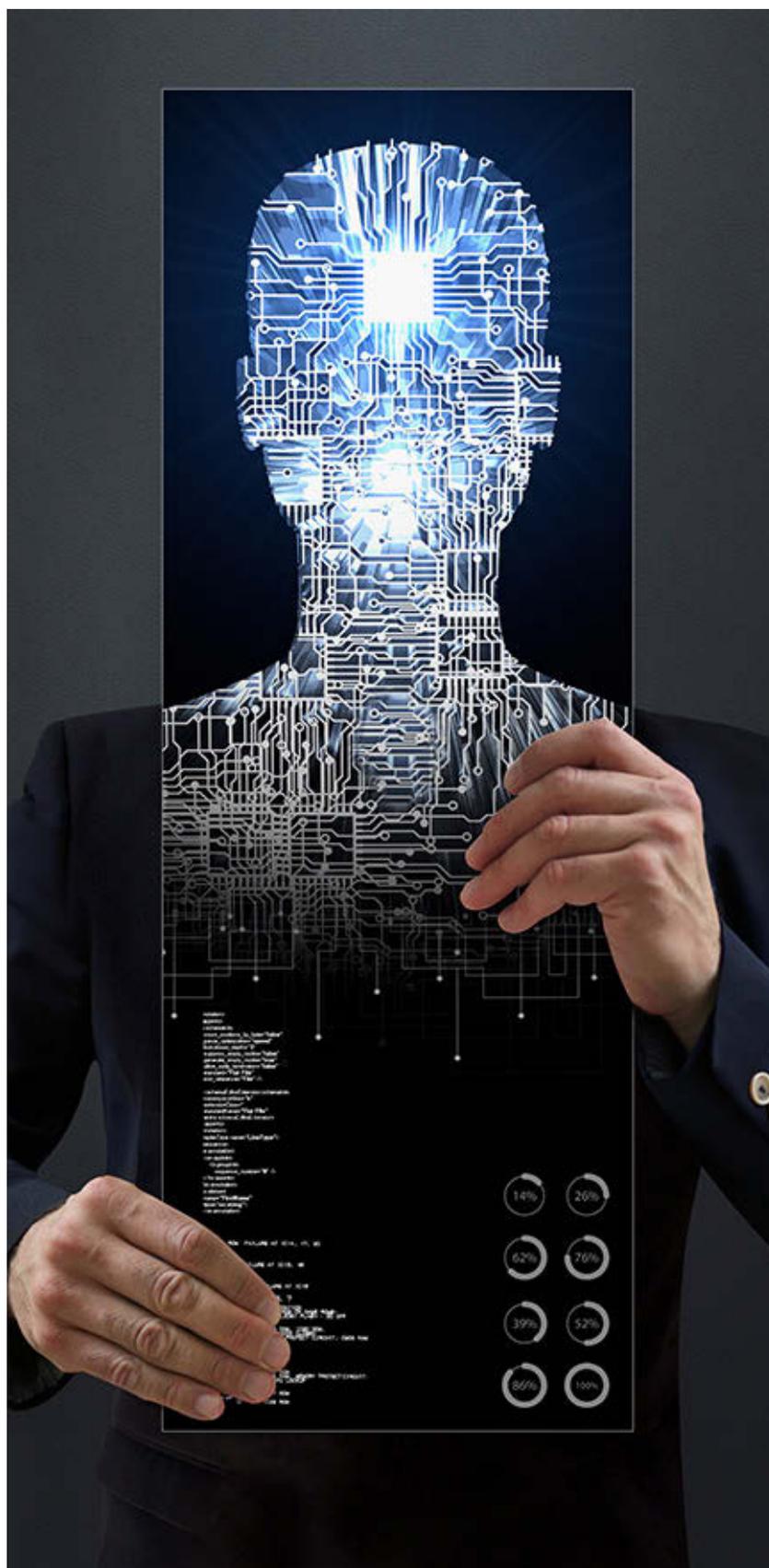
Se prevé que para el año 2027 el mercado global de la inteligencia artificial alcance un valor de 235.000 millones de euros. Desde la consultora española atSistemas prevén que “su industrialización cobra vital importancia” y aportan tres claves para que cualquier industria pueda adoptar estas herramientas: “En primer lugar, si una organización tiene pla-

Según IDC, en 2022 el 45% de las tareas repetitivas de las empresas serán automatizadas

nificado industrializar su IA, el primer paso debe ser hacer foco en la organización de sus fuentes de datos para generar productos de datos con mayor acceso, calidad y disponibilidad para la operación”.

El segundo paso que hay que dar según esta compañía española es conseguir la colaboración global de los distintos equipos involucrados. “Por último, es esencial la preparación previa para integrar las soluciones basadas en IA dentro del marco operativo de las empresas, identificando de antemano procesos que deben de ser modificados, para permitir la adopción de las nuevas tecnologías, y sobre todo el establecimiento de estándares para la creación, prueba y despliegue de nuevos modelos de IA”, concluyen.

Según datos de IDC, durante 2022, el 45% de las tareas repetitivas de las empresas se automatizarán y/o acelerarán y la generación de gemelos digitales con los que se logra determinar qué áreas de la empresa se pueden optimizar, será uno de los principales puntos de referencia para optimizar los recursos.



Llega el CPO

A los perfiles profesionales surgidos en los últimos años hay que añadir otro más incipiente, el del *Chief Privacy Officers* (CPO). Este tiene como misión cuidar de todo lo relacionado con la privacidad dentro de la compañía. “Las empresas pondrán la privacidad del usuario por delante”, explican desde la firma de tecnología publicitaria Quantcast. Añaden que, ante un trasfondo de preocupaciones crecientes por la privacidad de los datos, en 2022 las empresas harán un esfuerzo para construir una confianza mayor entre sus clientes, haciendo énfasis en establecer fuertes políticas de privacidad. “Se trata de una situación que ya está empezando a verse, con más y más compañías apostando por nuevos perfiles como el CPO”, añaden. También hay que dejar claro que, por el momento, no todas las organizaciones necesitan obligatoriamente un CPO para tener éxito en este sentido, mientras sean capaces de reconocer lo que quieren sus usuarios y poner sus

preferencias entre las prioridades. “Para que esto sea efectivo, las compañías deben asegurarse de que sus políticas de privacidad son transparentes, aplicarlas todo el tiempo y no sorprender nunca a sus usuarios”, señalan.

■ **El ‘Chief Privacy Officer’ velará por la protección de los datos en las compañías**

Desde Dynabook recuerdan que la pandemia y la implantación del trabajo híbrido ha llevado a las empresas a evaluar regularmente sus procesos de seguridad para proteger los datos de sus empleados. “Un área en la que esto realmente llamará la atención es en la seguridad de los dispositivos IoT”, apuntan.



**Alén Fernández**

Director del negocio de HCM, Oracle Ibérica

El sorprendente impacto del COVID-19 en los empleados de todo el mundo

La mayor parte de la población mundial todavía se está recuperando de los dos años de pandemia. De hecho, podemos afirmar con total seguridad que, como resultado de esta crisis sanitaria, aún padecemos mayores o menores niveles de ansiedad, e incluso depresión, en nuestra vida personal y profesional.

Sorprendentemente, muchas personas consideran que la situación de 2021 es aún peor que la de 2020, cuando el Covid-19 provocó el cierre de empresas y la limitación del desplazamiento, afectando a casi todos a nivel global. De acuerdo con nuestro estudio AI@Work de 2021, el 61% de los más de 14.600 empleados a tiempo completo encuestados de 13 países, calificó 2021 como su año más estresante en el trabajo. Por su parte, el 52% señaló haber tenido más problemas de salud mental este año que el pasado.

Este estudio global, realizado junto con la empresa de investigación de Recursos Humanos Workplace Intelligence, también descubrió que el 80% de las personas pasó por dificultades este último año, como demuestra el hecho de que un 29% atravesaba problemas financieros, un 28% reportaba un empeoramiento en su salud mental y un 25% reconocía falta de motivación profesional.

Esto puede deberse a que, si bien 2020 nos afectó con dureza, el hecho de que la variante Delta y otros factores hayan prolongado la pandemia deja claro que este no es un acontecimiento puntual y resuelto, sino más bien un proceso lejano a su fin. No es de extrañar que la gente se sienta desanimada.

Lo que más me sorprendió del estudio fue que, a pesar de este pesimismo, o irónicamente tal vez a causa de él, los empleados parecen más motivados que nunca para mejorar sus oportunidades laborales. El 93% afirmó que el año pasado le había servido para replantearse su vida, y el 75% manifestó sentirse estancado profesionalmente. La sensación de frustración, sumada al tiempo de reflexión, puede convertirse en una fórmula eficaz para llegar a conclusiones y resolver múltiples cuestiones, como demuestra que el 83% sostenga que ahora están listos para realizar un cambio.



También sorprende que este deseo por mejorar la vida profesional haya provocado que muchas personas estén dispuestas a renunciar a otras ventajas difíciles de conseguir: a cambio de una mejora en sus oportunidades laborales, el 52% de los encuestados manifestó estar dispuesto a reducir su tiempo de vacaciones, el 51% a renunciar a bonos y el 43% incluso sacrificaría parte de su salario.

Las personas tienen el firme propósito de impulsar el crecimiento de sus carreras profesionales, lo cual representa un aspecto fundamental y la conclusión más alentadora de la investigación.

La noticia menos positiva para los empleadores es que los empleados desean nuevas oportunidades laborales, y rápido: el 87% cree que su empresa debería escuchar más sus necesidades y que la tecnología los ayude. Así, el 85% quiere basarse en la tecnología para definir su futura trayectoria profesional, el 36% pide que la tecnología identifique las aptitudes sobre las que deberían trabajar, y el 32% es favorable a que sea ésta la que indique los pasos que deben dar para alcanzar sus objetivos profesionales.



■

La noticia menos positiva para los empleadores es que los empleados desean nuevas oportunidades laborales

■

Los empleadores deben prestar atención a estas señales. No basta con realizar una encuesta entre los empleados sobre sus deseos y necesidades. La dirección debe comunicar la forma en que va a responder en función de las conclusiones.

No hacerlo podría provocar que la Gran Renuncia, la misma que ha afectado a todas las empresas de una forma o de otra, golpee aún más fuerte a las organizaciones que se mantengan inmóviles. Dado que la formación en habilidades resulta beneficiosa tanto para los empleados como para la dirección, parece obvio ofrecerla. Recomendaría que las empresas, en la medida de lo posible, asuman una estrategia creativa en formación y educación para garantizar retención del talento. Después de todo, resulta mucho más caro contratar nuevos empleados que retener a los actuales.

Algunas empresas ofrecen periodos sabáticos, como trabajos formativos gratuitos a mitad de la carrera profesional, a aquellos profesionales que hayan permanecido en la empresa varios años. Otros pueden animar a los empleados de larga duración a que obtengan títulos de licenciatura o de posgrado, incluso en campos que no estén directamente relacionados con su trabajo habitual.

El cambio debe producirse. Cuando estalló la pandemia, las empresas pidieron a sus empleados que aún no habían sido suspendidos de sueldo o despedidos que diesen un vuelco a sus vidas y trabajasen a distancia. Eso significaba convertir parcialmente sus hogares en espacios de trabajo, e incluso asumir el coste del acceso a Internet, las facturas de la telefonía móvil y otras medidas similares. Para colmo, multitud de teletrabajadores tuvieron que enfrentar el aislamiento social al tiempo que desarrollaban una doble o triple función, ya sea como maestros de sus hijos durante el confinamiento o como cuidadores de sus familiares de mayor edad.

Estos cambios forzados por la pandemia acabaron por borrar la delgada línea que separaba sus dos vidas: la personal y la profesional. Y ese es un precio demasiado elevado. En la actualidad, los empleados quieren que se reconozca su sacrificio y esperan que la dirección asuma su parte del trato ofreciendo las mejores oportunidades laborales posibles. Los empleadores que no respondan a estas expectativas, incluidos los que no sean flexibles para dar continuidad a la fórmula del teletrabajo y los que no traten de construir una cultura empresarial cimentada sobre la empatía, lo pagarán caro cuando los empleados den la espalda a la organización y se vayan.



Aspecto de uno de los espacios de la feria tecnológica del CES. Reuters

¡Bienvenidos metaversianos! Claves de inversión del CES 2022

El evento tecnológico más influyente del mundo, la feria del CES de la Vegas (Consumer Electronic Show), acogió la primera semana de enero a los principales referentes de la industria para mostrar la tecnología que teóricamente invadirá nuestras vidas, aunque sin aventurar una fecha concreta

Marius Robles (Fundador de Robots4Human y del Club del Futuro).

Nuevamente descafeinada, en este caso no por realizarse exclusivamente *online*, sino por el impacto del Omicron en alguno de los principales actores del panorama, como Meta, Amazon, Twitter, Google o Microsoft, que anulaban su presencia, la feria sacó músculo con las innovaciones procedentes de más de 2.000 empresas, representando iniciativas que siguen buscando expandir y monitorizar al humano, tanto a las manos de un

volante como con *gadgets* de última generación y a velocidad cuántica.

Pero si alguna palabra ha sido la protagonista, esa ha sido metaverso. Diría que las otras palabras que han estado más presentes en todos los productos presentados y ponencias realizadas, son 'precisión' y 'monitorización', que, hasta cierto punto, han pasado a sustituir la palabra *Smart* (Inteligente), de la

que ya se da por hecho en todas las innovaciones, sino mal iríamos.

A diferencia de otras ediciones, la robótica ha pasado a un segundo plano, donde los desarrolladores siguieron intentando conquistar el miedo de los humanos a los robots. A pesar de ello, Ameca, el robot de gestos hiperrealistas, diseñado por Engineered Arts o el robot multi-funcional Beonmi 1.0, coparon gran parte de las miradas. En cualquier caso, me adentro en extraer señales y pronósticos de la feria, resumidos en siete mercados potenciales de inversión para todo aquel que desee invertir en la disruptiva economía del futuro:

Realidad Virtual

Recuerdo la imagen de Mark Zuckerberg en su visita al MWC de Barcelona en 2016, donde empezó a hacer énfasis de la Realidad Virtual e incluso, los que estábamos en aquella sala, teníamos puestas nuestras gafas de RV por gentileza de Samsung. Muchos salimos de la sala convencidos de que dicha tecnología había venido para quedarse, aunque el pronóstico ha necesitado de cierta madurez. Seis años después, los visores de realidad virtual han mejorado cada vez más, pero es seguro decir, en este punto, que la adopción de la realidad virtual será... gradual, siendo el resultado de mil pequeños pasos y no de una sola gran cosa como muchos soñábamos.

El año 2022 podría marcar el primer año en el que los inversores, después de décadas de decepción,

consideren más seriamente las gafas y cascos de realidad virtual. Este avance poco a poco se mantuvo este año en el CES. Hubo muchas noticias y presentaciones de realidad virtual, ninguna de las cuales hizo temblar la tierra, pero sí un paso más en la progresión. La vida en la realidad virtual ya no se siente como el futuro. Se siente como un pasado del cual ya nos rendimos.

Metaverso

En plena lucha activa de Elon Musk desprestigiando el Metaverso y asegurando que prefiere usar microchips implantados en el cerebro que gafas de rea-

40.000

Es la cifra de visitantes que acogió la última edición del CES, con más de 2.300 compañías

lidad virtual, el metaverso ha resultado impermeable a esta ola de críticas y ha estado presente en casi todas las partes del CES. Eso sí, buena suerte definiéndolo. Aun así, para muchos, los parámetros ya son lo suficientemente claros como para proyectar una gran demanda de ciertos productos.

Este año, los pasillos del CES pueden haber estado bastante desprovistos de vida humana, pero por el aspecto de las cosas, uno no podría caminar unos



El modelo BMW iX Flow puede cambiar su color en cuestión de segundos, a elegir entre el gris y el blanco. Getty

Digital 4.0 | Factoría & Tecnología

elEconomista.es

pocos pasos sin tropezar con el metaverso. Ya no es una moda pasajera, sino una tendencia bien establecida del futuro.

El metaverso, un mundo digital alternativo que utiliza *hardware* de realidad virtual, transmisión de video, videoconferencia y redes sociales para crear un hiperrealismo, ha visto en esta edición que es factible conectarlo con el mundo real. Es posible que nuestras piernas no nos acompañen al metaverso, pero sí que podamos replicar el clima cambiante. Shiftall, con sede en Japón, está desarrollando un dispositivo portátil de refrigeración y calefacción de realidad virtual, llamado Pebble Feel, que te permite sentir la temperatura que experimentarás en el metaverso.

De la misma forma, y con sello español, la *startup* Owo, ha ideado una chaqueta equipada con sensores que permite a los usuarios sentir abrazos o incluso golpes en la realidad virtual, obteniendo así una experiencia más realista del metaverso. ¿Qué es el metaverso si no puedes sentirlo?

NFT (Token No Fungibles)

En términos de criptoconomía, y el futuro del *blockchain*, en el transcurso del CES han aparecido dos productos singulares. El primero de ellos, que combina tecnología del pasado (televisores) con tecnología del futuro (NFT). Samsung ha presentado su propia *app* que vendrá integrada en sus nuevos modelos de *Smart TV* donde podrás visualizar las obras en formato NFT que tengamos en nuestro poder.

Netgear Mural Canvas II o el Atomic Form Wave son dos dispositivos desarrollados exclusivamente para mostrar NFT y arte digital en general, como si tuvieras un cuadro interactivo. Muestran obras de arte NFT programables, que se actualizan durante el día. Además, te permite seleccionar tu obra de arte según el estilo, la temporada, hora del día o estado de ánimo.

Como CES es una oportunidad para tomarle el pulso a la industria tecnológica en general, también es una oportunidad para echar un vistazo a las tecno-

logías emergentes, como las mencionadas anteriormente, y lo que vendrá de ellas. Este año definitivamente hemos recibido muchas noticias relacionadas con la tecnología *blockchain*, pero entenderlo es otra cosa. No me malinterpretes: no estoy tratando de menospreciar los esfuerzos de por ejemplo Samsung; todo lo relacionado con las NFT está todavía en la fase experimental, y sin experimentación no veríamos progreso.

La nueva movilidad

La sesión inaugural de la feria a cargo de Mary Barra, presidenta y CEO de General Motors, ya era una clara declaración de intenciones de la relevancia que daba la organización a observar cómo se está redefiniendo la forma en que se mueven las personas y los productos.



En esta edición hemos visto que, al menos a los ojos de los fabricantes de automóviles, tu automóvil, es un tercer espacio. Un lugar donde puedes trabajar, descansar o mirar la televi-



Camiseta háptica de la 'startup' española Owo. eE

sión. Es un dispositivo que te conecta con los otros dispositivos que controlan tu vida. Es un asistente que se anticipa a tus necesidades al observarlo de manera espeluznante y recopilar datos sobre cada uno de tus movimientos. Mercedes-Benz, Volvo, JI-DU o Cadillac han sido algunas de las marcas que han querido demostrar sus apuestas de futuro en dicha dirección.

Esta revolución de la movilidad también ha sido adoptada por Sony, que aprovechó para presentar Sony Mobility, su nueva área de negocio centrada en vehículos electrónicos y que ya ha lanzado su primer prototipo de SUV eléctrico.

Algo más futurista, si es que cabe, BMW aprovechó el CES para presentar un coche que cambia de color, el BMW iX Flow. El papel electrónico que envuelve el vehículo solo puede cambiar entre blanco y negro, pero se esperan más colores en el futuro, permitiendo al conductor un aspecto más personalizado para que coincida con su estado anímico.

Dentro de lo que podríamos considerar la movilidad agrícola, también pudimos ver el nuevo tractor autónomo de la marca John Deere, y que estará a la venta este año. Esta herramienta puede re-

La obsesión de las tecnológicas por rastrear los datos sobre la salud ha quedado clara en el CES

gistrar datos de los cultivos en tiempo real y hacer una planificación futura para mejorar los recursos del campo.

Salud de precisión

En esta edición ha quedado clara la obsesión de las tecnológicas por rastrear nuestra salud y nuestro sueño, apareciendo esta última como categoría en crecimiento y tendencia. Se sigue buscando monitorizar todo de nosotros, desde colchones inteligentes para niños como el Babysense Cloud, que detecta con precisión los micro-movimientos del bebé y patrones del sueño o Motion Pillow, la almohada inteligente que detecta la posición de la cabeza del usuario y el sonido de los ronquidos. En su interior cuenta con unas bolsas de aire que se inflan para optimizar la posición de la cabeza de quien duerme sin perturbar el sueño, reduciendo o deteniendo los ronquidos,

FaceHeart, presentó una tecnología de Inteligencia Artificial que, simplemente mirando la cámara de nuestro teléfono inteligente, es capaz de identificar las constantes vitales, y consecuentemente, la frecuencia cardíaca y respiratoria o nivel de estrés, todo ello en menos de un minuto.



La ciencia ficción del CES siempre está muy cerca de la realidad . Getty

Leedarson IoT Technology, mostró en el CES el sensor de movimiento de postura, que puede determinar en la distancia y con precisión, los cambios en la postura del cuerpo humano, por ejemplo, para el cuidado de los ancianos en el hogar.

La compañía Abbott lanzó el Lingo bio-wearable, el primer biosensor deportivo de glucosa del mundo. Robert B. Ford, presidente y director ejecutivo de Abbott, resumió durante su *keynote*, lo que a mi entender muestra la transformación que está tenien-



Un grupo de personas equipadas para vivir una experiencia inmersiva en el Metaverso. Getty

do la salud de precisión: "la tecnología nos da el poder de digitalizar, descentralizar y democratizar la atención médica, crear un lenguaje compartido entre usted y su médico, y poner más control de su salud en sus manos. Estamos creando un futuro que les brindará a usted y a sus seres queridos un cuidado más personal y preciso. Está sucediendo ahora mismo. Y su potencial no es menos que increíble."

Tecnología exponencial para mascotas

En las últimas ediciones, siempre han tenido cierta presencia los *wearables* relacionados con las mascotas. En esta edición, y más allá de los *smart pets* como Macrocat, una compañía de mascotas inteligentes y que pronostican que los gatos robots serán sin duda las mascotas del futuro, hemos visto un notable aumento de tecnología de seguimiento para las mascotas. Se espera que el mercado de la tecnología para mascotas alcance los 17.000 millones de euros en todo el mundo para 2027,

Entre las innovaciones vistas, Petnow ha lanzado una aplicación para identificar perros perdidos a través de la inteligencia artificial, y PurrSong, anunció un trio de nuevos productos destinados a realizar un seguimiento del bienestar de su gato, es decir, monitorizar la salud de su gato. En 2019, la compañía ya lanzó una caja de arena auto-limpiable que rellena la arena automáticamente.

Del 'Internet of Beauty' al 'Beautyverse'

El Internet of Beauty que mencioné el año pasado, ha seguido teniendo presencia destacada en esta edición. Tres innovaciones me han llamado la atención: L'Oreal ha lanzado el Colorsonic, un *gadget* que te ayudará a tintarte el cabello en casa de una manera más fácil y accesible.

Amorepacific lanzó Myskin recovery Platform, una manera fácil de evaluar el estado de la piel del usuario a través de su aplicación móvil utilizando datos recopilados del sensor de humedad y elasticidad, la aplicación va recomendando ingredientes para la recuperación de la piel.



La robótica avanzada nunca falta en el CES. Getty

También introdujeron en el mercado BathBot, la primera solución de belleza que produce bombas de baño con fragancias y colores personalizados al instante, según los datos del electroencefalograma de una persona. Después, tienes un robot 'casero' que fabrica las bombas de baño

Si bien los dispositivos de belleza futuristas continúan teniendo una gran presencia en el evento, la belleza virtual también continúa despegando, especialmente cuando se trata del metaverso. Su resultado podría ser algo así como el *Beautyverse*. P&G debutó en este escenario lanzando BeautySPHERE, aunque de forma remota. Los usuarios podían realizar un recorrido virtual gamificado por los jardines para conocer los ingredientes y las iniciativas de sostenibilidad de la empresa.

Las experiencias de marca inmersivas y las NFT en el metaverso serán esenciales para que las marcas de belleza forjen conexiones significativas con su base de consumidores.

Las 'notas' del CES

Como me resulta tremendamente complejo sintetizar todo lo sucedido en estos días, y una imagen vale más que mil palabras, a pie del artículo, muestro gráficamente las 24 tendencias que suben, bajan o que he encontrado a faltar en esta edición del CES.

Suben: Movilidad, Tecnología aplicada a la salud, Tecnología para Mascotas, Internet de la Belleza, Gafas Inteligentes, Metaverso, Realidad Virtual y NFT.

Bajan: Food Tech, Cocinas Inteligentes, Hogar Inteligente, Robots, Relojes Inteligentes, Fitness Tech, 3D Printing y Teléfonos Inteligentes.

He encontrado a faltar (tendencias que son actualidad y que han cobrado mínima representación en el CES): tecnología aplicada a la Salud mental, Climate tech, Age-tech, Sport tech, Covid-tech, Sex-tech, Cannabis-tech y Music tech.

**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



Juan Quintanilla
Director general de Syntonize

¿Jubilamos de una vez la televisión?

Los 65 años son una fecha clave para cualquier trabajador. Es el momento, al menos por ahora, en el que dejas atrás la vida profesional para dedicarte a ti mismo y a tu familia sin más obligaciones o responsabilidades que las que te quieras imponer. Pero la realidad no siempre es esa. Muchos profesionales se quejan de que es el momento en el que más activo se está, más conocimientos adquiridos se pueden compartir y más ganas por hacer cosas nuevas se tienen. En definitiva, "no dejamos de funcionar con 65 años, sino que estamos más preparados que nunca para lo que llegue". Y algo así es lo que le pasa a la televisión en nuestro país, que precisamente en 2021 cumplió 65 años. No en vano y como apuntaba al inicio, muchos expertos hablan de jubilar el modelo que conocemos. Y nada más lejos de la realidad: la televisión ha evolucionado tanto y se ha adaptado tan bien a la realidad que tiene mucho camino por delante. Entre la primera emisión oficial de Televisión Española el 28 de octubre de 1956, que apenas vieron los 600 madrileños que tenían aparato y residían cerca de las antenas, y las emisiones que hoy ven millones de espectadores de todo el mundo en todo tipo de dispositivos más allá de un televisor, el sector audiovisual ha conocido una transformación digital nunca vista hasta ahora. Y lo mejor es que estamos sólo ante la antesala de lo que puede llegar.

Lejos quedan los tiempos en los que, por ejemplo, se tenía que desplazar hasta el lugar de la noticia una unidad móvil y alquilar una conexión vía satélite. Hoy, gracias a la tecnología 5G, es posible retransmitir desde el móvil con calidad, en directo y desde prácticamente cualquier ubicación. No sólo ha cambiado la tecnología de velocidad de transmisión, sino también la calidad -con retransmisiones en 8K durante los pasados Juegos Olímpicos- y la experiencia, con la nueva generación de decodificadores ATSC 3.0, que prometen a los usuarios ofrecer nuevas formas de interactuar con los contenidos.

De la misma manera, frente a los grandes y costosos decorados del pasado, en los platós de televisión, en especial en los de los espacios informativos, la tecnología ha permitido apostar por la funcionalidad y simplicidad de la realidad virtual para comentar la actualidad del día mediante imágenes tridimensionales que parecen sobresalir de la pantalla. Uno de los momentos típicos en donde más



vemos esto es en la información meteorológica. El clásico hombre o mujer del tiempo ha dejado también de acudir a las previsiones del Meteosat para preferir las previsiones del *Big Data* o de la infinidad de sensores IoT desplegados por las ciudades inteligentes y cambiar así la forma en la que se da el parte meteorológico aprovechando la realidad virtual, para mostrar las consecuencias de las catástrofes, como estamos viendo con el volcán en La Palma también.

En 65 años hemos pasado de tener un único canal a disponer de infinitos canales a nuestro alcance desde cualquier dispositivo para consumirlos cuándo y cómo mejor nos convenga. Las señales UHF y de la TDT pronto serán historia ante el auge de servicios de *streaming* basados en la nube (Netflix, HBO, Filmin, Disney+, etc.), las nuevas plataformas OTT (Dazn, Fubotv, etc.) e incluso las plataformas digitales de operadores tradicionales (mitel, atresplayer, etc.). Según Emergen Research el mercado mundial de la televisión *cloud* crecerá más de un 10% anual desde los 2.000 millones de dólares de 2020 hasta los 4.600 millones en 2028.

Además, pronto veremos cómo la IA permite identificar tendencias y comentarios en redes sociales para modificar los contenidos y el guion de un programa en directo, o cómo nos sugiere contenidos afines a los que ya hemos consumido. Incluso con servicios como Spalk, que permite al usuario elegir al comentarista y el idioma en el que quiere ver un evento deportivo, veremos cómo aumentan las opciones de hiperpersonalización de contenidos. También debido a esto, lo que sí hemos visto morir es el famoso *prime time* de los anunciantes. Asistimos a un nuevo paradigma de audiencias, frente a las extrapolaciones de audiencia a partir de los menos de 5.000 audímetros que hay en España, la tele digital permite conocer en tiempo real las conexiones, descargas y seguimiento de las audiencias. Lo que abre el abanico también a nuevas formas de publicidad hipersegmentada y a la elaboración de microcontenidos o canales de nicho para determinados públicos.



■
Acabará imponiéndose la compra directa a través del mando a distancia o dando una orden de voz a un asistente virtual
 ■

Entre los retos futuros, quizás el *T-Commerce* sigue siendo una de las asignaturas pendientes de la transformación digital del sector y la tienda aún tiene minutos de recorrido. El uso de la doble pantalla ha derivado muchas compras a las *tablets*, aunque la publicidad interactiva y la compra directa pulsando un botón del mando o dando una orden de voz a un asistente virtual acabarán imponiéndose, sobre todo, porque hay más de 300 millones de *Smart TV* en el mundo. De hecho, el Estudio de TV Conectada de IAB Spain en 2019 ya ponía de manifiesto que el 9,2% de los profesionales estaba experimentando con un modelo publicitario orientado a lograr ventas directamente en este canal, mientras que IBISWorld estima que en 2021 las ventas *online* del *T-Commerce* crecerán un 7,3%.

Y en el lado negativo, la famosa coletilla de contrastar la información o incluso de no darla hasta verificar que la noticia era cierta ha pasado a ser una utopía en el mundo de la inmediatez informativa y de las *fake news*. Mientras que el *Big Data* y la IA se usan de forma positiva para detectar bulos, o para la retransmisión autónoma de eventos deportivos, también tienen su vertiente negativa, ya que se pueden usar para generar imágenes y vídeos de personas, voces y hechos que no existen, dando paso a la tele-realidad artificial.

Estamos acostumbrados a hablar de transformación digital en las empresas y no somos conscientes de que cada vez que encendemos la tele somos testigos de esta evolución en la tecnología que, evidentemente, no está en edad de jubilación aún. A veces los avances ocurren sin darnos cuenta, pero si echamos la vista atrás y recordamos cuando solo había un canal de TV o el mando a distancia de nuestros padres éramos nosotros mismos, y comparamos con el actual consumo, en el que ni siquiera es necesario un televisor para ver una película, nos damos cuenta de cómo la digitalización está mejorando nuestras vidas, no sólo en el ámbito personal, sino también en el profesional.

BRYAN CHEUNG

CEO de Liferay



“Solo el 10% de las pymes españolas cuenta con un canal online”

Bryan Cheung fundó Liferay en 2005 con unos amigos en el sótano de una iglesia en California. Actualmente, esta compañía desarrolladora de ‘software’ de experiencias digitales está presente en más de 40 países y cuenta con más de 1.200 empleados. 120 de sus ingenieros trabajan en el centro que la compañía implantó en Madrid. Cheung, graduado por la Universidad de California en Berkeley en Ciencias de la Computación, es el responsable de la dirección estratégica de la empresa. “Es clave mejorar la experiencia del cliente a través de una mejor experiencia digital”, insiste en esta entrevista

Por Carlos Bueno. Fotos: eE

Durante la pandemia, compañías e instituciones han tenido que ponerse al día e incorporar tecnología muy deprisa para seguir activos. ¿Este impulso a la digitalización ha sido quizá de las pocas cosas positivas de esta crisis?

La pandemia ha impulsado a las empresas hacia la digitalización. Para algunas de ellas,

la adopción de soluciones digitales ha sido incluso una cuestión de poder mantener el negocio en funcionamiento o tener que cerrarlo. Cambió la forma en la que los clientes querían ser atendidos, cambiaron las preferencias de compra, cambió la forma en que las personas interactúan y también sus expectativas con respecto a cómo se relacio-

nan con las empresas. Esto afectó no solo a las empresas, sino también a los servicios públicos. De repente, tener soluciones digitales para atender a los clientes / ciudadanos se convirtió en una necesidad para todos ellos. Las empresas que ya estaban en proceso de digitalización concentraron su energía en hacerlo realidad, y las que estaban pensando en la digitalización tuvieron que reevaluar sus prioridades e invertir en los cambios culturales y tecnológicos para alcanzar la transformación digital.

¿Cómo le ha afectado a su mercado?

Para el mercado de soluciones de experiencia digital, del que forma parte Liferay, significó tener que brindar a las empresas las capacidades necesarias para que se pudieran enfrentar a estos desafíos: flexibilidad para personalizar experiencias y probar nuevos enfoques de manera rápida, capacidades de integración robustas para brindar acceso a sistemas internos de manera remota y me-

Entre otros resultados, han renovado su propio producto. ¿En qué lo notan los clientes?

Recientemente, hemos lanzado la versión más actual de Liferay DXP agregando nuevas capacidades enfocadas a ofrecer a los usuarios de negocio la libertad que necesitan para crear, probar, auditar y mejorar experiencias sin involucrar al departamento de TI. Hemos introducido capacidades de *low-code* para ayudar a los usuarios de negocio a crear y personalizar aplicaciones, por ejemplo.

Usted que conoce bien la realidad española, ¿en qué situación se encuentran las empresas de este país en cuanto a digitalización?

España avanza en la digitalización y durante la crisis se mantiene por encima de los niveles de digitalización de la media de la Unión Europea. Según la última edición del Índice de Economía y Sociedad Digital (DESI) que elabora anualmente la Comisión Europea, España se encuentra entre los diez primeros

“Nuestro objetivo es ayudar a todas las industrias a lograr un mayor nivel de digitalización”

■

“Hay que elegir herramientas adecuadas para que el proceso de transformación sea fácil, sin complicaciones”



mejor soporte para relacionarse con los clientes a través de nuevas tecnologías y otros canales digitales.

En el caso concreto de Liferay, ¿en qué han notado esas nuevas demandas?

Hemos invertido en la expansión y en el crecimiento de nuestros equipos globales en aproximadamente un 20%, especialmente los profesionales dedicados a producto y soluciones, para poder acelerar la entrega de las soluciones que las empresas necesitan para enfrentarse a este desafiante escenario. También hemos adoptado estrategias en torno al talento para encontrar a los mejores profesionales. Además de eso, seguimos fortaleciendo nuestro ecosistema de alianzas, agregando nuevos *partners* y permitiendo que los existentes sigan brindando soluciones de primera clase a nuestros clientes.

países europeos en cuanto a digitalización se refiere. Sin embargo, España tiene una posición baja en la digitalización de empresas, debido al lento avance de las pymes y micro-pymes, que son la gran mayoría de empresas en España. Solo el 10% de ellas tiene un canal *online*. En las grandes empresas la situación es completamente diferente. Además, no todas las industrias llevan el mismo ritmo en términos de digitalización. Nuestro objetivo es ayudar a todas las industrias a lograr un mayor nivel de digitalización, brindándoles las herramientas y la tecnología para que esta transformación sea fácil y sin complicaciones.

¿Qué recomendaría a las compañías españolas para avanzar en la transformación digital?

Para priorizar por dónde empezar en un *digital journey*, mi sugerencia sería: transformar primero lo que facilita la interacción y la expe-

riencia de usuario con los clientes, empleados y proveedores, porque eso impactará en la retención de clientes, resultados comerciales y satisfacción del usuario. O, en otras palabras: el proceso de transformación digital vendrá determinado por la velocidad del cambio en un sector específico y la velocidad de lo que están haciendo los competidores para ofrecer servicios similares con una experiencia mejorada.

¿Y cuál es el próximo paso cuando ya se han hecho esos primeros deberes?

Para las empresas, en un nivel más avanzado de transformación digital -es decir, finanzas, *retail*-, el desafío es evolucionar hacia modelos comerciales que sean primero digitales. Este paso requiere una transformación profunda en la organización que se refleja en todos los niveles de la organización, desde el directorio hasta la estrategia de la empresa, procesos, inversiones y adquisición de talento digital.

¿Por qué decidieron instalar su segundo centro en importancia en Madrid? ¿Plantean ampliarlo o extender su presencia a otras ciudades españolas?

Hace 15 años, cuando lanzamos nuestro portal de código abierto, España era una de las regiones donde más creció la comunidad de desarrolladores. Algunos de nuestros primeros clientes vinieron de aquí. Lo vimos como una oportunidad y decidimos invertir en España como un centro no solo para el desarrollo de *software*, sino también para los negocios en Europa. España juega un papel fundamental. Ahora, Madrid alberga uno de los *hubs* de ingeniería de Liferay más relevantes, junto con otros dos en Estados Unidos y Brasil. Aquí tenemos alrededor de 120 miembros del equipo y hay muchos puestos abiertos no solo para Madrid sino también para trabajo remoto en España.

¿Qué ofrece exactamente la plataforma Liferay DXP? ¿Cómo ayuda a los negocios a

“Es clave mejorar la experiencia del cliente a través de una mejor experiencia digital”

■

“Recomiendo empezar por lo que facilita la interacción y experiencia de usuario con clientes, empleados y proveedores”



Hablamos a menudo de poner al cliente en el centro y al mismo tiempo las compañías tienden a implantar servicios de atención al cliente automatizados o con 'chatbots'. En España acaban de prohibirse estas prácticas, ¿qué le parece esta medida?

A partir de nuestra experiencia en los mercados globales, vemos que las empresas están adoptando soluciones impulsadas por inteligencia artificial como una forma de ayudar a los clientes a obtener respuestas y resolver problemas más rápidamente, por lo que, como proveedores de plataformas de experiencia digital, nos aseguramos de seguir ofreciendo a las empresas capacidades para integrar lo que es más adecuado en base a sus regulaciones culturales y comerciales, ya sea por ser una solución de interacción de persona a persona en vivo o una opción impulsada por inteligencia artificial.

ser más productivos, a estar más cerca de los clientes, a reducir costes...?

Empresas de todo el mundo utilizan Liferay DXP para crear soluciones de portales, comercio e integración que les ayuden a digitalizarse. Les brinda el poder de ajustar y mejorar las experiencias digitales sin tener que solicitar ayuda de TI. También ayuda a los usuarios de TI porque unifica sistemas desconectados, eliminando silos y conectando bases de datos para agilizar los procesos. Además, también proporciona capacidades de integración a través de API y servicios web para facilitar la unión de *software* de terceros y sistemas heredados para crear experiencias más productivas. Además, ofrece capacidades en la nube que facilita la administración de la infraestructura y ahorran recursos de TI -tiempo, personas, dinero- para permitir enfocarse en lo más crítico, que es entregar lo que el cliente / empleado / *partner* / *stakeholder* necesita.



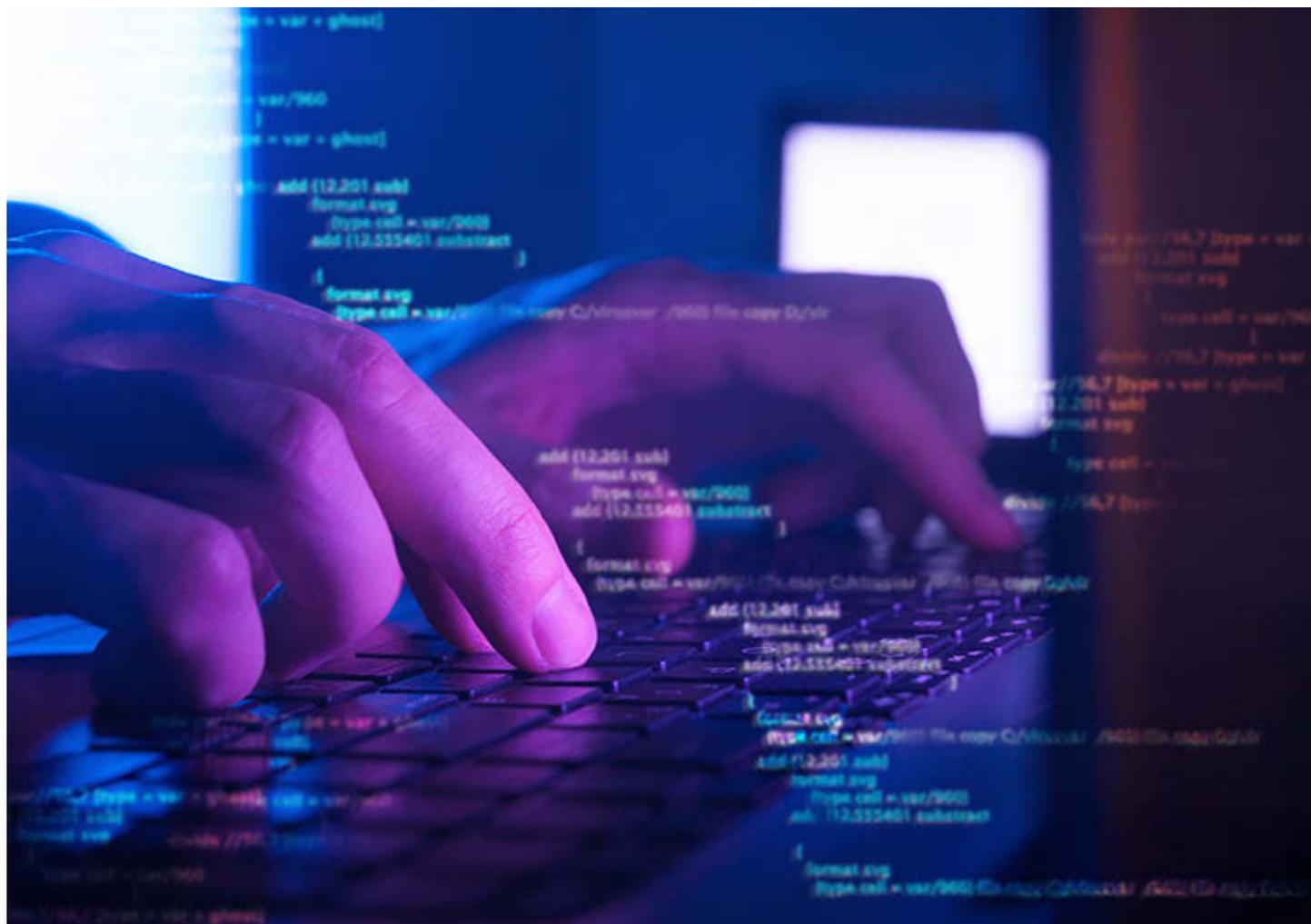
Ralf Wintergerst
CEO de Giesecke+Devrient

Por una concepción europea de la ciberseguridad

El cibercrimen es una amenaza cotidiana para empresas e instituciones. A pesar de ello, la inversión en prevención y defensa contra los ciberataques es baja e incluso se considera una molestia. Es urgente actuar conscientes de que la ciberseguridad es motor de crecimiento en la era digital.

Muchas facetas de nuestra vida están conectadas con el espacio digital y, si hoy son 30.000 millones los dispositivos conectados en el mundo, la cifra se acercará a los 75.000 millones en cinco años. El espectacular avance de la digitalización supone un enorme valor añadido, pero tiene un precio. Garantizar la seguridad de la denominada "conectividad masiva" frente a los ciberataques es capital. En un mundo tan digitalizado, empresas e instituciones no solo deberían reaccionar reactivamente a los ataques, sino adoptar un enfoque proactivo y analizar activamente y de forma continua las situaciones de amenaza para extraer conceptos de forma temprana. Solo así garantizarán la protección de sus sistemas y la continuidad de sus operaciones. Hay que tener también en cuenta nuevas tecnologías decisivas para el desarrollo y la competitividad. *Cloud computing* y *edge-computing*, IoT, inteligencia artificial o computación cuántica, seguridad de los datos y ciber resiliencia son fundamentales.

Con frecuencia contenemos la respiración ante incidentes como el ataque de *ransomware* a la compañía Kaseya o el anterior ataque al proveedor de servicios tecnológicos SolarWinds. En este escenario debería convertirse en estándar que entre el 15 y el 20% del presupuesto de tecnología se destine a incrementar la seguridad TI. También es esencial cambiar de un modo de defensa a un modo de diseño activo. Contrarrestar activamente el incremento y sofisticación de las amenazas y los ataques requiere de un enfoque holístico de la ciberseguridad, que considere todos los cambios y defina estrategias de prevención. Las defensas correctamente diseñadas son la base, pero no serán suficientes y deben estar acompañadas por una iniciativa europea que fije un concepto integral de la ciberseguridad. El Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) o GDPR, por sus siglas en inglés, fue un primer paso, pero Europa necesita más: una concepción propia y respaldada por el estado para aumentar la ciberseguridad y la ciber resiliencia.



Los desarrolladores de 'software' piden conocer mejor el fin de sus programas para poder adaptarse a la realidad de cada empresa. iStock

Dejad que los programadores se acerquen al negocio

Hay empresas que han invertido millones de euros en sistemas y aplicaciones que han tardado años en implementarse, quedándose obsoletos nada más ver la luz. Las plataformas de 'software' ágiles y el desarrollo 'low-code' pueden ser la solución

F. C.

La relación negocio/tecnología está evolucionando, y los desarrolladores necesitan, entre otras habilidades, ser capaces de transmitir los beneficios de los proyectos tecnológicos de forma clara y fácilmente comprensible, y necesitan colaborar con personas más allá de los límites de la función IT. Afortunadamente, existen herramientas que facilitan esa colaboración y están cambiando el rol de la programación, y del programador, para siempre.

El deseo de cambio

Pero ¿a qué se debe este cambio? En primer lugar, entre las compañías se percibe una desilusión generalizada hacia proyectos de *software* de gran envergadura, que conllevan enormes inversiones y largos ciclos de desarrollo, ya sea porque requieren meses o años en llegar a buen puerto, o bien porque tardan demasiado en aportar valor. Hay empresas que han invertido millones de euros en sistemas y aplicaciones que han tardado años en implementarse,



La capacidad de entregar proyectos de 'software' de forma más rápida aumenta constantemente. iStock

quedándose obsoletos nada más ver la luz. Clientes inicialmente entusiastas hacia los nuevos desarrollos se encuentran con una inversión que no da los resultados prometidos. Y lo que es peor, es demasiado tarde para enderezar el rumbo del proyecto una vez que el *software* ya está listo, porque las partes interesadas de la empresa no tuvieron suficiente visibilidad durante el proceso de desarrollo.

Es cierto que la capacidad de entregar proyectos de *software* de forma más rápida aumenta constantemente. El uso de metodologías de desarrollo ágil, por ejemplo, ha permitido que el *software* llegue a los usuarios con mayor rapidez al trabajar en ciclos más cortos. Para que un *software* sea rentable, y tenga un impacto real, no se trata solo de acortar los tiempos de comercialización. Es vital saber responder a las necesidades reales del mercado y para ello, es crucial que el área de negocio sea capaz de expresar lo que necesita y que el desarrollador pueda comunicar cómo va a responder a esa necesidad.

"Programar te obliga a estar en un proceso de aprendizaje continuo, no sólo cambian las tecnologías y *frameworks* con los que tenemos que trabajar, sino que evolucionan constantemente los requisitos de las empresas y los clientes. Las aplicaciones empresariales capaces de impulsar la transformación digital no son sencillas, requieren integración, alta disponibilidad, robustez y flexibilidad, y los desarrolladores necesitamos ser capaces de cumplir los requisitos planteados por Negocios de una forma más rápida", afirma Antonio Pozo, Software Engineer de Appian.

Todos tienen que participar

Un desarrollador de *software* "tradicional" necesita dominar el arte de crear soluciones informáticas mediante un conocimiento profundo de un lenguaje de programación, típicamente Java o .NET. Un desarrollador de *software* "moderno" también necesita saber cómo funciona el negocio, las últimas regulaciones y normativas de su país, región y sector, o cualquier otro aspecto que pueda condicionar los proyectos. Esto hace que la programación de *software* sea más compleja y, lejos de ser una carrera en solitario, se ha convertido en un deporte de equipo que requiere las aportaciones de múltiples partes.

2025

Según Gartner, el 75% de las grandes empresas usarán cuatro herramientas de 'low-code'

¿Cómo conseguir que todas las partes interesadas se comuniquen con un mismo lenguaje que todos entiendan? Precisamente para esto surgen los *softwares* de automatización *low-code*. Se trata de un enfoque visual del desarrollo de *software*. Abstrae y automatiza el ciclo de vida del desarrollo de aplicaciones y reduce la dependencia de la codificación tradicional. Ahora, las herramientas para crear aplicaciones son aún más accesibles para los no desarrolladores que pueden crear aplicaciones de *software* empresarial de alto impacto.

Nuevas herramientas, nuevas posibilidades

Entonces, ¿se está quedando obsoleto el rol del desarrollador de *software*? No. El papel del desarrollador no va a desaparecer, aunque evolucionará asumiendo nuevas funciones. Si durante años las áreas IT han sido "silos" aislados, donde equipos de desarrolladores se dedicaban principalmente a un trabajo de carácter táctico para construir soluciones para la empresa, ahora los perfiles más técnicos pueden estar mejor integrados en el resto de la compañía y desempeñar una función más estratégica.

Y, aunque podrán seguir demostrando sus destrezas con soluciones .NET o Java, las plataformas de automatización *low-code* se convertirán cada vez más en su herramienta de preferencia. Esto hará que la codificación sea más rápida y, sobre todo, colaborativa, lo que es una buena noticia para todos. Según Gartner, el 75% de las grandes empresas utilizarán al menos cuatro herramientas de desarrollo *low-code* tanto para el desarrollo de apli-

Se espera que el desarrollo 'low-code' deje de ser un método de entrega considerado "de nicho"

caciones informáticas, como para las iniciativas de Citizen Development a finales de 2025. La adopción del *low-code* está aumentando y la demanda de perfiles capacitados para desarrollar este tipo de *software* evolucionará con la misma rapidez.

Sumarse a la tendencia

El cambio en el desarrollo de *software* y la mayor dependencia de las herramientas digitales en muchas empresas contribuyen al auge de la figura del "tecnólogo empresarial". Esto es significativo porque ahora las decisiones tecnológicas se entenderán mejor durante el proceso de desarrollo, no sólo después de la implantación. Mientras tanto, los desarrolladores se centrarán más en la obtención de resultados empresariales a través de la tecnología, en lugar de estar atascados con la pesada responsabilidad de la ardua codificación línea por línea.

"Lo que más me sorprendió al pasar de un desarro-

llo tradicional a un desarrollo *low-code* fue la rapidez y precisión con la que la idea inicial pasa a ser un producto entregable y funcional, que aporta valor desde las primeras etapas de construcción", afirma Irene Monge, Customer Success Senior Consultant de Appian. "Al desarrollar con plataformas *low-code* y metodologías ágiles, nuestro rol como profesionales ha evolucionado. Tenemos una visión más global y completa del negocio, más contacto con el cliente y mejor entendimiento de sus necesidades lo que nos permite entregar un producto muy alineado con los requisitos y en un periodo de tiempo mucho más corto".

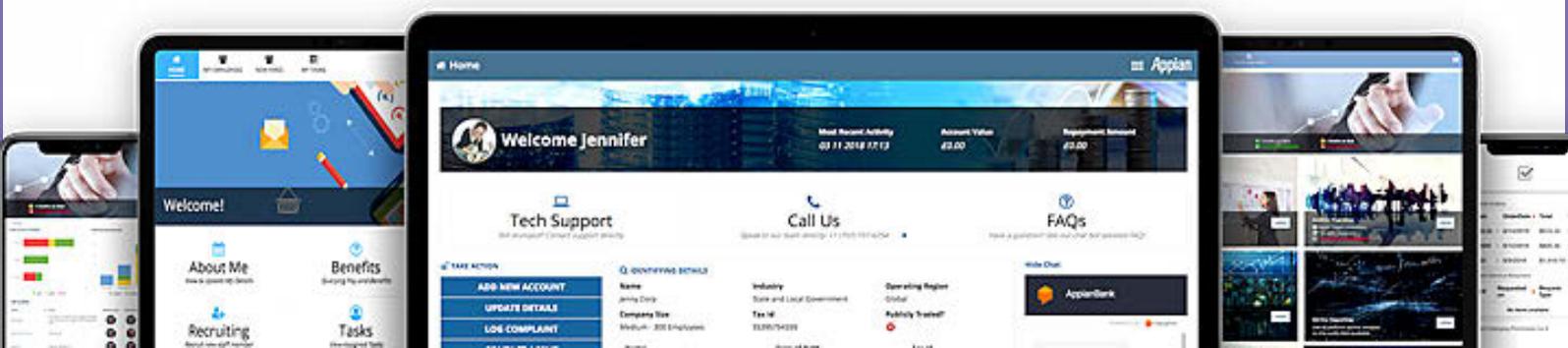
Se trata de una colisión, o armonización, entre dos mundos que antes existían en paralelo. Ahora, el procedimiento de desarrollo de aplicaciones cuenta con las sinergias necesarias para dar prioridad a los resultados sin que los aspectos logísticos lo impidan. El *low-code* implica que el propio código no se interponga en el camino y que toda la empresa pueda entender el proceso e implicarse en la mejora del *software* y en su adecuación a los objetivos empresariales desde el primer momento. El equipo IT está más integrado con negocio. Ahora que todos hablan el mismo idioma, nada se pierde en la traducción y todos tienen una clara visibilidad del proyecto en cada etapa.

Experimentar con el cambio

Con un cambio tan importante de tendencia, ¿por dónde debe empezar un desarrollador? Un factor fundamental para ver los beneficios de la automatización *low-code* es experimentarla de primera mano. Algunos se mostrarán escépticos al principio, pero no se trata sólo de un cambio en la codificación; es un cambio en la forma en que la tecnología se relaciona con el resto de la empresa. Este cambio es inevitable: hace años que sabemos de la ineficacia de desarrollar *software* de forma no colaborativa. Todos los equipos ganan si las aplicaciones llegan al mercado más rápidamente.

Se espera que el desarrollo *low-code* deje de ser un método de entrega considerado "de nicho" para pasar a ser el enfoque de desarrollo predominante en las empresas. La capacidad de trabajar de esta nueva manera hará que los desarrolladores y los equipos IT ganen relevancia en las funciones clave de la compañía.

Los expertos hablan de un nuevo sistema en el que la tecnología se pone al servicio de las empresas. eE





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

REMEDIOS ORRANTIA

Presidenta de la Fundación Vodafone España



“Nuestro objetivo es adaptar la educación a la era de la digitalización”

Uno de cada cinco jóvenes de la Unión Europea no alcanza un nivel básico de competencias digitales. Es una de las realidades de las que nos habla la presidenta de la Fundación Vodafone España en esta entrevista. Remedios Orrantia nos explica las iniciativas que están desarrollando para evitar nuevas brechas entre alumnos

A. Lorenzo. Fotos: Alberto Cerezo

Ya dejamos atrás 2021, un curso muy afectado por la resaca de la pandemia, y las fechas invitan a realizar un balance de las actividades realizadas por la Fundación. ¿Qué actuaciones destacaría especialmente?

De lo que más orgullosos estamos es del que es nuestro programa estrella: *Digicraft en tu Cole*. Su objetivo es trabajar las competencias digitales de los estudiantes entre 6 y 12 años utilizando tecnologías dis-

ruptivas -como inteligencia artificial, realidad aumentada, videojuegos o programación- como vehículo de aprendizaje y elemento innovador. En este sentido, hemos desarrollado una metodología propia, en colaboración con la Universidad de Salamanca, basada en cuatro pilares fundamentales: el juego como elemento de motivación; la experimentación como facilitador del aprendizaje; la mezcla de actividades arte-

sanales e informáticas para impulsar el aprendizaje multisensorial, y, por último, la adaptación de las competencias para promover la creatividad y el pensamiento crítico en el alumnado.

¿Cómo pueden participar los colegios de este programa?

Los centros educativos pueden acceder al programa mediante convocatoria pública, que lanzamos en coordinación con las comunidades autónomas, pero también es posible hacerlo desde la plataforma *online*, en la que hay más de 80 actividades abiertas de acceso libre para los estudiantes, padres, madres y docentes. Además, tenemos acuerdos con otras organizaciones para que el programa llegue a 4.000 niños y niñas en riesgo de exclusión social. Esta línea se llama DigiCraft Infancia Vulnerable y es nuestra apuesta por favorecer la igualdad de oportunidades y reducir la brecha digital. Nuestro objetivo con ambos

la recuperación económica y para ayudar a nuestra sociedad a estar mejor preparada para el futuro. Nuestro país cuenta con una de las mejores infraestructuras de redes fijas y móviles, sin ir más lejos el 4G de Vodafone llega a más del 99% de la población, y hay varias redes de fibra de alta velocidad, pero existe una gran brecha en cuanto a competencias digitales: uno de cada cinco jóvenes no alcanza un nivel básico de competencias digitales en toda la Unión Europea. Esto podría conducir a un declive en el liderazgo digital, una trayectoria descendente que podría amenazar la prosperidad futura, el empleo y la competitividad. No podemos dormirnos, es muy importante educar en materia de digitalización para que España siga estando a la cabeza. Y en esto es fundamental el trabajo por competencias e incidir en la importancia de formar a los estudiantes en conocimientos, habilidades y actitudes.

“La educación es uno de los sectores que más rápido se ha adaptado a la nueva realidad de la pandemia”

“La conectividad y los servicios digitales desempeñan un papel fundamental en la recuperación económica”



programas es adaptar la educación a la era de la digitalización.

¿La educación ha salido reforzada con la pandemia?

Sin duda. La educación es uno de los sectores que más rápidamente ha tenido que adaptarse a la nueva realidad surgida tras el comienzo de la pandemia. Todo esto ha servido para que las instituciones educativas de muchos centros educativos apuesten fuertemente por los enfoques digitales que tanta flexibilidad y ventajas aportan a la enseñanza.

¿Qué estrategias sería interesante considerar para modernizar el sistema educativo español?

Como se evidenció durante el confinamiento, la conectividad y los servicios digitales desempeñan un papel fundamental en

¿Qué importancia concede a la colaboración pública-privada en el ámbito educativo de las competencias digitales?

Una de las grandes enseñanzas que nos ha dejado la pandemia ha sido el buen funcionamiento de la colaboración público-privada, y es algo que debería mantenerse e incluso potenciarse. De hecho, en septiembre anunciamos que la Fundación Vodafone España participaba con DigiCraft en el proyecto Aula del Futuro del Ministerio de Educación y Formación Profesional. La inauguración de este Aula del Futuro significó la puesta en marcha de una red de 20 aulas de apoyo al desarrollo profesional docente en todas las comunidades autónomas, ciudades autónomas y el aula del INTEF, que lidera la iniciativa, gracias a la extensión de diferentes convenios entre Administraciones. Sin duda, este tipo de alianzas son buenas para la ciudadanía por-

que garantizan un acceso más equitativo a los servicios y herramientas del mañana.

¿Qué rol deben desempeñar las empresas en la mejora de la formación en materias STEAM?

Las empresas y las fundaciones deben involucrarse en mayor medida y liderar iniciativas privadas para que, junto con el apoyo de las Administraciones Públicas, lleguen a los centros educativos. Tenemos que romper los silos. En las empresas existe mucho conocimiento que se puede trasladar a la educación primaria, a la secundaria y a la FP. De hecho, hace unas semanas comunicamos por ejemplo que, la Junta de Castilla y León y la Fundación Vodafone, a través de la Consejería de Educación, formarán al profesorado de la comunidad en metodologías innovadoras que mejoren sus competencias profesionales. Se implementarán proyectos de trabajo con los alumnos en el aula para fomentar el desarrollo de las competencias

para su propia formación en competencias digitales. No solo se trata de educar en competencias digitales a los niños, sino también a los profesores, para reducir esa brecha y que puedan, a su vez, reforzar y compartir esos mismos conocimientos con sus alumnos.

¿Cómo valora el programa DigiCraft? ¿Cuáles han sido sus grandes cifras y resultados?

Estamos muy orgullosos de poder contar que, tras casi dos años desde su puesta en marcha, los alumnos se sitúan en un nivel de competencia digital global medio-alto y el 100% mejora su competencia digital en todas las áreas definidas en el marco europeo de competencias digitales (DigComp), con independencia de su contexto educativo. Esto quiere decir que estamos reduciendo la brecha digital y contribuyendo a la igualdad de oportunidades. Pero no se queda ahí, el 95% de los profesores participantes también han adquirido conocimiento y comprensión de las herramientas que les proporciona el programa.

“Más de 100.000 puestos de trabajo no se cubren al año en España por falta de perfiles digitales”



“Tenemos que crear entre todos el futuro digital de nuestro país en un marco europeo y global”



STEAM, incidiendo de forma especial en ciencias, tecnología e ingeniería.

¿Cómo se puede cerrar la brecha digital que existe entre la generación de los profesores y la de los alumnos?

Para cerrar esta brecha digital debe haber una colaboración fluida en lo que al proceso de transformación y digitalización se refiere. Según un informe de Eurostat, más del 50% de la población española entre 16 y 74 años sólo tiene habilidades digitales básicas y, según un informe de la OCDE, sólo el 39% de los profesores de la Unión Europea se sienten bien preparados para utilizar las tecnologías digitales en su trabajo diario. Precisamente desde la Fundación Vodafone y con nuestro programa DigiCraft queremos facilitar al profesorado su labor a la hora de formar y reforzar las competencias digitales en el aula, pero también acompañarlos para que puedan me-

La tecnología ha revolucionado la educación en los últimos años. ¿Cómo se imagina la evolución de la teleenseñanza en los próximos años?

Más de 100.000 puestos de trabajo al año no se cubren por falta de perfiles digitales en nuestro país, un problema que se puede agudizar. Por eso, si queremos crear la fuerza laboral del futuro hay que formar adecuadamente a los jóvenes en competencias digitales, con una estrategia de aprendizaje permanente que permita adaptarse mejor a los cambios. Tenemos que crear entre todos el futuro digital de nuestro país en un marco europeo y global. Afrontar el reto de la recuperación requiere una respuesta ambiciosa a todos los niveles y, sobre todo, de una estrecha colaboración entre los gobiernos, las empresas, la sociedad civil y los ciudadanos. Las alianzas son absolutamente necesarias para evitar que nadie se quede atrás.

**Juan Garza**

Socio y Area Developer en Expense Reduction Analysts

¿A qué se debe este parón mundial?

La segunda mitad de 2021 estuvo marcada por un problema de desabastecimiento, tanto por los problemas en sí de falta de algunas materias primas, como por los atrasos en las entregas. Estos problemas han estado relacionados principalmente con los microchips semiconductores, esenciales para muchas industrias, desde los electrodomésticos, pasando por la automovilística, hasta los videojuegos, y prácticamente cualquier sector que incorpore tecnología digital, que por otra parte cada vez son más, ya que para aplicar el Internet de las Cosas (IoT por sus siglas en inglés) es necesario que todos los dispositivos contengan estos chips para estar conectados.

El problema es una conjunción de varios factores; tanto la propia falta de ciertos bienes muy importantes para fabricar algunos productos -incluye la energía, ya que por ejemplo hemos visto en China parar varias fábricas en las últimas semanas- como el problema logístico de los puertos. El Covid-19 y los atrasos en entregas y recogidas, producidos por la falta de personal y la acumulación de mercancías en alta mar esperando para poder descargar, han provocado que decenas de barcos estén parados frente a muchos de los puertos más importantes del mundo, como Ningbo-Zhoushan (China), Los Ángeles o Savannah (Estados Unidos).

Esta oferta decreciente, unida a una demanda que se ha mantenido estable, y que incluso ha subido debido a las estimulaciones de los gobiernos para los ciudadanos, han provocado este desajuste que nos ha dejado sin muchos productos clave -y que seguirá dejándonos sin ellos hasta la segunda mitad del 2022- y el encarecimiento de otros tantos.

Bienes clave como la luz, los combustibles fósiles, los chips semiconductores e incluso algunos alimentos como el aceite o el azúcar, han provocado una ola de inflación por todo el mundo que afecta a países como España o Estados Unidos, por ejemplo, donde la inflación supera el 5,4% y el 6,2%. Además, conforme se acercan las fechas navideñas, la demanda seguirá aumentando mientras que la oferta se mantendrá, por lo que el problema se acrecentará en los próximos meses, al menos hasta que vuelva la normalidad a los transportes.

“Voy en el metro, pero podemos seguir hablando”

Cellnex, que ha desarrollado proyectos para garantizar la cobertura móvil, entre otros en el Metro de Madrid, acaba de adjudicarse el proyecto para dotar de conectividad las nuevas líneas de París

Bajar las escaleras del metro o montar en un tren y quedarnos sin cobertura era un efecto casi inmediato. Así sucedía hasta hace no muchos años. Ahora, gracias a proyectos como el desarrollado por el operador de infraestructuras Cellnex Telecom en metros como el de Madrid, Milán o Brescia, podemos seguir hablando tranquilamente sin miedo a que se corte la comunicación. O wasapeando, o navegando... Y pronto también será posible en las nuevas líneas de metro de París. La Société du Grand Paris (SGP), ha adjudicado a Cellnex el contrato para dotar de cobertura móvil las líneas 16 y 17 de metro del Gran París Exprés, que se encuentran en fase de construcción. Lo harán a través de un sistema DAS (Distributed Antenna System) multi operador. De esta manera, el principal operador europeo independiente de infraestructuras de telecomunicaciones inalámbricas ofrecerá una conectividad continua y óptima -de voz y de datos-, independientemente de la compañía de telefonía móvil que tenga cada usuario, en todas las estaciones y túneles entre Saint-Denis Pleyel y Noisy-Champs (línea 16) y el aeropuerto Charles de Gaulle y posteriormente Le Mesnil Amelot (línea 17).

Como decíamos, este tipo de proyectos no es una novedad para Cellnex, que ya ha mostrado su experiencia en el ámbito de la conectividad ferroviaria en anteriores trabajos adjudicados en Gran Bretaña (para Network Rail), en los Países Bajos (para ProRail) o en el Metro de Barcelona. Ahora, pondrá sus servicios a disposición de los pasajeros del Gran París Exprés a diario a partir de 2024, año en el que se celebrarán los Juegos Olímpicos en la capital francesa. Para acometer estos trabajos, Cellnex contará con Nokia, Snef Telecom, Commscope y Axians como socios.

Cellnex actúa como operador neutro en proyectos de digitalización de redes de metro o ferrocarril de Europa desplegando una única infraestructura para todas las empresas de telefonía. Con ello se evitan duplicidades de infraestructuras, se reducen los costes y se asegura un entorno seguro entre las comunicaciones de pasaje-

Cellnex gestiona y tiene en cartera proyectos en Europa para dotar de conectividad 7.700 kilómetros de líneas ferroviarias



Cellnex dotará de conectividad las nuevas líneas 16 y 17 del Metro de París. eE

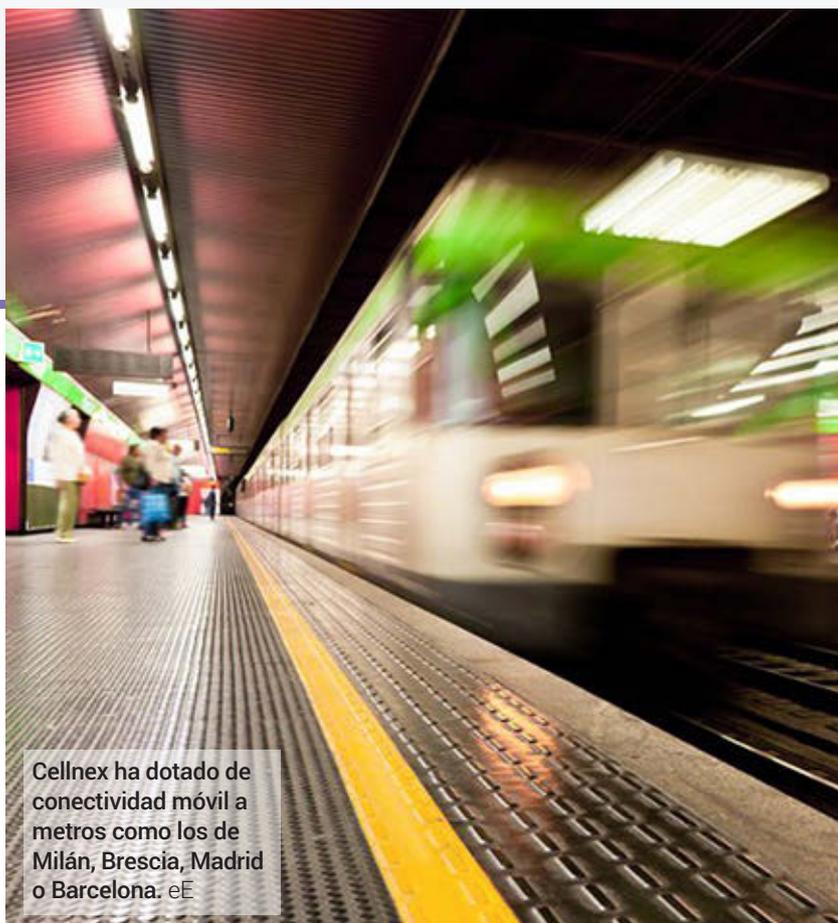
ros y operaciones. La primera de estas actuaciones tuvo lugar en el año 2004 en un tramo del Metro de Barcelona y, desde entonces, Cellnex ha seguido trabajando en esta línea para garantizar la cobertura en este tipo de espacios. Un hito importante fue la adquisición en 2016 de la compañía CommsCon, especializada en soluciones de cobertura de señal basada en Small Cells y DAS en áreas y espacios con gran concentración de usuarios y que había probado su valía en grandes proyectos de metro en Italia.

La compañía gestiona y opera más de 130.000 emplazamientos por toda la Unión Europea, incluida España, ofreciendo servicios para infraestructuras de telecomunicaciones, redes de difusión audiovisual, servicios de redes de seguridad y emergencia, y soluciones para la gestión inteligente de infraestructuras y servicios urbanos, ya sea smart cities o Internet de las Cosas.

Mercado clave en la estrategia de Cellnex

La adjudicación de este contrato para el metro parisino, que está previsto que tenga una duración de 17,5 años, concluye un proceso de selección que comenzó a finales del año 2019. Para Vincent Cuvillier, Managing Director de Cellnex France, “el contrato con Gran París Express es una de-

mostración del sólido y permanente compromiso de la compañía con un mercado clave en su estrategia de desarrollo, en el que ha invertido o comprometido inversiones por más de 10.000 millones de euros desde 2016 mediante acuerdos con los principales operadores de telecomunicaciones franceses y un compromiso firme para el desarrollo del ecosistema de 5G así como la garantía de una mayor y óptima conectividad para todos, en todos los territorios (red nacional de muy alta velocidad y servicios de edge computing)”.



Cellnex ha dotado de conectividad móvil a metros como los de Milán, Brescia, Madrid o Barcelona. eE



Cellnex asegura las comunicaciones de pasajeros y operaciones. eE

Siemens y You Mawo revolucionan la óptica con sus gafas sin moldes

Las dos empresas alemanas se asocian para personalizar la producción, reducir gastos y dotar de inteligencia a todos los procesos de fabricación 4.0

Antonio Lorenzo. Fotos: eE



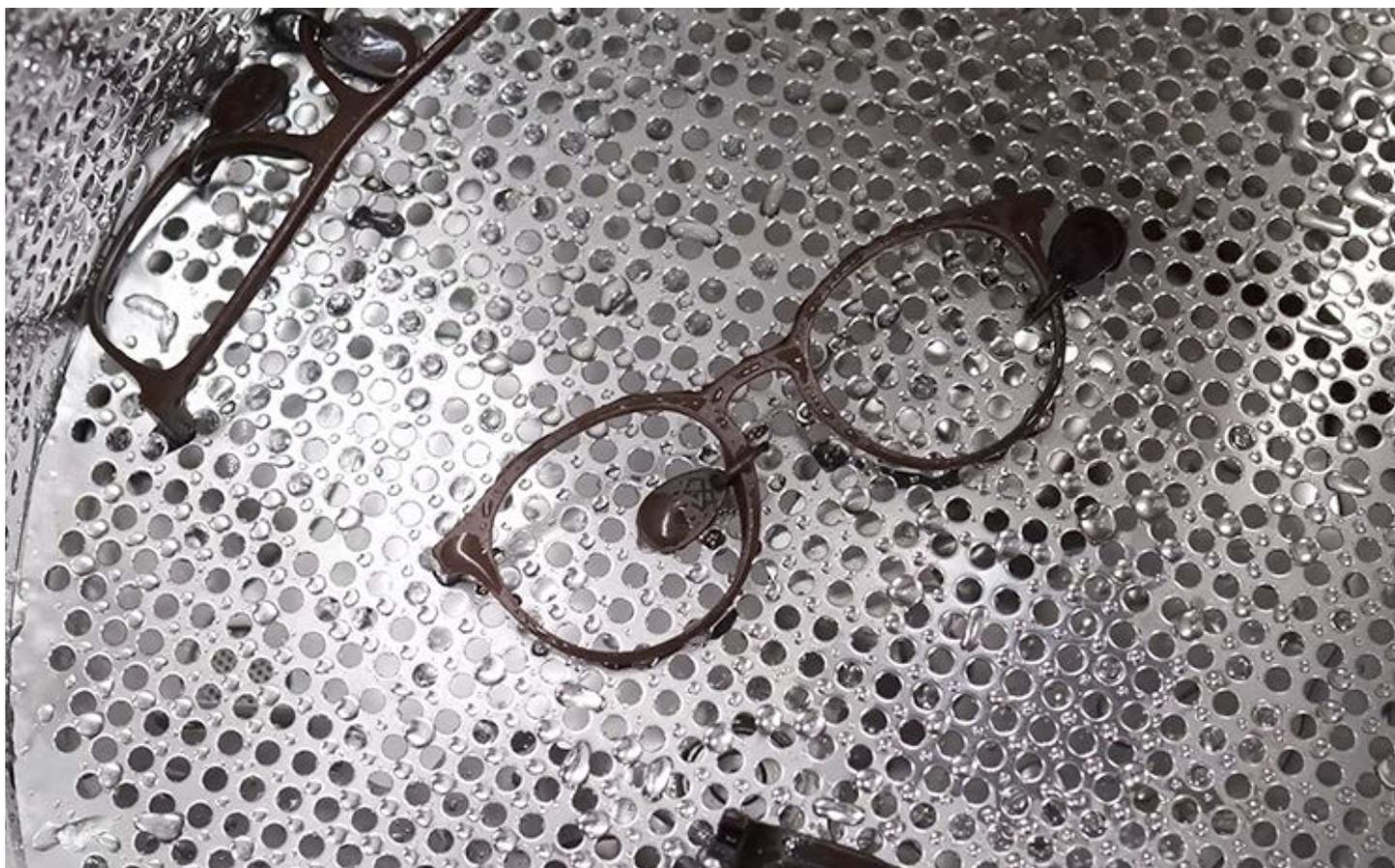
Una modelo luce unas gafas de You Mawo.

La fabricación aditiva es un concepto que ha venido para quedarse. Sin necesidad de moldes y con la ayuda de la impresión 3D y de la automatización extremo a extremo, las empresas de manufacturas se asoman al fenómeno con el interés de reducir gastos, ganar eficiencias, acelerar la comercialización e individualizar las ofertas de forma prodigiosa. Ante semejante revolución, Siemens ofrece sus servicios a todo tipo de compañías para explorar las posibilidades de la Industria 4.0. Ese es el caso de la colaboración del gigante tecnológico alemán con la *startup* germana You Mawo, referencia europea en el segmento de gafas. El reto consiste en ofrecer monturas a medida para que “sean accesibles, asequibles y sostenibles para un amplio mercado”, al mismo tiempo que se favorece un sistema de producción “rentable y responsable”, según explican fuentes de Siemens.

La impresión 3D permite la personalización de las gafas con bajos costes unitarios, lo que incluye no solo el color y el diseño, sino también el ajuste perfecto para cada persona. “Creemos que el mercado de las gafas individualizadas es muy amplio. Las gafas fabricadas aditivamente se ajustan perfectamente y requieren mucho menos material. En comparación con las gafas producidas de forma convencional, podemos reducir la huella de carbono hasta en un 58% gracias a la fabricación aditiva”, explica el fundador de You Mawo, Daniel Szabo.

Precisamente la demanda de You Mawo encuentra su respuesta más precisa con los servicios de Additive Scale GmbH, firma de Siemens fundada específicamente para este fin, con una amplia cartera de soluciones de automatización y digitalización, además de condiciones de financiación a la medida. “Su enfoque consiste en una cadena de soluciones prioritarias de sistemas de impresión 3D, acabado de superficies y coloración, así como *software*, para producir monturas de gafas personalizadas con propiedades de piezas reproducibles”, añaden desde Siemens.

Por lo pronto, Additive Scale lleva produciendo monturas de gafas individualizadas para You Mawo desde mayo de 2021, con una capacidad anual de aproximadamente 50.000 monturas y ya está planeando duplicar la capacidad para el próximo año.



Proceso final de fabricación de las gafas con el enfriado de los materiales.

Resulta sobresaliente la gestión del proceso de pedido a entrega, de modo que cada cliente pueda recibir sus gafas personalizadas en un plazo de unos 14 días. Además de la conectividad de las máquinas entre sí y con la nube, también se considerarán aquí los escenarios del proceso de pedido de las ópticas participantes, por ejemplo, a través de la Red de Fabricación Aditiva, y la trazabilidad de las monturas individualizadas para el cliente final. Para ello, Siemens está probando soluciones para el respectivo siguiente nivel de escalado en su propio Centro de Experiencia de Fabricación Aditiva en una célula de producción dedicada, como la conexión a una nube industrial y la creación de cuadros de mando con Mendix para la optimización de la Eficiencia General de los Equipos (OEE).

Karsten Heuser, vicepresidente de Fabricación Aditiva de Siemens Digital Industries, explica que "el factor decisivo para una alta productividad con la mayor flexibilidad posible es la integración automatizada y digital de los pasos de fabricación coordinados de todos los participantes en el proceso de producción. Esto incluye el procesamiento automatizado de todo el flujo de trabajo y comienza con la llegada del pedido, continúa con el diseño y con la impresión, el post procesamiento y la entrega final". El mismo experto señala que la mul-



La impresión 3D abre nuevas posibilidades a la industria óptica.

tinacional puede utilizar la experiencia en la fabricación para permitir la automatización y digitalización de extremo a extremo para nuestros socios. "Esto se aplica tanto a la producción de piezas en serie como a la fabricación altamente flexible de lotes de productos individualizados o piezas de repuesto", señala.

Por lo pronto, los expertos en planificación de fábricas de Siemens Advanta han trabajado con Additive Scale para crear un gemelo digital de la producción que contiene todos los pasos del proceso y las máquinas. “Esto permite simular diferentes enfoques del flujo de materiales y de la distribución de la producción, por ejemplo, el transporte de las piezas de una máquina a la siguiente mediante AGV, cintas transportadoras o robots. También permite probar la rentabilidad de la producción sin asumir riesgos. Además, las monturas de las gafas se imprimen mediante sinterización selectiva por láser en máquinas EOS”.

Para el acabado de la superficie y la coloración de las gafas interviene la firma DyeManison, especializada en estos trabajos. “Mawo fue uno de nuestros primeros clientes. Juntos, hemos conseguido elevar todo el post procesamiento de las gafas a un nivel que satisface las más altas exigencias en términos de calidad y reproductibilidad. Con nuestros socios estratégicos EOS y Siemens, ahora estamos incorporando todo esto en una fábrica que tiene el potencial de cambiar toda la industria de las gafas. Un proyecto innovador para toda la industria de la impresión 3D que solo ha sido posible gracias a las

Siemens Financial Services facilita los desarrollos con financiación personalizada

sólidas asociaciones”, afirma Felix Ewald, director general y cofundador de DyeMansion.

Respecto a los modelos de financiación personalizados, las máquinas industriales de impresión 3D de Additive Scale están financiadas por Siemens Financial Services (SFS), el área de financiación de Siemens. Según la empresa, “el objetivo consiste en reducir el obstáculo de la inversión inmediata y permitir la ampliación a medida que crecen las necesidades de producción”. Para ello, se ofrece “una solución de *leasing* inteligente al ritmo de una *startup*”, según Matthias Grossmann, CEO de Commercial Finance en Siemens Financial Services. En función de los requisitos específicos, SFS proporciona una serie de modelos para la financiación de los activos, desde el *leasing* estándar hasta los modelos de pago por uso total o parcial o de pago por resultados.

En adelante, Siemens Digital Industries y Siemens Advanta ayudarán a Additive Scale para ampliar la producción, con el empeño de producir un millón o más de monturas de gafas individualizadas al año. “Nuestro objetivo a largo plazo es contar con pequeños centros de producción totalmente automatizados y digitalizados en todo el mundo que nos per-



El diseño de las gafas se adapta al 100% a los rasgos del rostro.

mitan producir localmente y responder rápidamente a las peticiones de los clientes. Esto reduce los costes y el tiempo de envío, y deja una huella de carbono significativamente menor”, explica Sebastian Zenetti, director general de Additive Scale.

Con la caja de herramientas de planificación de fábricas, desarrollada específicamente para la fabricación aditiva, se pueden simular y validar conceptos de producción escalables. En la simulación, se comparan variantes de productos y procesos en términos de costes de producción y rendimiento. A continuación, se evalúan los escenarios de escalado en función de los escenarios de pedidos y el grado de automatización.



Pilar Castellanos
Directora de Grandes Cuentas y
de Relaciones Institucionales de PREVIMUTUA

La situación de los seguros post pandemia, ¿cómo ha evolucionado?

La historia se escribe con "I" de Innovación. Estamos atravesando uno de los momentos más disruptivos y la manera tradicional de relacionarnos evoluciona hacia fórmulas ágiles, flexibles, más sociales y comprometidas. Este nuevo paradigma obliga a las compañías de seguros y reaseguros a reformular sus esquemas clásicos adaptándose a las nuevas exigencias. La incertidumbre es uno de los grandes enemigos del sector, nunca había sido tan evidente como hoy, con los estragos de la crisis del Covid todavía por cuantificar. La necesidad de garantizar la tranquilidad que reclama el cliente se hace imprescindible a través de una comunicación cercana, transparente y empática. El ciudadano pasa a la acción, el compromiso social y la solidaridad colectiva dejan de ser palabras de futuro para ser un referente en sus decisiones de consumo. La implicación en la sostenibilidad, el entorno, el medio ambiente y el bienestar deben estar presentes, no como un medio, sino como un fin. En este contexto, hay que volver a poner la protección en el centro. Los seguros no son vehículos inmóviles, sino que deben adaptarse lo máximo posible a cada cliente. Pagar por lo que se necesita, y que sea una realidad, no un reclamo. También se hace urgente implementar las herramientas que permitan alcanzar el máximo desarrollo tecnológico y la creación de plataformas digitales que comuniquen a todos los actores del sector asegurador. La transformación digital como envoltorio imprescindible para adaptarse a los nuevos retos. La inversión en digitalización se traduce en una mayor cercanía, flexibilidad, inmediatez y comunicación.

Podemos optar por dar servicios globales o más especializados atendiendo a las peculiaridades de determinados colectivos, pero hay un elemento que debe estar presente en todas nuestras acciones: la coherencia. La falta de ella es uno de los principales motivos para perder la confianza del cliente, disminuyendo la reputación en un mercado que tan difícil es no ya de conseguir, sino de mantener. Concluimos con la más básica de las premisas: la experiencia del cliente empieza en la primera toma de contacto con la compañía, ya sea digital o presencialmente, y continúa más allá de finalizar la relación contractual, lo que debe dar sentido a los cambios que se adopten en la estrategia global. Conseguir que sea gratificante y garantizar la recomendación en los diferentes canales de consumo es una meta en sí mismo.

Llevar una vida sana también tiene premio económico

El programa Generali Vitality recompensa a sus socios con bonos de 5 o 10 euros semanales en Amazon, El Corte Inglés o Adidas, entre otros, por conseguir objetivos de pasos y actividad deportiva

Carlos Bueno.



iStock

Estamos acostumbrados a que las aplicaciones que miden nuestro rendimiento deportivo en el móvil nos premien con medallas virtuales cuando alcanzamos nuestras metas. Es una manera de estimularnos para seguir llevando esa vida saludable. Sin embargo, ya existen programas que han dado un paso más y que nos ofrecen recompensas económicas por conseguir los objetivos que nos proponemos. La idea ha surgido de Generali y de otras 14 aseguradoras, que ofrecen gratificaciones semanales según nos hayamos portado. Hasta el momento, lo han suscrito más de 20 millones de personas en todo el mundo y en España cumple seis meses desde su lanzamiento. Hemos tenido oportunidad de probarlo para poder contar exactamente cómo es su funcionamiento, muy sencillo.

Necesitamos un reloj inteligente y descargar en el móvil la aplicación de Generali Vitality. A cambio

de 3,5 euros al mes y llevando una vida activa, podemos obtener en ese mismo periodo de tiempo entre 20 y 45 euros en bonos a canjear en tiendas *online* (Amazon, El Corte Inglés o Adidas) o descuentos en Expedia. Para ello, tendremos que esforzarnos y cumplir los objetivos de pasos y de actividad deportiva que nos va marcando la aplicación según nuestros progresos y perfil. El programa está dirigido a todos aquellos clientes que ya tengan contratada alguna póliza con esta compañía, por lo que para beneficiarse de él es necesario ser ya cliente o suscribir alguno de sus productos. Digamos que Generali Vitality es un programa aparte para motivarnos a llevar esa vida más sana.

“Se trata de un programa líder de cambio de comportamientos que sustenta los servicios financieros y de seguros, creando un valor compartido al combinar la economía del comportamiento y la cien-

cia clínica para animar y recompensar a los miembros por hacer más ejercicio, comer más sano, gestionar el estrés, cuidar y mejorar su salud", nos explican desde Generali.

En el caso de que no se disponga de reloj inteligente, se puede comprar uno a través de la plataforma, que ha llegado a acuerdos con Apple o Garmin. En esos casos, las recompensas económicas pueden estar destinadas a ir pagando una parte significativa de esos dispositivos. Si ya disponemos de un reloj inteligente, solo tendremos que asociarlo y crear nuestro perfil con el agente de Generali, que nos ayudará en el proceso de configuración. A partir de ahí, ofreceremos una serie de datos sobre nuestros hábitos alimenticios, sobre las medidas y el peso, entre otros. El programa fijará entonces si nuestra edad real se corresponde a la de ese estado de forma, algo que puede llevarnos algún que otro disgusto... Para conseguir más puntos que nos posicionen como socio bronce, plata, oro o platino, también podemos aportar información sobre si fumamos o no, incluso adjuntar pruebas de análisis clínicos que nos hayamos realizado recientemente... Es importante subir peldaños con el tiempo y alcanzar el máximo nivel posible, el platino, porque entonces ese rango de recompensas también subirá por ejemplo en Expedia con descuentos de hasta el 20%. A poco que nos esforcemos, no solo lo notaremos en nuestro estado de forma y salud, también en el bolsillo, amortizando con creces esos 3,5 euros que hay que desembolsar al mes para suscribirnos al programa.

Para acceder a las recompensas económicas, debemos ganar al principio 400 puntos semanales. Por poner un ejemplo, solo cumpliendo durante cuatro días de la semana el objetivo de pasos -en torno a 10.000, aunque luego va aumentando- ya alcanzaríamos esos 400 puntos necesarios para poder girar la ruleta. Sí, a través de una ruleta virtual, la aplicación nos dirá si hemos obtenido un cheque de Amazon o Adidas por 5 euros u otro de 10 euros para comprar en El Corte Inglés, o bonos para canjear en la plataforma de viajes Expedia. Si queremos donar estas cantidades a una causa benéfica, se nos da la opción de entregarlos a la Fundación Generali The Human Safety Net.

Durante todo el tiempo que hemos estado probando Generali Vitality nos han surgido las clásicas preguntas sobre el uso de todos esos datos que vamos aportando y que la plataforma va recopilando de nuestra



El aventurero Jesús Calleja es uno de los rostros del programa Generali Vitality. eE

vida diaria a través del reloj. "Los datos de los usuarios de Generali Vitality están gestionados por una sociedad independiente que no transfiere los datos personales sobre su estado de salud a Generali Seguros", explican sus responsables. "Somos muy estrictos en el respeto a la normativa sobre protección de datos. Dicha sociedad genera información anonimizada a nivel global con el propósito de analizar hábitos de comportamiento saludables que redundan en el beneficio de las personas y la sociedad", añaden.

También nos hemos preguntado si un cliente de Generali Vitality que esté cumpliendo o incumpliendo sus objetivos de vida saludable en la plataforma recibe una gratificación o una penalización a la hora de contratar una póliza de salud o de vida. La respuesta recibida nos recuerda la misión que se marcan desde la aseguradora: "Con este producto lo que queremos es contribuir a mejorar la salud de las personas y, por lo tanto, prevenir enfermedades. Contar con clientes más sanos tiene un impacto positivo tanto para la compañía como para la sociedad ya que se reducen los riesgos de padecer enfermedades graves. Premiamos a aquellos que quieren llevar esa vida más saludable y, animamos al resto a que se unan a este programa. No hay ninguna penalización para aquellos que todavía no han iniciado ese camino saludable".



**Lorena Gómez**

VP & Managing Director StrongPoint Spain

¿Y si la crisis de la cadena de suministro pudiese llevar a los supermercados a ganar más?

Ante las diversas problemáticas del sector logístico, el servicio de *Click and Collect* se posiciona en distintos países como una alternativa ganadora. Los fallos en la cadena de distribución y la escasez de conductores que se prevé en España para el futuro próximo, ponen de manifiesto, entre otras cosas, el carácter precario e imprevisible de la logística de entrega a domicilio de pedidos *online*.

Más allá de la creciente tendencia que está experimentando el *e-commerce* en España, la falta de conductores podría forzar al mercado a una nueva tendencia en las compras *online*. Tanto en la primera como en la última milla los costes de entrega van a experimentar un aumento, pero es en esta segunda, el tramo de entrega desde el último almacén hasta el consumidor final, donde los clientes van a sufrir el mayor incremento en los precios.

Es difícil determinar exactamente en qué medida, pero dependiendo de la escala del impacto, podríamos estar ante el comienzo de un equilibrio entre las diferentes opciones de entrega de productos de alimentación comprados a través de internet, cobrando un papel mucho más importante que antes la recogida a través de taquillas de *click and collect*.

Esto es una buena noticia para las cadenas de supermercados, por ser los actores del mercado que pueden ofrecer con mayor facilidad y, lo que es más importante, de forma rentable, servicios de recogida a gran escala. A causa de los costes que implica, tener una red de tiendas se ha considerado a menudo más una maldición que una bendición en el auge de la venta *online*, pero en este caso podría ser una de las mejores bazas.

España se está volviendo, cada día más, un mercado importante para la venta *online* de productos de alimentación. Además, la entrega exprés -cuyo mayor exponente es uno de nuestros clientes, Glovo- está experimentando cada vez mayor interés gracias a la tecnología aprovechada para entregar todos esos pedidos con total premura. Los supermercados todavía disponen de margen para ofrecer costes de entrega relativamente bajos o incluso funcionar



con pérdidas para ganar cuota de mercado, y es aquí donde se abren muchas oportunidades.

Y es que al final, todos los clientes del servicio de entrega a domicilio, tanto si son compradores semanales como si sólo necesitan unos pocos artículos con urgencia, dependen de que el coste de la última milla sea lo suficientemente bajo como para que el servicio siga siendo económicamente viable a largo plazo.

La pregunta clave es la siguiente: ¿a qué precio los consumidores van a reconsiderar este servicio un lujo inasequible? El hecho de que el mercado haya aumentado de forma considerable debido a la pandemia significa inevitablemente un mayor porcentaje de clientes más conscientes de este gasto.

Los supermercados en España ya se dirigen a ellos, por ejemplo, ofreciendo cada día más opciones de entregas gratuitas, pero los problemas en la cadena de suministro podrían afectar a la rentabilidad de tales ofertas.

En Estados Unidos -donde el *click and collect* superó a la entrega a domicilio en la primavera de 2021-, Amazon aumentó el pasado mes de septiembre el precio de sus servicios de entrega a domicilio de Whole Foods. Teniendo en cuenta esto, se puede anticipar una corrección a nivel mundial en el mercado *online* de alimentación.



■
La empresas de
alimentación con venta
'online' tienen una
magnífica oportunidad
por aprovechar

En Francia las opciones más populares son, con diferencia, el servicio de recogida en la tienda y el servicio de recogida con el coche. Un mercado que ha visto una tendencia similar es Suecia, donde el *click and collect* se convirtió en la opción más popular frente a la entrega a domicilio a finales de 2020, consecuencia de que históricamente han tenido que lidiar con costos laborales extremadamente altos.

El precio de la mano de obra en general está en la cima de todos los rankings globales; los costes de los trabajadores de supermercado suecos comienzan en 30 euros por hora. Con estos datos, incluso el más mínimo aumento de los costes podría convertir un pequeño margen en una fuerte pérdida.

¿Qué ha hecho Suecia de forma diferente para hacer frente a los altos salarios? En lo que respecta a la recogida o el *click and collect*, el país parece ser un caso atípico de gran apuesta por las taquillas con temperatura controlada, algo que sigue siendo poco habitual en España.

Creo que uno de los factores claves de esta tendencia es que pueden estar completamente desprovistos de personal, pudiendo así los clientes recoger sus pedidos sin necesidad de interacción. Además, los *smartphones* con aplicaciones para la verificación de edad se integran en estas soluciones, aumentando su eficiencia. Pero sin duda, si algo está favoreciendo la rentabilidad en los supermercados, es que están aprovechando sus activos existentes -sus tiendas y su personal- para ofrecer estas soluciones.

Si España avanza hacia un mercado enfocado a la recogida en tienda, los operadores *online* y las empresas emergentes de venta *online* de alimentación serán los que más luchen por atender a estos clientes. Sin embargo, dado que el servicio de recogida en taquilla es menos costoso, los supermercados con una red de tiendas físicas están en una posición privilegiada para captar cuota de mercado a gran velocidad y escala y, en consecuencia, obtener beneficios.

El aumento de los precios como resultado de la actual escasez de conductores podría, paradójicamente, crear una oportunidad mucho más rentable para los minoristas españoles en el ámbito de la venta *online* de alimentación, al llevar a los clientes de la modalidad "*click-and-deliver*" a la modalidad "*click-and-collect*".

Siempre te escucharé

Los auriculares Jabra Elite 7 Pro incorporan un modo para realzar la voz en las llamadas

C. B. Foto: eE

Si no hemos oído -o querido oír- alguna parte de una conversación telefónica, con quienquiera que sea, ya no podremos echarle la culpa a los auriculares o al ruido ambiente... La tecnología ha hecho los deberes. La marca danesa especializada en audio Jabra ha añadido al último de sus productos *premium*, los Elite 7 Pro (199,99 euros), el modo MultiSensor Voice. Con él nos garantizamos la mejor calidad de las llamadas. Hemos tenido la oportunidad de probarlos y podemos asegurar que podemos mantener una conversación, por ejemplo en bicicleta, de manera que ni la otra persona se quejará del ruido del aire ni nosotros tendremos problemas para seguir escuchando a la perfección lo que nos quieran decir -nos interese o no oírlo-.

Jabra MultiSensor Voice combina un sensor de conducción ósea, cuatro micrófonos y avanzados algoritmos para cumplir ese objetivo. Nos preguntamos para qué sirven en este caso los algoritmos y nos explican desde Jabra que estos estudian de forma continua el ruido que les llega por esos cuatro micrófonos para neutralizarlo.

Otra de las características que nos ha gustado de estos auriculares -comúnmente conocidos como de botón- es su sistema de cancelación de ruido, que podemos ajustar a través de la *app* MySound. La función HearThrough nos deja regular cuánto ruido exterior queremos seguir percibiendo según la actividad que estemos haciendo en cada momento.

El tamaño de estos Elite 7 Pro se ha reducido un 16% con respecto a otro modelo anterior de la mis-

ma gama, los Elite 75t. Para asegurar el mejor ajuste al oído, también incluye en su caja tres tipos de almohadillas para intercambiar. En cuanto a su autonomía, los Elite 7 Pro ofrecen nueve

16%

Porcentaje en el que los Elite 7 Pro han reducido su tamaño con respecto a los Elite75t

horas de reproducción ininterrumpida de música con sistema de cancelación de ruido (ANC) activado y 35 horas haciendo pausas y dejándolos descansar en su carcasa de carga -ésta solo necesita cinco minutos para recargarlos y usarlos durante 80 minutos-.

Los Elite 7 Pro tienen Alexa integrado, Siri y Google Assistant para los terminales Android y, por último, el modo Bluetooth 5.2 nos garantiza una conexión al momento con el móvil con solo sacarlos de su carcasa de carga.

Los auriculares incluyen tres tamaños de almohadillas adaptables.



OMRON

Conozca a sus Nuevos Compañeros de Trabajo

Descubra la solución de robótica flexible



**Solicítenos
una Prueba
de Concepto**

Afronte el futuro y aumente la producción con los Cobots TM de OMRON

Dando un gran paso hacia la creación de un entorno de fabricación flexible e inteligente donde personas y máquinas trabajen en armonía. Aunque nuestros cobots están pensados para que puedan realizar distintas tareas fácilmente, pueden llevar por ejemplo a cabo la paletización, lo que permite automatizar el embalaje de envíos y productos en el final de sus líneas.

¡Llámenos si desea más información!

+34 913 777 902

omron@omron.es

industrial.omron.es/cobots

No dude en contactarnos, le asesoraremos, prepararemos una prueba de concepto, y podrá además disfrutar de todo un catálogo de servicios que le harán la vida más fácil.





Nicolás Julia
Cofundador y CEO de Sorare

La transformación digital del fútbol pasa por el NFT

Sigue siendo cierto que el fútbol es uno de los pilares de nuestra sociedad y también, en buena parte, de nuestra economía: billones de euros en derechos, entradas y camisetas; sigue siendo el ocio preferido de casi 4000 millones de personas en todo el mundo; turismo de partidos; objetivo laboral de tantos niños y cada vez más niñas... Y, por otro lado, está la tecnología: esa transformación digital que abarca a todo y a todos, dentro y fuera del terreno de juego.

Estas dos industrias, las más pujantes en el mundo actualmente -la tecnología y el propio deporte, empezando por el fútbol-, se han encontrado e interactúan desde hace ya bastante tiempo con estrategias de *big data*, analíticas, simulaciones automatizadas, redes sociales o juegos *online*.

Y ahora, apenas en los últimos cuatro o cinco años, también con el *blockchain* que, como una de las revoluciones tecnológicas más importantes de la última década, está siendo ya utilizado por las empresas deportivas en forma de iniciativas basadas en NFT (o tokens no fungibles) como coleccionables de jugadores a disposición de cualquier aficionado del mundo.

Porque igual que los cromos de antaño -o las entradas de un partido histórico; o un trozo de la red de la portería de la final-, los coleccionistas de hoy día siguen buscando *objetos* únicos, y valiosos en el mundo digital. Un ejemplo de ello son estos activos NFT que también pueden guardar, intercambiar, vender, acumular o, incluso, jugar con ellos en el mundo virtual del fútbol fantasy, con licencia oficial, y de forma totalmente segura y fiable gracias a la tecnología *Blockchain*. Con Ethereum -uno de los sistemas más seguros, resistentes e interoperables- es posible, ya que permite tener el historial digital completo del activo desde sus orígenes y garantizar los intercambios con seguridad.

Es decir, cada tarjeta digital o NFT pertenece a una colección concreta y posee un registro digital, lo que hace que sean únicas e irremplazables, con lo que el usuario es dueño absoluto de sus jugadores, puede intercambiarlos, venderlos y utilizarlos libremente en el mundo digital.



Las empresas tecnológicas del sector tenemos la responsabilidad de ayudar a la industria deportiva en este camino porque, seamos claros, les va el futuro en ello. La transformación digital, para ellas como para el resto, no es una mera fachada o lavado de cara sobre el papel. Tampoco es un adorno para presumir de modernización, sino que va mucho más allá.

Para empezar, es una manera más de acercarse a la afición, fidelizar a su público y llegar cada vez más lejos -geográficamente hablando- en influencia -tanto como a la audiencia global que está conectada a internet, desde Asia a Oceanía, pasando por supuesto por los mayores aficionados a este deporte en Europa y Latinoamérica-. Pero, además, el desembarco digital y la incorporación de las licencias de NFT está demostrando ser una manera de crecer y de aumentar los ingresos, especialmente en momentos delicados como los que hemos vivido con la pandemia, con campos cerrados y partidos anulados.

Gracias a ello están pudiendo diversificar sus canales de ingresos, al margen de los contratos de jugadores o de la venta de entradas, con algo totalmente nuevo. No estamos descubriendo nada nuevo si decimos que los clubes son, cada vez más, marcas comerciales cuyo cometido principal, como el de cualquier empresa, es ganar dinero.



■
El fútbol sigue siendo
la primera opción
de ocio de casi 4000
millones de personas
en todo el mundo
■

Las posibilidades de negocio son, todavía, difíciles de prever, aunque podemos hacernos una idea del volumen que puede alcanzar si tenemos en cuenta que el mercado de colección de tarjetas deportivas tiene un valor de unos 5.400 millones de dólares, lo que equivale a 6.098 millones de euros solo en los Estados Unidos. Si miramos a los deportes *fantasy*, según la consultora Research & Markets, su volumen de negocio ha sido de 20.360 millones de dólares (23.003 millones de euros) en 2020 y se espera que alcance los 38.600 millones de dólares (43.605 millones de euros) en 2025, lo que de confirmarse supondrá que prácticamente se haya duplicado el mercado en apenas cinco años. Y en medio de todo ello los tokens no fungibles -que son a la vez coleccionables y parte del juego *fantasy*-, de los que se han vendido más de 10.700 millones de dólares (12.089 millones de euros) según datos del tercer trimestre de 2021.

Esto no para aquí, porque sin duda el mundo digital seguirá evolucionando y con él deberán hacerlo las empresas, deportivas o no, que se planteen mantenerse como referencia de sus públicos. Los NFT, como tecnología estable y duradera, están especialmente bien posicionados para, en un futuro no muy lejano, utilizarse en estos entornos virtuales donde el usuario puede interactuar con otros en un escenario concreto, por ejemplo, un terreno de juego.

Para el usuario, el atractivo debe de estar en la oportunidad de 'salir' de ese campo propio de un equipo concreto para llegar a jugar, si cabe, en ligas mundiales donde el intercambio de jugadores o de equipos a nivel internacional -y siempre hablando del mundo digital- pueda convertirse en una realidad. Para las compañías involucradas en este mundo, por su parte, puede llegar a multiplicar el alcance y las posibilidades tanto publicitarias, como de patrocinio o, ¿por qué no?, de realizar eventos en sus propios metaversos igual que hoy día lo hacen en sus estadios.

El incremento de la población joven, el abaratamiento de los dispositivos móviles, el interés por el deporte o la popularidad de grandes estrellas como Cristiano Ronaldo o Messi, que acumulan millones de seguidores en sus redes sociales son una ola imparable que llevará consigo esta transformación de los clubes. El potencial, en fin, es enorme, y el interés de estas empresas, según parece, también.

Sin renunciar a casi nada

El Moto e40 ofrece una tasa de refresco de 90HZ en pantalla de 6,5" por 149 euros

C. B. Fotos: eE



Para el diseño se ha optado por un acabado texturizado antihuellas.

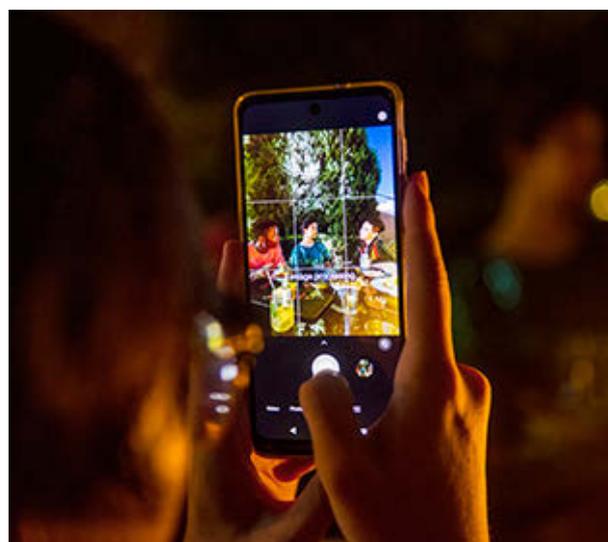
No hacía demasiado tiempo que el lector de huellas dactilares era una característica *premium* en un *smartphone*. Los últimos Moto e20 y e40 incorporan esa funcionalidad y cuestan 109,99 euros el primero y 149 euros el segundo. Forman parte de la familia más *humilde* aunque solo en precio de teléfonos móviles de Motorola -compañía de Lenovo-. Como vamos a ver a continuación, estos dispositivos no renuncian a ninguna de las cualidades que exigimos a día de hoy a cualquier terminal. Vamos a centrarnos en el modelo más avanzado, el e40, que hemos tenido oportunidad de probar.

Si seguimos en este análisis los tres principales criterios que solemos tener en cuenta a la hora de comprar un nuevo móvil -la cámara, la batería y el diseño- podemos decir que cuenta con una cámara triple que ofrece 48 MP de resolución en sus imágenes y tecnología Quad Pixel1, un sistema que notaremos especialmente cuando tomemos fotografías por la noche o en lugares de poca iluminación. Para la cámara frontal, nos quedamos con 8MP de resolución. Si nos referimos a la batería, sus 5000mAh nos dan para hasta 40 horas de uso intensivo, dos jornadas enteras en activo, ya sea con videojuegos, de conversación, etc. Por último, si-

Su reducido precio no impide que su pantalla de 6,5" sea HD+Max Vision y sobre todo de 90HZ

guiendo ese esquema de los tres factores indispensables de compra, el diseño tampoco se ha descuidado, con un acabado texturizado que evita las huellas. Se puede adquirir en dos colores -gris carbón y rosa arcilla- y en este caso el dispositivo no incluye funda protectora de silicona, como suele ser habitual en la mayoría de sus productos. Aunque se hable de un "acabado metálico", por ese rango de precios no podemos esperar materiales nobles y se trata de un tipo de plástico con un tratamiento especial.

Sin embargo, más allá de la cámara, de la batería y del diseño, quienes estamos ya acostumbrados a hacer desde el móvil buena parte de las funciones del ordenador también valoramos una buena pantalla y nos fijamos en el cerebro o procesador elegido. En este e40, encontramos una pantalla con una tasa de refresco de 90Hz, algo realmente inusual en productos de esta franja de precios. Aquí estaría la noticia o el principal punto a valorar de este terminal, la democratización de esa característica hasta ahora vista en los terminales *premium*. El tamaño de la pantalla, de 6,5 pulgadas, y su formato panorámico 20:9 con resolución HD+ Max Vision hacen que esa tasa de re-



fresco tenga mucho más sentido porque es algo que podemos disfrutar a la hora de ver cine o de echar una partida de videojuegos. Si nos fijamos en el procesador, es de ocho núcleos y se ha optado por el Unisoc T700. Lo cierto es que en el uso cotidiano que hemos tenido durante unos días de prueba no hemos tenido ninguna incidencia. Sus 4GB de RAM pueden estar detrás de esa eficiencia en momentos en los que le hemos pedido que mantenga abiertas varias aplicaciones a la vez o que hemos estado hablando y respon-

diendo mensajes o consultando una web, descargando archivos del correo electrónico, etc.

En el repaso a otras especificaciones técnicas, encontramos también sus 64 GB de memoria interna, ampliables mediante tarjeta SD. También nos ha agradado encontrar un botón en el lateral exclusivo para activar el asistente de Google. Por buscarle un punto negativo -sin perder de vista su precio de 149 euros- sí echamos en falta el sistema de carga rápida, al que ya nos hemos acostumbrados en casi toda la familia Motorola.

Las cámaras del Moto e40 ofrecen 8MP en el caso de la delantera y 48MP para la principal.



Nuevo pulso de la pantalla al libro de toda la vida

Amazon incorpora a la nueva edición del lector de libros electrónico Paperwhite algunas de las cualidades 'premium' de su producto estrella, el Oasis, como la luz cálida autoajustable

Carlos Bueno. Fotos: eE

El actual gigante de las compras *online*, de la nube, del asistente Alexa y de los servicios de *streaming* en vídeo y música nació en su día como un negocio editorial. Amazon vendía libros por internet. Así empezó todo. Como recuerdo de aquella primera actividad, la compañía renueva ahora sus dispositivos *e-reader* o libros electrónicos Kindle. Lo hace con una versión actualizada de su producto Paperwhite, el más popular de esta familia (139,99 euros) y con una versión superior que también admite carga inalámbrica, el Signature Edition (189,99 euros).

Las ventajas de cualquier libro electrónico son muchas. A la posibilidad de llevar en el bolsillo toda nuestra biblioteca de una vez, con varios miles de ejemplares en poco más de 200 gramos, se suma la opción de descargar en cualquier momento el título que deseemos. Podemos leer todos esos libros en el mismo tamaño y fuente de letra que deseemos, acceder a los diccionarios con solo pul-

sar sobre la palabra, realizar subrayados, anotaciones, etc. Todo esto es común a cualquier *e-reader*. Por supuesto, siempre habrá quienes sigan prefiriendo el tacto del papel. Una cuestión de costumbres y gustos.

Los nuevos Kindle Paperwhite y Signature Edition presumen ahora de batería para aguantar hasta diez semanas con solo dos horas y media de carga con un uso de media hora al día. Reconocemos que hemos probado la versión *premium*, Signature, leyendo bastante más de esa media hora por jornada y en el mes largo con él aún no nos ha pedido que lo enchufemos a la red. Este dispositivo admite también carga inalámbrica con cualquiera de los cargadores certificados para ello (Qi). Los dos modelos comparten, en palabras de sus desarrolladores, "un *hardware premium*, un rendimiento más rápido y una interfaz de usuario rediseñada que proporciona una experiencia de lectura más agradable". La pantalla del Kindle Paperwhite ha crecido ligeramente has-

La versión Signature Edition admite la carga inalámbrica. Con dos horas y media de carga tenemos para leer media hora al día durante diez semanas.



ta las 6,8 pulgadas, permite ajustar su nueva luz cálida y goza de esa mayor autonomía. El modelo superior que le acompaña en el lanzamiento y que hemos tenido oportunidad de probar, el Signature Edition, incorpora además un sensor de luz autoajutable y esa opción de carga inalámbrica.

Podemos decir que algunas características que hasta ahora eran exclusivas del modelo más *premium*, el Oasis, lanzado en 2019 (229,99 euros) pasan ahora al Signature Edition. Así sucede con el modo de luz cálida, con los 300 píxeles por pulgada de su pantalla o con la certificación contra el agua IPX8. Todo eso lo gana ahora el Signature Edition y por bastantes euros menos. La pantalla del Oasis sigue siendo algo superior (7 pulgadas frente a las 6,8), incluye 25 LED frente a los 17 del Signature Edition, destaca por sus botones para pasar o retroceder páginas y su diseño más cuadrado y acabado metálico. El Kindle Paperwhite Signature Edition, pese a ser más grande que los anteriores, mantiene el diseño de siempre.

El objetivo último de todas estas novedades de la pantalla es que la sensación que tenemos al leer en

uno de estos dispositivos sea lo más cercana posible a cuando leemos en papel. Podemos decir que cada vez es más similar y que incluso en situación de total oscuridad, el brillo de la pantalla con esa luz cálida autoajutable resulta muy cómoda.

La diferencia de precio entre el nuevo Kindle Paperwhite y el Signature Edition se debe también a la memoria de almacenamiento, de 8 a 32 GB. En ambos casos podemos, gracias a una reciente actualización, tener visible la portada del libro que estamos leyendo cuando la pantalla se bloquea, una vieja demanda de los usuarios. También añaden la opción 'Whispersync' y Whispersync para voz, que guarda y sincroniza la última página leída, los marcadores y las notas de los libros electrónicos Kindle (a través de móviles Android e iOS) para poder continuar indistintamente en uno o en otro. Por último, la herramienta 'Word Wise' nos ayuda cuando estamos leyendo en otro idioma con aquellas palabras o expresiones más complicadas o infrecuentes. Estas aparecen de forma automática en muchos títulos populares en inglés para evitar tener que realizar consultas e interrumpir la lectura.

El Kindle Paperwhite Signature Edition incorpora un sistema de luz natural autoajutable que hasta ahora solo estaba disponible en el modelo Oasis.



**Daniel Iglesias**

Director general de Capgemini Engineering en España

La transformación digital: un futuro marcado por el presente

Tarde o temprano, todas las empresas que quieran ser más productivas y competitivas en el mercado tendrán que aspirar a la digitalización de sus procesos y enfrentarse a desafíos tecnológicos como el *Big Data*, la inteligencia artificial o la ciberseguridad, que les permitan lograr la verdadera transformación digital. La realidad en el tejido empresarial español es que gran parte de las marcas ya son conscientes de la necesidad de evolucionar hacia lo digital, pero solo el 25% tiene proyectos avanzados que distan de ser meros pilotos. Para lograr el objetivo, en muchos casos falta decisión y valentía. Las organizaciones deben ser conscientes de que la digitalización no es el fin. Es simplemente el medio para lograr ser competitivos, y, con ello, conseguir mejor rentabilidad y experiencias de cliente. No en vano, una vez consolidada, la transición a lo digital actúa como impulsora de ingresos y de crecimiento de los negocios. Vivimos en un mundo cada vez más tecnológico que obliga a las empresas a definir y tener claro su modelo de negocio. En muchos casos, se trata de acometer un cambio radical de estructura, en la que la tecnología pase a tener un papel estratégico central.

En este camino hacia la empresa digital es necesario ejecutar el plan que ya tenemos diseñado sobre el papel, y para ello es fundamental contar con la colaboración del sector privado y de una Administración Pública que favorezca la inversión y posibilite una utilización ágil e innovadora de los fondos europeos. Como resultado, este ecosistema de alianzas entre empresas debe apoyar a la industria a integrar el mundo operacional con las tecnologías de IT.

Tenemos ante nosotros una gran oportunidad de dejar atrás el "analfabetismo digital". Hay que trabajar en infraestructuras y en modelos de negocio. La cuarta revolución industrial está generando una demanda de millones de nuevos puestos de trabajo para unos perfiles profesionales emergentes determinados. Los que mayor crecimiento van a experimentar en los próximos años son los perfiles relacionados con los datos y la Inteligencia Artificial (IA). Por tanto, retener el talento se antoja un punto clave para afrontar el futuro y conseguir así que España cierre la brecha con respecto a varios países europeos que ya lideran ciertas áreas tecnológicas a nivel mundial. Nos jugamos la supervivencia.

Smarter
technology
for all

Lenovo

Para los que nos
gusta salirnos de lo convencional



Presentación de la plataforma Intel® Evo™
Descubre más en [Lenovo.com/YOGA](https://lenovo.com/YOGA)

Una experiencia excepcional
con tu portátil en cualquier lugar

Yoga Slim 9i
Acabado en piel



 Windows 10

Basta con una simple mirada

YOGA
for all of us

Esto no me lo esperaba...

El robot aspirador Roomba j7+ mejora su inteligencia artificial para esquivar objetos imprevistos como los 'regalitos' de las mascotas y adaptarse también a nuestros hábitos

C. B. Fotos: eE

Se van a cumplir diez años desde el primer número de esta revista *Digital 4.0*. En aquel número 1 incluíamos una entrevista con el CEO y fundador de iRobot, Colin Angle, en la que nos explicaba cómo esta compañía que se había dedicado en su origen al diseño y producción de robots para desactivar explosivos y minas había dado un giro hacia la tecnología de consumo. Decidieron utilizar toda esa innovación para introducirse en los hogares y mantenerlos limpios sin que nos tuviéramos que preocupar más por esa ingrata tarea. Uno de aquellos primeros artilugios con fines militares permaneció un tiempo expuesto en el Museo de los robots de Juguetrónica en Madrid.

iRobot fue la primera compañía en ofrecer este tipo de robots aspiradores y, desde su primer lanzamiento, han sido muchas las empresas que se han adentrado en esta familia de productos. Ahora, hemos tenido la oportunidad de probar el último de sus lanzamientos, la Roomba j7+. Está disponible ya por 999 euros si optamos por el modelo con *clean base* o estación de autovaciado o por 799 euros sin ella. Estamos, pues, ante uno de esos modelos que van depositando toda la suciedad que va recogiendo en una bolsa desechable y cerrada alojada en su base. Reconocemos que pueden pasar varios meses antes de tener que cambiar esa bolsa por otra, dependiendo del nivel de suciedad y del tamaño de la casa. Este sistema nos evita cualquier contacto con el polvo, algo que agradecerán especialmente las personas con alergias.

Para interactuar con el robot, nos descargaremos en el móvil la aplicación iRobot Home y desde ella podremos programar tareas, pedirle que limpie zonas específicas de la casa, que se coordine con otro robot friegasuelos Braava cuando haya terminado de aspirar, etc.

Hay que decir que no estamos ante el modelo más potente o *premium* de la firma, que sigue siendo el s9+, pero en cambio este j7+ incorpora novedades interesantes en cuanto a la inteligencia artificial y se le acerca en potencia y rendimiento al s9+ con un precio bastante menor, por lo que es una propuesta a considerar si estamos pensando en hacernos con uno de estos dispositivos.

De esta manera, la cualidad más interesante de esta Roomba j7+ es su capacidad para esquivar objetos que le ponemos por delante. Esto lo hace gra-



La base de autovaciado es ahora más baja y ocupa todo el ancho.



La Roomba j7+ nos enviará al móvil la imagen de los obstáculos inesperados que encuentre en su camino.

cias a su sistema de Navegación PrecisionVision. Comparado con otros modelos, antes si dejábamos unas zapatillas olvidadas debajo de la cama, el robot solía empujarlas para seguir limpiando y luego las encontrábamos pegadas a la pared. Hemos comprobado que este j7+ detecta las zapatillas, un cable con cargador que podamos dejar en su trayectoria o los *regalitos* que pueda depositar la mascota y directamente los rodea. Así evitamos posibles riesgos de atasco, pérdida de objetos o males mayores. Tan convencida está la empresa de esta nueva capacidad, que se compromete a la devolución de aquella máquina que no cumpla con esta norma. Cuando encuentra uno de esos imprevistos, la Roomba j7+ puede tomar una fotografía y enviárnosla a nuestro móvil para que le digamos cómo actuar de ahí en adelante. Todo ello, a través de la ya mencionada aplicación iRobot Home.

También gracias a la tecnología iRobot Genius 3.0, esta Roomba j7+ va aprendiendo de sus trabajos de limpieza y mejorando los mapas de las habitaciones, optimizando sus recorridos por la casa. Además, las funcionalidades de la plataforma iRobot Genius 3.0 también están disponibles para el resto de robots aspiradores de la firma. Esto nos da por ejemplo la posibilidad de pedirle que vaya a limpiar una habitación específica pero que hasta llegar a ella lo haga de forma silenciosa, que se active cuando detecte por la geolocalización de nuestro móvil que hemos salido de casa y regrese a su estación cuando detecta que hemos vuelto, comprobar cuánto tiempo tardará en limpiar las zonas

que le hemos pedido, etc. Esta mayor inteligencia de la Roomba también nos demandará algo de colaboración al principio hasta que haya aprendido de nuestras costumbres. Así, si por ejemplo detecta que le mandamos limpiar la cocina siempre a una hora concreta, nos preguntará si queremos establecer una rutina para que haga siempre eso sin que se lo tengamos que pedir en sucesivas ocasiones.

En su diseño, también encontramos novedades. La estación de carga y de autovaciado es ahora más baja y ocupa toda la zona trasera, por lo que pasa más desapercibida frente a la torre del modelo s9. En su interior, nos permite alojar una o dos bolsas de reemplazo para tenerlas siempre a mano. Una lengüeta de cuero para tirar de la tapa superior también le da un toque distinto. En cuanto al robot en sí, ha sido rediseñado para acceder a más lugares sin perder esa potencia de la que hablábamos antes y presenta un acabado en metal pulido con un único botón central.



La importancia de una buena base

La alfombrilla Pulsefire Mat RGB de HyperX ofrece confort extra al puesto de trabajo o a la estación de juego e incluye un 'software' para descargar distintos efectos de luces

C. B. Foto: eE

El producto del que vamos a hablar está dirigido de forma especial a los usuarios de videojuegos. Sin embargo, este sector suele conquistar a públicos más allá de ese mundillo. Así ocurrió durante el confinamiento, cuando muchos trabajadores desde casa decidieron incorporar una silla *gaming* por su probado confort. Con esta alfombrilla Pulsefire Mat RGB de HyperX (49,95 euros) puede suceder lo mismo. Hemos tenido la oportunidad de probarla y podemos decir que es verdad eso que suele decirse para tantas cosas en la vida: la importancia de contar con una buena base.

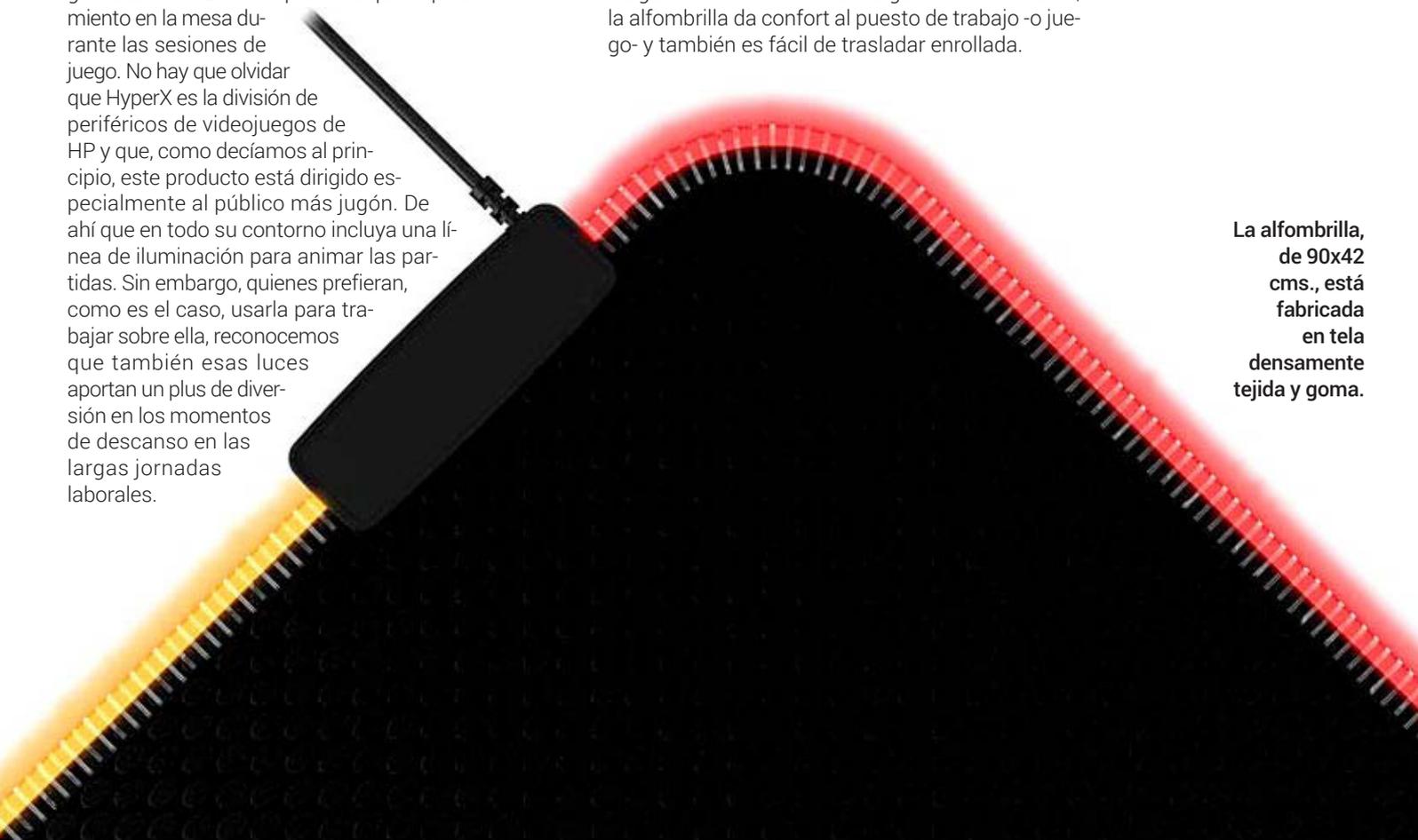
Se trata de una superficie de 90x42 centímetros y cuatro milímetros de grosor, fabricada en tela y goma, que nos ayuda a delimitar nuestra área de trabajo y a mantenerla bien limpia. Sobre esa tela densamente tejida y ajustada, obtenemos un control total con el ratón o con otros periféricos. Su base de goma antideslizante impide cualquier tipo de movimiento en la mesa durante las sesiones de juego. No hay que olvidar que HyperX es la división de periféricos de videojuegos de HP y que, como decíamos al principio, este producto está dirigido especialmente al público más jugón. De ahí que en todo su contorno incluya una línea de iluminación para animar las partidas. Sin embargo, quienes prefieran, como es el caso, usarla para trabajar sobre ella, reconocemos que también esas luces aportan un plus de diversión en los momentos de descanso en las largas jornadas laborales.

A través de un cable trenzado de 1,8 metros, la conectamos por puerto USB al ordenador y con la ayuda de un *software* descargable gratuito desde la página de HyperX (Pulsefire Ingenuity) podemos elegir y memorizar tres programas de iluminación. Podemos optar entre efectos de ola, circular, respiración o fijo y seleccionar el color y la luminosidad que de-

Las luces, dirigidas a un público más jugón, también nos sirven para animar las horas de trabajo

seamos, también por zonas. Después, desde su placa táctil iremos pasando de un programa a otro. Para cuando nos hayamos aburrido de esos juegos de luces, bastará visitar de nuevo al programa para descargarse otros nuevos. Al margen de esos efectos, la alfombrilla da confort al puesto de trabajo -o juego- y también es fácil de trasladar enrollada.

La alfombrilla, de 90x42 cms., está fabricada en tela densamente tejida y goma.





Pablo Carillo
Director territorial de Logicalis

El futuro de la construcción hoy: resiliencia, inversión y un ‘partner’ de confianza

Alsina Formwork Solutions es un proveedor internacional de servicios especializados en soluciones de *renting* de encofrados estructurales de hormigón. A priori, un sector que desde una perspectiva externa parece no necesitar la tecnología para seguir avanzando. Pero, nada más lejos de la realidad; su futuro y actividad está íntimamente ligado a la innovación. Es clave para su negocio. Esta multinacional española presente en 15 países y con una facturación entorno a los 90 millones de euros al año ha realizado un proceso de transición de la mano de Logicalis, migrando su sistema informacional a entornos *Business Intelligence Analytics* y soluciones *Cloud Native* de última generación.

Esto le ha permitido lograr una capacidad de respuesta mucho más rápida y mejorar considerablemente las latencias en sus sedes, lo que se traduce en una óptima experiencia de usuario para sus trabajadores en todo el mundo. Inteligencia que se aplica a otras áreas como monitorización, seguridad y modernización de las aplicaciones web y logran mejoras añadidas de productividad y eficiencia.

Como indican los últimos datos del informe *Global Construction & Engineering Survey*, elaborado por EY, el 63% de los trabajadores de la industria cree que la innovación digital es clave para la transformación de los negocios. Del mismo modo, el 98% de las empresas de construcción e ingeniería cree que la transformación digital es muy necesaria, pero realmente pocas la han implantado. De hecho, en 2020, tan sólo el 58% de las empresas del sector incorporó herramientas tecnológicas en la gestión de sus proyectos y el resto admite no saber cómo llevarlo a cabo. Queda claro que, si hay algo que caracteriza a la industria de la ingeniería y construcción, es su capacidad de resiliencia. Acostumbrado a hacer frente a constantes interrupciones, ya se trate de ciclos macroeconómicos o financiero, el sector supera pruebas de fuego permanentes, en cuanto a cambios de diseño, programación y presupuesto, retrasos en suministros, o fallos en sus equipos, entre otras disrupciones. Por eso, desde Logicalis insistimos en que una decisión a medio camino entre modernización y mejora competitiva puede marcar la diferencia en todos los mercados y, con el respaldo de socios tecnológicos de confianza, el viaje resultará positivo.



El juego ofrece una aventura para un solo jugador a bordo de la nave Forsaken por el espacio exterior.

Una de combates espaciales

El universo futurista de 'Chorus' nos plantea una misión interestelar con misteriosas habilidades

Carlos Bueno. Fotos: eE

De 'Wipe Out' a 'Crimson Skies' o las sagas 'Ace Combat' o 'Flight Simulator', muchos han sido los videojuegos que nos han convertido en pilotos de aeronaves. Ahora, llega a nuestras manos 'Chorus', un título de acción espacial con combates que nos permite descargar adrenalina en un entorno futurista. Encarnamos a Nara, que se desplaza a bordo de la nave Forsaken, para recorrer escenarios interestelares luchando por salvar a su galaxia del misterioso culto del Círculo, gobernado por el Gran Profeta. De la historia iremos descubriendo mucho más durante el juego,

a medida que vayamos superando los distintos objetivos que se nos presentan.

Para llevar a buen término esta misión, la nave dispone de un potente armamento que iremos mejorando conforme cumplamos metas. Además, podemos utilizar otros poderes con los que cuenta la propia Nara. Hablamos en este caso de habilidades mentales como la percepción extrasensorial, el teletransporte y la telequinesis.

La aventura, desarrollada para un único jugador, cuenta con gráficos en resolución 4K y una tasa de refresco de 60 frames por segundo en aquellas máquinas de última generación. En cuanto a la jugabilidad, una vez que nos hemos hecho con los controles de la nave, la acción va in crescendo, con una curva de dificultad bien regulada y un buen equilibrio entre escenas en las que se nos narra la historia y la acción que propone el propio juego.



Chorus. Shooter. Fishlabs y Deep Silver. Para Xbox Series X, Xbox One, PlayStation 5, PS4, Google Stadia, PC y Amazon Luna. A partir de 12 años..