

Revista mensual | 21 de octubre de 2020 | N°82

Digital 4.0 | Factoría & Tecnología

elEconomista.es

LAS TECNOLOGÍAS QUE SALVAN VIDAS REVOLUCIONAN LOS SERVICIOS DE EMERGENCIAS

Cruz Roja, Salvamento Marítimo, Protección Civil, Policía, Guardia Civil y Ejército se pertrechan de drones, sensores, cámaras térmicas y asistentes de voz para su labor humanitaria

ENTREVISTA

**JOSÉ RAMÓN CASTRO,
DIRECTOR DE SIEMENS
DIGITAL INDUSTRIES**





En portada | P6

La inteligencia artificial y los drones ya ayudan a salvar vidas

Salvamento Marítimo y Cruz Roja ya trabajan con tecnologías que les ayudan en sus misiones de búsqueda de desaparecidos, rescates en alta mar, atención a mayores...



Videojuegos | P52

Sony y Microsoft revalidan la guerra de consolas

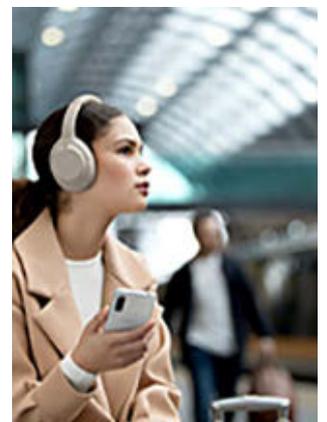
La Playstation 5 y las Xbox Series X y S llegarán con pocos días de diferencia a España, el 10 y el 19 de noviembre.



'Wearables' | P40

El Apple Watch también mide el oxígeno en sangre

Descubrimos cómo incorpora el nuevo reloj inteligente de Apple una nueva variable para conocer nuestro estado físico.



Audio | P64

Cancelación de ruido para aumentar la concentración

Probamos los nuevos auriculares con cancelación de ruido 1000XM4, que no solo sirven para escuchar música, sino para concentrarse.

Formación | P18

De la universidad, directos a un centro de datos

La Universidad Politécnica de Madrid pone en marcha el primer Grado especializado en inteligencia artificial y una cátedra sobre plataformas de computación.

Tendencias | P22

Aún más conectados a la Red que antes del confinamiento

GFK confirma que los minutos de conexión diarios de los españoles a Internet han aumentado incluso después del confinamiento, hasta los 169 diarios.

Edita: Editorial Ecoprensa S.A.

Presidente Editor: Gregorio Peña Vicepresidente: Raúl Beyruti Sánchez

Directora de Relaciones Institucionales: Pilar Rodríguez Director de Marca y Eventos: 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 Herrera Fotografía: Pepo García Infografía: Clemente Ortega Redacción: Carlos Bueno y Fabián Cabello.



La reforma del teletrabajo, una oportunidad perdida

El Real Decreto-ley 28/2020, de 22 de septiembre, que entró en vigor el pasado 13 de octubre para regular el teletrabajo en España, se ha quedado muy corto en sus aspiraciones. El Gobierno ha aprobado por la vía de urgencia una norma que, en cambio, apenas aborda en tres párrafos la situación de excepcionalidad que la ha motivado: la pandemia por el Covid-19. La ley llega con múltiples vacíos y deja en el tejado de la negociación colectiva la resolución de muchas dudas que plantea su aplicación.

La ley marca un límite para considerar cuándo hablar de teletrabajo y establece que para ello debe superarse el 30% de la jornada laboral en remoto. A partir de ahí, se produce una de las primeras situaciones que puede provocar conflicto: si se supera ese 30%, encontramos una regulación muy exhaustiva, pero si no llegamos a ese 30%, se entra en una especie de vacío legal en el que no se especifica cómo actuar. En esos casos por debajo del 30% de teletrabajo, tampoco será de aplicación ya el artículo 13 del Estatuto de los Trabajadores, que ha quedado derogado. De ahí que, a partir de ahora, cada sector y cada empresa tendrá que decidir cómo concreta lo dispuesto por el Gobierno en esta regulación precipitada.

■
Los convenios colectivos tendrán que decidir en cada caso los vacíos y dudas que plantea la aplicación de la norma

Todo apunta a que la situación que estamos viviendo por la pandemia va a tener un impacto mayor en el tiempo de lo que se prolongue esta crisis sanitaria. El trabajo a distancia es una de esas tendencias que, como suele decirse, ha llegado para quedarse entre nosotros. No hablamos por lo tanto de algo circunstancial, sino de un fenómeno que tiene proyección estructural de futuro y repercute en muchos elementos del contrato de trabajo.

■
 Sorprende, entre otros puntos, que deba de estipularse el lugar desde el que se va a realizar el trabajo a distancia, cuando en realidad una de las ventajas de esa modalidad es la flexibilidad que lleva aparejada y que permite desarrollar la actividad profesional desde diferentes lugares o espacios. En un informe presentado días atrás por HP sobre los nuevos modos de trabajar, leemos que el 47% de los españoles considera que trabajar de forma flexible y la dotación de herramientas tecnológicas son el mayor incentivo para trabajar en una empresa. También llamaba la atención este informe sobre que dos de cada tres empleados en todo el mundo tuvieron que comprar o actualizar los dispositivos de su hogar para adaptarse al teletrabajo durante estos últimos meses de excepcionalidad.

La fórmula del teletrabajo presenta múltiples ventajas para la empresa y para el trabajador que conviene aprovechar. La nueva norma tampoco deja claros aquellos gastos concretos que deben ser objeto de compensación por parte de la empresa, algo que también tendrá que estipularse en cada caso concreto.

	29 octubre Telefónica Resultados del tercer trimestre del año		
			
		29 noviembre Orange Resultados del tercer trimestre del año.	
		10 noviembre Xbox Series X Microsoft anuncia el lanzamiento de sus nuevas consolas	
11 noviembre 5G Techritory Jornadas virtuales sobre la industria del 5G en www.5gtechritory.com		16 noviembre Vodafone Resultados del segundo semestre fiscal	
	19 noviembre Playstation 5 Sony anuncia el lanzamiento de su nueva familia de consolas.		

octubre

- 21 **Ericsson.** Resultados del tercer trimestre.
- 21 **Telenor.** Resultados del tercer trimestre.
- 21 **Verizon.** Resultados del tercer trimestre.
- 22 **Econocom.** Resultados del tercer trimestre.
- 22 **AT&T.** Resultados del tercer trimestre.
- 22 **Intel.** Resultados del tercer trimestre.
- 26 **Alphabet.** Resultados del tercer trimestre.
- 27 **Microsoft.** Resultados del primer trimestre fiscal.
- 29 **Facebook.** Resultados del tercer trimestre.

noviembre

- 4 **Fitbit.** Resultados del tercer trimestre. .
- 4 **Qualcomm.** Resultados del cuarto trimestre.
- 4 **Liberty Global.** Resultados del tercer trimestre.
- 5 **Deutsche Telekom.** Resultados del tercer trimestre.
- 5 **T-Mobile US.** Resultados del tercer trimestre.
- 5 **Sunrise.** Resultados del tercer trimestre.
- 6 **Freenet.** Resultados del tercer trimestre.
- 10 **United Internet.** Resultados del tercer trimestre.
- 12 **Telstra.** Día del inversor.

CIBER RESILIENCIA ES CRECER CON CONFIANZA

Una empresa que se alimenta de datos necesita
una estrategia ciber-resiliente.

Descubre más en [accenture.es/security](https://www.accenture.es/security)

NEW APPLIED NOW



SOS: tecnología que salva vidas

Drones que ayudan en las operaciones de rescate o en la extinción de incendios y servicios de teleasistencia con inteligencia artificial son solo algunos de los dispositivos que salen al auxilio en situaciones de emergencia

Carlos Bueno. Fotos: eE

Drones que luchan contra los incendios forestales de noche y sin poner en riesgo la vida de las personas; sistemas de navegación que predicen la ubicación de un náufrago a la deriva; cámaras térmicas que ayudan en la localización de desaparecidos; inteligencia artificial en redes sociales para predecir brotes de una enfermedad; servicios de teleasistencia con asistentes de voz... La tecnología avanza a grandes pasos en muy distintas aplicaciones que comparten el fin último de salvar vidas.

La actual pandemia ha demostrado la efectividad de aplicaciones y herramientas de *software* para intentar controlar la expansión del Covid-19. En Japón y Corea del Sur, por ejemplo, dieron muy buenos resultados las *apps* empleadas para el rastreo

y la geolocalización de los contagiados. Llama la atención que en octubre de 2019, cuando aún no nos habían llegado las primeras noticias del brote de Wuhan, la Comisión Europea puso en marcha un proyecto dotado con 9,5 millones de euros para la predicción de pandemias. El proyecto *Stamina* reúne a 38 entidades de 16 países del Viejo Continente y no tiene nada que ver con el sistema de ahorro de batería de los móviles -con el que comparte nombre. Su acrónimo ya permite descubrir su objetivo: *Demostración de apoyo inteligente a la toma de decisiones para la predicción y gestión de crisis pandémicas dentro y fuera de las fronteras europeas*. Esta estrategia transnacional incluye múltiples proyectos tecnológicos para anticiparnos a situaciones sanitarias graves. Entre ellos, una universidad de Reino Unido ha creado un sistema dotado de inteligencia

Sistemas de navegación ayudan en la localización de los rescates.



artificial para detectar a partir de conversaciones en redes sociales cuándo se producen síntomas de virus como fiebre, diarrea o dolores articulares en una misma zona. Esto podría dar muchas pistas para afrontar un problema en su origen y evitar su propagación.

Teleasistencia con inteligencia artificial

Una de las entidades españolas que participa de *Stamina* es Cruz Roja, acostumbrada a usar la tecnología para atender necesidades sociales y salvar vidas. El director de Servicios Tecnológicos Digitales de esta organización, Carlos Capataz, nos recuerda cómo hace 30 años pusieron en marcha algo revolucionario en la época y que ahora nos puede resultar muy básico: el servicio de teleasistencia. "Nos preguntamos entonces por qué los mayores tenían que dejar sus casas y sus raíces y marcharse a una residencia. Empezamos a explorar e importamos del Norte de Europa lo que llamaban *telealarma*, que ampliamos a la teleasistencia. En aquellos momentos, la gente era muy reticente a estos sistemas, pero pronto se vio que un simple botoncito podía activar una alarma a la central y ahorrar muchos disgustos innecesarios. Quince años después, también lo ampliamos a la calle. Ahora contamos con un protocolo de comunicaciones que ya es un estándar

Salvamento Marítimo cuenta con un sistema que predice dónde puede encontrarse un naufrago

dar europeo". Reconoce Capataz que desde entonces no han parado en la búsqueda de proyectos, a través de la Fundación Tecso, en los que la tecnología es la mejor aliada para salvar vidas.

También en el campo de la teleasistencia y con la pandemia como telón de fondo, Cruz Roja se ha aliado con Amazon y Accenture para mejorar esa atención a los más mayores, muchos de ellos solos. "Nos gusta trabajar en alianza con socios y esta vez nos proponíamos ampliar los canales de comunicación que tenemos con nuestros usuarios, más allá del teléfono, el correo electrónico o las redes sociales. Queríamos ver las oportunidades que ofrece la inteligencia artificial y los asistentes de voz, en concreto Alexa". Decidieron desde Cruz Roja adaptar los contenidos que ya habían creado para su web con información práctica sobre cómo evitar contagios, soportar situaciones de estrés o angustia o cómo enfrentarse a pequeños accidentes en casa... "Se trataba de saltar todas las brechas digitales posibles. Pensamos en personas que no tienen habilidades tecnológicas y que nunca han manejado un ordenador o ni siquiera un móvil, que podrían manejarse hablándoles directamente a un altavoz al que solo tienen que aprenderse su nombre -Alexa en este



Los buques principales de Sasemar van a incorporar drones en su día a día.



La tecnología es clave para los rescates de Salvamento Marítimo.



Cruz Roja ha volcado contenidos para mayores en su 'app', disponible en altavoces Amazon 'Echo Show'.

caso-. Ya sabemos lo que sucede cuando un nieto enseña al abuelo en una hora a usar el móvil, que luego cuando se queda solo le empiezan a llegar notificaciones, alarmas, avisos de actualizaciones y termina perdido entre tantos mensajes. Aquí se evita cualquier problema de ese tipo". Y menciona el caso de una usuaria muy mayor y enferma de Alzheimer que desgraciadamente ya no reconoce a su hija, pero que, en cambio, es capaz todos los días de pedirle a *Alexa* los ejercicios de gimnasia diseñados por un fisioterapeuta de Cruz Roja y de hacerlos mientras el altavoz con pantalla le va dando indicaciones. O de un anciano que no pudo ir a la escuela de pequeño y que antes del confinamiento estaba asistiendo a clases de alfabetización para adultos y que ahora mantiene esa actividad preguntándole todas las dudas a *Alexa*. "Cualquiera que disponga de un altavoz -preferiblemente con pantalla- puede descargarse la aplicación de Cruz Roja con estos contenidos. Seguiremos hasta el mes de febrero realizando pruebas con un grupo de 100 usuarios para ver qué más prestaciones o funcionalidades podemos ofrecer a través de estos dispositivos. Creemos que este tipo de desarrollos tecnológicos ayuda a salvar vidas porque esta situación de semiconfinamiento, que obliga a pasar tanto tiempo en casa, y muchas veces en soledad, provoca estrés y angustia que puede derivar en accidentes domésticos. Además, queremos llegar al momento en el que el asistente de voz pueda detectar, por las búsquedas realizadas, que la persona se encuentra en una situación de necesidad y le pueda recomendar bien un

contenido concreto o directamente activar una llamada", añade Capataz.

Búsqueda de desaparecidos

Otra alianza, esta vez con la empresa de ingeniería Altran, está permitiendo a Cruz Roja mejorar sustancialmente los sistemas de rastreo en la búsqueda de personas desaparecidas. "Ellos desarrollan sistemas de navegación aeroespaciales y nos propusieron una serie de retos con la utilización de dro-

Concurso de ideas humanitarias

Adaptadores en las manos para que personas con problemas de movilidad puedan desarrollar actividades tan básicas como comer; sistemas para mapear zonas vulnerables ante una crisis; solución para identificar y registrar datos de personas sin documentos oficiales a partir de valores biométricos. Estos son algunos de los proyectos ganadores de las pasadas ediciones del concurso de 'Cruz Roja Tecnología Humanitaria0 desde 2016. Con este certamen quieren promover el diseño y el uso humanitario de la tecnología. La V convocatoria ya está abierta y pueden consultarse sus bases en la web de esta organización. "En Cruz Roja sabemos que las tecnologías emergentes favorecerán la acción humanitaria en los próximos años", destacan los responsables de esta iniciativa.



La comunicación con los mayores supera cualquier brecha digital.



Los drones empleados hasta ahora por Salvamento Marítimo para distintas misiones son los Tekever, de 150 kilogramos de peso.



Equipo en pruebas del dron de Cruz Roja.



Cruz Roja va a incorporar drones en las búsqueda de desaparecidos.

nes", resume Carlos Capataz. "Cuando nos llega un aviso de una desaparición, las primeras horas son cruciales. Los problemas de hipotermia pueden provocar desenlaces fatales. Es necesario batir superficies muy amplias a contrarreloj. Si contamos con un sistema que utiliza nuestra metodología de rastreo -que como cabe imaginar no es salir al monte sin más y andar por andar- y le colocamos una cámara térmica que detecte puntos de calor y que sepa distinguir un animal de una persona, esto ya es un gran avance", explica el director de Servicios Tecnológicos Digitales de Cruz Roja. De esta manera, el dron se convierte en un operador más que puede ir 100 metros por delante de los rastreadores a pie. Estos pueden ver en el móvil la imagen que va captando el dron. A partir de ahí, el dron puede ahorrarles mucho trabajo, hacerles avanzar más rápido con recomendaciones de saltarse determinados cuadrantes ya rastreados por el dispositivo en vuelo... El proyecto, aún en fase de pruebas, se está beneficiando de una convocatoria de ayudas de Red.es y en él participa también la Fundación Vodafone y Huawei ya que el 5G tiene mucho que decir en este caso. "Si el dron utiliza la tecnología 5G, la capaci-

dad de computación y velocidad va a ser aún mejor. Tampoco necesitaremos un ordenador muy potente cerca del dron, sino que se comunicará con un centro de datos en la nube y al reducirse la latencia no habrá problemas de choques con líneas de alta tensión o árboles", destaca Capataz.

Los drones, los protagonistas

Rastreado proyectos tecnológicos que ayuden a salvar vidas, hay que reconocer que los drones acaparan bastante protagonismo. Desde la Sociedad de Salvamento y Seguridad Marítimas también nos hablan de lo familiarizados que están con estos artefactos. Néstor Perales, jefe de Inspección Aérea de esta sociedad pública, nos cuenta cómo "la primera de estas operaciones tuvo lugar a principios del 2019 con aeronaves no tripuladas de la EMSA". "Esta operación fue liderada por el Servicio de Vigilancia Aduanera, que permitió a Salvamento Marítimo y Secretaría General de Pesca hacer uso de ellas en Huelva para diferentes misiones de las tres agencias", añade. El modelo utilizado en esos casos fue un avión de 150 kilogramos de peso al despegue de la empresa portuguesa Tekever. En estos momen-

tos, Salvamento Marítimo está desplegando otra operación con drones en el que participan la Dirección General de Aviación Civil, la Agencia Estatal de Seguridad Aérea, Enaire y la Escuela de Ingeniería Aeronáutica y del Espacio de la Universidad Politécnica de Madrid. “Para el siguiente proyecto -iSAR- daremos un paso más al desarrollar una aeronave no tripulada para Salvamento Marítimo que podrá operar desde barcos remolcadores nuestros. De hecho, este desarrollo va alineado con la construcción del nuevo buque donde ya se prevén espacios para estacionar y operar este tipo de aeronaves”, añade Perales.

Extinción de incendios

Todavía en el aire, los drones también pueden ayudar a combatir el fuego aun cuando los medios tripulados por pilotos tienen que retirarse por la llegada de la noche o por condiciones adversas. Esta vez la responsable es la *startup* Drone Hopper, que ha sido seleccionada entre más de 700 propuestas como finalista de la convocatoria española del Premio Everis 2020 al emprendimiento. Este dron, llamado *Wild Hopper*, tiene una capacidad de carga de agua de 600 litros y permite realizar un corta-fuego de 100 metros con una sola descarga. Cuenta con un sistema de nebulización de agua combi-

La 'startup' española Drone Hopper desarrolla un dron para apagar fuegos por la noche

nado, con capacidad de soltarla a baja altura que permite ser hasta cinco veces más eficaz en la extinción de un fuego que con los medios tradicionales. Otro de sus puntos fuertes, como decíamos antes, es la posibilidad de operar de noche, de forma precisa, eficiente y sin poner en riesgo la vida de los pilotos.

Más allá de los artilugios voladores sin piloto, Salvamento Marítimo también se sirve de la tecnología para localizar a naufragos. “Utilizamos herramientas informáticas de modelado para analizar cada emergencia con un *software* que permite predecir el movimiento del naufragado u objeto de búsqueda sobre la superficie del mar desde su última posición conocida. También incluye un módulo de despliegue de las unidades de Salvamento Marítimo para optimizar la búsqueda maximizando su probabilidad de éxito basándose en múltiples factores como el tipo de objeto, el método de búsqueda y condiciones ambientales”, explica Christian De Lera Fernández, jefe del Área e-learning y Proyectos I+D+i del Centro Jovellanos. Añade que estas aplicaciones informáticas utilizan la información oceano-meteorológica como piedra angular para poder determinar la deriva del objeto de búsqueda.



Desde el puesto de control se procesa la información de múltiples fuentes.

Aprovecha la información que le facilitan dos servidores EDS (*Environmental Data Server*) que recogen diariamente datos meteorológicos y oceanográficos de diversos proveedores (Puertos del Estado, Aemet, Copernicus, Noa, Sobib) para que puedan utilizarse en tiempo cuasi real en emergencias marítimas. “La combinación de estas ayudas informáticas con la experiencia del Controlador de Salvamento Marítimo, pilar fundamental de la fase de planificación, determinará el éxito de la misión”, añade.

Ya sea en casa, en el monte o en el mar, los dispositivos cargados de chips y procesadores ayudan a los auténticos héroes, los efectivos de los servicios de rescate y asistencia, a salvar vidas. Aquí sí, *la unión hace la fuerza*.

**Orange: La Red que conecta
a más de 25 millones
de personas en España**

**Y cuando las personas
conectan, todo es posible**



La Red que nos une

**Te acercamos
a lo que te importa**



JOSÉ RAMÓN CASTRO

Director de Siemens Digital Industries



“La industria crecerá y se recuperará más rápido que otros sectores estratégicos en España”

José Ramón Castro acaba de asumir el mando de Siemens Digital Industries con la convicción de que no existe un segundo que perder para acelerar la transformación digital. Tras recibir el relevo de Pascual Dedios-Pleite, el responsable del área industrial apunta que las soluciones tecnológicas ayudarán a nuestro país a impulsar el sector secundario.

Por Antonio Lorenzo / Rubén Esteller. Fotos: eE / iStock

José Ramón Castro, director de Siemens Digital Industries, inicia una nueva etapa en la multinacional con ambiciosas misiones por delante. Entre ellas, el directivo confía en derribar los muros que actualmente separan los mundos IT (tecnología de la información) y OT (tecnologías de la operación), además de impulsar los negocios relacionados con el Gemelo Digital, la impresión aditiva o el Internet de las cosas de Siemens España. En

su opinión, la industria debe ser el motor de la economía española post Covid 19, por lo que propone a los responsables políticos e institucionales alcanzar un Pacto de Estado por la Industria, como ya existe en otros grandes países europeos.

¿Qué retos se marca en esta nueva etapa al frente de la dirección de Siemens Digital Industries?

Nos enfrentamos a una situación económica que va a cambiar de manera continua. Ahora se acentúa por la crisis actual, pero ese cambio constante continuará después de la pandemia. Con estas perspectivas, nuestra tecnología es lo suficientemente amplia e innovadora para afrontar este reto y para acompañar a nuestros clientes en el camino hacia la transformación digital. Gracias a nuestro *know how* podemos construir junto a nuestros clientes propuestas de valor que cubran sus necesidades. La transformación digital, que en un primer momento conectó a los consumidores, ahora se acelera dentro de la industria y las infraestructuras. Somos testigos de la convergencia de los mundos IT y OT. Es hora de que se derriben los muros para que la colaboración entre ambos ecosistemas sea más importante que nunca. Y ninguna empresa está mejor posicionada que Siemens para capacitar a los clientes para que compitan con éxito en este nuevo escenario económico.

incluso antes de la pandemia, para seguir dándole el mejor servicio al negocio.

Siemens ejerció de pionero en soluciones de Gemelo Digital y ahora el conjunto de la industria mira hacia la misma dirección. ¿Cuál es el valor diferencial de su grupo en este tipo de propuestas ante la competencia que ahora se multiplica?

Sin duda, como comentaba al principio, nuestra tecnología. Siemens está muy bien posicionada para ayudar a las empresas españolas a abordar de manera ágil y eficaz el desafío de la transformación digital. La digitalización es la respuesta. Los procesos de digitalización mejorarán no solo los procesos productivos, sino que permitirá introducir drivers tecnológicos en todas las funciones operativas para preparar a la empresa para un futuro. Ello les permitirá optimizar su funcionamiento en remoto, haciéndolas menos dependientes de la movilidad de las personas. Ese es nuestro gran valor diferen-

“La clave, especialmente durante los momentos de crisis, es estar lo más cerca posible de los clientes”

■
“La tecnología de Siemens está muy bien posicionada para ayudar a las empresas a abordar la transformación digital”



¿Qué le piden ahora sus clientes ante el incierto futuro derivado de la crisis del Covid-19?

Entre otras cuestiones, piden una cadena de suministros flexible, eficiente, rápida y segura. Y Siemens se la puede proporcionar. Contamos con una sólida estructura regional de venta, soporte y asesoría tecnológica en los principales países y regiones del mundo, incluyendo por supuesto España. La clave, especialmente durante los momentos de crisis, es estar lo más cerca posible del cliente. Nuestro equipo local está a su disposición para entender sus necesidades y recomendarles la mejor solución en un corto plazo de tiempo, tanto de manera presencial como virtual. Podemos proporcionar una amplia gama de productos, sistemas y servicios al mercado. En el caso de nuestros procesos internos se encuentran en gran medida digitalizados y el trabajo remoto está habilitado para prácticamente todos los empleados,

cial. Somos la única empresa en el mundo capaz de ofrecer todo el proceso del Gemelo Digital, desde el diseño inicial hasta el mantenimiento final. Estamos enseñando a las máquinas a hablar entre sí para resolver grandes problemas.

¿Qué recetas propone a las industrias para acelerar la recuperación?

La crisis del Covid-19 nos ha demostrado que la industria es esencial, ya que es un sector clave para la generación de empleo de calidad y ayuda a generar un crecimiento económico equilibrado en España. Gracias a su capacidad para mejorar la competitividad de la economía, su importante nivel de inversión en innovación y su alta capacidad exportadora. La industria debe convertirse en el motor de la economía española post Covid-19, ya que su recuperación y crecimiento va a ser más rápido que otros sectores

estratégicos en España que, como el turismo y algunas ramas del comercio, van a tener una progresión más lenta. Para ello, es necesario impulsar y proteger especialmente aquellos sectores tructores y estratégicos en el terreno industrial más allá del automóvil como el de la alimentación, química, *farma* y aeroespacial, entre otros. Para conseguir una industria competitiva es esencial fomentar el modelo de la Industria 4.0 y la transformación digital. Desde Siemens, llevamos años ayudando a las empresas españolas a adoptar ese cambio y, como acabo de destacar, somos la única empresa de tecnología equipada para innovar en el mundo digital y, a la vez, en el mundo físico.

Parece asumido que la transformación digital se ha acelerado varios años respecto a su ritmo ordinario. ¿Existe algún riesgo por correr demasiado, por hacer las cosas con cierta prisa?

Al revés. No podemos perder tiempo. Es el

anual de aproximadamente el 1,8% del PIB hasta 2025.

¿Qué ha aprendido Siemens de la pandemia?

Hemos aprendido a mirar más allá. La capacidad de responder de manera flexible y eficiente al cambio y a los nuevos desafíos será aún más importante cuando se haya superado la pandemia. Inevitablemente, la demanda de todo tipo de bienes volverá a crecer y las fábricas tendrán que ser capaces de aumentar su producción rápidamente. Nuestra tecnología permite a los fabricantes responder de manera flexible y segura en las nuevas condiciones. Y es que ofrecemos una integración digital de extremo a extremo, simulación, procesos virtuales, acceso remoto o conectividad. En definitiva, estamos uniendo las soluciones de automatización y digitalización tradicionales con tecnologías de vanguardia como la Inteligencia Artificial, *Edge*, *Cloud Computing* o la fabricación aditiva. Son muchos los ejemplos de empresas españo-



“Siemens es la única empresa de tecnología equipada para innovar en el mundo digital y, a la vez, en el mundo físico”

“La crisis del Covid-19 nos ha demostrado que la industria es un sector clave para generar un crecimiento equilibrado”

momento de acelerar la transformación digital de la industria. De hecho, la industria española muestra un claro interés en su transformación digital. Según el estudio de Roland Berger y Siemens España 4.0. El reto de la transformación digital de la economía, el 100% de las empresas opinan que la digitalización traerá mejoras en la productividad y que esta no conllevará caídas en la contratación. El estudio también refleja que menos de la mitad de las empresas de los sectores de Industria, Energía o Farmacéuticas y de salud consideran “suficientes” los medios a su disposición. El Gobierno ha presentado un plan, España Digital 2025, que persigue el impulso de la digitalización de España como motor de la recuperación del país y pretende aumentar la cifra de empresas que usan IA y *Big Data* al 25% en 2025, actualmente hay menos del 15%. La reinención digital de España podría tener un impacto

las a los que hemos ayudado. Y en esta nueva normalidad seguiremos trabajando con nuestros clientes y apoyándoles durante todo su proceso de transformación digital.

El Gobierno pugna por traer a España el equivalente a la agencia europea de ciberseguridad, para instalarla en León. ¿Cómo valora esta posibilidad?

Sería una gran noticia para España. La ciberseguridad se ha convertido en una pieza clave para las empresas en un mundo cada vez más digital. Digitalización y ciberseguridad son dos caras de la misma moneda. Sólo algunos datos para comprender su importancia: En 2019, hubo 8.914 detenciones e investigados por ciberdelitos en España. En nuestro país una compañía puede tardar más de dos meses en resolver un ataque a sus sistemas. En España, una compañía recibe de media 66 ciberataques al año. En este

contexto, la ciberseguridad es esencial en la Industria 4.0 para proteger en planta la producción y los sistemas de automatización, sobre todo, tras la expansión del Internet de las Cosas, en el que cada vez más, los equipos industriales están conectados a Internet.

Para evitar ciberataques, Siemens (como fabricante y proveedor de tecnología industrial) tiene la responsabilidad de ofrecer al mercado productos que cumplan con la demanda de sistemas de protección industrial. De este modo, ayudamos a nuestros clientes a proteger sus instalaciones de un modo eficiente y seguro, tanto en acceso remoto a instalaciones como en protección genérica. Aunque es imposible asegurar al 100% la protección total ante un ciberataque, sí se puede minimizar su impacto.

¿En esta línea avanza el reciente acuerdo alcanzado por su compañía con Telefónica?

rar la ciberseguridad en infraestructuras críticas. No me quiero olvidar tampoco del importante hito que supuso el que Siemens eligiera a España el año pasado como ubicación estratégica para instalar uno de nuestros centros globales de ciberseguridad. Este centro se suma a otras instalaciones similares que ya existen en países como China, Estados Unidos o la propia Alemania.

La democratización de la inteligencia artificial es uno de los grandes hitos de nuestros días. Genera eficiencia en los procesos, pero algunos observadores desearían ver nuevos modelos de negocio generados por la IA. ¿Está de acuerdo con estos últimos?

La aplicación de la IA en el área de los procesos productivos está creando nuevas oportunidades para una producción más flexible y eficiente incluso cuando se trata de productos cada vez más complejos y personalizados. Según la consultora Roland Berger

“Digitalización y ciberseguridad son dos caras de la misma moneda, ambos son conceptos esenciales en la Industria 4.0”



“Hemos creado un laboratorio en León que nos sirve de banco de pruebas para las herramientas y controles de seguridad”



Sí. Es un ejemplo de esta concienciación. El acuerdo al que llegamos recientemente con Telefónica para ofrecer soluciones integrales de ciberseguridad tanto en el mundo OT como en el mundo IT garantiza la máxima robustez en infraestructuras críticas e Industrias. Pero no sólo nos quedamos ahí. Estamos trabajando también con otras instituciones para mejorar la ciberseguridad global. Es el caso de INCIBE, con quien colaboramos para proteger la industria española. Hemos creado un laboratorio ubicado en León que sirve como banco de pruebas para desarrollar herramientas, procedimientos y controles de seguridad. Paralelamente, y a nivel europeo, hemos impulsado un *Charter of Trust*, en el que en España se ha incorporado el centro Criptológico Nacional, para crear unos protocolos globales de ciberseguridad. Recientemente, hemos aumentado nuestra colaboración con la OTAN para mejo-

las cadenas de procesos inteligentes y conectadas en red podrían suponer un crecimiento económico adicional sólo en la industria de Europa Occidental de 420.000 millones de euros. PWC cifra en 15,7 billones de dólares su impacto en la economía mundial para 2030. Las primeras aplicaciones reales de IA ya se están implementando en actividades industriales. Sobre todo, para realizar tareas básicas como reconocimiento de idiomas, asistentes virtuales en tareas logísticas o documentar el entorno utilizando cámaras. Según un reciente estudio de Siemens, en cinco años, el 54% de las empresas industriales utilizarán la IA para controlar de forma autónoma sus procesos industriales.

Los costes energéticos y el escaso tamaño ha sido una asignatura pendiente para la industria. ¿Propone alguna solución?

Independientemente de que cuanto mayor

tamaño tengan las empresas, mejor podrán afrontar el futuro, la mejor solución que se puede poner en marcha de manera inmediata es mejorar la eficiencia de cada compañía. Nuestra tecnología permite, por ejemplo, reducir los costes de la energía en un proceso industrial, lo que repercute en la competitividad de las empresas. Y pongo un ejemplo. Empresas como Pikolín basan su política de sostenibilidad en herramientas digitales de eficiencia energética como las que le proporciona Siemens y han sido capaces de reducir hasta en un 40% sus costes. Nuestra herramienta *SIMATIC Energy Manager Pro* permite que la nueva planta de Zaragoza incremente un 30% su capacidad de producción y, a la vez, reduzca un 14% el consumo eléctrico, garantizando la sostenibilidad en el proceso y el respeto ambiental.

¿Qué echa en falta de la política industrial del actual Gobierno?

Desde Siemens, creemos que es el mejor

Por último, hay que reforzar los programas y fondos dispuestos para la digitalización empresarial y el impulso de las tecnologías de la información.

¿Cómo resolvería la escasez de vocaciones técnicas o la fuga de talento?

No es ningún secreto que actualmente existe una demanda insatisfecha de personal cualificado en algunos sectores industriales. Desde Siemens creemos necesario que se impulse la formación digital y la adaptación de los trabajadores al nuevo contexto digital. La FP Dual es un buen instrumento para acercar educación a la realidad empresarial y en Siemens lo sabemos. Nuestra compañía está muy comprometida con los jóvenes. Apostamos por la Formación Dual donde contamos con una experiencia de más de 20 años.

¿De qué forma contribuyen en impulsar la formación técnica?

Tenemos cuatro programas de Formación



“Es el momento de alcanzar un pacto de estado por la Industria, como ya existe en otros grandes países europeos”



“La formación profesional dual es un buen instrumento para acercar la educación a la realidad empresarial”

momento para instar tanto a los responsables políticos como a los institucionales para que se alcance un Pacto de Estado por la Industria, como ya existe en otros grandes países europeos y que España se convierta en un hub tecnológico internacional tanto en industria, como en infraestructuras. Dentro de este pacto, hay que diseñar una estrategia a medio y largo plazo que sirva para afrontar los nuevos retos del sector, dar seguridad a las empresas y atraer nuevas inversiones. El Gobierno tiene que poner en marcha un plan que permita incrementar, de una vez por todas, el peso de la industria en el PIB hasta el 20%. Para ello, es necesario primar la inclusión de las tecnologías que mejoren la eficiencia energética y la productividad para transformar las industrias más obsoletas. Al mismo tiempo, se debe aumentar la inversión pública en nueva tecnología y el apoyo a la inversión en I+D+i de la industria mediante deducciones fiscales.

Dual y, por otro lado, contamos con un convenio con la Fundación Universidad y Empresa a través del cual más de 200 estudiantes al año realizan prácticas en nuestra compañía. En el caso de la Formación Dual, durante tres años los jóvenes aprenden un oficio desde la base, a la vez que realizan prácticas en empresas. Asimismo, el pasado verano anunciamos que la compañía va a formar a 500 profesores en asuntos relacionados con la fabricación industrial, en colaboración con el Ministerio de Educación y Formación Profesional. La formación incluye un extenso repaso sobre la digitalización de la Industria 4.0, con conceptos como Ciberseguridad, Gemelo Digital, Virtual Commissioning, Cloud y Edge Computing, entre otros aspectos.

**Franck Vigot**

Director del Departamento de Automoción de Segula Technologies

Salvemos la industria uniendo nuestra ingeniería

Muchas industrias han adoptado la diversificación, las sinergias y la interdisciplinariedad como ejes para desarrollar su actividad. El sector automovilístico es uno de los que engloba una gran variedad de profesiones y habilidades para su desarrollo: desde diseñadores a programadores de robots, sin olvidar a los diseñadores de piezas 3D y modelado de flujo, probadores de prototipos, arquitectos de líneas de producción... Además, estos profesionales deben trabajar juntos para desarrollar un coche en unas pocas docenas de semanas, el cual se producirá a un ritmo de una unidad por minuto.

Para conseguirlo, los fabricantes, las empresas de ingeniería y los subcontratistas han ido creando con el tiempo herramientas y métodos de co-construcción, lo que significa, por ejemplo, que la viabilidad técnica e industrial puede garantizarse con mucha antelación o que los sistemas y subsistemas funcionales pueden diseñarse de inmediato y a la primera.

El mercado de la automoción puede, o incluso debería, poner sus prácticas al servicio de otros sectores. Esto puede implicar métodos de trabajo, como la agilidad, la co-construcción, la integración previa de las líneas industriales; la experiencia, como la flexibilidad de las líneas de producción, que ahora deben manejar diferentes productos sin reconfiguración, y la autorización de operaciones delicadas para el mantenimiento; la experiencia, como la gestión de las interrupciones en la cadena de suministro, que superamos en particular gracias a una red internacional de proveedores; y, por supuesto, las competencias científicas y tecnológicas directamente vinculadas al sector del automóvil.

Por último, no olvidemos que este enfoque multidisciplinar e intersectorial que quisiéramos ver sólo puede salir a la luz si construimos puentes entre profesiones, sectores y disciplinas: una simbiosis perfecta entre todos es tan importante para nosotros como lo puede ser la experiencia. Por este motivo, hacemos un llamamiento a los fabricantes para que se unan a nosotros en este enfoque interdisciplinario, tan necesario en la actualidad, para que podamos avanzar juntos hacia una industria más abierta, más innovadora y, en última instancia, más eficiente.

Del campus al centro de datos

La Universidad Politécnica de Madrid crea el primer Grado en inteligencia artificial. De la mano de Lenovo, también pone en marcha una cátedra sobre Plataformas de Computación de Alto rendimiento orientado a Ciencias e Ingeniería

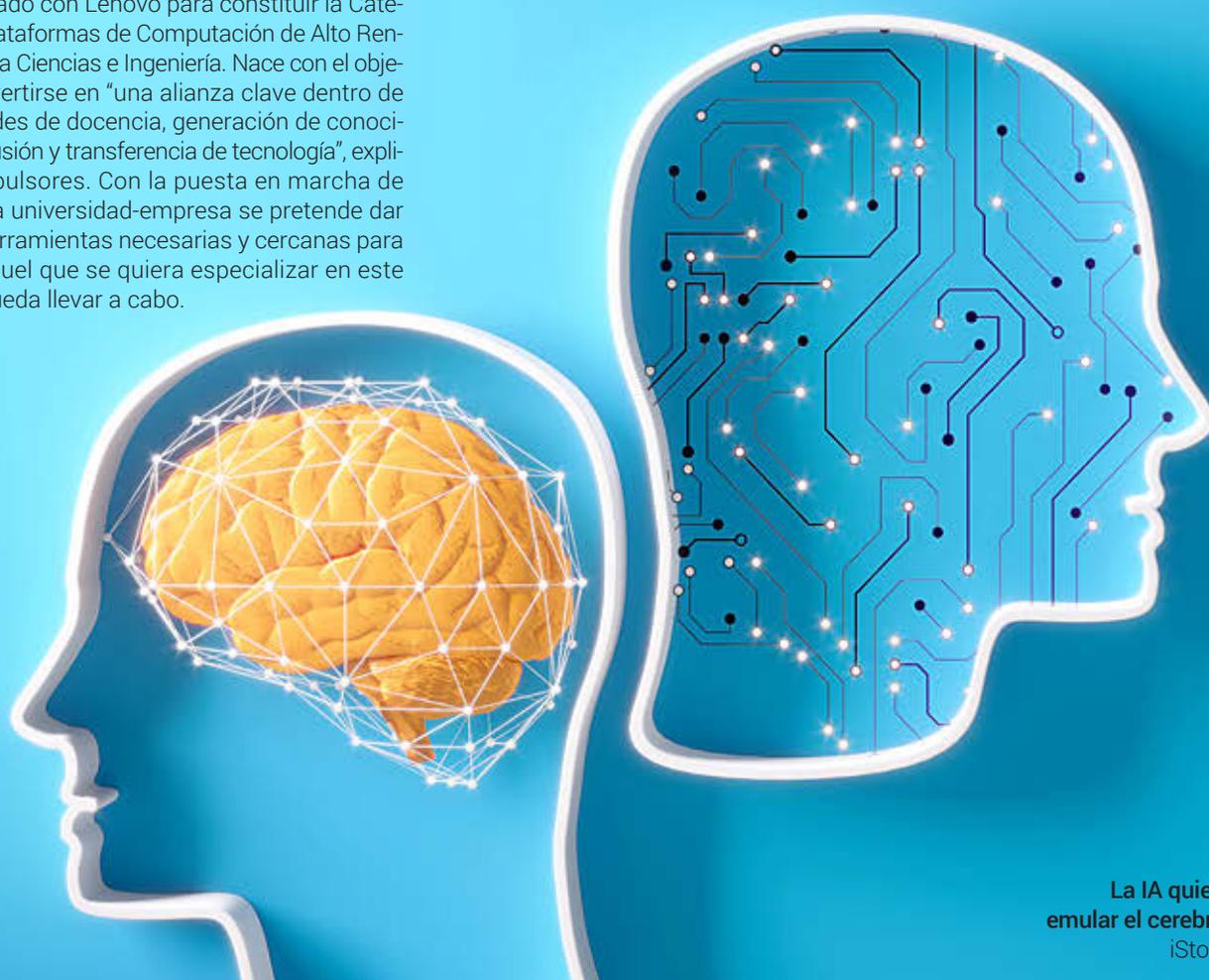
C. B.

En un momento de crisis sanitaria y económica, sorprende que exista una falta de profesionales en un área concreta. El consabido desajuste entre la formación en las aulas universitarias y lo que necesitan las empresas tiene la culpa. Se estima que los avances tecnológicos y la digitalización requieren ya a nivel global a 40 millones de trabajadores formados en campos tan diversos como automatización, robótica, inteligencia artificial, centros de datos... Dos iniciativas de la Universidad Politécnica de Madrid (UPM) buscan ahora reducir esa brecha.

Este campus, que viene celebrando su 50 aniversario, se ha aliado con Lenovo para constituir la Cátedra sobre Plataformas de Computación de Alto Rendimiento para Ciencias e Ingeniería. Nace con el objetivo de convertirse en "una alianza clave dentro de las actividades de docencia, generación de conocimiento y difusión y transferencia de tecnología", explican sus impulsores. Con la puesta en marcha de esta cátedra universidad-empresa se pretende dar todas las herramientas necesarias y cercanas para que todo aquel que se quiera especializar en este campo lo pueda llevar a cabo.

Entre las acciones que van a poner en marcha, se encuentran actividades de formación variadas como cooperación en programas de formación y otras experiencias de colaboración educativa, así como el patrocinio de la realización de estudios, mediante la concesión de becas o el apoyo a la realización de tesis doctorales y proyectos en este campo de especialización.

Dentro de esta cátedra Lenovo-UPM también se organizarán conferencias y seminarios así como jornadas de divulgación técnica y tecnológica. Igualmente, en el acuerdo firmado se contempla la edi-



La IA quiere
emular el cerebro.
iStock

ción de publicaciones sobre diferentes temas de interés para el ámbito de computación de ciencias e ingeniería.

Lenovo dotará de dos servidores Thinksystem SR670 diseñados para cargas de inteligencia artificial para probar en ellos modelos de Deep learning en el cluster de supercomputación de la UPM. Por último, la compañía tecnológica y este campus madrileño se comprometen a buscar financiación y socios para el desarrollo de proyectos de I+D conjuntos.



La UPM celebra sus 50 años. eE



Guillermo Cisneros Pérez, rector de la UPM, y Rafael Herranz, director general Lenovo Data Center Group Iberia. eE

“Para Lenovo, esta Cátedra es el inicio de una colaboración muy necesaria con una de las entidades que ofrece las actividades de docencia e investigación más avanzadas del panorama educativo”, explica Rafael Herranz, Director General de Lenovo DCG. “La UPM es actualmente una de las universidades más involucradas con el desarrollo científico y tecnológico, y estamos convencidos de que este acuerdo aportará interesantes oportunidades para la difusión y la realización de actividades de docencia y de generación de conocimiento”, añade.

Por su parte, el rector de la UPM, Guillermo Cisneros, considera que con este acuerdo pretenden “potenciar la innovación, el talento y el conocimiento tecnológico en áreas fundamentales como la Ciencia e Ingeniería de Datos o la Inteligencia Artificial, a través del uso de plataformas de computación de alto rendimiento”.

No es la primera iniciativa de la Universidad Politécnica de Madrid para mejorar la formación tecnológica con la creación del primer Grado universitario sobre inteligencia artificial, que intenta emular el funcionamiento del cerebro humano. Se trata de la primera titulación oficial que se impartirá en España como Grado centrado en estas áreas de conocimiento, más allá de los másteres u otros programas post universitarios que no contaban hasta ahora con este rango educativo.

La razón del nacimiento de estos estudios avanzados, dirigidos a un ámbito tan concreto como es la inteligencia artificial es dar respuesta a la creciente demanda del mercado de profesionales especializados en estos entornos. “La búsqueda de talento especializado en esta área se ha multiplicado en los últimos cuatro años, revolucionando el mercado laboral”, explican desde este campus.

**Marta Gil**

Directora de Estrategia e Innovación de Sacyr

Innovación, seguridad y un futuro por descubrir

La irrupción del Covid-19 está revolucionando la forma en que las grandes organizaciones gestionan sus sistemas de seguridad. Empresas de todas las industrias están implementando una amplia batería de pautas de seguridad preventivas que anticipen la propagación del virus y contribuyan a garantizar la salud y el bienestar de sus empleados.

Sectores como la industria de las infraestructuras y servicios ya están incorporando nuevas tecnologías que faciliten la detección y contención del virus en sus procesos. Inteligencia Artificial para identificar posibles riesgos de seguridad en procesos de construcción, sensores IoT para mantener las distancias en obra o aplicaciones que monitorizan si los trabajadores hacen uso de los sistemas de protección son solo algunos ejemplos de cómo la industria está haciendo frente a la pandemia. Del mismo modo, el trabajo en oficina también está experimentando notables cambios que facilitan la adaptación a esta 'nueva normalidad'.

Desde Sacyr, hemos llevado a cabo un plan de retorno a nuestras oficinas, seguro y progresivo, con una serie de medidas ajustadas a las diferentes recomendaciones establecidas por las autoridades sanitarias. Todas nuestras instalaciones son desinfectadas de forma periódica, incluidos los accesos peatonales desde la calle a puertas de entrada a oficinas. Hemos instalado felpudos de limpieza biológica y mamparas protectoras en espacios comunes, limitado los foros en las salas y establecido un protocolo de visitas externas. Además, hemos lanzado una herramienta digital para la reserva previa de plazas en nuestra zona de comida, y hemos puesto a disposición de nuestros empleados geles hidroalcohólicos con actividad viricida, equipos de protección y test periódicos.

Como complemento a estas actuaciones, hemos puesto en marcha una campaña de innovación abierta para dar respuesta a estos nuevos desafíos a los que nos enfrentamos como sociedad y como compañía. Lanzamos un reto a la comunidad innovadora centrado en la búsqueda de nuevas formas incorporables a las tareas de desinfección y limpieza, en servicios de gestión, operación y mantenimiento de edificios e inmuebles para la erradicación del COVID-19. Esta colabo-



ración con el ecosistema nos ha permitido identificar potenciales soluciones de implantación rápida que nos ayuden a optimizar estas tareas.

Pero, más allá de todas estas medidas asociadas al COVID-19, ¿cómo va a evolucionar la seguridad en el sector de las infraestructuras en los próximos años?

Es innegable que la mayoría de la sociedad considera esta industria como uno de los sectores menos seguros del mundo, más aún si lo comparamos con otras. Sólo en España, en 2019, se produjo un incremento del 10,8% de accidentes relacionados con este sector.

Desde Sacyr, hemos apostado siempre por garantizar la seguridad de nuestros empleados y colaboradores en cada uno de los proyectos que llevamos a cabo, mejorando año tras año los índices de siniestralidad e impulsando acciones preventivas que ayuden a mejorar la salud de nuestros empleados.

En este sentido, hemos realizado mejoras en la formación, a través de la realidad virtual y aumentada, de la conexión hombre máquina, hemos mejorado la monitorización de acceso a zonas restringidas y la predicción de situaciones de riesgo a través de la monitorización de constantes vitales, y hemos impulsado el soporte remoto de operaciones críticas a través de dispositivos de realidad aumentada.



Los drones y la realidad aumentada revolucionarán la forma de trabajar en condiciones extremas

Sin duda, la seguridad continuará siendo un elemento fundamental para el futuro del sector. En este nuevo escenario, las nuevas tecnologías tendrán un rol protagonista, brindando un entorno de trabajo más seguro y eficiente. La integración de sensores en dispositivos portátiles como *wearables*, chalecos o gafas de seguridad permitirán monitorizar en tiempo real las condiciones de trabajo de cada empleado y alertar acerca de cualquier anomalía o situación de peligro.

El mantenimiento predictivo facilitará información sobre el estado de la maquinaria y las carreteras. Esto ayudará a mejorar el rendimiento de los equipos, a minimizar las intervenciones y a reducir el riesgo de accidentes e incidencias que puedan poner en peligro la salud de nuestros empleados y usuarios de la vía. En Sacyr, ya estamos desarrollando un innovador sistema de análisis predictivo mediante tecnologías de *Machine Learning* y *Big Data* que permite predecir, de una forma más precisa, el tipo de deterioro que se va a producir en cada tramo de vía.

Por otra parte, los drones y la realidad aumentada revolucionarán la forma de trabajar en condiciones extremas. Estas tecnologías asumirán trabajos de altura o de difícil acceso que puedan entrañar algún riesgo para el ser humano. Además, el uso de exoesqueletos se incorporará progresivamente en el lugar de trabajo, incrementando la seguridad de los trabajadores, protegiendo su salud y mejorando su bienestar laboral.

Asimismo, la digitalización y las herramientas colaborativas continuarán siendo una tendencia cada vez más estandarizada en el sector. Aplicaciones como Skype, Zoom o Teams han pasado de ser una opción más a recibir millones de usuarios y convertirse en elementos imprescindibles para miles de empresas de todo el mundo. Y lo que queda por venir. No obstante, el auge de estas tecnologías también producirá un crecimiento en los riesgos asociados a la ciberseguridad. Los ciberdelincuentes continuarán explorando nuevas formas de innovar en sus ataques, diseñando amenazas más sofisticadas y efectivas. Por ello, las compañías del sector deberán diseñar, implementar e invertir en estrategias de defensa que aseguren la protección de sus sistemas, recursos y datos. Con todo este contexto, queda claro que la integración de las nuevas tecnologías cambiará la manera en que las grandes empresas de la construcción diseñan, construyen y operan sus infraestructuras, situando la seguridad en el centro de su estrategia y adoptando una posición proactiva ante cualquier reto.

Cada vez más atrapados en la Red

Estudios de consumo de contenidos digitales de Gfk prueban que incluso en verano, tras el confinamiento, siguieron aumentando los minutos de conexión

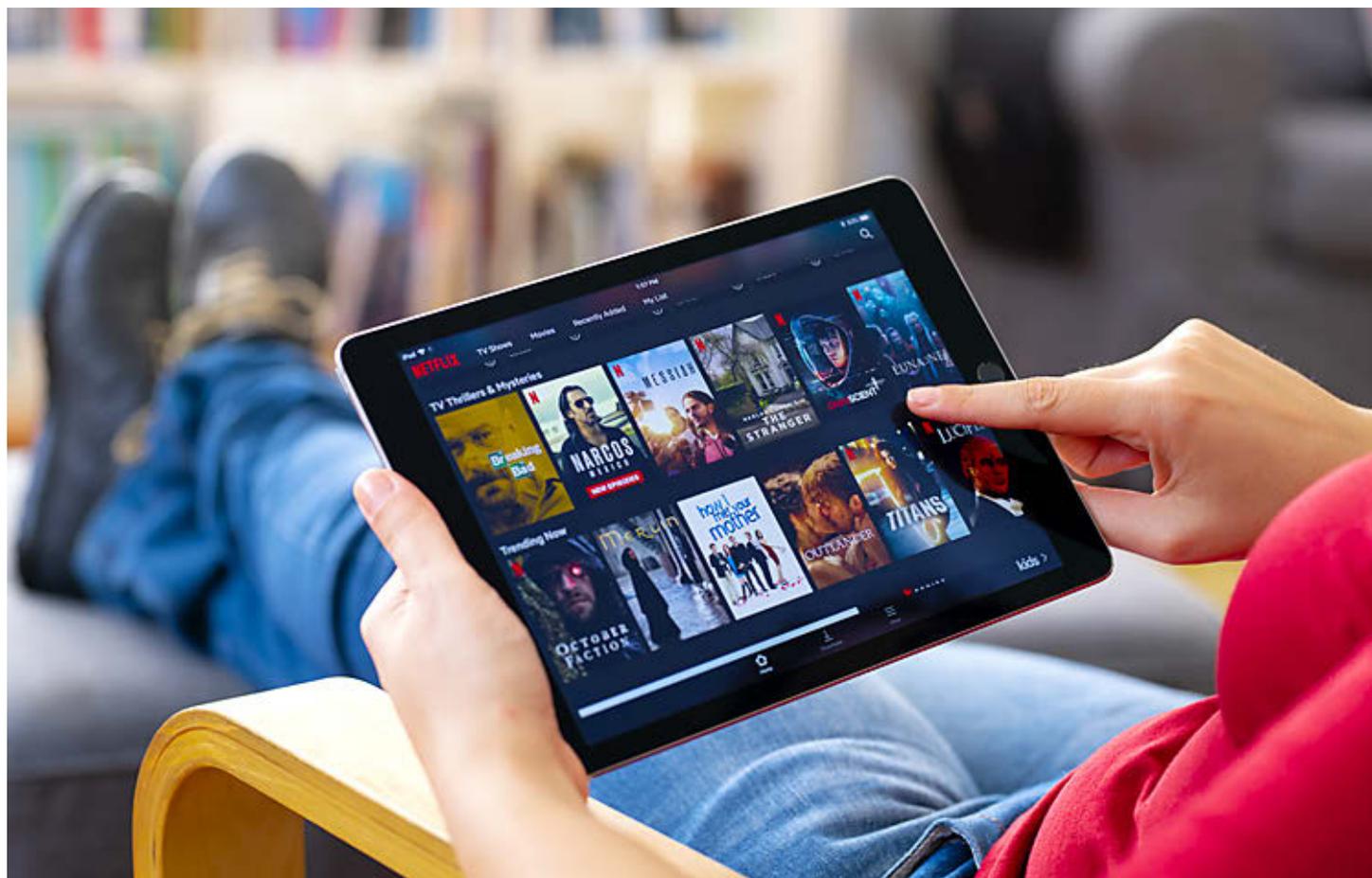
F. C.. Fotos: iStock

Los meses de confinamiento durante la primera ola de la pandemia nos refugiamos en las plataformas digitales de contenidos musicales, de vídeo, videoconferencia... Era algo lógico y esperado... Lo que han querido estudiar desde la firma de análisis GFK es si esa tendencia ha continuado después. Sus complejas herramientas de análisis confirman que durante el verano -época en la que tradicionalmente baja el consumo de contenidos- el tiempo de conexión a Internet fue aún a más. El estudio 'Escenario Digital Post-Covid' concluye que el confinamiento contribuyó a que los usuarios invirtieran mucho más tiempo en la Red, concretamente un 25% más que antes de la pandemia. En estos momentos, según este trabajo, "los españoles siguen siendo usuarios muy activos de Internet, pasando 169 minutos diarios, lo que supone casi un 3% más respecto a inicios de año". Y añaden que "el incremento se prevé muy superior en estos próximos meses".

Así, consumimos más medios y entretenimiento que nunca pues creció un 26% durante el estado de alarma y un 3% más en la nueva normalidad. También vemos más televisión, pero no de la forma tradicional: "Estamos ante un medio cada vez más digitalizado y protagonizado por las plataformas de vídeo bajo demanda (VOD) como Netflix, HBO y Amazon Prime, que salen reforzadas del confinamiento", explica David Sánchez, Digital Solutions Director de GfK. "De la misma forma, el interés en la categoría hogar y decoración ha crecido un 10% en la nueva normalidad y las plataformas de entrega de comida a domicilio como -Glovo, Just Eat y Deliveroo, entre otras- han aumentado en un 17% su cifra de usuarios únicos", añade.

No obstante, los usuarios también buscan prolongar sus experiencias fuera del hogar, ya sea conociendo gente nueva (ahora las plataformas de citas se utilizan un 9% más que en





la vieja normalidad) y preocupándose por el aspecto físico (pues consumimos un 5% más de contenidos de moda).

Otro aspecto esencial que ha marcado 2020 y que influye directamente en las relaciones sociales es la consolidación de una nueva forma de comunicación: las videollamadas. Los españoles dedicaron el doble de tiempo a esta actividad durante el confinamiento, unos 66 minutos diarios, con grandes protagonistas como Zoom y Microsoft Teams. Desde Gfk consideran que esta vía de comunicación "ha llegado para quedarse y sigue muy presente en la nueva normalidad". Y aportan un dato más: a estas llamadas dedicamos 50 minutos al día (un 43% más que antes del confinamiento) con 800.000 usuarios diarios nuevos respecto a antes de la pandemia.

Revolución en las compras

Otra de las tendencias que se ha consolidado durante la pandemia es la de las compras online. Según Gfk, más allá de la fidelización de las personas que ya compraban online, lo llamativo es la inclusión de nuevos actores al escenario e-commerce. De esta manera, han descubierto que más del 10% de los compradores online lo hicieron por primera vez durante el confinamiento. Y todo apunta a que continua-

rán haciendo uso de estos servicios. Además, el mercado se diversifica y 4 de cada 10 compradores adquirieron productos en tiendas online en las que no lo habían hecho antes. A pesar de las cada vez más diversas opciones de compra, los grandes players como Amazon y AliExpress siguen copando un gran espacio entre los consumidores y han visto crecer sus ventas. A juicio de los expertos de Gfk, "el éxito de los gigantes del e-commerce se debe en parte al cambio de las prioridades de compra de los

Los españoles pasamos una media de 169 minutos diarios conectados a Internet

consumidores". También en esto han detectado cambios en el comportamiento de los consumidores: "Mientras que en el estado de alarma primaron las compras búnker, es decir, de productos de primera necesidad como alimentación (37%), higiene (38%) y farmacia (25%), a medida que fue avanzando la desescalada adquirieron más relevancia las compras hedonistas como moda (40%), comida a domicilio (25%) y decoración (23%)", concluye David Sánchez.

**David Alonso**

Director de Negocios para Empresas de Samsung España

Cómo abordar la transformación digital en la Administración, empresas y educación con el 5G

Estamos viviendo un periodo lleno de incertidumbres. La pandemia provocada por el Covid-19 ha traspasado todas las fronteras y agravado la situación sanitaria y económica de todos los países. Esta situación nos coloca ante un panorama complicado con una grave situación de crisis a todos los niveles y de una intensidad pocas veces conocida. De esta manera nos lo muestran los datos del nivel de desempleo, el número de expedientes de regulación de empleo temporales, (más conocidos como ERTes) o las numerosas empresas que se ven obligadas a cesar su actividad.

Las pequeñas y medianas empresas son las compañías a las que, sin lugar a duda, más está perjudicando esta difícil situación, ya que les ha cogido poco preparadas. Así lo demuestra el dato de que solamente el 19% de ellas están desarrollando su actividad comercial de una forma digital, en un entorno completamente online.

Este escenario nos puede abrumar, pero podemos afrontar esta situación con optimismo porque contamos con unos recursos con los que no hemos contado nunca en nuestra historia y con las herramientas adecuadas para abordar la necesaria y urgente transformación digital.

Tenemos el Plan Agenda Digital 2025 y unos fondos de 140 mil millones de euros que la Unión Europea ha puesto a nuestra disposición. Pero, sobre todo, disponemos del talento en nuestro país que nos permite abordar esta transformación de manera exitosa.

La tecnología y, en concreto la industria TIC, debe ser el gran catalizador de la recuperación y debemos apoyarnos en esta industria para mejorar la situación en nuestra economía. Por un lado, es necesaria una transformación digital interna en el conjunto de las administraciones públicas y en el entorno empresarial para mejorar en aspectos como la eficiencia, la competitividad y al mismo tiempo avanzar en el ahorro de costes.

Por otro lado, la forma en la que las empresas, las instituciones y las administraciones públicas se relacionan con los ciudadanos debe ser digital. Esta



transformación tiene que estar vinculada a dos pilares fundamentales como son la responsabilidad digital de la industria a la hora de afrontar este cambio y la ciudadanía corporativa, es decir, llevarla a cabo de manera segura y mediante un crecimiento sostenible eliminando las brechas digitales.

Además, para que esta transformación digital suceda y lo haga de manera rápida, contamos con un nuevo aliado. Se trata de la tecnología 5G que ha llegado para cambiarnos nuestras vidas.

En Corea, país pionero en la implantación de esta tecnología, el 5G ya ha alcanzado el 14% de la población y actualmente es el generador del 28% del tráfico de datos móviles del país.

En España, esta tecnología tiene que ser el impulsor de la transformación digital que necesita el país. Si ya hemos sido capaces de hacerlo una vez y contamos con una de las mejores infraestructuras del mundo de fibra que llega a los hogares, ¿por qué no vamos a tener también la capacidad para liderar el desarrollo del 5G?



Para ello, gobiernos, operadores y fabricantes tenemos que trabajar juntos y hacer que sea una realidad lo antes posible y nos ayude a acelerar esta transformación digital que debemos abordar y que afecta de manera urgente a todo tipo de organizaciones, grandes o pequeñas, públicas o privadas.

La tecnología debe ser el gran catalizador de la recuperación de esta crisis que estamos sufriendo

Podemos poner ejemplos en tres ámbitos diferentes y en los que Samsung está trabajando. En la administración pública tenemos el caso de la identificación digital que permitirá la digitalización de distintos documentos personales, incluyendo el carnet de identidad, y llevarlo al móvil, clave de muchas transformaciones ya que va unido a movilidad.

El segundo, las empresas de todos los tamaños y el trabajo en movilidad. Con la pandemia tuvimos que cambiar de un día para otro nuestro lugar de trabajo de la oficina a nuestras casas y la mayoría de las empresas no estaban preparadas. Las empresas deben abordar este proceso de transformación y cambiar el concepto de puesto de trabajo que debe estar unido a la movilidad y a donde se encuentre la persona, no de un espacio físico.

Por último, el tercer ámbito es la educación y su digitalización. La crisis del COVID-19 ha puesto a prueba los recursos tecnológicos de las familias y la capacidad de adaptación de los colegios para que la educación no se detuviera durante los meses de confinamiento. Durante estos meses ha quedado de manifiesto la necesidad de apostar por la integración de la tecnología en la educación y por el uso de herramientas digitales para profesores y alumnos, para facilitar la enseñanza remota y para ayudarles a desarrollar las competencias y habilidades digitales clave del siglo XXI.

La reducción de la brecha digital en los hogares, los avances hacia una Administración electrónica o la transformación digital de las empresas son solo algunos de los grandes retos del futuro más cercano. Retos que, además, habrá que afrontar teniendo en cuenta en todo momento la seguridad y privacidad tanto de los usuarios como de las organizaciones.

La seguridad y la privacidad de nuestros datos y comunicaciones empiezan con la responsabilidad de uno mismo. Junto con esto, la colaboración público-privada y la implantación de las redes 5G en España serán claves para que esta transformación digital nos sitúe a la vanguardia como país.

NICOLÁS LOUPY

Director general de Dassault Systèmes para España y Portugal



“Las empresas españolas prefieren adoptar los cambios cuando han visto que ya funcionan”

El diseño en 3D lleva más de tres décadas en la industria. Desde los sectores aeronáutico y de automoción, se ha ido expandiendo al resto de sectores industriales. Para hablar del modelado en 3D hablamos con Nicolás Loupy, director general para España y Portugal de Dassault Systèmes, especializada en este campo

Por C. B. Fotos: eE / iStock

¿Qué aporta el modelado 3D a la industria?

El reto hoy en día es, apoyándose en una maqueta virtual en 3D, digitalizar los procesos industriales de una compañía y de su cadena de suministro para confeccionar un verdadero gemelo digital del producto. El gemelo digital es fruto de una continuidad digital entre procesos industriales y está basado en un modelo de datos de una pla-

taforma tecnológica, como lo es 3DExperience de Dassault Systèmes, permitiendo a las compañías tener un mayor control y optimización de sus productos y procesos y conseguir una mayor eficiencia y productividad. Igualmente, permite a las compañías ofrecer nuevos servicios de mantenimiento inteligente a sus clientes, comprometerse más con ellos y diferenciarse de su competencia.

¿En qué situación se encuentra la industria española en la adopción de este tipo de innovaciones?

La industria española está adoptando estas tecnologías de forma lenta, pero segura. Tradicionalmente, las empresas de aquí no son demasiado amigas del riesgo, prefieren adoptar los cambios cuando han visto que estos funcionan o están asentados en otros territorios, pero tiene que ver más con ser cautos y dar pasos sobre seguro. Precisamente, herramientas como 3DExperience existen para impulsar y favorecer estos cambios, para hacerlos más sencillos, más útiles y que los beneficios de usar esta tecnología se puedan ver desde el primer momento.

¿Qué hay que tener en cuenta a la hora de empezar a trabajar con estas tecnologías?

Aunque no me gusta mucho generalizar, diría que las empresas industriales españolas buscan evolucionar minimizando el

para transformar su procesos industriales y seguir creciendo y satisfaciendo sus propios clientes.

¿Cree que existe demasiada reticencia a la hora de adoptar este tipo de tecnologías?

No creo que las empresas estén reacias a este tipo de cambio tecnológico. Pero pienso que crear una visión, una estrategia empresarial, y llevar a cabo esos cambios es complicado especialmente para pequeñas y medianas empresas, con menos recursos humanos y financieros que las empresas más grandes. Son cambios profundos, complejos, de gran calado en el entramado de las empresas, con lo que es normal encontrar una lógica resistencia. Sin embargo, estas tecnologías pueden ayudar enormemente a estas empresas de multitud de formas. En cierta medida, son todo oportunidades que se nos presentan para seguir trabajando de manera constante para seguir llevando estas tecnologías a las empresas

“Son cambios profundos y complejos en la industria, por lo que es normal encontrar una lógica resistencia”



“El gemelo digital es fruto de una continuidad digital entre procesos industriales”



riesgo de sus decisiones, a diferencia de otros países en los cuales se puede ver que ser pionero con una nueva tecnología es una clara forma de diferenciarse en el mercado y de posicionarse antes y mejor en el 'top of mind' del consumidor y de las empresas. Concretamente, en España, para vender tecnología disruptiva, la que implica transformar procesos de negocio, es importante tener la capacidad de demostrar a las empresas industriales que dispone de serias referencias y experiencia en empresas muy similares.

¿Puede poner algunos ejemplos de éxito para hacer ver las virtudes de estos modelos?

Se puede nombrar muchos clientes como Airbus, Boeing, Renault, Peugeot, Tesla... y en España CAF, El Corte Inglés, Batz... todos usan 3DExperience de Dassault Systèmes

que más lo necesiten y así seguir expandiendo estas soluciones.

¿Las pymes también pueden beneficiarse de estas mejoras?

La evolución y comunicación de estas soluciones tecnológicas, como la posibilidad de trabajar con software en la nube, van a facilitar mucho su puesta en marcha, permitiendo a las pymes conseguir un retorno de inversión más rápido y sin la necesidad de disponer de un equipo técnico administrando sistemas complejos.

Solemos relacionar estos modelos o nuevos modos de trabajo con la automoción, pero se pueden aplicar en otros sectores. ¿En cuáles se consiguen mejores resultados?

El sector de la automoción y el aeronáutico han sido pioneros en implementar herramien-

tas de diseño 3D y software PLM (Product Lifecycle Management) y por eso se vincula este tipo de tecnología a este sector. Realmente, crea valor en muchos sectores, desde fabricantes de máquinas, de trenes, de instalaciones energéticas hasta el sector de la moda o de la construcción, donde este tipo de tecnología puede ayudar en diferentes niveles: se incrementa la capacidad de colaboración entre empleados y subcontratistas, permite un mayor control de la propiedad intelectual de la compañía, se reduce la necesidad de realizar prototipos físicos, se reduce el 'Time To Market' de un producto nuevo, reduce desperdicios... Y estos son sólo algunos de los beneficios.

¿Quizá les cuesta a estos empresarios entender las ventajas del gemelo digital?

Creo que el valor y los beneficios del gemelo digital son muy intuitivos y fáciles de entender para empresarios y directivos. Lo verdaderamente retador es saber dibujar el cami-

tivo que proporciona una mejor eficacia y disponibilidad.

Ha sido elegido vicepresidente de la cámara de comercio franco-española. ¿En qué punto se encuentran las relaciones comerciales entre los dos países?

Creo que la relación entre Francia y España está mejor que nunca, a todos los niveles. Francia es un país con el que España mantiene importantes vínculos y cuya presencia en la industria española es significativa. Además de ser su principal cliente comercial, las exportaciones a Francia suponen un 15% del PIB y España supone para Francia el segundo socio comercial después de Alemania. Los productos más exportados a Francia son automóviles, equipos y componentes de automoción, productos de fundición, equipamiento de navegación aérea, materias primas y manufacturas de plásticos, confección, combustibles y lubricantes y material eléctrico. Las empresas

“Lo verdaderamente retador es saber dibujar el camino desde la situación actual hacia la situación futura”

“Un servicio de mantenimiento inteligente predictivo permite a la industria ganar en eficacia”



no desde la situación actual (el AS IS) hacia la situación futura (el TO BE), lo que obliga a gestionar un cambio a muchos niveles.

¿Qué tipo de ahorros supone trabajar con estos sistemas?

Las ventajas y beneficios del gemelo digital, como comentaba anteriormente, son múltiples. Podemos incrementar la capacidad de colaboración entre empleados y subcontratistas, con una plataforma tecnológica facilitando el trabajo simultáneo en un proyecto utilizando un una única fuente de datos común a todos, se controla la propiedad intelectual de la compañía, se reduce la necesidad de realizar prototipos físicos, con lo que también disminuye el 'Time To Market' de un producto nuevo, reduce desperdicios y permite ofrecer nuevos servicios a los clientes, como un servicio de mantenimiento inteligente predic-

francesas radicadas en España emplean a más de 700.000 personas.

¿A qué retos se enfrentan en estos momentos las relaciones comerciales entre ambos países?

El principal reto es hacer seguir creciendo las exportaciones e importaciones, para crecer conjuntamente. Para seguir desarrollando este vínculo bilateral en el mundo industrial, Francia, a través de la Cámara de Comercio Franco-Española, www.lachambre.es, se ha propuesto ser el país colaborador en el IV Congreso de Industria Conectada 4.0 organizado por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo de España. Esperamos tener la oportunidad de intercambiar buenas prácticas a nivel institucional y poder compartir experiencias de transformación digital por sectores de actividad a través de los testimonios de grandes y pequeñas empresas de ambos países.



SIEMENS

Ingenio para la vida.



Descubre
nuestros
125 años
de historia

125 años de innovación tecnológica para la industria en España

Siemens cumple 125 años en España con el mejor de los regalos: ser siempre la empresa de referencia en tecnología para ayudar a modernizar la industria de nuestro país.

Desde la revolucionaria aplicación de la dinamo en la industria durante la segunda mitad del siglo XIX, hasta la reciente apuesta por el Gemelo Digital en los procesos y líneas de producción, la compañía tecnológica solo tiene un objetivo: acompañar a su cliente en el camino hacia la transformación digital.

125
AÑOS

[siemens.es/125aniversario](https://www.siemens.es/125aniversario)

**Russ Ruben**

Director del área global de automoción de Western Digital

Almacenamiento de datos y 5G: juntos para mejorar la seguridad al volante

Aunque la tecnología 5G está todavía en su etapa inicial, se prevé que representará el 20% de las conexiones mundiales para 2025. Al ofrecer velocidades de datos de hasta 10 Gbps -aproximadamente 100 veces más rápidas que la generación anterior- y una latencia tan baja como 1ms, las redes 5G no solo impactarán en lo que podemos hacer con nuestros dispositivos móviles personales, como teléfonos y tabletas, sino que también serán el trampolín para la próxima revolución en la industria del automóvil.

Las principales ventajas de las redes 5G son la alta velocidad y la baja latencia. Y gracias a ellas los consumidores van a poder cumplir sus principales objetivos de uso: navegar más rápido, utilizar mejores aplicaciones, ver vídeos sin problemas, etc. Por otro lado, la baja latencia y la alta velocidad también pueden permitir que los usuarios accedan simultáneamente a los datos en la nube e interactúen con ellos rápidamente. 5G exigirá a cada dispositivo un mejor rendimiento ya que deberá gestionar cada vez más cantidad de datos. Pero dichos rendimientos impulsarán más y mejores funcionalidades a una multitud de sectores como el de la automoción. Las aplicaciones de IA más avanzadas agregarán mayor complejidad en la gestión y será cada vez más importante considerar el almacenamiento en las primeras etapas de la fase de diseño para mejorar el rendimiento en el *edge*.

Debido al volumen de datos que circulará o fluirá a través de los vehículos, las redes 5G tendrán un impacto directo en la seguridad del sector, especialmente en tres áreas:

Mapas conectados de nueva generación. Los mapas actuales ya están actualizados con las condiciones de tráfico, pero evolucionarán para recibir y ofrecer mucha más información en tiempo real. A través de un mayor número de sensores y cámaras, los vehículos estarán constantemente vigilando la carretera y zonas colindantes. Cuando un vehículo localice nuevas carreteras, obras, un cambio en el número de carriles o la ubicación de un carril, enviará esa información a la nube, desde donde se compartirá con otros vehículos, peatones y otros actores en las carreteras.



Mejora de las comunicaciones. La comunicación V2X (Vehicle-to-Everything) es la tecnología que permite a los automóviles intercambiar datos con otras partes del sistema de tráfico, como los vehículos, la infraestructura y los peatones. La tecnología 5G permitirá a los automóviles utilizar la interfaz directa PC5 (en la que un dispositivo puede comunicarse con otro a través de un canal directo) así como la interfaz Uu, que utiliza torres de telefonía móvil para la red de acceso a la radio.

Las redes 5G tienen capacidad para comunicarse a una distancia de hasta 600m en la comunicación directa con PC5, y hasta 2km con Uu. Esto significa que V2X incorporará muchos más sensores móviles en el vehículo que proporcionarán una respuesta más rápida y a mayor distancia ante condiciones adversas o posibles riesgos que se avecinan como accidentes, cierres de carril, carreteras heladas o mojadas y escombros.

La interfaz de PC5 también permite que el vehículo se comunique con peatones y ciclistas a través de los teléfonos móviles y otros dispositivos, evitando así los accidentes que se producen debido a los puntos ciegos o a la entrada de peatones en la vía entre los coches. Tanto el vehículo como el peatón o ciclista serían notificados a tiempo para tomar las medidas adecuadas.



■
El 5G abre las puertas a una nueva era en la seguridad automotriz, para lo que necesitamos crear una base sólida
 ■

Actualizaciones de software automatizadas. Aunque ya existen actualizaciones de software por aire (OTA) para algunos vehículos, se convertirán en un estándar en el futuro. Los vehículos tendrán un mayor número y tipo de aplicaciones, así como de sensores y cámaras que dependerán de diferentes servicios interdependientes entre sí. Estas aplicaciones deberán ser mantenidas regularmente, y serán actualizadas vía 5G a través del módulo OTA del vehículo. Este tipo de actualizaciones será tan común y frecuente como las actualizaciones de los teléfonos inteligentes a las que estamos tan acostumbrados en la actualidad.

Los coches conectados están constantemente enviando y recibiendo diferentes tipos de datos y, como resultado, empiezan a parecerse más a pequeños centros de datos.

El almacenamiento de datos desempeña un papel fundamental en la gestión de los mapas, las claves de seguridad V2X, el software de aplicación, el registro de datos y las actualizaciones OTA. Los millones de códigos de software que ya existen en los vehículos están y seguirán estando almacenados en cada vehículo en celdas basadas en flash NAND que no requieren energía para retener los datos.

Además, garantizan que los datos se almacenen de forma segura y puedan moverse de manera óptima y fiable entre los diferentes sistemas de automóviles en todo momento, al tiempo que alivian los cuellos de botella en el rendimiento, proporcionan una mayor capacidad para manejar más datos a bordo y ofrecen una gran fiabilidad incluso cuando se someten a vibraciones o cambios de temperatura. Con el uso de la tecnología V2X se está dando un paso más hacia el futuro de los vehículos, donde el almacenamiento también será una pieza clave para las unidades en el borde de la carretera, los dispositivos inteligentes de la ciudad -como las señales de tráfico- y los centros de datos en el *edge* y nube que recojen y procesan este ecosistema de datos.

La tecnología 5G abre las puertas hacia una nueva era en la seguridad automotriz y la experiencia de conectividad de un vehículo estará determinada por su capacidad de mover datos tan rápido como su red 5G lo permita. Por lo tanto, la creación de una base sólida para la captura, conservación, acceso y transformación de los datos será fundamental para que los conductores y los pasajeros estén más seguros en la carretera.

Alexa, quiero ver la tele

Amazon se propone extender su asistente de voz a cualquier pantalla con el 'Fire TV Cube' y los renovados 'Fire TV Stick' y 'Lite'

C. B. Fotos: eE

El 'Fire TV Stick' incluye un mando a distancia para manejar la TV.



La manera de ver la televisión ha cambiado de forma radical en los últimos diez años. No solo por las plataformas de contenidos en streaming y a la carta. También por usar el teléfono móvil como mando para enviar desde él directamente a la pantalla la serie, película o vídeo que queremos ver en ella. Dispositivos como el *Chromecast* de Google, el *Apple TV* o el *Fire TV* de Amazon se han convertido en algo imprescindible en pocos años a la hora de disfrutar de vídeo en el hogar. Para quienes aún no los conozcan, diremos que hablamos de un dispositivo similar a una pastilla o lápiz de memoria que conectamos a una de las entradas HDMI de la pantalla y que enchufamos a la red eléctrica. Tras configurarlo a nuestra red wifi, tendremos todos los beneficios de Internet en la pantalla. Incluso aunque esa tele no sea *smart TV*... Ahora, el siguiente paso que nos propone Amazon es eliminar al móvil como intermediario y usar nuestra propia voz para controlar todo lo que queramos hacer con la televisión, en concreto, a través del asistente *Alexa*.

Amazon, después de vender más de 100 millones de sus *Fire TV*, ha renovado estos equipos ampliando sus posibilidades. Como decimos, el asistente de voz está integrado y es parte protagonista en los tres nuevos modelos: el *Fire TV Stick* (39,99 euros), el *Fire TV Stick Lite* (29,99 euros) y el *Fire TV Cube* (119,99 euros). Todos ellos incluyen un mando a distancia con control por voz que se activa al apretar un botón. Con él podremos no solo encender o apagar y bajar o subir el volumen de la tele sino pedirle que nos reproduzca nuestra serie favorita desde el capítulo o punto exacto que la dejamos la noche anterior, hacerla avanzar o retroceder, dejarla en pausa cuando tenemos una llamada... Compatible con la amplia mayoría de plataformas de contenidos en *streaming* (Amazon vídeo, pero también Netflix, Disney, Rakuten...) si queremos ver los canales tradicionales tendremos que hacerlo descargando sus *apps* (RTVE a la carta, mitele, Atresplayer...). Al poder configurar el dispositivo para hasta seis perfiles de la casa, cada cual tendrá sus preferencias y el propio *Fire TV* reconocerá la voz de cada uno de ellos. Así, basta decir "Alexa, cambia a mi perfil" para que en pantalla aparezca la configuración de ese usuario según sus gustos, con las *apps* más utilizadas. Como ya sucede con cualquier otro producto que integra a *Alexa*, aquí también se incluyen las posibilidades de buscar información (noticias, tiempo, contenidos) más allá de ver la tele. Hasta que nos hayamos adaptado a su uso, podemos visitar la página *Explora Alexa*, donde se nos explica todo lo que podemos esperar de él. Al inicio de su configuración, también se nos pregunta si queremos activar el modo de control parental para evitar que los menores de la casa accedan a contenidos inapropiados.

Sus desarrolladores explican que este nuevo *Fire TV Stick* es ahora un 50% más potente y compatible con HDR y Dolby Atmos. Su hermano pequeño, el *Lite*, admite reproducción en *streaming* con resolución



El 'Fire TV Cube' dispone de ocho micrófonos, reproduce en 4K y cuesta 119,9 euros.

hasta Full-HD, aunque también es compatible con HDR e igualmente incluye el mando por voz *Alexa Lite*. Con *Fire TV Cube* sí se da un salto importante -no solo en precio- para realizar videollamadas si le añadimos una webcam, también para acceder a contenidos Dolby Vision, HDR 10+ y 4K Ultra HD hasta 60 frames por segundo. Los ocho micrófonos del *Fire TV Cube* le permiten oírnos desde cualquier punto del salón, no importa que la tele o la música esté sonando al mismo tiempo. Si se nos pide que lo coloquemos a un metro de distancia de los altavoces o de la barra de sonido. Así, con el *Fire TV Cube* no necesitamos tener mando a distancia en la mano para darle cualquier orden, aunque también lo trae en la caja para aquellas situaciones en las que no queramos molestar a otra persona y tengamos que hacer la búsqueda del contenido por la vía tradicional.

Fire TV Cube, que incluye un procesador hexa-core, utiliza tecnología infrarroja multidireccional, protocolos basados en el *Cloud* y HDMI CEC que, al combinarse con *Alexa*, nos permiten controlar no solo el televisor, también la barra de sonido, un receptor A/V y otros dispositivos de Hogar Digital. Por voz, se multiplican las opciones de peticiones, desde el cambio de una entrada HDMI a otra en el televisor, elegir una serie o película, decirle que busque lo más destacado sobre tu deporte favorito en Youtube, un concierto, cómo hacer una tarta, que archive esos contenidos encontrados en nuestra lista de preferencias...

Sí hemos comprobado durante la prueba de estos productos que si tenemos cerca otro dispositivo que funciona con *Alexa*, como puede ser un altavoz *Echo*, para que no entren en conflicto o respondan los dos a la vez, debemos cambiarlo de habitación o modificar la palabra clave con la que nos dirigimos a él.

Son compatibles con la mayoría de plataformas.

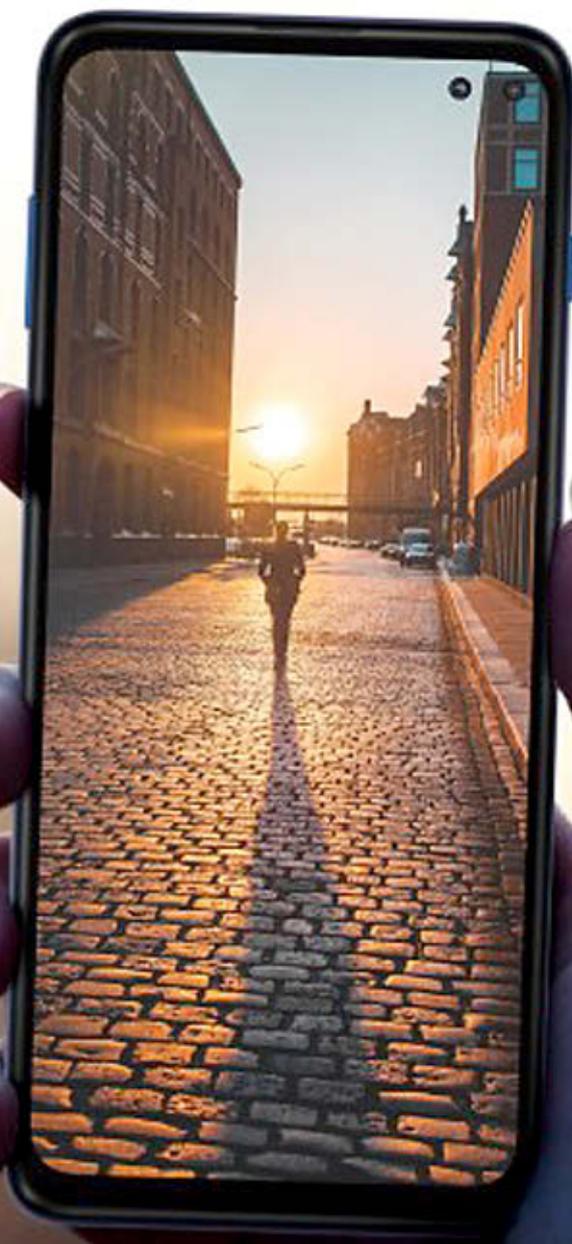


El ‘Moto G’ ya es 5G

Aparte de su conectividad a las nuevas redes, el terminal destaca por su cuádruple cámara y cámara ‘selfie’ gran angular y por su pantalla ultrapanorámica de 6,7 pulgadas

C. B. Fotos: eE

La pantalla del ‘Moto G 5G’, con sus 6,7 pulgadas, es la mayor en un terminal de esta familia de Motorola.



Las redes de nueva generación 5G también llegan a la familia G de Motorola. Hemos tenido oportunidad de probar el *Moto G 5G* y lo primero que nos ha llamado la atención es su pantalla de 6,7 pulgadas ultrapanorámica CinemaVision, con resolución Full HD y certificación HDR10. Esta ofrece una experiencia cinematográfica en formato 21:9 con brillo y contraste mejorados para ver en ella series o películas allá donde nos encontremos. En su parte trasera destaca otro de los puntos fuertes de este terminal junto a la ya mencionada conectividad 5G: sus cámaras. En este caso, se trata de cuatro lentes que trabajan, según la situación, combinadas entre sí para lograr el mejor resultado. Cuenta con una cámara principal de 16 MP con la tecnología Quad Pixel que se presenta como cuatro veces más sensible a la luz para conseguir fotos más brillantes en situaciones de poca luminosidad. El sensor principal de 48 MP con tecnología Quad Píxel es también cuatro veces más sensible a la luz para que no tengamos problemas en situaciones de poca luz. La lente ultra gran angular también multiplica por cuatro su poder y capacidad para que nunca perdamos ni un solo detalle de una foto. Destaca asimismo un sensor de profundidad, que convierte las fotos del día a día con fondos difuminados con calidad DSLR. Además, su cámara exclusiva Macro Visión nos acerca cinco veces más al sujeto en comparación con un objetivo normal. La cámara de la parte delantera, semiescondida en la pantalla, también merece ser reseñada pues es la que nos permitirá hacer autorretratos con el sistema de cámara *selfie* dual. Este cuenta con una lente selfie ultra gran angular para que entremos aún más personas en la ins-



Ejemplo de uso del ‘Moto G 5G’, en este caso realizando un pago sin contacto.

tantánea o para capturar un fondo más amplio. En cuanto a la conectividad, huelga decir que, aunque el *Moto G 5G* viene preparado para estas redes, también es compatible con las anteriores -2G, 3G y 4G- para evitar que nos quedemos sin red, al margen de la que en ese momento esté operativa allá donde

nos encontremos. Más allá de sus cámaras y de soportar 5G, otro de los puntos fuertes de este *smartphone* es su autonomía gracias a la batería de 5000 mAh. Esta nos permitirá estar dos días sin necesidad de recargar. También su sistema de carga rápida o Turbo Power de 20 W permite recargar una parte sustancial de la batería en media hora. El terminal llega en dos versiones: el *Moto G 5G plus* con 6 GB RAM y 128 GB de almacenamiento por 399 euros y una segunda versión -4G RAM y 64 GB de almacenamiento- solo disponible en la web de Motorola por 349 euros.

En ambas versiones, el *Moto G 5G plus* cuenta con la plataforma móvil avanzada Qualcomm Snapdragon 765 con el sistema X52 Modem-RF. En este caso, desde Motorola comentan que la unión de 5G e inteligencia artificial de esta plataforma “potencia una experiencia selecta y de primer nivel que incluye un entretenimiento innovador, una multicámara inteligente y una batería que dura todo el día”.

En su parte trasera destacan los cuatro sensores para las cámaras.





Mariano Silveyra
Vicepresidente de Asuntos Públicos de Cabify

De la movilidad sostenible a la movilidad responsable

Una de las enseñanzas que nos ha dejado el Covid ha sido que los ciudadanos tenemos una responsabilidad individual que influye de manera directa en nuestro alrededor, una responsabilidad que ha modificado nuestra forma de relacionarnos con nuestros seres queridos -con distancia de seguridad-, de vestirnos -ahora con mascarilla- o incluso de saludarnos -llegando a tocarnos con el codo como gesto de "cercanía"-. Hemos cambiado nuestras costumbres y rutinas para adaptarnos a la nueva realidad y garantizar nuestra seguridad y la de quienes nos rodean, siendo muchos de ellos nuevos hábitos que vienen para quedarse.

El Covid también nos ha enseñado que existen ciudades sin atascos, con aire limpio y capaces de transformarse profundamente en un periodo cortísimo de tiempo. De hecho, las ciudades respiraron cuando se limitó la movilidad, llegando a brotar plantas en las grietas del asfalto. En este sentido, según la Agencia Internacional de Energía (AIE) las emisiones mundiales de CO2 caerán un 8% este año, todo ello como consecuencia de las medidas de confinamiento y restricciones de movilidad llevadas a cabo por los gobiernos en el marco del COVID 19. Por lo tanto, si al quitar los coches de las ciudades, estas respiran, queda claro que el problema son los coches. ¿Cambiaremos, entonces, nuestra forma de gobernar?

Asimismo, el Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana anunció la puesta en marcha de la Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030, que persigue "hacer de la movilidad un derecho, un elemento de cohesión social y de crecimiento económico". Comienza ahora un interesante debate con un proceso de participación pública, ya que la movilidad pertenece y afecta a cada individuo, como deja claro el MITMA en su primer eje estratégico, "Movilidad para todos", que busca "ofrecer a todos en todas partes soluciones de movilidad alternativas al vehículo privado", garantizando la accesibilidad en colectivos con dificultades y promoviendo desarrollos urbanísticos basados en criterios de cercanía y autonomía del ciudadano.

En el entorno urbano, que es el que nos ocupa, queda claro que el transporte público debe seguir siendo el pilar que sustente la movilidad en el interior de



las ciudades, por tratarse del modo más sostenible de desplazarse. Pero parte de su eficacia radica en su rigidez, en la estandarización de rutas y horarios, y en su capacidad de desplazar a un elevado volumen de personas en un espacio limitado, que choca con el distanciamiento social impuesto por la necesidad de protegernos frente al Covid. La flexibilidad que aportan otras alternativas de movilidad, especialmente aquellas que se apoyan en la tecnología, complementan la oferta de transporte público, favoreciendo el tránsito en las ciudades y la seguridad en los desplazamientos.

Ya no se trata únicamente de fomentar una movilidad sostenible pensando en nuestro futuro, se trata de evolucionar hacia una movilidad responsable y reorientar el espacio urbano a favor de los propios ciudadanos, conscientes de las repercusiones que tienen las decisiones individuales sobre nuestro entorno, tanto a nivel social, fomentando las medidas de seguridad, como a nivel medioambiental, con alternativas sostenibles respetuosas con el entorno. Y todo ello debe aplicarse a nivel personal y colectivo, con las empresas y organizaciones -privadas y públicas- liderando con el ejemplo en materia de movilidad corporativa responsable.



■
Ahora, la bicicleta es un modo de desplazamiento más rápido que el coche en trayectos urbanos de menos de 5 kilómetros
 ■

Además, es innegable que existe viento a favor para este tipo de cambios. Por ejemplo, hemos visto cómo han surgido miles de kilómetros de carriles bici en diversas ciudades de Europa y del resto del mundo, que van a fomentar una transformación que provocará, además, que estas ciudades se conviertan en lugares más acogedores, con más espacio para las personas y menos para los vehículos particulares más contaminantes. Surgen, de esta manera, nuevas zonas verdes, espacios comunes y formas de moverse que mejoran la vida de los ciudadanos.

La gestión eficiente de las ciudades depende, en gran medida, del desarrollo en materia de movilidad que permita a los que vivimos en ellas desplazarnos con facilidad de un lugar a otro. Esta afirmación, por sencilla que parezca, ha cambiado su percepción de manera drástica a medida que pasa el tiempo: si hace 100 años se asfaltaron algunas calles para agilizar el movimiento o hace 50 años se trazaron amplias avenidas que sirvieron para canalizar la mayor parte del tráfico, hoy en día es necesario reconfigurar algunas zonas comunes, dominadas por el coche particular, para dar cabida a formas de movilidad alternativas. Según un estudio de la Comisión Europea, actualmente la bicicleta es un modo de desplazamiento más rápido que el coche en trayectos urbanos de corta distancia (5 km), que suponen alrededor del 50% de los desplazamientos en coche en el interior de las ciudades.

La movilidad urbana, además, se posiciona como uno de los elementos clave en la lucha contra el Covid, determinante en un momento como el actual de reactivación económica. Para conseguir tener éxito en este enfrentamiento y generar un ecosistema de innovación, colaboración y compromiso, las administraciones públicas, las organizaciones, empresas y también los agentes sociales debemos trabajar de forma conjunta y colaborando entre todos, aportando soluciones que resuelvan las dificultades a las que se enfrentan los ciudadanos a diario en sus desplazamientos, fomentando viajes seguros, que eviten el contagio, y ofreciendo alternativas para evitar que el coche particular vuelva a invadir las calles de nuestras ciudades.

Tenemos un ambicioso reto por delante, como es devolver las ciudades a las personas, una tarea que depende de la actuación de diversas administraciones, agentes, organizaciones y sociedad civil. Quizá algo que el COVID ha intentado enseñarnos, y aún no hemos aprendido, es que debemos trabajar de manera conjunta.

El móvil de los jugones

El Lenovo 'Legion Phone Duel' ha sido diseñado desde cero pensando en el público 'gamer', ese perfil de usuario que consume videojuegos durante más de 16 horas a la semana

C. B.. Fotos: istock

El público *gamer* suele ser el más exigente con los dispositivos que adquiere. Son productos que incluyen la última tarjeta gráfica, el procesador más potente, que incorporan monitores panorámicos y curvos para vivir una experiencia inmersiva... Ahora Lenovo, dentro de su familia dirigida a este perfil de usuario, Legion, se ha decidido por una propuesta arriesgada y pionera: un móvil pensado para este público, para quienes dedican a los videojuegos más de 16 horas a la semana. El *Legion Fuel Duel* ya está disponible en dos versiones de 999 euros con el Snapdragon 965+, 16 GB de RAM y 512 GB de memoria; y otra versión inferior en 899 euros con 12 GB de RAM y 256 GB de almacenamiento interno.

Con este lanzamiento, Lenovo se adentra en un terreno de los *smartphones*, una parcela hasta ahora reservada a su filial Motorola. Explican sus responsables que se trata de un producto único y que encaja dentro de esa línea *Legion* reservada a *gamers*. Por fuera llama la atención su diseño, mucho más plano y neutral de lo habitual. Ese diseño también ayuda a la refrigeración líquida y dual, con el sistema *Legion coldfront 2.0*, que incluye seis sensores para detectar el aumento de la temperatura y que pueda equilibrarse manteniendo un rendimiento estable.

El *Phone Duel* introduce una novedad con respecto a la mayoría de *smartphones*. Como está dirigido a los videojuegos, ha sido concebido para que su uso mayoritario sea en posición horizontal, frente a los demás usos, que suelen ser en vertical. También una cámara emergente horizontal especialmente pensada para el *streaming* en directo que mejora la experiencia del juego.

En el capítulo de conectividad, cuenta con sistema 5G Sub 6 1 para ofrecer mejor cobertura y velocidades comprobadas de hasta 2,52 Gb/s. También su batería puede tener una autonomía de hasta un día completo teniendo en cuenta que la actividad principal es la que más desgaste produce y energía requiere. Su *joystick* virtual y sus dos botones de disparo en la zona superior del terminal se ven enriquecidos con dos motores de vibración para mantener la experiencia que tenemos con un pad de una consola de sobremesa o PC. Entre otras especificaciones, también cuenta con un sistema de control de detección de

movimiento 4D, pantalla con resolución Full HD AMOLED y Dolby Vision y, en el capítulo de audio, también importante, se han incorporado dos altavoces frontales con tres veces más potencia que los altavoces estéreo tradicionales con Dirac Audio. También la iluminación LED es personalizable, como suele ocurrir con los teclados que este perfil de usuario suele utilizar con los PC.

El Lenovo Legion Phone Duel ya está disponible por 999 euros. eE



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

¿Cómo mide el nivel oxígeno en sangre el nuevo Apple Watch?

La última edición del reloj inteligente de Cupertino señala algo más importante que la hora, la mensajería, las apps o las llamadas: nos advierte si algo falla en nuestro organismo para estar sobre aviso

Antonio Lorenzo. Fotos: eE



Apple Watch Series 6 pone la tecnología al servicio de la salud con la incorporación de un sensor capaz de informar sobre el nivel de oxígeno en la sangre. A través de un haz luminoso, el dispositivo puede interpretar el color de la sangre y, con la ayuda de los algoritmos, determinar el nivel de oxígeno en sangre en función de la intensidad del color rojo bajo la piel: si es muy oscuro tiene menos oxígeno que si es un poco más claro. De esa forma, la aplicación 'Blood Oxygen' (Oxígeno en sangre), actúa como lo haría un oxímetro o un pulsioxímetro: toma la lectura del oxígeno transportado por la sangre desde la muñeca y en apenas 15 segundos.

Además, la nueva familia de relojes de Apple puede capturar esta información mientras que el usuario duerme. En todos los casos, cualquier lectura inferior al 90% invita al usuario a contactar con su centro de salud para realizarse un chequeo en condiciones.

A grandes rasgos, la saturación permite conocer el oxígeno que circula por la sangre, un dato de especial relevancia cuando la persona sufre problemas respiratorios o sensación de asfixia. La misma herramienta

El reloj mide a todas horas el porcentaje de oxígeno que transporta la sangre

se utilizaba hace décadas para conocer hasta qué altitud podrían soportar los pilotos en pleno vuelo sin déficit severo de oxígeno ni capacidades físicas. Por lo tanto, El funcionamiento del Blood Oxygen está inspirado en los referidos pulsioxímetros que presionan un dedo para averiguar la densidad de glóbulos rojo que transitan por cada miligramo de sangre y así estimar la oxigenación del paciente.

La enfermedad del coronavirus ha magnificado esta información ya que, entre los síntomas más relevantes de la Covid-19 se encuentran las dificultades respiratorias, no siempre evidentes por los afectados. Pese a que no se trata de un termómetro (no tardará en aparecer en futuras generaciones de relojes inteligentes), la saturación del oxígeno arroja datos sobre el estado febril del usuario. De hecho, la alta temperatura corporal reduce el nivel oxígeno



en la sangre al aumentar el flujo sanguíneo, algo también frecuente entre los infectados por la Covid-19.

Los nuevos Apple Watch ayudarán a detectar contagios y prevenir el Covid-19

Fuentes de Apple explican que la app Oxígeno en Sangre del Apple Watch Series 6 sirve “para medir el porcentaje de oxígeno de los glóbulos rojos que transportan oxígeno desde los pulmones hasta el resto del cuerpo. Saber si la sangre está bien oxigenada puede ayudar a entender cuál es el estado de salud y bienestar general”. La compañía de California también deja claro que las mediciones de la app Oxígeno en Sangre “no están pensadas para uso médico, autodiagnóstico o consulta profesional y solo deben utilizarse para cuidar el bienestar general y la forma física”. En cualquier caso, la función de control y prevención siempre son valiosas para detectar de forma temprana posibles enfermedades.

Para la correcta lectura del oxígeno en sangre se debe evitar que el reloj esté demasiado bajo en la muñeca, mientras que la correa debe estar ceñida, pero sin apretar. El usuario debe colocar el reloj hacia arriba y procurar no moverse, por lo que Apple recomienda dejar apoyada la mano sobre una mesa.

Desde el punto de vista técnico, el Apple Watch Series 6 utiliza el sensor óptico de frecuencia cardíaca ya presente en otras familias de relojes de Apple para añadir funciones de lectura de oxígeno en sangre. Durante la captura de información, “el cristal trasero se ilumina con luces LED rojas y verdes para proyectar una luz infrarroja en la muñeca. En ese momento, los fotodiodos miden la cantidad de luz reflejada a través de la arteria humeral a la altura de la muñeca”. En un estado óptimo de forma, la saturación debería situarse en el 99%, mientras que lo que descienda de 90% sería motivo de preocupación. Ahora bien, durante el reposo prolongado de la noche resulta habitual que la saturación descienda al 93%.



**Enrique Palomeque**

Area sales manager de OnRobot para España y Portugal

Aplicaciones robóticas para una industria más ágil, flexible y escalable

En los últimos meses hemos vivido grandes cambios, y no hay duda de que, en entornos industriales, la huella que dejará este periodo será importante. Uno de los espacios en los que el impacto será más tangible es en las necesidades productivas. La automatización de procesos a través de aplicaciones de robótica colaborativa puede ofrecer nuevas fortalezas a las industrias para responder a sus nuevos retos.

Muchas compañías afrontan retos urgentes en automatización y empleo de aplicaciones colaborativas. Y es que, independientemente del sector en el que se muevan, necesitan aumentar la agilidad, flexibilidad y escalabilidad de unas líneas de producción en las que toma más relevancia un factor intrínsecamente humano: la necesidad de distanciamiento social.

La facilidad y rapidez de despliegue de las aplicaciones de robótica colaborativa aumentan la agilidad industrial. Con las herramientas robóticas actuales, cualquier compañía puede automatizar procesos en menos de dos días. Una velocidad de ejecución que se traduce en mayor agilidad para implementar procesos más complejos basados en herramientas robóticas, ganando versatilidad y capacidad de respuesta a las necesidades del mercado.

Contar con estructuras resilientes es una de las señas de identidad de este nuevo entorno industrial. Aplicando la robótica a las líneas de producción, estas son cada día más flexibles, adaptables y modulares, capaces de dar una respuesta rápida y eficaz a cambios en la producción. Así, la flexibilidad de la robótica, que ofrece posibilidades virtualmente infinitas de aplicación, les permitirá aumentar el mix de productos y reducir el volumen por cada ítem. Esa agilidad y flexibilidad son claves para afrontar un escenario de incertidumbre, con grandes variaciones en la demanda. A ellas se suma la capacidad de escalar la producción, adaptando equipos para reducir la producción y poder incorporar, de forma sencilla, nuevas herramientas para responder a picos de demanda. Herramientas colaborativas que trabajarán, además, al lado de operarios, contribuyendo a mantener el distanciamiento social. Ofreciendo, en definitiva, una respuesta inmediata a las necesidades cambiantes de un entorno en plena (r)evolución.

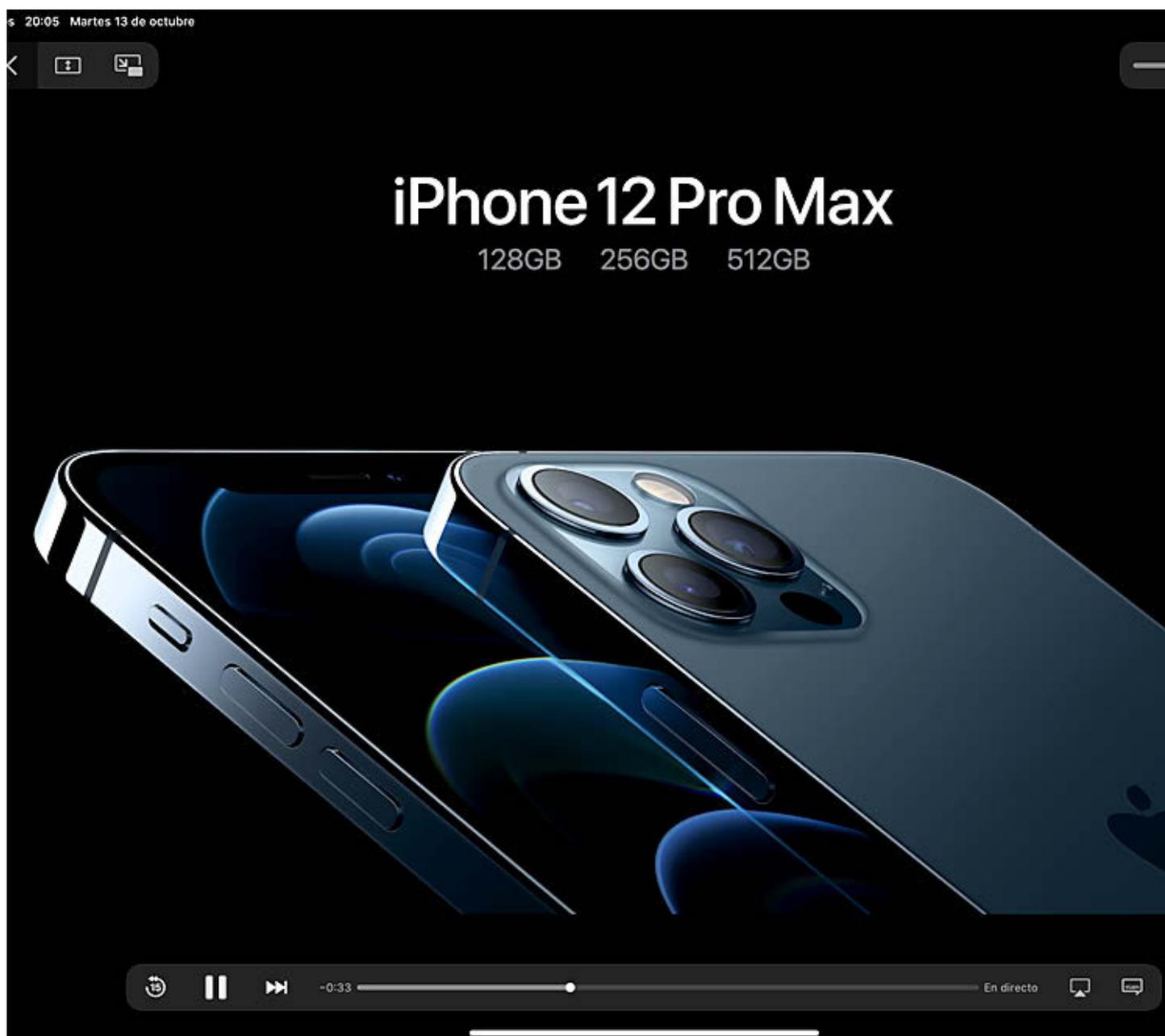
La nueva magia fotográfica atiende por Apple ProRow

La gama más alta de los nuevos iPhones 12 estrenan una tecnología para idóneo para los ‘gourmets’ de la imagen, lo mejor de las fotos ‘crudas’ y las ‘precocinadas’

Antonio Lorenzo. Fotos: eE

En los próximos días se llenará las redes sociales de imágenes tratadas con el modo Apple ProRow de usuarios de ‘iPhone 12 Pro’ e ‘iPhone 12 Pro Max’. Ahora bien, para distinguir ese proceso respecto a todo lo anterior se precisa el ojo avizor de los profesionales. De esa forma, los aficionados a la fotografía tienen un nuevo concepto que añadir a su vocabulario: Apple ProRow. Se trata de un formato exclusivo y nativo de la compañía de California que promete facilitar sustancialmente el tratamiento y edición de las imágenes digitales, con lo mejor de los mundos Raw y JPEG.

El prodigio lo desveló el gerente senior de ingeniería de software de Apple a lo largo de la presentación de productos del pasado martes. Según los técnicos de la marca, la receta consiste en herma-



nar las prestaciones propias de la tecnología Raw con unos algoritmos especialmente cocinados por los magos de Apple. "En el término medio se encuentra la virtud", a decir de los expertos en imagen consultados. Por un lado, destaca la flexibilidad de la edición en bruto que ofrece Raw (crudo en inglés) y por otro se añade la sabiduría del software de compresión JPEG, compatible con inteligencia artificial de Cupertino, el sensor LIDAR y los modos 'Deep Fusion' o 'Smart HDR' de la enseña de la manzana.

En el mundillo fotográfico se comparan los formatos Raw y JPEG de las fotos con la conducción de un coche con cambios manual o automático. Lo primero lo manejan los profesionales, amantes de la materia prima tal cual, y los segundos el resto de la humanidad, únicamente preocupados de un resultado final entre aceptable y resultón. El Raw arroja todo el caudal y complejidad de las fotografías sin el tamizado y compresión de los algoritmos, lo que arroja imágenes de gran peso de datos, engorroso de compartir por correo electrónico e incompatible con los modos nocturno, retrato y otras virguerías de los smartphones actuales. Los avezados en software de edición fotográfica como Photoshop y semejantes tienen con el Raw la cola de atún perfectamente fresca, sin conservantes ni colorantes, para poder equilibrar colores, sombras, brillos, contrastes, calidez y balances a su capricho.

Por su parte, el universalmente extendido del JPEG, reduce la infinita libertad de edición de la fotoa-

fía de su contrario, pero a cambio ofrece un atajo perfecto para las necesidades de los usuarios a la fotografía móvil poco avezados en software de edición como Photoshop y semejantes. En el símil gastronómico anterior, el JPEG podría compararse con la cocina rápida o precocinada, lista para recalentar en el horno y emplatar. Ni que decir tiene que la fotografía profesional solo tiene ojos para Raw, mientras que el JPEG queda para el gran público. Los artistas más comprometidos prefieren tra-



Apple ofrece la flexibilidad para editar fotos 'crudas' con la ayuda computacional

bajar con el lienzo en blanco del Raw y los aficionados agradecen el software JPEG les conduzca la mano.

Aclarado todo lo anterior, Apple ha sacado de la chistera su modo ProRaw con lo mejor de cada tecnología fotográfica: permite el manejo de las imágenes como si estuvieran "sin cocinar", pero añade las ventajas de la fotografía computacional y procesada, con sus crecientes y prodigiosas posibilidades, sin desvirtuar la imagen original, sin molestos ruidos y con varias imágenes superpuestas. Pero además de lo anterior, Apple ha conseguido que el peso de la imagen de ProRaw sea más digerible para compartir que el Raw a secas.





Anwar Zibaoui

Coordinador General en ASCAME
(Asociación de Cámaras de Comercio e Industria del Mediterráneo)

La pandemia pone a prueba las ciudades

El Covid-19 ha supuesto un duro examen para las ciudades, ya que éstas han tenido que valorar su capacidad para abordar la propagación de la infección. Es decir, comprobar si el entorno urbano era resistente, si funcionaban los instrumentos de apoyo, si la gestión de riesgos era eficaz y eficiente, o si un enfoque diferente y más sostenible nos habría ayudado a manejar mejor la situación.

No son preguntas retóricas, sino escenarios que debemos prever y abordar en este mundo posterior al virus. Nadie quiere otra pandemia. Nadie quiere una crisis económica derivada. Nadie quiere bloqueos que limiten la actividad social y económica.

Ahora es el momento de la ciudad sostenible siguiendo el modelo histórico de ciudad mediterránea, compacta y compleja, a la vez que eficiente y estable socialmente. Es el momento de la ciudad habitable, que proporcione un buen lugar para vivir y atraiga empresas y talento. Muchas ciudades deben continuar construyendo su resiliencia a pesar de la pandemia, y resulta crucial integrar la sostenibilidad: desde una mayor eficiencia energética y del agua, a una mejor calidad del aire.

Es preciso integrar la sostenibilidad en cada etapa de la construcción y la producción, promoviendo el reciclaje para garantizar un entorno más limpio aprovechando el potencial que ofrecen tecnologías digitales para reducir la huella ambiental.

En este momento de adaptación la estrategia es la habitabilidad, y no solo la rentabilidad. Las ciudades no pueden ser sólo lugares eficientes para hacer negocios. Las ciudades están en constante competencia y, por ello, el papel que desempeña su identidad es clave. El carácter único de muchas ciudades se ve amenazado por la presión de la estandarización, por lo que posicionarse y construir una reputación resulta fundamental.

Ahora es el momento de priorizar el buen gobierno, de concentrar a los diferentes agentes, de tener un marco institucional transparente que permita actuacio-



nes de envergadura y asegure estabilidad, especialmente ante cualquier opción estratégica que la ciudad emprenda.

Pero son varias condiciones y diversos los procesos que dan forma a la identidad de una ciudad, su competitividad y su atractivo. Por ejemplo: la calidad del medio urbano, el desempeño de la economía local, la satisfacción de los residentes, la identidad de la comunidad o el sentido de cohesión. Estos factores, tomados en su conjunto, garantizaran el éxito.

Las ciudades del futuro son las sostenibles, innovadoras y emprendedoras, que se adapten a un nuevo mundo digital conectado para ofrecer nuevos empleos, soluciones y salidas económicas. Todas ellas variables fundamentales de la identidad y la marca propia.

Las ciudades solo ocupan un 2% de la superficie del planeta, pero son esenciales para el crecimiento económico global. Determinan la riqueza y la pobreza de sus países, generan empleo, producen bienes, prestan servicios y promueven oportunidades económicas para todo el territorio. Además, albergan el 50% de la población mundial y se prevé un crecimiento de 65 millones de personas al año. En la próxima década habrá cerca de 500 ciudades de más de un millón de personas y varias "mega-ciudades" con poblaciones superiores a los 20 millones.



■

En este momento de adaptación que estamos viviendo, la estrategia es la habitabilidad y no solo la rentabilidad

■

Grandes y conectadas, trascienden las fronteras y perturban las agendas internacionales. Son imanes para los negocios, la gente, el dinero y la innovación, y conducen la economía mundial. Las 600 ciudades más grandes representan más del 60% del PIB mundial y en el top 20 están ubicadas un tercio de las grandes empresas, que representan casi la mitad de los ingresos. Este es el siglo de las ciudades y en ellas reside el verdadero poder más allá de los estados.

Las ciudades globales son líderes en el comercio, las artes, la ciencia y la educación. Tienen el alcance, la ambición y el poder para dar forma no solo al mundo de la economía, sino también ser su modelo, promover sus ideas, su cultura, sus políticas y su futuro. Ya no son sólo lugares para vivir, sino que se han convertido en actores líderes en la escena mundial.

Cada vez más ciudades están actuando como motores de estabilización proporcionando centros para el desarrollo. Muchos países dependen de sus ciudades existentes y emergentes para actuar como oasis en un desierto muchas veces seco y con mucho espejismo decepcionante.

Las ciudades son un reflejo de las dificultades y los retos a los que se enfrentan los países. Pero sólo serán capaces de hacer frente a sus mayores desafíos si cuentan con herramientas de gestión adecuadas. La asociación público-privada adquiere cada vez más importancia como modelo de participación activa de todos en pro del crecimiento de la ciudad y el bien común, que es la suma para el desarrollo del país.

En el futuro las ciudades deben ser más flexibles, ágiles y receptivas a los desafíos, además de tener la capacidad para identificar y adoptar soluciones alternativas a los problemas apremiantes. En la era post Covid-19 la solución es un enfoque dual: el primero centrado en proteger a las personas y, el segundo, en asegurar las infraestructuras. Para conseguir estos objetivos, las ciudades deben explorar las sinergias a través de múltiples planes de acción, por lo que una sola estrategia o acción puede abordar múltiples tensiones potenciales y solucionar problemas de salud, bienestar, liderazgo, infraestructuras, ecosistema, economía o sociedad.

Realme reivindica el poder de la clase media de la telefonía móvil

El fabricante de telefonía móvil Realme está acostumbrado a dislocar los esquemas del mercado con 'smartphones' de gama media que parecen de alta

Antonio Lorenzo. Fotos: eE

La compañía india Realme acaba de presentar su familia '7', en sus versiones Realme 7 y Realme 7 Pro, recién aterrizados en el mercado español. Ambos equipos están llamados a seducir a los consumidores que consideran la relación calidad precio como primer elemento de decisión.

Así, Realme 7 ofrece precios desde 179 euros para su versión de 4 GB con 64 GB; 199 euros para el equipo con 6 GB de Ram con 64 GB y 249 euros para el modelo de 8 GB con 128 GB de disco duro interno. Todos ellos llegarán a los escaparates el próximo 21 de octubre (en pre-venta desde el 16 de octubre). Por su parte, el Realme 7 Pro (8 GB y 128 GB) se pondrá a la venta en España el próximo 13 de octubre con un precio de 279 euros.

Realme 7 Pro destaca por el equilibrio de sus atractivos, con nota alta en diseño, potencia, pantalla y batería. El procesador Qualcomm Snapdragon 720G de la versión Pro marca distancias respecto al Mediatek Helio G95 del Realme 7. Aunque este sobresale entre los aficionados al gaming, debido a su frecuencia de refresco de 90 hercios, lo que supone 30 actualizaciones por segundo más que su hermano Pro.

Las mejoras de Realme con la gama 7 respecto a la inmediatamente anterior son especialmente relevantes en la batería, ahora de 5.000 miliamperios, frente a los 4.300 miliamperios del Realme 6. Semejante capacidad invita a realizar un uso casi obsesivo del móvil sin que se eche en falta la energía ni en las jornadas más agotadoras. Además, el Realme7 Pro (con pantalla de Super AMOLED de 6,4 pulgadas) incorpora la tecnología de carga Super-Dart de 65 W, propio de los smartphones del segmento más alto del consumo. Esa novedad permite renovar la energía completamente al equipo en apenas 34 minutos.



La mejora en el aspecto del móvil es otra de las fortalezas de la nueva criatura del quinto fabricante mundial de móviles (siempre en reñida batalla comercial con Oppo). Elegante con sus cromados degradados en dos tonalidades de color y con sus juegos de sombras, luces y espejos, la carcasa trasera representa otro notable avance respecto a su inmediato pasado.

El modelo 'Realme 7 Pro' también está sobrado de memoria, no sólo por su disco duro interno de 128 GB, tanto en el modelo de 6 GB y 8 GB, sino por la triple ranura para disponer una SD de hasta 256 GB y hasta dos tarjetas SIM distintas. Otras de las prestaciones de los dispositivos de gama alta se aprecia en el desbloqueo de huella en pantalla, las aplicaciones de inteligencia artificial asociadas a la óptica de Sony y la calidad de su sonido, con altavoces estéreo duales Dolby Atmos Hi-Res.

Para completar la oferta, Realme ha ampliado la garantía de reemplazo de uno a dos meses y un periodo de cobertura por posibles defecto de tres años a garantía, también superior al del resto del mercado. "Estamos tan convencidos de que nuestros teléfonos funcionan siempre bien que nos permite comprometernos en estos plazos", explicaron fuentes del fabricante en un encuentro telefónico con Digital 4.0, relacionado con la presentación de los productos.



**Eulalia Flo**

Directora general de Commvault

Cómo gestionar datos para reducir costes

La situación económica mundial está introduciendo desafíos imprevistos para las organizaciones, que obligan a reexaminar las formas de gestionar eficazmente los costes y fomentar la eficiencia de los recursos. Las organizaciones se ven presionadas a mantener su nivel de actividad y, al mismo tiempo, a controlar, si no a reducir, los costes. Muchas han recurrido a la revisión de sus presupuestos de TI como medio para reducir su carga financiera a raíz de la pandemia en curso y del cambio a la cultura de teletrabajo. Creemos que la gestión eficiente de los datos es clave para ayudar a las organizaciones a hacer más con lo mismo, o en muchos casos con menos.

Los equipos de TI se enfrentan múltiples obstáculos al intentar controlar los costes, mientras siguen manejando cantidades cada vez mayores de datos. En condiciones económicas más favorables, los departamentos de TI podrían ampliar su infraestructura, contratar administradores adicionales y extender las renovaciones de software.

Con la caída de la economía, las organizaciones se enfrentarán a una difícil batalla para mantener sus proyectos operativos y los fondos necesarios para abordarlos. El entorno actual está impulsando a las empresas a reevaluar su infraestructura e identificar áreas de posible reducción de costes.

Los expertos subrayan que una gestión eficiente de los datos es fundamental para controlar los costes y administrar los recursos de forma eficaz. Abandonar múltiples y costosas soluciones propietarias no sólo permite a las empresas reducir los costes de renovación del software, sino que también disminuye los costes de la infraestructura física y de su administración, puesto que una solución más eficiente y no ligada a un proveedor reduce los sobrecostes.

La explosión repentina del volumen de datos abruma a las organizaciones, y la mayoría se enfrenta a dificultades para intentar proporcionar suficiente capacidad de almacenamiento para albergar todos esos datos. Se requiere un enfoque moderno del almacenamiento de datos, en el que una plataforma unificada y con capacidad de almacenamiento a escala puede ayudar a mantener el aluvión de



datos, a la vez que se reducen los costes que conlleva la gestión de un almacenamiento extenso de datos.

Además, la extensión del teletrabajo, como ya venía ocurriendo con la movilidad, conlleva que casi la mitad de todos los datos corporativos residan fuera de la red corporativa y, por tanto, fuera del control del departamento de TI. La proliferación del ransomware añade un nivel adicional de riesgo a esos datos que se encuentran dispersos en puestos de trabajo y dispositivos móviles. El asunto se complica aún más en los casos en que los empleados trabajan con sus dispositivos personales o en los que la eliminación accidental de datos se produce por amenazas internas y externas, ya sean maliciosas o malintencionadas.

A medida que el perímetro digital se extiende, la implantación de una estrategia integral de protección de datos de puestos de trabajo, que automatice el respaldo y la supervisión en tiempo real de estos dispositivos, puede ayudar a ofrecer la visibilidad adecuada y a defenderse contra las amenazas remotas. Con el departamento de TI ya sobrecargado de trabajo al gestionar los datos dentro de sus centros de datos, una solución de protección de datos para puestos de trabajo puede aliviar la tensión innecesaria del equipo de TI, permitiéndole centrarse en las tareas esenciales para garantizar la continuidad del negocio.



■
Aunque muchas organizaciones creen estar preparadas para explotar sus datos, muy pocas lo están realmente
 ■

Con los datos dispersos en sistemas y plataformas heterogéneas para dar respuesta a una fuerza de trabajo móvil, el tiempo de inactividad, ya sea causado por un ciberataque, un corte de suministro o amenazas internas se convierte en una de las mayores preocupaciones de las organizaciones. Dado que la continuidad de las actividades es la máxima prioridad, incluso un pequeño tiempo de inactividad podría representar enormes pérdidas económicas y de reputación para las empresas. Es preciso adoptar un enfoque integral de la recuperación de desastres para garantizar que los datos estén disponibles y accesibles en todo momento, independientemente de su localización.

Mientras que estar en nube se ha convertido en una prioridad para la mayoría de las organizaciones, la realidad es que sigue siendo un reto gestionar y controlar el coste de los entornos multi-nube o híbridos, lo que ha retrasado muchos proyectos. Para acertar en la gestión de datos multi-nube, las empresas deben disponer de una visión única del estado de sus datos en la nube, ya sea en entornos de nube públicos, privados e híbridos.

La flexibilidad para mover datos y cargas de trabajo a través de todo tipo de infraestructura, tanto en instalaciones locales como en la nube permite optimizar dicha infraestructura y ofrecer la mayor eficiencia de costes. Una vez que se han desplegado cargas de trabajo en la nube, el uso de aplicaciones para la recuperación ante desastres o la protección de datos que se integran de forma nativa simplifica la gestión y evita sobrecostes.

En el entorno empresarial actual, en el que los datos son un activo de misión crítica, esta flexibilidad se ha convertido en una necesidad para mantener la continuidad del negocio.

Aunque que muchas organizaciones creen que están más que preparadas para explotar sus datos, la realidad es que muy pocas tienen sus datos en perfecto estado. Este es uno de esos momentos clave, en el que los líderes avanzados deben tomar las riendas sobre los datos en los nuevos entornos y deben hacerlo de forma responsable, con las políticas y tecnologías adecuadas para dotar a los empleados de los recursos necesarios en cada momento. La inteligencia con que las organizaciones protejan, gestionen y aprovechen su activo más importante, sus datos, decidirá quiénes prosperarán en estos tiempos turbulentos. Yo lo llamo ser #dataready.

Nueva guerra de consolas

Microsoft lanzará sus Xbox Series X y S el día 10 de noviembre. Para hacerse con la Playstation 5 de Sony habrá que esperar al día 19

Carlos Bueno. Fotos: eE

Ya están las espadas en alto en Microsoft y Sony. Ambas compañías están listas para protagonizar una nueva guerra de consolas. La Xbox Series X llegará a España el próximo 10 de noviembre por 499 euros acompañada de la Xbox Series S por 299 euros y la Playstation 5 lo hará unos días después, el 19, en otras dos versiones: en 499 euros con lector de discos Blu-Ray y 399 euros sin él. Ambas compañías hacen la misma apuesta de partida ofreciendo esas dos posibilidades: una más tradicional para seguir insertando los juegos en formato disco y otra dependiente total de la nube y de su disco duro.

El sistema de actualización de software de las anteriores máquinas -Xbox One y Playstation 4- ha permitido alargar su vida durante más años de los habituales en este tipo de dispositivos, en concreto hasta siete. Esta vez, la pelea no se centra tanto en mejorar la calidad de los gráficos, sino en hacer la experiencia de juego más interactiva, social y fluida. Ambas firmas declaran haber trabajado duro para reducir los pesados tiempos de carga de algunos juegos. Desde Xbox, prometen "tiempos de carga más rápidos, velocidades de cuadro más altas y mundos más ricos y dinámicos". Afirman asimismo que el desarrollo de las dos consolas ha sido en paralelo desde el principio para ofrecer "la consola más poderosa jamás vista en Xbox Series X y hacer que los juegos de próxima generación estén disponibles y sean asequibles para más jugadores desde el primer día con Xbox Series S". La diferencia principal entre ambas máquinas de Microsoft, aparte de la presencia de ese lector de discos, es la resolución, ya que la S

La Playstation 5 apuesta esta vez por el blanco para su diseño.



prima más los frames por segundo frente a la X que mantiene esa capacidad de refresco en resolución 4K. De ahí también la diferencia de precio.

Desde Sony, su presidente y CEO, Jim Ryan, describe así vía comunicado sus nuevos productos: 'PlayStation 5 marca un considerable salto generacional con el que queremos ofrecer experiencias de juego verdaderamente transformadoras que redefinan nuestras expectativas sobre cómo deberían ser los juegos. Mundos más completos y llamativos cautivarán los sentidos de formas hasta ahora impensables, y gracias a unos tiempos de carga mínimos, podréis disfrutarlos de forma mucho más fluida'.

Ahora la batalla se centrará también en la presentación de títulos exclusivos con los que atraer a los jugadores. Desde Sony anuncian una veintena de juegos para acompañar el lanzamiento de la nueva consola, entre los que destacan los exclusivos 'Marvel's Spider-Man: Miles Morales', 'Gran Turismo Sport' y 'Horizon Forbidden West'. También para finales de 2021 llegará a Playstation una versión mejorada y ampliada del 'GTA V'. Para Xbox Series X y S, Microsoft anuncia los exclusivos 'Gears Tactics', 'Tetris Effect: Connected' y 'Assassin's Creed Valhalla' y 'Watch Dogs: Legion', aparte de otros muchos ya previstos y que saldrán para todas las plataformas.



Pantallazo del videojuego 'Horizon Forbidden West' para PS5.

Todo apunta a que en esta nueva guerra de consolas, por el lanzamiento de esos dispositivos más económicos sin unidad de disco, las tiendas virtuales y los servicios de suscripción para acceder a juegos en línea y en la nube pueden empezar a vivir su mejor momento. Ambas firmas apuestan por que el Game Pass Live y Playstation Plus se consoliden como gran tendencia y garanticen una estabilidad en los ingresos al margen de los lanzamientos de juegos.

A la derecha, la Xbox Series S (blanca) y la Xbox Series X (negra).





Los escenarios están plagados de detalles, aunque tendremos que concentrarnos en superar las pruebas más locas.

‘Crash Bandicoot’ ya es cuántico

Tras la reedición de su trilogía clásica, el marsupial anaranjado regresa por la puerta grande con una aventura original plagada en detalles y en la que todo está enfocado a la máxima jugabilidad y diversión

Carlos Bueno. Fotos: eE

Quien esto escribe se declara fan incondicional de Crash Bandicoot. En los años 90 disfruté acabándose las tres primeras entregas del personaje la arcaica Playstation original. Después hizo lo propio con el juego de karts y con otro de minijuegos protagonizado por el mismo marsupial naranja. Ahora es normal que le cueste ser neutral ante la cuarta entrega de un título que le provoca tan buenos recuerdos. Sirva como aviso. En su día, los estudios Naughty Dog -autores de la trilogía original- revolucionaron el género de plataformas con nuevas transiciones y movimientos en la línea

del también pionero dragón Spyro. Así, el personaje se movía por escenarios tres D en distintas direcciones. Incluso se desplazaba hacia nosotros cuando era perseguido por bolas o enemigos gigantes. Varios lustros después de concluida aquella trilogía con ‘Warped’, llega este ‘It’s about time’ con los mismos personajes y manteniendo la esencia de aquellos primeros tres juegos. Regresa con gráficos espectaculares adaptados a la potencia de las actuales máquinas y con un nivel de creatividad y originalidad aún mayor que la de sus primeros padres, esta vez a cargo del estudio Toys for Bob. Lo prime-

Crash Bandicoot 4. It's about time

Plataformas. Toys for Bob / Activision.
Para PlayStation 4 y Xbox One (69,99 euros). En castellano. 1-4 jugadores.
A partir de 12 años.



ro que hay que decir, pues, es que, si disfrutaste con Crash Bandicoot en los años 90 y el cambio de milenio, también lo harás ahora. Si te gusta el género de plataformas -del que lo cierto es que cuesta encontrar títulos- este juego tampoco te decepcionará.

Activision, responsable de la reciente recuperación del simpático personaje con la recreación desde cero de los tres primeros títulos (N-Sane Trilogy) y del juego de karts (Crash Team Racing Nitro-Fueled), promueve y distribuye esta cuarta entrega, que continúa la historia en el punto donde la dejamos en 'Warped'. De esta manera, la acción vuelve a desarrollarse en un grupo de islas de las antípodas, todas ellas muy coloridas, repletas en detalles, entre galeones piratas, cuevas tenebrosas, extrañas maquinarias... El científico loco Neo Cortex, que supuestamente creó al marsupial naranja para manipularlo a su antojo, ha vuelto con sus seguidores del retiro cósmico en el que quedó encerrado al final de la primera trilogía. Crash mantiene sus relaciones con Coco y Uka-Uka. Entre las novedades, al elenco de personajes se sumará Tawna, que maneja un gancho muy útil parecido al de Batman, y del que tendremos que descubrir su origen.

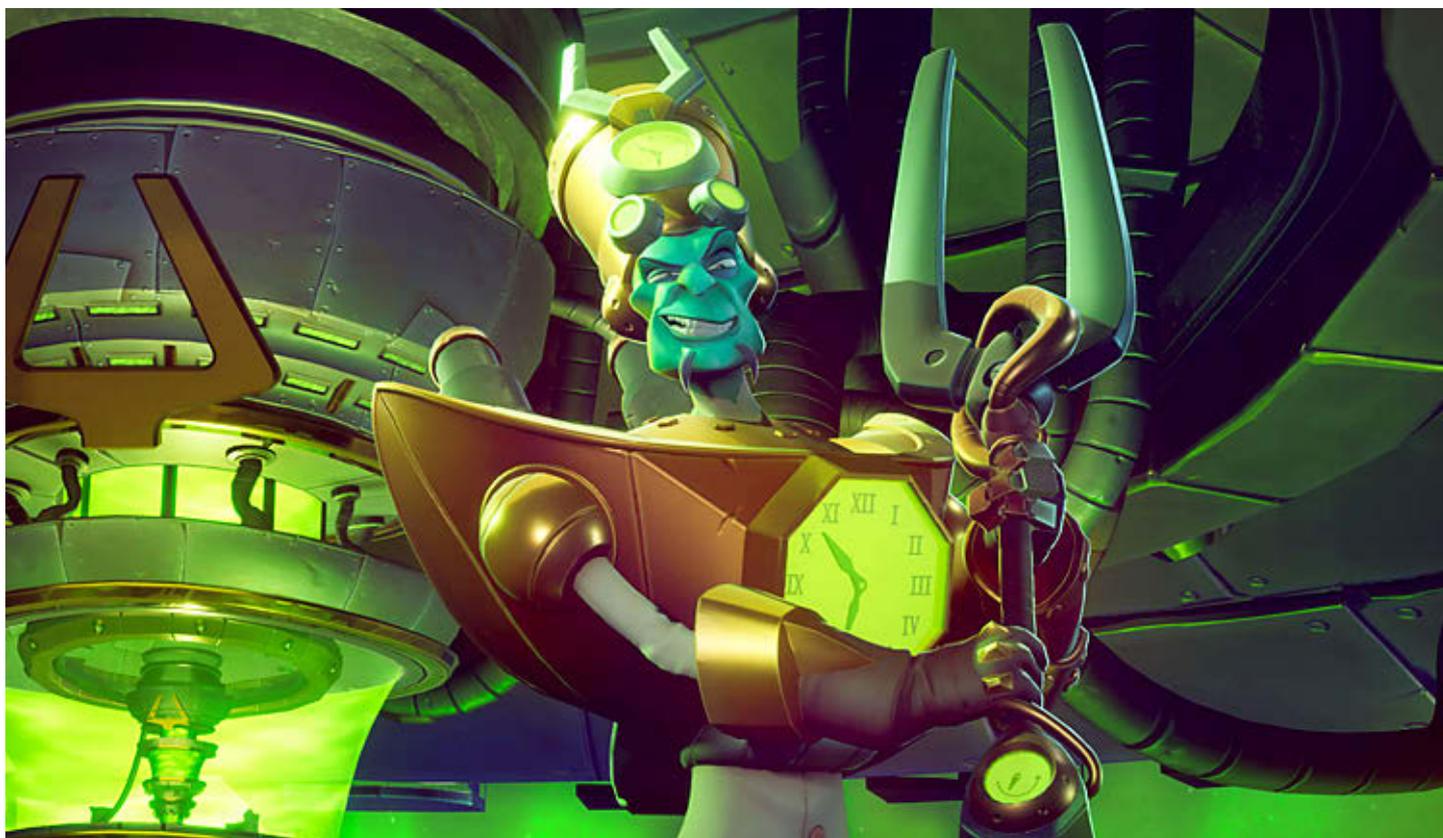
Entre las novedades de 'Crash Bandicoot 4' se encuentra la posibilidad de elegir entre dos modos cuando iniciamos la aventura principal. Podemos jugar como siempre, en modo 'retro', con un número limitado de vidas para completar cada nivel y que luego podemos aumentar por las que encontramos en el camino, por cada cien manzanas recogidas y por las cajas de madera que destruimos. En ese caso, cuando se nos acaban, no tenemos otra opción que reiniciar el nivel.

Crash también comparte protagonismo con Coco.



Si, por el contrario, optamos por el modo 'moderno', tendremos vidas infinitas y siempre reapareceremos en el último punto de control. Aquí se nos contarán las veces que morimos y, por la dificultad creciente del juego, alguna que otra vez nos sonrojaremos al comprobar la de veces que hemos perdido la vida intentando acabar con alguno de los jefes finales. Hay que advertir que podemos cambiar de modo de juego en cualquier momento y que en el segundo modo se pierde un poco la esencia original porque entonces las fases de bonificación extra o el simple hecho de romper cajas y recoger todas las manzanas y gemas ya no tiene tanto sentido... a menos que queramos desbloquear aspectos para echarnos unas risas disfrazando a Crash y compañía. De humor, como en la trilogía original, hay mucho también aquí. Al diseño de los enemigos y a sus diferentes maneras de atacarnos y liquidarnos se suman los comentarios con voz en off que a veces se repiten por la megafonía de los escenarios deseándonos de todo menos cosas bonitas. La cara del pobre Crash cuando nos matan también es un poema. Se han cuidado especialmente también las animaciones entre nivel y nivel, para conocer cómo va progresando la historia y los planes de Neo Cortex y los suyos.

Lo mejor del juego es quizá esa variedad de situaciones. Esa alternancia en el desplazamiento lo hace realmente divertido. Tan pronto estamos en movimiento lateral clásico como estamos subidos a unos carriles a toda velocidad, somos perseguidos por un monstruo, tenemos que saltar de liana en liana... También, a medida que avanzamos, desbloqueamos la posibilidad de repetir los niveles de adelante hacia atrás, lo que alarga la vida del juego. Los escenarios, siempre tan coloristas, están repletos de detalles que indican que los desarrolladores no se han dejado nada al azar y de que está todo cuidado hasta el más mínimo detalle, incluso en aspectos que no se aprecian a menos que movamos la cámara adrede para buscarlos: desde las estructuras de madera de las que cuelgan bolas basculantes con pinchos, cómo se le refleja el fuego en la cara a Crash cuando se encuentra frente a una llamarada, los altavoces por los que recibimos esos tétricos mensajes, los diseños de cada enemigo... De estos últimos, conviene también conocer cómo acabar con cada uno de ellos,



Los malos, liderados por el científico loco Neo Cortex, han vuelto desde el retiro cósmico en el que quedaron al final de 'Warped'.

lo que nos llevará más de una vida. Durante el juego, por esa diversión que ofrecen los distintos niveles, hemos tenido más de una vez la tentación de repetirlos. No hay que preocuparse por ello y conviene avanzar en la historia, pues para eso, a medida que los completamos, se quedan desbloqueados y podemos volver a hacerlos cuantas veces queramos. Bien sea para disfrutarlos de nuevo o por aquello de mejorar la puntuación y desbloquear esos aspectos para Crash y Coco. Por cierto, también podemos elegir si completar la aventura o cada nivel como el personaje masculino o el femenino.

También a medida que vamos progresando, encontramos unas 'cintas de salto al pasado'. Son unas misiones secundarias, similares a las etapas de bonificación, en las que parecemos metidos en un televisor de tubo con interferencias y en las que también podremos poner a punto nuestra agilidad. Esto es importante si queremos tener éxito en este juego: es tal la velocidad a la que tenemos que pulsar los botones sobre todo en las carreras en las que nos persiguen o vamos sobre railes, que se requiere una destreza importante en el manejo del pad.

Otra de las novedades de 'Crash Bandicoot 4' reside en las cuatro máscaras cuánticas que vamos conociendo. Son una especie de superpoderes. El primero de ellos nos permite hacer aparecer y desaparecer plataformas u obstáculos. Por ejemplo, en

el primer monstruo final, un loco batera, más vale que experimentemos bien con la dichosa máscara cuántica, porque en muy pocos segundos tendremos que escalar por unos camiones en movimiento que tenemos que hacer desaparecer y aparecer cuando saltamos de uno a otro. Nos ha sorprendido el nivel de dificultad desde el principio, por lo que no hay que llevarse a engaño sobre su infantilidad. Nos pone a prueba casi desde el inicio, lo que resulta muy retador para jugar en el modo 'retro' de vidas limitadas.

Para cuando queramos jugar con amigos, 'Crash Bandicoot 4' también incluye un modo batalla de dos a cuatro jugadores en el que competiremos por ver quién llega antes a la meta o quién consigue la puntuación más alta en combos y cajas. De principio a fin se aprecia que todo el juego ha sido diseñado pensando en fomentar la jugabilidad y la diversión al máximo. También se ve cómo, mientras saltamos y saltamos y rompemos cajas y más cajas, nos reímos con las animaciones y con la locura de cada nueva situación que tenemos que enfrentar. Y, mientras tanto, con el espectáculo para la vista que suponen esos escenarios plagados de detalles. Crash Bandicoot regresa por la puerta grande y los chicos de Toys for Bob han logrado un juego a la altura de la primera trilogía, que promete también ser el más largo de los tres. Damos buena fe de ello.

ThinkPad X1



Smarter
technology
for all

Lenovo

Fino Ligero. Inteligente.

El ThinkPad X1 Carbon 8^ª Gen es todavía mejor. Con una conectividad excepcional, opciones de seguridad punteras y una **rendimiento** realmente alto además de su **autonomía de 19,5h** y **Rapid-Charge**, podrás estar siempre en movimiento.



Disponible en Lenovo.com



 Windows 10

Lenovo recomienda Windows 10 Pro para empresa

Con hasta procesador Intel® Core™ i7

La HP Envy Pro 6400 (99,90 euros) es el modelo más avanzado, con bandeja superior para alimentar documentos para escanear de una vez.



La oficina completa en casa

HP renueva su familia de impresoras para el hogar pensando en el teletrabajo y en las tareas de los más pequeños para el cole

Fabián Cabello. Fotos: eE

La situación provocada por la pandemia y la recomendación generalizada de mantenernos en casa la mayor parte del tiempo posible convierten el hogar en un *totum revolutum*. El orden es más necesario que nunca cuando coinciden los padres teletrabajando y los pequeños tienen que asistir a clases en remoto. Se multiplican las ocasiones en las que todos necesitan de un equipo multifunción en el que imprimir, escanear documentos o realizar otras tareas como hacer fotocopias. Bien conocedores de esta situación, HP acaba de renovar sus familias de impresoras diseñadas para el entorno doméstico: la serie *HP ENVY 6000* y *HP Deskjet 2700*. Sus precios oscilan desde los 49,90 euros de la *HP Deskjet 2700* a los 99,90 euros de la *ENVY Pro 6400*.

A todos ellos les caracterizan la facilidad en la configuración, casi del estilo del *plug and play* o encen-

der y listo. Si las conectamos vía wifi, podremos imprimir desde el móvil desde cualquier parte y además beneficiarnos del sistema *Instant Ink* de envío de cartuchos a medida que se va agotando la tinta. Para ello tendremos que elegir la modalidad que más nos conviene según el número de impresiones al mes que solemos hacer. Con la compra del equipo se incluye una prueba gratuita para que nos familiaricemos con el sistema. En este punto conviene decir que, si utilizamos una VPN para trabajar, es probable que nuestra empresa sea algo reacia a que conectemos a su misma red un dispositivo externo que no sea por cable. Desde HP explican que no hay nada que temer en la seguridad de las comunicaciones y "que son fiables y sin interrupciones", pero aún así hay compañías que optan por no permitir esos dispositivos externos más que por cable. Si así nos sucediera, bastará con configurarla con cable para el trabajo y después por wifi para beneficiarnos de esta promoción de *Instant Ink*. El sistema puede llevarnos a ahorrar hasta el 70% de tinta con planes que van desde 2,99 euros al mes, explican desde HP.

Por su diseño, su tamaño y su intuitivo sistema de uso, estos equipos son muy recomendables para todo tipo de situaciones, digamos que cumplen con

todas las necesidades que pueden darse en un hogar. La interacción con todos estos equipos suele hacerse a través de la aplicación para móviles de HP, por lo que podremos enviar desde el teléfono cualquier tipo de documento o imagen directamente a la impresora. Un sistema de iluminación guiada del borde nos va indicando en cada caso el estado de la impresora. De esta manera, los botones -que también los hay- aparecen sólo cuando se necesitan. "Nuestras nuevas series de impresoras han sido diseñadas para adaptarse al trabajo y aprendizaje a distancia de los usuarios, ofreciendo soluciones de fácil configuración con un panel de control inteligente que se ilumina de forma automática cuando se necesita", comenta María César, directora general de Servicios de Impresión de HP.

Más allá del hardware, desde la compañía han querido acompañar el dispositivo con servicios extra. En este caso, han incluido más de 50 horas de contenido educativo para los más jóvenes que se descargan de forma gratuita e imprimen en la plataforma Print, Play & Learn. En estas fichas encontraremos temas relacionados con la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas, las materias STEM. Explica Melissa Esmundo, directora comercial de Teachers Pay Teachers, el principal mercado de recursos creados por profesores y un socio de Print, Play & Learn, que en los últimos meses, han tenido más padres que nunca buscando recursos educativos en su mercado. "Ha habido un gran aumento de la demanda por parte de los padres de materiales en papel, ya que más del 90% de los padres en nuestra web dicen que les ayuda más para el aprendizaje en casa", explica.

Por su control intuitivo, sus prestaciones, funcionalidades y su ajustado precio, estos equipos pueden convertirse en el aliado perfecto para cubrir las necesidades de impresión y gestión documental de un hogar. A la hora de optar por un equipo u otro, hará falta ver cuál de los cuatro modelos se adapta mejor a nuestro caso. Desde la más básica Deskjet 2700 a la ENVY Pro Serie 6400, que incluye bandeja con alimentador automático para escanear varios documentos de una vez.

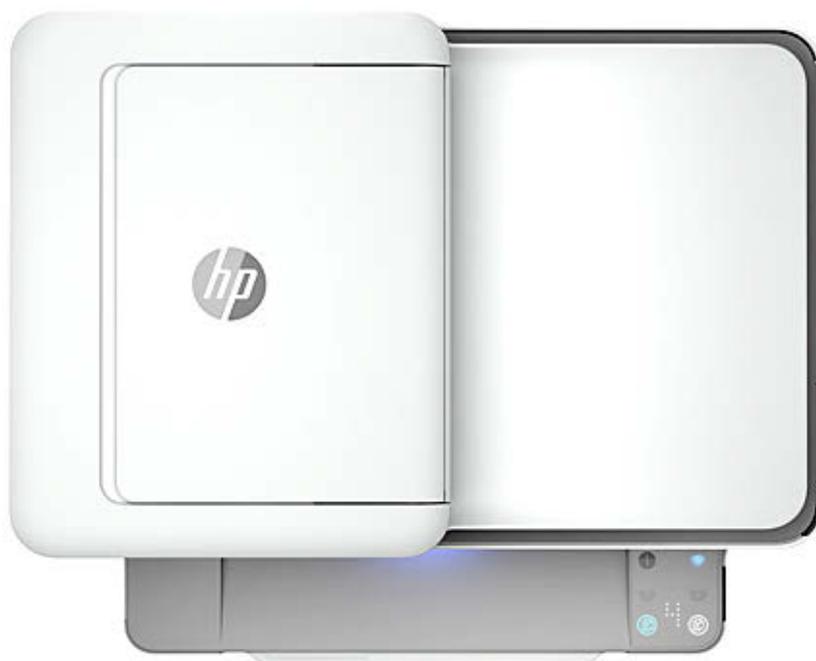


Imagen superior de la HP Envy Pro 6400. Como en el resto de la nueva familia de impresoras de HP, un sistema de iluminación guía al usuario para hacer más intuitivo su manejo.



Desde el modelo más básico de esta serie, la Deskjet 2700, hasta ésta la Envy 6400, se ha elegido el diseño en blanco para adaptarse a cualquier tipo de decoración en el hogar.



Todos los modelos, como la Pro Serie 6400, incluyen el sistema Instant Ink.



Julián Gómez Bejarano
Chief Digital Officer de LedaMC

¿Cómo evitar un cartel de consultoras en el desarrollo de ‘software’?

La investigación de la Comisión Nacional de los Mercados y la Competencia (CNMC) ha saltado a traernos un tema que puede afectar a nuestras empresas de forma dramática, por un supuesto cartel de consultoras que se ayudaban a obtener contratos públicos. El supuesto cartel se enriquecía estableciendo precios por encima del mercado en las ofertas que presentaba en los concursos públicos. Al conocerse los detalles nos ha faltado tiempo para la indignación, para lanzar acusaciones y para mostrar la falta de moral de los implicados, pero... ¿ha hecho alguien algo al respecto? Repito más claramente la pregunta ¿Alguien ha intentado establecer un método, una forma de evitar estas situaciones antes de que sucedieran? ¿Alguien lo ha intentado de verdad?

La verdad es que resulta poco creíble que nadie sospechara nada y que nadie hiciera nada al respecto. Algunas voces dirían que no podían hacer nada, que ellos, “qué sabían”, pero la verdad es que sí podían hacerlo. Porque podían sospechar que había “gato encerrado”. La solución nos viene de la mano de la transformación digital, de la revolución del producto a la que asistimos en nuestro día a día. En esa aparición de aplicaciones que usamos para todo, sin preocuparnos, simplemente buscamos que cumplan con la funcionalidad que necesitamos, nos la descargamos y listo.

Esta edad del producto nos permite dimensionarlo de una forma estándar y transparente a través del tamaño del producto software, de la funcionalidad que ofrece y a través del coste de su desarrollo en el mercado. En el tamaño software tenemos el paso amplio y claro que ha iniciado el Parlamento Europeo recomendando en sus proyectos la utilización del estándar de facto de la industria, el método de Puntos Función promovido por IFPUG.

La solución entonces está clara. Contar la cantidad de producto con un método estándar y ampliamente utilizado en la industria y, una vez calculado el producto que necesitamos con ese método, calculamos su valor en el mercado. Si alguien supera ese valor por mucho deberemos sospechar de él. Si en cambio está muy por debajo también deberemos sospechar. Recuerda el precio del producto según mercado, ese es el quid de la cuestión.

Un, dos, tres, probando...

El micrófono QuadCast S de HyperX se convierte en un buen aliado para teletrabajar. Puede formar pareja con los auriculares Cloud Stinger S y los primeros blancos de la marca, los Cloud Stinger Core Wireless

C. B. Fotos: eE

En vistas de que el teletrabajo ha llegado para quedarse, conviene hacerse con un buen equipo que nos facilite las comunicaciones y haga el día a día -también desde ese rincón de casa- lo más confortable y placentero posible. Los auriculares con micrófonos, hasta ahora utilizados en su mayoría por teleoperadores, secretarías y jugadores de videojuegos, se han convertido en un producto básico para atender todas las videoconferencias y llamadas mientras seguimos dándole a la tecla. La compañía especializada en productos para mundo gamer HyperX -filial de Kingston-coquetea ahora con este público adaptando algunos de sus productos a este nuevo escenario. En una presentación global celebrada días atrás en la que mostró su nuevo catálogo, incluyeron dispositivos creados también para quienes trabajan desde casa. Entre todos ellos, de los que iremos hablando a medida que se vayan lanzando al mercado, destacamos ahora el micrófono QuadCast S USB (ya disponible por 179,99 euros).

Este micrófono mejora las funcionalidades y prestaciones de otro modelo anterior de este tipo lanzado previamente por HyperX, el QuadCast USB. Este incluye más opciones de configuración también a través del software Ngenuity. Su diseño exterior nos recuerda a los utilizados en los estudios de grabación o en las emisoras de radio. Al estar colocado sobre una base o peana antivibración, podremos despreocuparnos de llevarlo incluido en los auriculares. Más allá de ese detalle de comodidad, también en su diseño destaca un sistema de iluminación personalizable con diferentes efectos, que nos avisará también de cuándo está en modo desconectado. Entre otras opciones, destacamos el sensor 'Tap-to-Mute' con indicadores LED.

Su conexión no puede ser más sencilla mediante cable usb con el ordenador (PC o Mac) o con la consola Playstation y a su vez a cualquier auricular a través de una entrada jack tradicional de 3,5 mm. Sus prestaciones a la hora de captar nuestro sonido destacan por cuatro patrones polares: estéreo, omnidireccional, cardioide y bidireccional. De esta manera, es posible mejorar el sonido según la circunstancia en la que nos encontremos: como docente de una formación, ponente



Los auriculares Cloud Stinger S.



Los Cloud Stinger Core Wireless estarán disponibles en noviembre.

de una sesión de videoconferencia, para grabar podcasts...

Además del filtro pop incorporado, diseñado para reducir los ruidos ambientales y conseguir una calidad de audio más clara, este micrófono incluye control de ganancia para ajustar rápidamente la sensibilidad. Por sus prestaciones y especificaciones técnicas -entre ellas una respuesta de frecuencia que va del rango 20Hz-20kHz y una sensibilidad de -36dB (1V/Pa a 1kHz)- el QuadCast S también es apto para cuando necesitemos realizar algún tipo de grabación de sonido en directo. Así, más allá del teletrabajo, también dará vida a nuestras interpretaciones musicales en los ratos de ocio.

El micrófono QuadCast S incluye una peana antivibración.





Lorenzo Milans del Bosch
Partner de Oliver Wyman

Inteligencia artificial: cómo generar millones de ofertas personalizadas para los clientes

Los gigantes digitales figuran entre las empresas más valiosas del mundo, bien se trate de *retailers* o buscadores, principalmente, gracias a haber encontrado la forma de utilizar los datos que atesoran para predecir las preferencias de los consumidores y personalizar ofertas que maximizan las aceptaciones y los ingresos.

Por el contrario, muchas de las empresas tradicionales, entre las que se encuentran algunos de los operadores de telecomunicaciones más importantes, aún gestionan sus bases de clientes mediante segmentaciones muy básicas, lo que les impide capturar todo el valor que dichas bases encierran.

Pero no es siempre así. Uno de los grandes operadores de telecomunicaciones con el que Oliver Wyman ha trabajado usó inteligencia artificial y *machine learning* para generar 55 millones de ofertas personalizadas al mes para su base de clientes, superando su segmentación tradicional. Estas ofertas fueron la base de las interacciones comerciales con los clientes de la base, tanto en llamadas salientes como después de consultas entrantes en el centro de atención, en las tiendas y en los canales digitales.

Como consecuencia, las interacciones con los clientes pasaron a generar ingresos, suponiendo 100 millones de euros adicionales en la cuenta de resultados. Desarrolladas de manera correcta, diferentes versiones de esta forma de abordar la gestión de la base de clientes pueden ayudar a maximizar sus beneficios a otros servicios ofrecidos a través de suscripciones -como seguros, banca minorista, energía eléctrica y tarjetas de crédito.

El sector de las telecomunicaciones ilustra el potencial que puede suponer este cambio, ya que muchas de las empresas de este sector vienen ofreciendo servicios muy similares entre todos ellos a precios casi idénticos: un movimiento competitivo típico del sector consiste en campañas de marketing basadas en descuentos.

Las empresas digitales de mayor éxito han dado con la clave para escapar a esta lógica de destrucción de valor. La traducción de su fórmula al sector de las tele-



comunicaciones contaría con los siguientes ingredientes. Primero, el desarrollo de algoritmos para trabajar los perfiles de los clientes - procesando su uso de servicios de telecomunicaciones y redes sociales para averiguar qué tipo de producto les interesa.

Por ejemplo, alguien que consume muchos datos móviles es un candidato ideal para una oferta de datos ilimitados. El *machine learning* puede mejorar la predicción del algoritmo, aprendiendo de los errores del pasado y teniendo en cuenta los gustos de los clientes con perfiles similares. Esta precisión puede reducir notablemente los costes de los operadores de telecomunicaciones, ya que captar la atención de un cliente a través de los agentes tiene un alto coste y sólo vale la pena cuando hay una alta probabilidad de éxito.

El *machine learning* también puede determinar el precio que un cliente está dispuesto a pagar por un producto y, por lo tanto, cuál de las ofertas disponibles tiene más probabilidades de éxito. El siguiente elemento de la fórmula de éxito es la generación de NBA para cada cliente. Veamos cómo funciona a través de un supuesto concreto que se puede dar con frecuencia en estas compañías de telecomunicaciones.



El aprendizaje de las máquinas necesita también del aprendizaje en paralelo de los humanos

Consideremos dos clientes que pueden estar interesados en datos móviles ilimitados además de sus paquetes actuales. Uno podría estar interesado en una oferta de 3 euros extra al mes, pero el otro sólo estaría dispuesto si el coste adicional es de 2 euros. Así, igual que para el primer cliente el NBA (Next Best Action) consistía en una oferta de datos ilimitados por 3 euros más; para el segundo sería la misma oferta, pero por 2 euros extra. A cada cliente se le asigna también una NBA 2: una oferta alternativa por si rechazan la inicial.

Cuando Oliver Wyman implantó esta forma de trabajo en un operador de telecomunicaciones líder, se dio cuenta de que las herramientas de 'machine learning' no son suficientes por sí solas. Su papel no era reemplazar a los agentes de ventas, sino ayudarlos a hacer mejor su trabajo.

Así que se transformó el funcionamiento de los canales comerciales asistidos, invirtiendo tiempo y esfuerzo en formación y diseñando un nuevo sistema de incentivos. Esto se aplicó tanto a los agentes de ventas que hacían llamadas, como al personal que entraba en contacto con los clientes por otros motivos, y se ilustra mediante un esquema de semáforos de fácil comprensión para mostrar a los agentes la cantidad de comisión que obtendrían de cada trato.

Conclusión: El aprendizaje de las máquinas necesita del aprendizaje de los humanos. La experiencia de Oliver Wyman demuestra que el "machine learning" es una gran herramienta, pero que debe combinarse con la transformación integral de los métodos de trabajo de las personas que la utilizan.

Cuando se implantó esta forma de trabajar, además del aumento del 50% de los ingresos por interacción, la compañía informó de un aumento de 15 puntos porcentuales en las tasas de aceptación en un año y un aumento del 10% en el tamaño de la base de datos de clientes activos.

Estamos convencidos de que se podrían lograr resultados similares aplicando estos principios en una amplia gama de sectores en los que los proveedores de servicios tienen relaciones a largo plazo con los clientes, como la televisión de pago y la banca minorista. El primer paso para obtener resultados más parecidos a los obtenidos por los gigantes digitales, es empezar a actuar como ellos.

Ahora te oigo, ahora no te oigo

Sony renueva sus auriculares estrella con sistema de cancelación de ruido, los más vistos en los aviones, perfectos para aislarse del ruido exterior incluso cuando no escuchamos música y necesitamos concentrarnos

Carlos Bueno. Fotos: eE

Cualquier viajero habitual reconoce con facilidad los auriculares de diadema de Sony WH-1000XM con sistema de cancelación de ruido. Esa característica los ha convertido en los últimos años en los preferidos para subirse a un avión por su capacidad para aislarnos del molesto ruido de la cabina. Cuando nos los ponemos, aunque aún no hayamos activado la música, dejaremos de oír el exterior. Ésta sigue siendo la seña de identidad de sus sucesores, los WH-1000XM4, recién lanzados (380 euros). Los hemos probado y comprobamos que ahora anula aún más ruido, que afecta a las frecuencias medias y altas. Incluye también múltiples ajustes y configuraciones y podemos decir que se han vuelto más inteligentes.

Para cuando queremos escuchar a alguien que nos habla, basta cubrir el auricular derecho y no solo desactivará el sistema de cancelación de ruido, sino que pausará la música. Esto ya lo teníamos en el modelo anterior. Ahora, también detecta nuestra voz, interpreta que queremos iniciar una conversación, deja oír el exterior y pausa la reproducción en curso. Por esa capacidad para provocar el silencio, son perfectos también para trabajar con la máxima concentración, ya sea en casa, en el tren...

Como curiosidad técnica, este sistema de cancelación de ruido funciona gracias a dos micrófonos insertados en cada auricular, que incluyen un sensor de ruido. Este captura el ruido ambiental y trans-

mite los datos a un procesador. Un algoritmo procesa la cancelación en tiempo real, una operación se repite 700 veces por segundo. Conviene llevarlos de viaje y por eso los WH-1000XM4 incluyen un estuche en el que trasladarlos protegidos y plegados.

Para sus almohadillas se ha usado espuma de uretano..





El auricular derecho incluye un panel táctil para las funciones principales (control de volumen, activar o desactivar la cancelación de ruido...).

También ayuda a su transporte, pero sobre todo a la comodidad para tenerlos puestos varias horas, la ligereza del producto. Una vez abiertos, se nos recomienda instalarlos en el móvil una app -Sony Headphones Connect- para configurar múltiples parámetros. Las opciones más importantes y clásicas, como en cualquier equipo de audio, es la adaptación de los agudos y graves a nuestro gusto. Pueden reforzarse unos u otros, darle más importancia a la voz con un modo coral, y elegir entre otros modos preestablecidos bautizados como alegre, emocionado, suave, relajado o locución. Si no nos convenciera ninguno de ellos, podemos realizar los ajustes de forma manual en el ecualizador para los diferentes rangos de frecuencias.

Los auriculares pueden funcionar con el cable adjunto con conexiones bañadas en oro y también mediante Bluetooth. Si optamos por esta segunda opción, es posible emparejarlos a dos dispositivos a la vez, uno para la escucha de música y otro para atender llamadas. Los WH-1000XM4 sabrán en cada situación de cuál recibir la señal oportuna. Cuatro micrófonos se ocupan de garantizar el buen sonido de nuestra voz en las llamadas o al utilizar los asistentes de Google o Alexa.

Sus sensores de movimiento detectan cuándo nos los quitamos y ponemos en el cuello. Entonces, pausa la música hasta que nos los volvamos a colocar. Aun así, su batería ofrece 30 horas de autonomía y con solo diez minutos de carga tenemos para seguir con ellos otras cinco horas. Los auriculares, ya sean en negro o en gris plata, no incluyen más que dos discretos botones de encendido y emparejamiento. Sin embargo, la superficie que cubre el oído derecho es un panel táctil para las funciones básicas (volumen, paso de canciones y pausa). En



Desde la 'app' podemos acceder a múltiples configuraciones de uso y potenciar graves o agudos

la app, podemos activar la función de sonido adaptativo para que los auriculares reconozcan los espacios que recorremos en nuestra rutina diaria y se amolden a ellos (transporte público, trabajo...). También podemos configurarlos para que siempre deje oírnos sonidos como los anuncios por megafonía. Incluso la app nos pide que hagamos fotografías de nuestras orejas para adaptarse a su forma...

Reproduce los estándares de audio de máxima calidad (DSEE Extreme y LDAC) y frecuencias en un rango de 4 a 40.000 Hz. Por todo lo dicho, los WH-1000XM4 renuevan el liderazgo en productos con cancelación de ruido. Permiten aislarnos el ruido exterior y disfrutar de la música sin la necesidad de subir innecesariamente el volumen y dañar el oído.

**Juan González**

Country manager en España y Portugal de IFS

Aplicaciones inteligentes para enfrentarse a la incertidumbre empresarial

Las organizaciones en todo el mundo se han dado cuenta de que el proceso de transformación digital que estaban afrontando de forma progresiva debe acelerarse, a la vista de las incertidumbres surgidas a partir de la pandemia provocada por el Covid-19. Ante las condiciones de mercado más impredecibles que se recuerdan, y la necesidad de mantener la continuidad del negocio, compañías de todos los sectores y tamaños han encontrado en la tecnología de gestión su aliado perfecto. Y el respaldo de la nube, ya se considera fundamental.

Precisamente desde IFS, hemos detectado una mayor sensibilización general en grandes firmas multinacionales, como Enagás, Alfa Laval, Amentum, BRITA, Carlsberg o Panasonic, entre otras, que han comprendido que llega el momento dar un salto en cuanto a productividad, con la ayuda de soluciones avanzadas de gestión.

En paralelo, tanto profesionales como empresas han comprobado en su propia piel la importancia de ese recurso tan conocido, pero que también se utilizaba a pequeña escala o incluso de modo marginal; el Cloud.

Los consejos de administración de las organizaciones han tomado decisiones en muy poco tiempo, para ajustar sus recursos, modificar sus estrategias y organizar sus plantillas de forma diferente, con el teletrabajo, los sistemas y redes informáticas y la nube como principales aliados.

Nuevas estrategias que respondan a lo imprevisible, flexibles y eficaces para estos nuevos tiempos, pero que les ayuden también a tomar mejores decisiones, en tiempo real. Y ahí es donde las soluciones de gestión y el Cloud son una fórmula ganadora. Cuando se trata de optimizar costes y procesos para mejorar la rentabilidad. Para ganar ventaja competitiva.

Conviene saber que esta migración hacia la nube requiere de una adecuada infraestructura de base, que sea capaz de aprovechar todas las ventajas de su implantación y garantizar el crecimiento del negocio.



Son tecnologías que tienen un largo recorrido y que la clave de su éxito ha sido siempre una correcta planificación y personalización a cada caso concreto. Por eso, es más importante contar con el *'know how'* y la experiencia necesarios para su implantación y despliegue.

Profesionales que llevan años poniendo en marcha proyectos de transformación a partir de estos dos grandes vectores, gestión y Cloud, que aportan un modelo de relación flexible y rentable, evitando costes innecesarios o pérdidas a largo plazo.

El respaldo de la nube es crucial para ello, pero en la mayoría de los casos también implica replantear los sistemas ya existentes, para que se ajusten a sus peculiaridades, y que sean robustos, ágiles y seguros, y aprovechen sus claras ventajas en cuanto a reducción de costes, escalabilidad ilimitada, máxima compatibilidad, robustez y seguridad, o acceso en cualquier momento y lugar, por mencionar las más evidentes.

Los proveedores que llevamos años trabajando en este mercado solemos recomendar a nuestros clientes poner el foco en la solución ERP, en los sistemas EAM de planificación y gestión de activos y en los servicios de campo, para cohesionar las diferentes áreas de la organización en un mismo entorno.



Estamos ante un cambio de mentalidad que sin duda transformará las relaciones entre empresas e industrias



De esta forma, las compañías optimizan sus procesos de gestión, unifican los sistemas y homogenizan su información, reduciendo al mínimo los costes de gestión y aumentando su productividad.

Buen ejemplo de este tipo de iniciativas que buscan mejorar la productividad lo tenemos en las tecnologías de gestión de servicios de campo, así como una tendencia que se encuentra al alza hoy en día como la "servitización". Se entiende como una intervención predictiva y avanzada que termina con los costosos servicios reactivos. Precisamente, la solución que ofrece IFS, *Field Service Management*, proporciona una verdadera gestión de los servicios de campo, de extremo a extremo, automatizando y optimizando las operaciones durante todo el ciclo de vida del servicio.

La solución está diseñada para ayudar a las organizaciones de servicios de más alto rendimiento del mundo a ofrecer servicios a sus clientes de la forma más eficaz y rentable posible. Esto tiene en cuenta también las necesidades de rapidez para cubrir las demandas de los usuarios ágilmente, en un escenario muy cambiante. Una respuesta adecuada, de un técnico especialista, que resuelva las incidencias lo antes posible.

Este tipo de servicio solo puede prestarse si se cuenta con el respaldo de un partner o socio que sea capaz de integrarse al 100% en su modelo de negocio, que le lleve a conocer sus puntos fuertes, pero sobre todo sus posibles vulnerabilidades. Y por ello es fundamental una correcta aplicación de la "servitización", que garantice un seguimiento completo de los proyectos, desde una actitud proactiva que permita al proveedor de servicio adelantarse a lo que el cliente puede demandar.

Un partner digital que no colecciona referencias de clientes, sino que se implique a fondo en ellos y sus proyectos, que los acompañe todo el tiempo en sus transiciones tecnológicas. Un cambio de mentalidad que sin duda transformará las relaciones entre empresas, en general, y el sector industrial, en particular. Un cambio cultural que, sin lugar a duda, supondrá un enorme desafío, pero que a largo plazo aportará estabilidad presupuestaria y una mejora del modelo de relación con el cliente, más sólido y de confianza.

Los auriculares que se limpian al guardarse

Cuando parecía que todo estaba casi inventado en el sector de los auriculares, LG sorprende con unos dispositivos que se autolimpian en su estuche.

Antonio Lorenzo. Fotos: eE

Desde los auriculares que regalan en el AVE hasta los nuevos inalámbricos de LG Tone Free N66 existe un mundo de posibilidades para todo tipo de usuarios. Pese a que todos los auriculares sirven para lo mismo: escuchar sin molestar al vecino, los fabricantes más ambiciosos se han aplicado para aplicar innovación en tan exiguos soportes. En la avanzada de todos ellos destaca LG con unas criaturas que podrían calificarse de joyas. El aspecto de su envase predispone a lo mejor, así como la primera toma de contacto. Pero lo mejor de sus prestaciones no se aprecia a simple escucha. Se trata de la ya que la autolimpieza, una tecnología por la que el fabricante surcoreano vela por la salud de sus usuarios para evitar infecciones de oído. Para ello utiliza una luz Ultravioleta Uvnano capaz de reducir en un 99% las bacterias con solo 10 minutos de exposición a dicha fuente lumínica. La compañía advierte que la referida luz ultravioleta es invisible y se activa con el estuche de carga completamente cerrado. Para más señas, un estudio independiente realizado hace un año indicaba que "la luz LED ultravioleta dentro del estuche de carga reduce el Estafilococo Aureus y la Escherichia Coli en los auriculares en la parte cercana a los conductos auditivos".

Además, dicho cargador apenas necesita cinco minutos para alimentar hasta una hora de energía a los auriculares. En condiciones normales, el prodigio ofrece una autonomía de 18 horas, entre auriculares (6 horas) y estuche de carga (12 horas).

El ejercicio físico o los días de lluvia tampoco frenan a los Tome Free, ahora protegidos al sudor y agua con su especificación IPX4, con una ergonomía diseñada a para formar parte de la anatomía de

la oreja, sin molestias, caídas o presiones. La ligereza de los materiales y las almohadillas realizadas con gel de Silicona de grado médico no solo garantizan la comodidad durante muchas horas, sino también la seguridad en el uso. Al margen de todo lo anterior, los auriculares superan con la mejor nota la revalidad de la calidad de sonido (con ecualización inmersiva), tanto en la nitidez de las llamadas de voz, la supresión del ruido de ambiente como en la reproducción de música y la compatibilidad con el asistente de Google para realizar consultas a los auriculares incluso con el móvil guardado en el bolsillo más profundo del abrigo. La fortaleza de LG en sonido reside en la patente HSP (procesamiento espacial de auriculares) de Meridian que elimina la habitual diafonía entre los canales izquierdo y derecho. "HSP no solo recrea un escenario de sonido realista que simula la experiencia de escuchar altavoces reales, sino que también ofrece voces con una claridad impecable", indican desde la compañía. La guinda a todo lo anterior consiste en el sistema de localización de los LG Tone Free.

Basta con instalar la app de los auriculares en móvil para lanzar un pitido y así averiguar dónde se esconden.



Auriculares 'LG Tone Free N66', en su estuche.

DISFRUTE DE LAS REVISTAS DIGITALES

de **elEconomista**.es

Digital 4.0 | Factoría & Tecnología

elEconomista.es

Franquicias | Pymes y Emprendedores

elEconomista.es

Comunitat **Valenciana**

elEconomista.es

País Vasco

elEconomista.es

Andalucía

elEconomista.es

Transporte

elEconomista.es

Seguros

elEconomista.es

Inversión a fondo

elEconomista.es

Pensiones

elEconomista.es

Turismo

elEconomista.es

Alimentación y Gran Consumo

elEconomista.es

Buen Gobierno | Iuris&lex y RSC

elEconomista.es

Agua y Medio Ambiente

elEconomista.es

Capital Privado

elEconomista.es

Energía

elEconomista.es

Catalunya

elEconomista.es

Inmobiliaria

elEconomista.es

Agro

elEconomista.es

Sanidad

elEconomista.es

Disponibles en todos
los dispositivos
electrónicos

Puede **acceder y descargar** la revista gratuita desde su
dispositivo en <https://revistas.eleconomista.es/>



Google enriquece su altavoz inteligente con la potencia del sonido

El nuevo 'Nest Smart Speaker' apuesta por la calidad de los graves, medios y agudos para el disfrute de la música en 'streaming', las consultas y las llamadas a través de 'Duo'

Antonio Lorenzo. Foto: eE

Google abrió brecha en el mercado tecnológico hace ahora cuatro años con su primera versión del Google Home y ahora contrataca con una versión actualizada a las tendencias de consumo de nuestros días. Se trata del Nest Smart Speaker (99,99 euros), con mucho más que el asistente al que nos tiene acostumbrados el gigante estadounidense. El resultado final invita al aplauso, dada las prestaciones en cuanto a diseño, potencia y con una calidad de sonido muy por encima de lo acostumbrado.

El contundente aspecto del dispositivo, con su conexión a la electricidad, deja bien claro desde el primer momento que no está diseñado para la portabilidad. Ni falta que hace. Para eso ya existen otros altavoces inteligentes que no pueden ofrecer el poder de sonido del speaker de Mountain View. La potencia de los bajos de los altavoces es un 50% superior al Nest Mini, gracias a la incorporación de un woofer que ofrece unos niveles de bajos hasta ahora solo disponible con el equipo convencional de sonido. Y los altos superan el 75%. La cuadratura del círculo se completa cuando se hermanan dos o más dispositivos para disfrutar de las experiencias de estéreo o envolvente. El control del volumen puede realizarse con la voz, pero también pulsando suavemente la esquina superior derecha o izquierda del dispositivo, para subir o bajar.

Como el valor al soldado, también se presupone la facilidad para conectar el equipo a la red WiFi. Todo funciona y fluye para poner el prodigio en acción en pocos segundos con la ayuda de la aplicación Home Google. Entre los nuevos usos en el hogar del altavoz inteligente se encuentra el uso como teléfono fijo convencional, siempre sin manos y sin más ayuda que la aplicación Duo de telefonía de Google. Por ejemplo, solo necesita decir "ok Google, llamar al abuelo" para que la orden se ejecute al instante y resuene la voz -con asombrosa nitidez y potencia- del familiar sin necesidad de teclear ningún número. Además, la función Ambient iQ elimina el ruido ambiente para hacer más agradable la conversación. Como suele ocurrir en el resto de los speakers del mercado, la 'killer application' de los asistentes del hogar es la música en streaming, sin necesidad

de lanzar la aplicación desde el móvil o la tableta en el caso de YouTube Music o Spotify. La privacidad queda protegida, no sólo por el sistema físico de encendido y apagado del micrófono, sino con la orden "Ok Google, borra todo lo que acabo de decir" o, incluso, "ok Google, borra todo el historial de conversaciones". El asistente también permite controlar con la voz el resto de los dispositivos inteligentes del hogar compatibles con Google Home.



El nuevo Nest Smart Speaker (99,99 euros) llega al mercado en colores tiza y carbón