

LOS NUEVE AÑOS QUE CONMOVIERON TECNOLÓGICAMENTE EL MUNDO

Los 100 números del Digital 4.0 de 'elEconomista'
han sido testigos directos y apasionados de
la mayor revolución tecnológica de la historia

REDES SOCIALES
Y WEB 2.0

COMERCIO
ELECTRÓNICO

INTELIGENCIA
ARTIFICIAL

STREAMING

ECONOMÍA
COLABORATIVA

ROBÓTICA

INTERNET DE
LAS COSAS

TELETRABAJO

METAVERSO
Y WEB 3.0





En portada | P6

Así nos ha cambiado la tecnología la vida en los últimos nueve años

Repasamos cómo diferentes tecnologías han ido alterando muy distintas facetas de nuestra vida en estos 100 números de la revista. Y muchas veces casi sin enterarnos.



Entrevista | P48

El papel de la inteligencia artificial en la limpieza

Michelle Gattuso, vicepresidenta de iRobot, productora de *Roomba*, reclama más conexión entre los dispositivos del hogar.

'Software' | P14

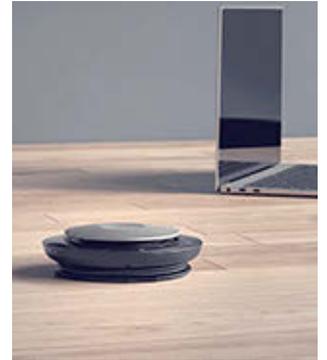
Ahora casi cualquiera puede convertirse en programador

Explicamos cómo el sistema de programación *low-code* o de código bajo permite crear aplicaciones empresariales en menos tiempo y una mayor accesibilidad.

Virtualización | P20

El metaverso empresarial ya está aquí

Viajamos por el universo virtual que ha creado una multinacional para que todos sus trabajadores puedan encontrarse con independencia de donde estén físicamente.



Audio y vídeo | P34

Mejor equiparse bien para el trabajo híbrido

Probamos una cámara y un altavoz especialmente diseñados para que en las videoconferencias no se note que estamos trabajando desde la playa.



Videojuegos | P60

Como piloto o como gestor de una escudería

El último título oficial de *Moto GP* es el más realista de los lanzados hasta ahora e incluye un modo para emular al directivo de una escudería.

Edita: Editorial Ecoprensa S.A.

Presidente Editor: Gregorio Peña.

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

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

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

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



Renovamos el compromiso de explicar los avances del sector más innovador

El 22 de mayo de 2013, vio la luz el primer número de esta revista y ahora alcanzamos la primera centena. Estamos de celebración y las primeras palabras tienen que ser de agradecimiento a quienes nos habéis acompañado en este fecundo viaje: a los lectores, a los patronos, a los anunciantes... En aquel primer editorial nos confesábamos fans de Internet, al que calificábamos como "el invento de nuestras vidas" porque, como hemos comprobado tantas veces, nos ayuda a ser mejores, a acceder al conocimiento, a estar cerca de los que queremos... Ya en aquel momento, la red de redes había cambiado muchas cosas de nuestra vida, pero todas las innovaciones surgidas en estos nueve años la han modificado aún más y en todos los ámbitos. Desde el hogar digital a la industria 4.0., hemos escrito mucho en estas páginas sobre aplicaciones reales de la inteligencia artificial, del Internet de las cosas, del *machine learning*, del *big data*, de la robótica, de la realidad virtual y aumentada...

■
La tecnología y la digitalización han demostrado su fuerza en los peores momentos y nos darán nuevas alegrías
■

En este tiempo, hemos asistido como testigos de excepción a la presentación de tecnologías muchas veces disruptivas, que marcaban un antes y un después en la manera de hacer las cosas. Ha llegado el momento de reflexionar sobre cómo cada uno de estos avances ha ido moldeando la manera en que vivimos, trabajamos, nos divertimos, compramos, nos relacionamos con los demás, somos solidarios... Todos esos avances tampoco nos pueden hacer olvidar los posibles problemas que pueden conllevar. La brecha digital es uno de ellos y entre todos tenemos que trabajar para que nadie se quede atrás en esta evolución que muchas veces vemos como imparable. Otro de los inconvenientes de esa omnipresente conectividad es una mayor exposición a sufrir ciberataques, para lo que es indispensable tomar medidas de seguridad que ayuden a minimizar esos riesgos. Tampoco podemos olvidar la especial vigilancia, sobre todo a través de las redes sociales, de derechos que pueden estar más desprotegidos (honor, privacidad o intimidad) y en quienes pueden ser más vulnerables en estas plataformas. En un nivel más técnico, en esta última década también nos hemos tenido que acostumbrar a las continuas actualizaciones de *software* y *hardware*, a veces para añadir esas medidas de protección a las que hacíamos referencia, otras veces para mejorar sus funciones...

Para los próximos 100 números de Digital 4.0, queremos renovar nuestro compromiso y seguir contando todas las novedades que se produzcan en este sector tan innovador. Lo haremos con la misma frescura y espíritu divulgativo que hemos buscado desde el principio. Rastreamos las aplicaciones reales que pueden ayudarnos a mejorar nuestras vidas, en cualquier ámbito de actividad. La tecnología y la digitalización ha demostrado todo su poder en los peores momentos y estamos seguros de que nos seguirá dando muchas alegrías en el futuro. Estaremos encantados de seguir contároselo desde estas páginas.

	<p>20 mayo ICWTSO International Conference on Wireless Telecom Systems & Operations, Vancouver, Canadá</p>			
				<p>23 mayo Fintech World Forum La cumbre mundial de las Fintech se celebrará en Londres</p>
	<p>24 mayo ICBTTS International Conference on Broadband Technologies & Telecom (Barcelona)</p>			
<p>19 mayo Impacto de la inflación en el gasto en servicios cloud Webinar de la consultora IDC</p>			<p>25 mayo Cloud Forum Organizado por Computerworld en Hotel Rosewood Villa Magna, Madrid.</p>	
	<p>20 diciembre Modelos de negocios de 5G. Webinar, a las 3:00 PM CEST</p>			

Smarter
technology
for all

Lenovo

Para los que nos
gusta salirnos de lo convencional



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

Una experiencia excepcional
con tu portátil en cualquier lugar

Yoga Slim 9i
Acabado en piel



 Windows 10

Basta con una simple mirada

YOGA
for all of us



Así nos ha cambiado la tecnología... en solo nueve años

Cumplimos 100 números de esta revista Digital 4.0. El primero de ellos vio la luz en mayo de 2013. En este tiempo, ha cambiado de forma sustancial nuestra manera de trabajar, de divertirnos, de mantenernos informados, de relacionarnos, de comprar... Queremos comprobar cómo nos ha moldeado la tecnología, a veces, casi sin que nos diéramos ni cuenta.

Carlos Bueno.

1. Otra manera de vivir

Hasta 2016 no llegaron los primeros altavoces inteligentes, esa especie de mayordomos que lo mismo nos dicen cuándo tenemos la próxima reunión o cita con el médico que nos evitan atascos o nos dan la información del tiempo. La vida ha cambiado gracias a esa hiperconectividad. Desde el teléfono móvil y a través de un sinfín de *apps*, también somos capaces de controlar cualquier elemento de la casa, de regular la temperatura de cada estancia, de subir y bajar persianas, de recibir alertas de seguridad desde la central de la alarma... Los desarrolladores españoles han tenido un papel destacable en ese proceso, creando solo para Alexa más de 500 *skills* del hogar digital.

Asimismo, desde el *smartphone* podemos administrar dispositivos como los robots de limpieza que, gracias a la inteligencia artificial, nos ahorran las labores más tediosas de la casa. La popularización del Internet de las Cosas (IoT), una de las tendencias de esta década, ha permitido que los objetos se comuniquen entre sí para hacernos la vida más placentera. Esa conectividad es la que nos permite en la industria controlar dónde se encuentra cada envío en tiempo real. Esa trazabilidad es solo una



Desde una tablet o teléfono es posible controlar ya casi toda la casa. iStock

de las ventajas de una creciente sensorización que permite también a los gestores de la cosa pública avanzar hacia la sostenibilidad de las infraestructuras, del alumbrado público... Rara es la ciudad que no haya implantado en estos nueve años algún sistema basado en estas tecnologías para acercarse a ese concepto de *smart-city*. Sí parece claro que aún permaneceremos bastante tiempo en este mundo físico real, frente al tan anunciado metaverso, marcado por la virtualización de todo.

2. Otra manera de trabajar

Es cierto que en los dos últimos años y medio la posibilidad de teletrabajar o de implantar el trabajo híbrido ha dado un paso de gigante debido a la pandemia. Sin embargo, esto ha sido posible por el desarrollo que en esta última década han experimentado las redes encriptadas VPN. Gracias a esas herramientas y protocolos de seguridad, muchos profesionales pueden desempeñar sus funciones en remoto, minimizando los riesgos de robo de información o intrusiones indeseadas... La creciente digitalización de todos los negocios ha estado acompañada de una mayor concienciación sobre los problemas de seguridad que van de la mano de este tipo de transformaciones. Las noticias sobre ataques indiscriminados y cada vez más sofisticados ha obligado a las compa-

ñías a tomar medidas y a implementar estrategias de defensa para, en el caso de producirse un ciberataque, reducir el impacto al mínimo. Desde la compañía de ciberseguridad ESET, nos avisan: "En 2021, nuestro país fue con diferencia donde más ataques al escritorio remoto se detectaron, concretamente más de 51.000 millones de ataques, cifra que duplica al segundo país, Italia, con un total de 25.000 millones".

La tendencia hacia la digitalización es imparable y todas las voces coinciden en que las compañías que no sepan dar el salto y adaptarse a este nuevo escenario perderán oportunidades de negocio e incluso podrían llegar a desaparecer. Digitalizarse sí, pero con una estrategia clara y contemplando esos posibles riesgos, protegiéndose contra ellos. En aquel primer número de la revista, aportábamos un dato curioso: por aquel entonces, 180 millones de personas en todo el mundo ya confiaban en la nube. A estas alturas, resulta imposible pensar en cualquier internauta que no haya sucumbido a ese tipo de servicios.



3. Otra manera de divertimos

Hasta 2012 no llegó a España Netflix, la primera de las plataformas de contenidos de vídeo en *streaming*. A ella le siguieron después otras tantas -HBO, Prime Vídeo, Rakuten TV, DAZN, Disney+.... Todas ellas han cambiado la manera de consumir televisión, desplazando cada vez más a las cadenas generalistas. Sus sistemas de inteligencia artificial nos ayudan a encontrar nuevas series y películas afines a nuestros gustos (aunque a veces también se equivoquen...). Igual ha sucedido con la manera de disfrutar de la música. Desde la llegada de Spotify en 2008, los reproductores de soportes físicos han caído en el olvido, convirtiendo a los MP3 en uno de los dispositivos más efímeros del mercado tecnológico.

En el mundo de los videojuegos, las grandes distribuidoras también han apostado por las descargas frente al formato físico y a las ampliaciones de las superproducciones mediante continuas actualiza-

ciones y compras de packs con nuevas misiones, coleccionables... Solo en España durante 2019, el sector de los videojuegos generó 1.479 millones de euros según la patronal AEVI, y por primera vez la venta *online* -con 725 millones de euros- casi equiparó a la física (754 millones). El mercado de *gaming* ha crecido de forma espectacular en esta década, conociendo un *boom* que ha llevado a las principales fabricantes de tecnología de consumo (Samsung, Lenovo, HP o Acer) a crear una división específica para el aficionado a los videojuegos, por lo normal mucho más exigente que el resto en cuanto a especificaciones técnicas de los equipos (tarjetas gráficas, procesadores...). En esta década, también hemos asistido al nacimiento de los eSports, esas competiciones de videojuegos seguidas por audiencias millonarias y retransmitidas por los *streamers* a través de plataformas emergentes como Twitch.



La realidad virtual ha pasado de los videojuegos a otros sectores. iStock

4. Otra manera de relacionarnos

Hasta el hecho de tomar unas cañas después del trabajo ha cambiado de nombre en esta última década. El llamado *after work* rivaliza también con las discusiones por las redes sociales. Facebook (lanzada en 2004) y Twitter (fundada en 2006) ya existían cuando sacamos nuestro primer número, pero en estas páginas asistimos a la llegada de otras redes como Snapchat, Instagram y más recientemente TikTok, entre otras muchas plataformas de contenidos. También existía ya WhatsApp, lanzada en 2009, sin embargo, fue en esos años posteriores a 2012 cuando la aplicación de mensajería instantánea se convirtió en el modo predilecto para comunicarse para miles de millones de usuarios en todo el mundo. WhatsApp hizo que muchas personas -hasta ese momento reticentes a hacerse con un teléfono inteligente- terminaran rindiéndose a la evidencia y saltaran a la nueva era. Curiosamente, el dispositivo que siempre había tenido como función principal realizar y recibir llamadas desplazaba ese uso a algo accesorio o secundario. Lo importante desde ese momento era compartir imágenes, vídeos, los famosos *memes*. A estos últimos contenidos virales



En estos nueve años el móvil se ha consolidado como dispositivo indispensable. iStock

le dedicamos uno de nuestros reportajes de portada y descubrimos, para nuestra sorpresa, que detrás de muchos de esos montajes estaban los partidos políticos y las compañías de publicidad.

En ese nuevo lenguaje para comunicarnos a través del *smartphone*, las palabras han ido perdiendo protagonismo también en favor de los famosos emoticonos. Estos símbolos y anagramas permiten transmitir emociones en ese nuevo lenguaje ya universal que se va *enriqueciendo* poco a poco. Ya hay más de 3.000 distribuidos en diez categorías.

5. Otra manera de comprar

Se llama omnicanalidad y todas las tiendas tradicionales saben que deben de adaptar su negocio a este nuevo condicionante. Aunque es una tendencia clara de esta última década, esa apertura al mundo digital y a la venta no solo física o presencial, sino también *online*, también ha estado propiciada por la pandemia de Covid-19. El comercio electrónico se ha consolidado con un auténtico *boom*. Diez años atrás, cuando lanzamos el primer número de Digital 4.0, encontrábamos informes en los que se nos indicaba que los usuarios aún eran muy reacios a realizar pagos con su tarjeta de crédito en sitios web. Dos lustros más tarde, ebay, amazon y aliexpress, entre otras, han demostrado la fiabilidad de esas transacciones. Y, sobre todo, la comodidad de realizar compras a golpe de clic.

Ese *boom* del *e-commerce* ha obligado a redefinir la estrategia de negocios como Inditex, que ha anunciado el cierre paulatino de buena parte de sus tiendas físicas. Los expertos en *marketing* siguen apostando por esa omnicanalidad, por estar presentes en todas las modalidades posibles, y también han estudiado que un mismo usuario suele utilizar varias vías hasta for-

malizar la compra. Así, es habitual que acuda a una tienda física a echar un vistazo y conocer el producto de primera mano, que luego chequee la disponibilidad y precio en los diferentes comparadores y que finalmente lo adquiera a través de uno de los gigantes de Internet. Los llamados *marketplaces* también se han convertido en un escaparate importante para los negocios tradicionales, en su oportunidad para vender también *online* y a todo el mundo 24/7.



Con la venta 'online' cualquier tienda tradicional puede llegar a todo el mundo. iStock

6. Otra manera de viajar

La primera vez que vimos a alguien que llevaba la tarjeta de embarque al avión en su móvil nos pareció algo *snob*. Aquella impresión cambió cuando comprobamos el tiempo que nos ahorrábamos al poder llegar directamente al avión sin pasar más que por el control de seguridad. Gestionar nuestras reservas y vuelos desde el móvil o recibir notificaciones de la puerta de embarque de nuestro próximo vuelo en el *smartphone* al aterrizar es otro de los puntos a favor de esa conectividad.

La tecnología también ha modificado la planificación de los viajes. Si antes pedíamos a alguien de confianza que nos recomendara un hotel o destino, ahora el sistema de recomendaciones *peer to peer* nos permite conocer la experiencia de anteriores usuarios. Desde su fundación en 2000, TripAdvisor se ha convertido en el mejor sistema para evitar desajustes entre la oferta anunciada y la realidad y para que todos los establecimientos hoteleros, restaurantes y servicios turísticos confirmen que la opinión de cada cliente es importante para mantener su buena reputación intacta. También se alimenta de ese sistema de recomenda-

ciones y comentarios Airbnb (2008), que se hizo famosa como la mayor compañía de alojamientos turísticos del mundo sin tener en propiedad ni un simple hostal. En la actualidad, se ha convertido en el principal canal para que grandes compañías del sector comercialicen sus habitaciones. ¿Y qué decir de los medios de transporte? Ríos de tinta han corrido en estos años desde la aparición de plataformas de conductores como Uber, Cabify o Lift. Los reguladores han tenido que intervenir para crear acomodo entre los tradicionales taxis y estas otras plataformas, también con el sistema de recomendaciones como baluarte. Dentro de la economía colaborativa y sin abandonar el turismo, Bla-bla-car (2006) se popularizó para fomentar los viajes compartidos en vehículos particulares. Otro paso importante hacia la sostenibilidad.



Reservas, pagos... todo desde el móvil. iStock

7. Otra manera de ser solidarios

Durante estos últimos nueve años, en las páginas de Digital 4.0 nos hemos hecho eco de numerosas iniciativas solidarias y proyectos que han sido posibles gracias a la colaboración que ha propiciado esa mayor conectividad que ofrece Internet. Plataformas como Change.org, creada en 2007, se han convertido en el almacén y altavoz de todo tipo de campañas en favor de los derechos humanos. Ha sido la manera de dar visibilidad a realidades que hasta poco tiempo atrás permanecían ocultas a la opinión pública. La reciente recogida de firmas (más de 647.000) para promover una iniciativa popular en el Congreso de los Diputados que obligara a los bancos a reducir la brecha digital con los mayores y a favorecer su atención en sucursales físicas fue posible -y en un corto espacio de tiempo- a través de esta web. También hay que reconocer que, gracias a esta tecnología, cuando se produce una catástrofe humanitaria, tenemos muchos más cauces y posibilidades para hacer llegar nuestra ayuda. Así ha sucedido con la reciente invasión de Ucrania por Rusia, que movilizó activos y donaciones a través de las redes sociales, de los grupos de WhatsApp y de plataformas de economía colaborativa. En Change.org encontramos en estos momentos campañas para redu-



Imagen de una manifestación en contra de la invasión rusa de Ucrania. Alamy

cir la tragedia humanitaria en Ucrania, también para que este país se convierta en candidato oficial a la Unión Europea... Desde el móvil y a golpe de un solo clic podemos comprometernos con aquellas causas que queremos apoyar.

8. Otra manera de fabricar

El Internet de las Cosas que se ha ido inmiscuyendo en nuestras vidas en esta última década es algo *insignificante* comparado con el Internet Industrial de las Cosas. Las fábricas se han ido llenando de sensores que son capaces de predecir cuándo se estropeará una máquina, de alertar de cualquier riesgo mucho antes de que llegue a producirse un problema. La robótica colaborativa también evita los trabajos más duros y rutinarios de los operarios, que se han ido adaptando para velar por el buen funcionamiento de esos fuertes e incansables aliados.

En las plantas industriales, la realidad aumentada y mixta permiten comprobar también cómo se están llevando a cabo los diferentes procesos, mejoran la trazabilidad de cualquier producto e incluso permiten a trabajadores sin experiencia previa participar en procesos de fabricación o mantenimiento del equipamiento. Entre las tecnologías que con más fuerza han irrumpido en los últimos años se encuentra el conocido como gemelo digital. Este sistema permite recrear de forma virtual un producto simu-

lando todo el proceso de fabricación para así anticiparse al más mínimo desajuste. En esta revista tecnológica, siempre abierta a las últimas incorporaciones de la tecnología al mundo de la industria 4.0, también hemos hablado de la reconversión de los astilleros tradicionales en la era digital, de cómo las infraestructuras críticas se han vuelto más inteligentes... Son solo algunos ejemplos de cómo esas innovaciones van llegando a cada uno de los sectores, desde la automoción a la agricultura.

La industria 4.0 se ha aliado con la robótica. iStock



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



Luis Miguel Gilpérez

Ingeniero Industrial, consultor en Tecnologías de la Información y el Conocimiento y expresidente de Telefónica España

España 5.0, hacia un nuevo modelo de reindustrialización

Hace exactamente un año y medio veía la luz un trabajo que bajo el título “España 5.0, hacia un nuevo modelo de reindustrialización”, pretendía aportar nuestro pequeño grano de arena para contribuir de algún modo en ayudar a salir de la grave crisis provocada por los efectos del Covid. Desgraciadamente tras un año y medio perdido, y tras revisar y actualizar las páginas de ese ambicioso proyecto de reindustrialización de nuestra economía (2025-2030), creo sinceramente que sigue estando vigente y es más válido que nunca.

Las olas de la pandemia siguen marcando nuestras vidas. La guerra de Ucrania se está haciendo notar en las economías mundiales. Hoy todavía en nuestro país hay más de 105.000 empleados en ERTes, los principales sectores productivos no recuperan su volumen/productividad de antes de la pandemia (previsión más optimista en 2024), cada mes España incrementa su deuda en casi 4.000 millones de euros, sobre los hombros de cada ciudadano español pesa una hipoteca de más de 30.000 euros, el sector turismo por ejemplo ha dejado de ingresar casi 158.000 millones (más del doble de lo que nos prometen las subvenciones de los fondos europeos), y los de automoción y textil han ingresado cada uno de ellos 10.000 millones menos. La inflación no deja de subir con los precios de la luz, el gas y demás servicios públicos disparados y vemos como todos los días las previsiones del Gobierno fallan y desgraciadamente siempre a peor, con lo que la recuperación a simple vista no se vislumbra por ningún lado.

Pero yo quiero ser optimista y ante todo este cúmulo de variantes negativas, creo que es el gran momento de nuestra recuperación. Tenemos el entorno adecuado y las ayudas europeas bien ejecutadas pueden ser nuestro gran momento. Pero hay que hacerlo de manera diferente, en 2008-2014 España solo pudo captar el 35% de las ayudas europeas, y precisamente por eso ahora toca mejorar en planificación y, sobre todo, en ejecución. Se solicitan entre 2021-2023 y la ejecución debe estar completada en 2026. Pero vamos tarde, muy lentos y no lograremos ese 100% de subvenciones si seguimos así. Y eso sin contar con las trabas burocráticas, los cientos de intermediarios con sus correspondientes comisiones, la ineficacia gubernamental... Necesitamos un giro radical a lo poco que se está haciendo actualmente para que esas ayudas lleguen al tejido productivo de manera efectiva. El plan España 5.0 es un plan integral que tiene como principal objetivo que España sea verdaderamente relevante en los próximos 5-10 años (2030). Y será mejor o peor, más ejecutable o menos, pero sin duda creo que es un plan realista que nos puede ayudar a construir una España diferente. Y para lograrlo vamos a utilizar dos palancas transversales en las que somos verdaderamente relevantes: Infraestructuras



y Talento y cinco grandes ejes que transformarán nuestro país de punta a punta: España más Digital, más Continua, más Tecnológica e Industrial, más Sostenible e Internacional.

Cuando hablamos de una España más digital me refiero a que hay que acelerar en todos los procesos de digitalización: productivos, administrativos y de relación con las personas. Por ejemplo, digitalizar extremo a extremo toda nuestra administración pública, en un modelo omnicanal, automatizado y con mucho uso de Inteligencia Artificial. Debemos invertir para innovar, transformar y capturar todo el crecimiento en salud móvil (19%), soluciones no clínicas (10%), telemedicina (13%). O que en el sistema educativo el 100% disponga de infraestructuras digitales. Y lograr un hogar digital bimodal donde el teletrabajo sea real, normalizado y con recursos de la misma manera que el ocio en casa. Y si hablamos del mundo de las empresas y Pymes, que lleguemos a que más del 50% usen el *Big Data* y la IA en sus procesos productivos y comerciales.

El segundo de esos ejes transformadores sería la España Continua. Hay que crear polos de riqueza por todo el país con especial foco en esos 100 municipios con poblaciones entre 50 y 100.000 habitantes que nos ayuden a hacer esa deseada España continua (el 50% del crecimiento del PIB debe desarrollarse precisamente en ese ámbito). De la misma manera que deberemos aumentar la capacitación digital reduciendo el *gap* entre ciudad y mundo rural y aumentar el teletrabajo más de un 50% desde zonas no densificadas/urbanas. Y lo haremos explotando al 100% nuestras infraestructuras de valor, con mayor crecimiento económico y mayor peso PIB industrial evitando concentración en nuevas actividades, atrayendo y reteniendo nuestro talento, con mayor inversión en I+D+I y en desarrollo talento digital y potenciando esas ciudades más pequeñas con recorrido de eficiencia. Hay que convertir a España en el gran Hub logístico para Europa y Latam.



■

Hay que actuar con sentido de urgencia para que España ocupe el lugar que le corresponde industrialmente hablando

■

Y si hablamos de la España Tecnológica, hablamos de competir con herramientas y gestión del siglo XXI, creando Centros de Competencia en "sectores fuerza" y generando tracción al resto. Propongo crear 10 grandes centros de competencia (CdC) que generen el 60% PIB y el 55% del empleo en áreas como las TIC/5G, Logística, AVE, Turismo, Gastronomía y hostelería, Contenidos digitales, industria textil, Agricultura, Energías renovables y sostenibles y Automoción. El uso intensivo de la tecnología con más inversión en I+D+I será clave para tener éxito: *cloud*, *blockchain*, inteligencia artificial, *Edge*, ciberseguridad, nanotecnología, virtualización, etc. Y el 100% de la población deberá tener capacidad de navegación a 100 Mbps en 2023, 100% fibra en hogares y empresas y disponibilidad del 90% de poblaciones con disposición de 5G. España, igual que hicimos con la fibra, debe liderar el 5G europeo.

El cuarto de los ejes transformadores será la España Sostenible. Debemos crear un gran centro de competencia entorno a las energías renovables y especialmente las basadas en el sol. España debe liderar la producción en Europa ya que tenemos un excedente en esa gran materia prima llamada sol. Hay que crear infraestructura, la REDER (Red de distribución de energía renovable más capacidad de Interconexión), Red Acceso (entrega/recogida excedente) renovables y STTH (*sustainable sun power to the home*). Hay que triplicar nuestra capacidad actual y España debe aspirar a ser sede piloto de reactor fusión nuclear, en el Hub Europeo vehículo eléctrico y crear infraestructura (500.000 puntos recarga en 2030) o el 50% para que nuestros vehículos sean eléctricos del total de ventas en 2025 (en 2030 el 100%). El 20% de los empleos generados en energía exclusivos renovables.

Por último y no menos importante, deberemos poner el foco en una España más Internacional, la internacionalización nuestra economía como pilar para atenuar el impacto de la crisis y buscar vías de crecimiento futuro. Tenemos que lograr multiplicar por 3 el número de empresas exportadoras regularmente y llegar a las 150.000 desde las 56.169 que teníamos a finales del 2021 para, de este modo, situarnos en el top 20 de los países con más empresas más exportadoras del mundo. Es la hora, es el momento de la recuperación, tenemos el entorno adecuado (ayudas europeas), sabemos hacerlo (reindustrializar, no reinventar) y no podemos perder ni un solo minuto. Hay que actuar con sentido de urgencia ya para lograr el objetivo de que España sea más relevante en las próximas décadas y alcance el lugar que le corresponde industrialmente hablando.

Ahora cualquiera puede ser programador

La empresa de desarrollo de 'software low-code' Appian, responsable de la digitalización de cuatro ministerios y del Banco Santander, anima a cualquier trabajador descontento o en paro a formarse gratis en programación para atender esa demanda de perfiles y mejorar su situación laboral

Carlos Bueno.

Desde el sótano de su casa de Connecticut, Matt Calkins y otros tres amigos iniciaron dos décadas atrás una revolución para el mundo del *software*. El hoy conocido como *low-code* se caracteriza por la simplificación al máximo de la siempre ardua y compleja tarea de programar. Se acabaron las líneas y líneas de códigos ininteligibles, que pasan a ser sustituidos por una especie de módulos o piezas como si de una figura de Lego se tratara. Appian, la compañía que fundaron esos cuatro amigos y que preside Calkins, está digitalizando con esas herramientas, por ejemplo, cuatro ministerios y tres agencias del Gobierno español. Estas mismas soluciones son las que están empleando también el Banco Santander y el 80% de las firmas del Ibex para digitalizarse.

Con esos mimbres y herramientas que ofrece el *low-code*, prácticamente cualquiera puede conver-



La iniciativa 'LowCode4all' se propone ampliar la programación ágil o de código bajo 'low code' para facilitar la digitalización. eE



Matt Calkins, CEO y fundador de Appian, en el último evento global de la compañía, celebrado en Miami. eE

tirse en programador. Y esto es importante para solucionar la escasez de profesionales del *software*. Un informe de Morgan Stanley concluye que solo en Estados Unidos se necesitan ahora 1,4 millones de ingenieros de este tipo. Una iniciativa presentada por Appian en su reciente conferencia anual, celebrada en Florida, pretende acabar con esa carencia. Bajo el lema 'Lowcode4all', esta empresa ha creado un plan de estudios gratuito para formar a la próxima generación de talentos y facilitar el acceso a una carrera profesional en este lenguaje de programación.

Ofrece becas para iniciar un completo plan de estudios sobre *low-code* y recursos educativos, que permitirá obtener el título de Appian Certified Associate Developer de forma gratuita. A partir de ahí, se les facilitará orientación y contactos para encontrar trabajo entre la red de socios de Appian. Su CEO y fundador se compromete "a conseguir que las carreras profesionales en *low-code* se encuentren disponibles para todas las personas". A favor de este movimiento juega "la facilidad para aprender *low-code*", que "permite a las personas cambiar de carrera profesional, actualizar sus habilidades y mejorar sus circunstancias particulares", insiste.

La consultora Gartner predice que, dentro de tres años, en 2025, el 70% de las nuevas aplicaciones desarrolladas por las empresas utilizarán tecnología *low-code* o incluso *no-code*, un gran avance en comparación con menos del 25% en 2020. Hemos

querido aprovechar la cita anual de Appian y el lanzamiento de este plan de estudios y becas que se propone popularizar la programación para conocer mejor la manera de trabajar de ese *software*. Y también así quienes se estén planteando un cambio profesional pueden hacerse una idea de lo que permite este sistema.

Cuando hablamos con los portavoces de la compañía insisten en que lo importante de su trabajo es

2025

En tres años, el 70% de las nuevas aplicaciones de las empresas serán 'low-code'

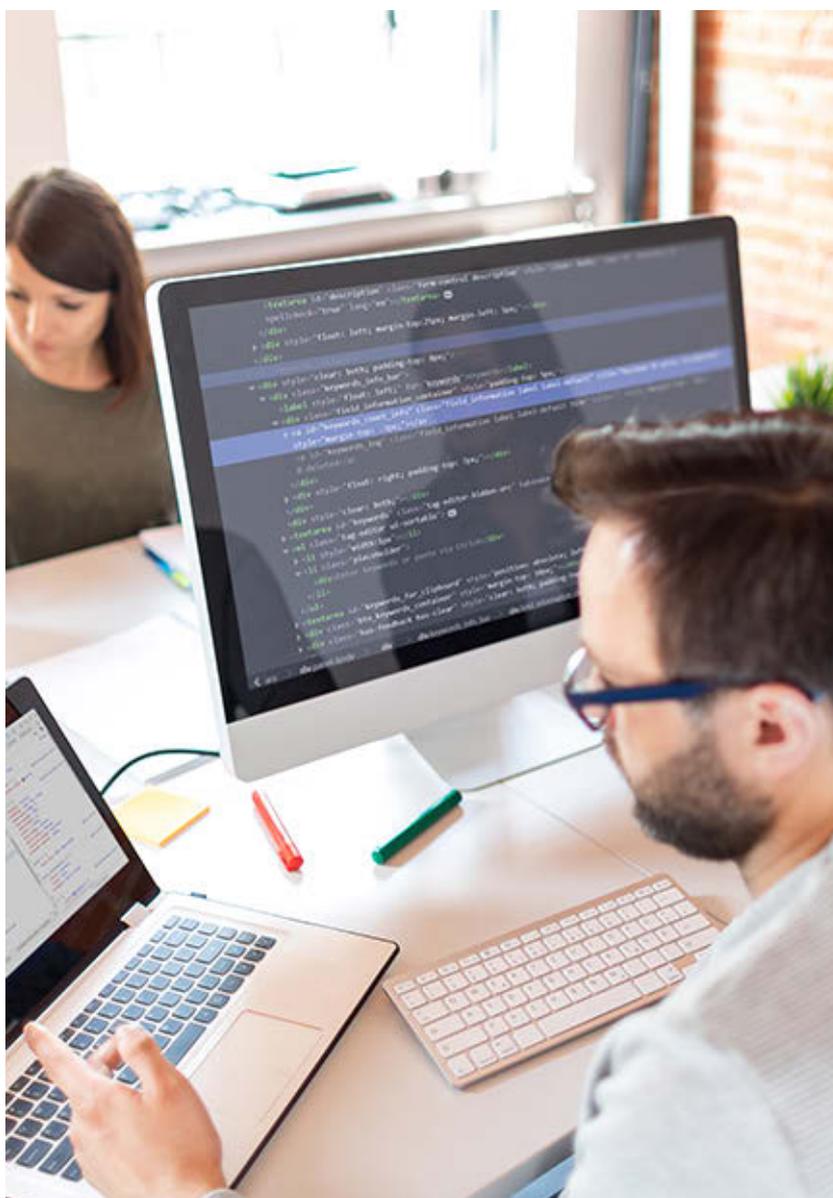
que los procesos ganen en eficiencia y simplificar las cosas. "Cuando empezamos a trabajar con un cliente, no pretendemos que cambie las herramientas que viene utilizando, ya sea de bases de datos, de gestor documental... sino que nuestra misión consiste en orquestarlo todo, en unificar todos los conceptos para dar una visión única global", explica Miguel Ángel González, vicepresidente de Appian Iberia. "Automatizamos y robotizamos los flujos de negocio. Por ejemplo, con el sistema 'Appian process mining', podemos analizar todo lo que está ahí y que se encuentra quizá oculto, como situaciones y oportunidades de negocio que se pueden perder, y así

las implementamos de forma automática”, añade. Como ejemplo, recuerda lo sucedido en una de las agencias del Gobierno, que gestiona datos sensibles de los ciudadanos, donde venían trabajando hasta ahora con multitud de sistemas. Gracias a esa digitalización, ahora el funcionario no tiene que saltar de una pantalla a otra, sino que lo encuentra todo unificado. “Nosotros intentamos concentrar toda esa información que está dispersa en distintos sistemas”, explica Ramón Riquelme, senior consultant de Appian. “Esos datos están consolidados en sus sistemas y no se pueden extraer de ahí, pero con nuestra tecnología nos conectamos a ellos y conseguimos que se entiendan, damos consistencia a todo. El funcionario puede así acceder a todo de forma más fluida”, añade. Los portavoces españoles de la firma observan “un interés muy fuerte por parte del Gobierno de digitalizarse”.

En el sector privado, desde 2017 Appian está detrás de la digitalización del Banco Santander. “Con esta entidad desarrollamos 900 procesos de todo tipo de *back-office* en nueve meses”, resume González. Por poner otro ejemplo de lo que puede permitir ese sistema ágil de programación, al inicio de la pandemia, ayudaron en la tramitación que ofreció el Instituto de Crédito Oficial (ICO) a las empresas. “En cuatro semanas tuvimos lista la plataforma para que estas ayudas pudieran llegar a las empresas y así acceder a ese balón de oxígeno”, recuerda.

Ramón Riquelme recurre a la imagen de las construcciones Lego a la que aludíamos al principio para explicar el funcionamiento del *low-code*: “Disponemos de muchas piezas y tenemos que ver cómo montarlas en cada caso según las necesidades del negocio. Las piezas en sí vienen prefabricadas, pero si por ejemplo construimos un castillo, pero luego una de las torres toma vida propia, también eso se va configurando de esa manera”. Insiste en la vida propia de los proyectos, totalmente flexibles, que van evolucionando de forma continua, porque tienen que acompañar al desarrollo del propio negocio. “Así, encontramos por ejemplo que los 900 procesos de *back-office* del banco, después al año siguiente se convierten en 3.500...”, explica el vicepresidente de la compañía en Iberia.

España tiene un peso importante para Appian, donde cuenta con una presencia muy destacada, solo por detrás de Estados Unidos y Reino Unido. Preguntamos si es debido a la mayor necesidad de las empresas españolas en digitalizarse, a lo que responden: “Hemos encontrado empresas con muchas ganas de emprender esta aventura de la digitalización. España no está manga por hombro. Hay empresas muy digitalizadas, otras que tienen que mejorar en su *back-office*, en la atención al cliente... Cada uno es experto en su negocio y nosotros ahí no entramos, pero nosotros les podemos ayudar a hacer mejor lo que hacen, a ser más eficientes, a reducir los tiem-



Solo en Estados Unidos, se necesitan 1,4 millones de programadores. iStock

pos de gestión, a mejorar los procesos, etc.”, explica Miguel Ángel González. Les pedimos también que nos aporten algún tipo de consejo a aquellas compañías que estén planteándose dar pasos en esta dirección. Y salta entonces la reclamación de que exista un Chief Digital Officer sentado en el consejo de administración. “Está demostrado que las empresas que se toman en serio la digitalización son las que más crecen”, aclara González. “Yo les pediría que no tuvieran miedo”, explica Riquelme. “Es importante que las unidades de negocio sean conscientes de que existen plataformas capaces de hacerles ser más eficientes y que ellos van a formar parte activa en ese proceso. A los equipos de tecnología les diría que la complejidad técnica que suele haber detrás de esos cambios está resuelta. No se trata de lanzar un proyecto, sino de mimarlo porque es un hijo que va a crecer continuamente”.

**Necesito
Fibra + Móvil**

**Necesito
Love Empresa**

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

**20% dto.
12 meses**



#Orange5G

#1Red
que más personas
conecta en España

**Francisco Díaz**

Business analyst en Compensa Capital Humano, del grupo Howden

¿Por qué fracasa la inteligencia artificial?

Es casi imposible vivir en estos días sin oír hablar de inteligencia artificial. La omnipresencia del tema puede tener efectos preocupantes en muchos de nosotros, porque sabemos que el futuro pasa por la inteligencia artificial y nos influirá como individuos. Básicamente, nos planteamos ¿cómo podemos montarnos en este carro?, ¿nos vamos a quedar al margen del futuro?, ¿seremos empleables a largo plazo sin conocimientos sobre la materia? Y, claro, si miramos las fuentes de las que hablábamos en el primer párrafo, la respuesta va a ser NO, porque nosotros no trabajamos en Silicon Valley o no estamos en una multinacional con millones de euros para proyectos futuristas de predicción, o porque nosotros simplemente no tenemos formación específica en el tema.

Cabe adelantar, a cualquier persona que esté leyendo estas líneas, que las preguntas y preocupaciones expuestas en el párrafo anterior no se van a resolver al final del artículo a modo de receta mágica de tipo oracular y que es deseable que nos las hagamos (por nuestro bien). Intentaremos, no obstante, exponer que los impedimentos aparentemente infranqueables no son tales y que el impacto de la AI en nuestra vida profesional no se manifestará como podríamos esperar.

Muchas de las personas a las que puede preocupar de manera más aguda la "obsolescencia tecnológica" de su carrera profesional son, precisamente, las más alejadas del sector IT. A juzgar por el aura grandilocuente que pueden tener los temas tecnológicos en los medios, estos sectores podrían considerar a los profesionales más *teckhies* como un colectivo poseedor de un método implacable de implementación de proyectos, que indefectible e instantáneamente provoca el despido de miles de profesionales al día siguiente de la puesta en explotación. Esta visión (obviamente exagerada) se contrapone con el hecho de que Gardner (por citar una fuente notablemente conocida) ya indicaba en 2018 que el 85% de los proyectos de AI fracasan.

Acometo este ejercicio de desmitificación del sector (al que pertenezco) no por ninguna animadversión o ganas de desprestigiarlo, sino porque, mediante el análisis de las causas de fracaso de estos proyectos, podremos plantearnos qué haríamos si los tuviéramos que hacer desde 0 (si fuéramos especialistas o gesto-



res fuera de la disciplina del *datascience* en sí) y defenderemos que, dado que las causas de fracaso caen a menudo fuera del ámbito de la tecnología, muchos profesionales fuera de IT pueden empezar a plantearse las preguntas realmente relevantes en una iniciativa de la AI. Y, cuando el proyecto esté sólidamente cimentado, involucrar la dimensión tecnológica, con más garantías que gran parte de los proyectos a gran escala de los que pueden haber oído hablar.

Pero, ¿por qué fracasan los proyectos de AI?, ¿son tan difíciles que no hay nadie suficientemente listo para resolverlos?, ¿son tan complejos que el coste de desarrollo supera el beneficio que reportan? Aquí van varias de las causas más frecuentes. En primer lugar, hay una falta de experiencia. Muchas veces no se dispone del conocimiento técnico necesario para emprender los proyectos de AI. No hablamos únicamente de la falta de *datascientist*, sino también de una serie de conocimientos de temas propios de la disciplina por parte de los *stakeholders* afectados por un proyecto.

También encontramos una desconexión entre el desarrollo de *software* y el *datascience*. El *datascience* es una disciplina heredera de otras, Estadística *Data Mining*, *Business intelligence*, etc., que actualmente se desarrollan en plataformas utilizando lenguajes de desarrollos propios (r, Python, SQL, etc.) y, por tanto, sujetos a la disciplina del desarrollo de *software*. Estos dos mundos tienen que estar armonizados para poder proporcionar un *output* coherente. Por otro lado, el *Machine Learning* utiliza algoritmos que son sensibles a la ausencia/cualidad de los datos, con lo que las deficiencias en esta área pueden hacer fracasar fácilmente un proyecto de estas características. Además, el acceso a muchos datos en las corporaciones está gestionado por *managers*, que pueden considerar su conocimiento por otros departamentos no deseable, creándose resistencias a la hora de integrar información a nivel global.



Son muchos los aspectos que hay que valorar antes de intentar implantar un proyecto de 'machine learning' en la empresa

También notamos que la imposibilidad de alinear los intereses de los diferentes *stakeholders* con el proyecto suele ser una causa habitual de fracaso. Por no hablar de proyectos técnicamente inviables. La falta de conocimientos de *Machine Learning* entre el *management/comercial* (típicamente) puede hacer plantear objetivos inalcanzables por el equipo técnico, ya sea por una mala definición, un estudio de viabilidad deficiente, etc.

En este diagnóstico de la situación necesitaríamos un alineamiento entre equipos técnicos y de negocio. Pese a que este es un problema de todo proyecto tecnológico, se hace más patente en AI/ML, donde muchos conceptos pueden ser desconocidos por los integrantes de equipos de negocio. Podemos mencionar también cómo los proyectos de ML/AI se engloban dentro de una estrategia de datos global. Si esta no existe, muchas de las necesidades de estos proyectos pueden estar mal cubiertas.

Por último, echamos en falta soporte o liderazgo por parte del *management*. Muchos de los escollos que explicábamos anteriormente pueden ser mitigados o solucionados si se cuenta con un liderazgo fuerte del proyecto, que es proporcional al interés que tiene la empresa en los proyectos de ML en sí. Si no se dispone de él, la falta de alineamiento de los departamentos o la falta de alineación entre equipos técnicos y de negocio serán taponos insalvables.

Como decíamos, un somero análisis de estas causas ya nos indica que la mayor parte de estas razones de fracaso no caen dentro de la inteligencia artificial y esto nos indica dos cosas: hay un buen número de tareas que podemos acometer sin ni siquiera emplear una hora de desarrollo técnico en *Machine Learning* y, si no se van a cumplir una serie de condiciones de entorno en nuestra empresa, podemos considerar que la implantación de proyectos de ML no va a ser viable y se deberá esperar a que la madurez informacional de esta mejore.



Asistentes a un encuentro virtual salen del auditorio. Puede acoger miles de asistentes que todos verán la presentación igual.

El metaverso empresarial ya está aquí

La plataforma Uptime permite a compañías internacionales contar con su propio mundo virtual para celebrar en él desde convenciones a ferias. Para el 'networking', también permite un bailecito o echar una pachanguita de fútbol

Carlos Bueno. Fotos: eE

Pensemos en un espacio común en el que todos los trabajadores de una empresa pudieran interactuar y encontrarse libremente con los demás. Imaginemos que ese lugar permite celebrar reuniones formales de grupos reducidos y convenciones de varios miles de asistentes, ferias con stands, también encuentros informales, etc. Todo eso ya es posible en el me-

taverso Uptime que ha desarrollado DXC Technology y que está ofreciendo a sus clientes. Mientras Meta -anterior Facebook- sigue diseñando ese lugar virtual pensando más en el entretenimiento y en sacar rédito comercial con la venta de bienes inmateriales por NFT, esta compañía especializada en soluciones de digitalización lleva año y medio trabajando en una versión del metaverso digamos mucho más empresarial.

En Uptime, como llaman a este espacio, ni se comercializan objetos virtuales ni cada usuario presume del coche adquirido con tokens. Desde la tecnológica, que ya lo utiliza con sus 115.000 trabajadores repartidos por todo el mundo, nos explican que "se trata de sumar un nuevo canal de comunicación, de tipo inmersivo, de dar un paso más allá de Teams". Ellos mismos predicaron con el ejemplo y lo usaron semanas atrás para congregarse a más de 1.000 personas durante dos días en su último evento 'Sales Kick-off'.

Hemos tenido la oportunidad de recorrerlo virtualmente de la mano de sus responsables en España y EMEA y podemos decir que es lo más parecido a ir a la oficina, pero sin moverse de casa. Da la oportunidad de encontrarnos o de celebrar encuentros virtuales con cualquier trabajador de una

multinacional sin movernos de nuestro puesto. Nos confirman que ya están desarrollando pilotos de esta plataforma para grandes compañías europeas del sector asegurador, farmacéutico y de la electrónica. También están en conversaciones con algunas del Ibex para implantarlo entre sus plantillas.

Vistas las posibilidades de este metaverso empresarial, muchos se preguntarán si tendrá sentido volver a las grandes convenciones presenciales. "Hay que reconocer que la cerveza virtual aún no está muy conseguida", reconoce entre risas Fernando Goñi, director de Workplace de DXC Technology. "Esta plataforma nos permite crear ese espacio común en el que los trabajadores pueden interactuar con los demás se encuentren donde se encuentren, si están ese día en la oficina o en su propia casa teletrabajando". En cuanto a la decisión sobre volver a organizar esos grandes eventos, nos comenta que ello dependerá seguramente de la cultura de cada



El metaverso cuenta con zonas recreativas para estrechar lazos entre los empleados.

compañía, del fin comercial o no que tenga ese encuentro, incluso del país...

Veamos cómo funciona. "Cada trabajador tiene una identidad digital única inviolable para evitar cualquier tipo de suplantación de perfil. La aplicación del Reglamento General de Protección de Datos de la UE es estricta en esta plataforma y los protocolos de seguridad son tan exhaustivos que un simple cambio en la conectividad Wi-Fi nos expulsaría del sistema", explica Oriol Puyol, desarrollador de negocio y consultor de prevención de DXC en EMEA. A partir de ahí, cada profesional personaliza su avatar para ser reconocido en ese mundo virtual. Aun así, para evitar confusiones, el nombre aparece sobre el personaje.

A partir de ese momento, podemos avanzar hasta un edificio con oficinas en las que tendremos las clásicas

salas de reuniones o interactuar libremente con quien encontremos a nuestro paso. El sonido es 3D para que la sensación sea lo más cercana a la realidad, lo que significa que si nos hablan por la derecha oiremos esa voz por ese lado. Pero ¿cómo asegurarnos de que nadie más nos escucha cuando estamos hablando con alguien? Para eso, encontramos zonas marcadas en el suelo con líneas azules, que representan espacios de privacidad: así nuestro sonido no estará accesible a los demás. También en las salas de reuniones vemos un desarrollo estricto de la privacidad. Por ejemplo, desde el exterior no vemos las presentaciones que se están proyectando en ellas, aunque haya paredes de cristal. Esas salas pueden presentar todo tipo de distribuciones para fomentar más o menos la participación y la colaboración, también podemos prepararlas con las presentaciones que necesitemos en cada caso. "Incluso la disposición de las sillas, si las queremos frente a una mesa



Cada empleado tiene su propio avatar insustituible y definido por su identidad digital para moverse por el metaverso.

o preferimos celebrar la reunión de pie, predispone a una actitud o a otra”, explica Goñi.

En la esquina inferior derecha de la pantalla aparece un mapa como el de los videojuegos de mundos abiertos tipo GTA. También se pueden realizar viajes rápidos desde un menú en el que vemos todos los lugares disponibles. Si nos trasladamos al auditorio, una vez que nos sentamos, se nos inhabilita el micrófono y solo podemos chatear con el resto de asistentes. En este caso, da igual donde nos sentemos porque veremos la pantalla y la presentación como si estuviéramos en la primera fila. Para cuando acabe la presentación, podemos hacer *networking* en una de las mesas altas del exterior, echar una pachanguita al fútbol o incluso bailar en la discoteca. “Le estamos dando aplicación a Uptime en situaciones de acogida y formación de nuevos empleados que, de momento, no se pueden producir en presencial debido a las restricciones por seguridad de la pandemia. También para formar equipos y fomentar la colaboración entre ellos”, explica Goñi. Y nos enseña un juego en el que todos tienen que colaborar para que el compañero pueda ir de un lugar a otro por un camino que es invisible para él.

La resolución de los gráficos queda lejos de los videojuegos de las consolas de última generación. “Ya hay tecnología que nos permitiría por ejemplo capturar expresiones faciales que tenemos durante una conversación y que las replique el avatar”, explica Puyol. “Son mejoras que se pueden introducir, al igual que el uso de gafas de realidad virtual para tener una experiencia más inmersiva. De hecho, la segunda versión de Uptime nos va a permitir per-

sonalizar los entornos de manera que una compañía replique en este mundo virtual sus sedes físicas. Esto será especialmente útil en empresas de logística, *retail* o manufactureras que quieran formar a empleados en recreaciones virtuales de los lugares en los que luego van a trabajar”, añade.

Preguntamos por cuál puede ser el perfil de compañía más susceptible de incorporar un mundo virtual de este tipo. “Pensamos en empresas internacionales o con los trabajadores muy dispersos geográficamente. Pienso por ejemplo en una gran compañía de construcción que tuviera un proyecto a desarrollar

1.000

Número de asistentes a la convención celebrada por DXC en su último evento ‘Sales Kick-off’

durante un año y cuyos ingenieros están repartidos por el mundo...”, afirma Oriol Puyol. Nos interesamos también por cómo conectaría esta plataforma con los demás metaversos. “DXC Technology está empleando las soluciones de Virbela, por ser la que más flexibilidad ofrece, y la idea es que en un futuro quien quiera conectar este mundo con los otros virtuales que se vayan generando puedan establecerse protocolos de comunicación compatibles”, concluye Goñi. Por el momento, el método de comercialización de estos metaversos empresariales utiliza la fórmula como servicio, según los usuarios que se moverán por ese mundo virtual.

**Shimona Mehta**

Directora general de Shopify EMEA

Omnicanalidad, la nueva normalidad

El comercio es omnicanal y omnicanal significa vender en todas partes. Las marcas más exitosas entienden que el comercio digital y el físico no funcionan como silos. Todo es comercio. Los clientes quieren poder hacer un pedido *online*, pero devolverlo en la tienda, o mirar un producto en una exposición y comprarlo *online*. Cada jornada de compra es multifacética, puede empezar y terminar en cualquier canal. Las marcas que conocen la importancia de la agilidad para el futuro piensan de forma holística en sus canales en función de las necesidades y preferencias de sus consumidores. Las empresas deben adoptar nuevos formatos, como la compra virtual y el chat en directo, pero también pensar en formas de integrar inteligentemente sus tiendas físicas.

Durante las dos últimas décadas, la tienda online ha ido sustituyendo al escaparate físico como primer canal por defecto. Durante el próximo año, el 54% de los . de los consumidores afirma que es probable que mire un producto en línea y lo compre en tienda, y el 53% que mire un producto en la tienda y lo compre en línea, según el estudio de credibilidad del mercado de *ecommerce*, *Shopify 2021*.

El concepto de omnicanalidad va más allá de ofrecer varios canales de compra, se trata de fomentar la relación con los consumidores y crear fidelidad entre ellos. A medida que los compradores vuelven a las tiendas, las líneas entre la compra en línea y en persona se han difuminado. El concepto más tradicional de las tiendas físicas va a ser renovado y las marcas están invirtiendo en experiencias únicas como eventos o talleres para ayudar a crear afinidad de marca y comunidad. Cuando se les pregunta, el 32% de las marcas afirman que establecerán o ampliarán el uso de experiencias itinerantes y en persona en el próximo año.

El futuro implica un compromiso bidireccional y significativo entre las marcas y los consumidores y ahora, más que nunca, las marcas tienen herramientas y oportunidades únicas para aprovechar este cambio de paradigma en el comercio. Se trata de combinar su presencia en persona y en línea para fomentar la comunidad, la confianza y la fidelidad. Las marcas que inviertan en estas áreas estarán preparadas para triunfar en 2022 y más allá.



Modelo QN900B de Samsung.

Los TV superdotados convierten la inteligencia artificial en algo natural

Samsung presume con “el TV con mayor calidad de imagen jamás fabricado” por la compañía, el modelo ‘QN900B’, de 85 pulgadas, cuyo precio roza los 10.000 euros

A. Lorenzo. Fotos: eE

Samsung Electronics ha dado una nueva vuelta de tuerca a su catálogo de televisores, barras de sonido y accesorios con una nueva gama de productos de la familia Neo QLED 4K, de entre 43 y 85 pulgadas, con precios desde 1.499 euros a 5.999 euros. En el segmento de más alta gama, la compañía apuesta por los Neo QLED 8K, con opciones de 55 y 85 pulgadas, con una horquilla de precios de entre 2.799 y 9.999 euros. Entre las novedades tecnológicas más sobresalientes destaca el impulso de la inteligencia artificial para mejorar la experiencia del usuario frente a la pantalla.

Samsung ha tomado conciencia durante los dos últimos años del creciente valor de las pantallas en tiempos de pandemia, lo que ha permitido “redefinir el papel del televisor”, para conquistar nuevos territorios como la realización de videollamadas, trabajo de oficina en el hogar, la práctica de deporte en casa y nuevas posibilidades de entretenimiento insospechadas hace apenas unos años.

Nacho Monge, director de Negocio de Consumer Electronics en Samsung Electronics Iberia, ha presentado este miércoles en Madrid la nueva gama

de equipos con los que su compañía prevé consolidar el liderazgo del mercado en España. Bajo el lema, "Pantallas en todas partes, pantallas para todos", el gigante de la electrónica de consumo sitúa como nuevo buque insignia la gama renovada de los Neo QLED 8K, con notables mejoras en el diseño, prestaciones, así como en la tecnología y componentes de reproducción de imagen y sonido envolvente, muchas de ellas también incorporadas en la serie Neo QLED 4K.

Monge ha mostrado su satisfacción por anunciar la llegada de nuevos televisores, barras de sonido y accesorios de 2022 a España y, además, poder contar con el sonido de Dolby Atmos en nuestros televisores y barras de sonido, "lo que nos ayuda a dar un paso más en nuestra misión de ofrecer las mejores tecnologías e innovaciones a los usuarios de todo el mundo". Según ha explicado, el número uno mundial defendido por su grupo durante 16 años "es una muestra del esfuerzo en innovación y en ofrecer la mejor tecnología a nuestros consumidores, y muestra de ello es que los usuarios españoles han acogido la tecnología Neo QLED de una forma muy positiva, llevándonos a liderar el mercado español tanto en número de unidades vendidas, como en valor".

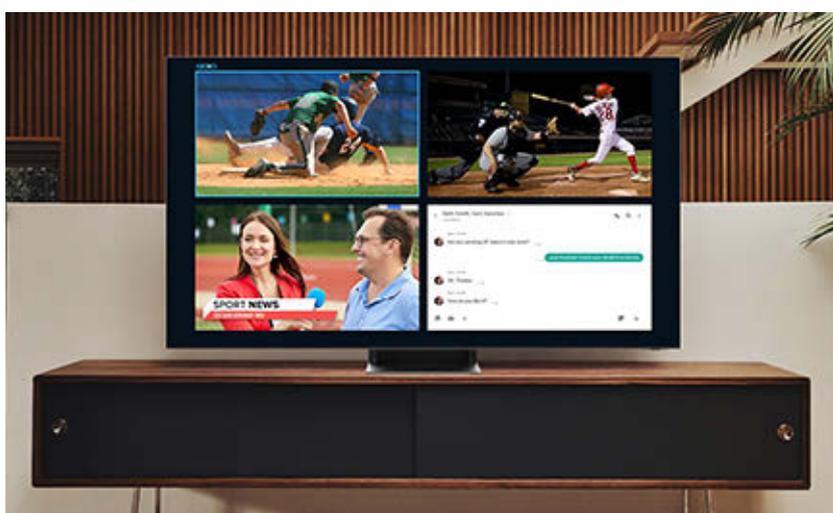
Además de alta tecnología, Samsung Iberia hace hincapié en las mejoras en sostenibilidad, en su compromiso por velar por el planeta y las generaciones futuras. De esa forma, "todas las soluciones audio y vídeo de Samsung pretenden reducir sistemáticamente sus emisiones de gases de efecto invernadero y facilitar el reciclaje de los productos, minimizando el impacto durante la fase de producción para lograr un futuro más ecológico". Entre otras aportaciones relevantes en favor del medio ambiente sobresale el nuevo SolarCell Remote Control, una patente que permite a los dispositivos alimentarse tanto de la luz como de las radiofrecuencias de los routers WiFi, lo que logra eliminar completamente las pilas convencionales. Asimismo, la gama de productos 2022 utiliza un embalaje reciclado con un 90% menos de tinta y sin grapas metálicas.

La inteligencia artificial sigue escalando posiciones en la estrategia de productos de los televisores Samsung, de la mano del procesador de Neo QLED, capaz de realizar el mapeo de contraste de 14 bits en tiempo real, así como la tecnología Real Depth Enhancer o el análisis de líneas, formas y superficies para optimizar la luz de los puntos lumínicos Quantum Mini LEDs para mejorar el brillo y la precisión de la imagen.

Las miradas más aspiracionales del negocio de televisión de Samsung se centran en QN900B que, gracias a su procesador Neural 8K con IA, a sus 20 redes neuronales y a la Quantum Matrix Technology Pro "permite añadir más luz y un mayor contraste



Los televisores multiplican sus prestaciones como pantallas de ordenador.



Samsung ha renovado su gama de barras de sonido.

gracias a la tecnología Mini LED, capaz de reproducir más de 1000 millones de colores", lo que le convierte en el "televisor con mayor calidad de imagen jamás fabricado por Samsung, con una resolución 8K real y con 33 millones de píxeles". A lo anterior se añaden altavoces multidimensionales de 90W compatibles con Dolby Atmos, con pantalla infinita y el diseño más minimalista del sector.

También sorprende al mercado la nueva Ultra Slim 2022 de Samsung, concebida desde su diseño para "ofrecer una experiencia de audio envolvente desde una configuración más estética y mínima", según la compañía. Al mismo tiempo, el nuevo Kit de Auto Rotación permite verticalizar cualquier televisor, al gusto del consumo de vídeo de los más jóvenes.



Miguel Palomares
Gerente de cuentas de Altia

Buenos tiempos para el ‘process mining’

En los últimos años, las soluciones de *process mining* han ayudado, en una gran medida, en la transformación de distintos procesos de negocio de las empresas. Es un hecho que la pandemia por coronavirus ha supuesto que muchas compañías muestren interés, primero, por conocerlo, y después, por implantarlo. Y muchas lo han hecho. Ello ha sido así tras conocer las múltiples posibilidades que puede suponerles esta tecnología a la hora de optimizar aspectos como la resiliencia de negocio (*business resilience*), la accesibilidad de los sistemas, la automatización de tareas administrativas, el desarrollo de sistemas de respuesta automatizados o la coordinación de trabajo remoto. Aspecto este último que, sobre todo en los últimos dos años, ha experimentado un espectacular auge en todo tipo de empresas: grandes, medianas, pequeñas e incluso administraciones públicas.

Pero vayamos por partes. ¿Qué es realmente el *process mining*? ¿En qué consiste? ¿Qué beneficios puede suponerle a una compañía? En su traducción literal podemos decir que es algo así como minería de datos, y realmente es una buena definición, ya que se trata de un sistema de análisis de procesos de negocio basados en la entrada de datos. Es algo así como transformar la piedra de carbón en un diamante. No podemos olvidar que la tecnología conlleva una progresión geométrica en el mundo de los datos, que mes a mes van creciendo en todas y cada una de las áreas de cada empresa; son las piedras de carbón. Y el *process mining* precisamente va a ayudar a transformar esa piedra de carbón, que tiene un valor más bien escaso, en un valioso diamante.

Porque en un gran número de casos el problema surge a la hora de interpretar esos millones de datos (piedras de carbón) de los distintos departamentos de cada organización enfocados al negocio y que permitan, de una u otra manera, un mayor rendimiento y, finalmente, retorno de la inversión (diamante). Sin duda, uno de los objetos de deseo de todas las empresas, y más en momentos como el actual.

Pues bien, una plataforma de *process mining* permite saber cómo están siendo ejecutados los distintos procesos y, de este modo, averiguar dónde hay algún ti-



po de problema, actuar en consecuencia y solucionarlo. Para entenderlo mejor, vamos con un ejemplo real. Con esta tecnología es posible identificar un error de *compliance*, corregirlo y, con ello, evitar multas que, en algunos casos, pueden ser especialmente cuantiosas. Y estamos hablando de un ejemplo que se repite, a día de hoy, en muchas compañías.

Por tanto, tengamos en cuenta que nos referimos a la posibilidad de tener un control total de cada proceso para que todos ellos sean mucho más ágiles y eficientes. Y no olvidemos que al final ese control y esa posibilidad de mejorar distintos procesos se va a transformar en un ahorro de costes.

Además, una plataforma de *process mining* va a identificar aquellos procesos que son manuales y los que son automáticos, y esa identificación va a permitir decidir si uno o varios de esos procesos pueden optimizarse, normalmente, mediante una automatización que, hasta ese momento, había pasado inadvertida. Otra importante ventaja. Por todo ello, cada vez son más los analistas que utilizan distintas herramientas para llevar a cabo un análisis estadístico de la salud y el rendimiento de los procesos de negocio *by mining* de los datos que se manejan en sus sistemas de Tecnologías de la Información, sobre todo *process discovery* y *verification of process compliance*.



■
La tecnología de ‘proceso de extracción’ no requiere de largos meses de implantación ni de obtención de resultados

■

Las empresas han estado utilizando distintas herramientas y prácticas de *process mining* de distintas maneras. Más recientemente, para identificar procesos que pueden ser más adecuados para la automatización. Además de en estos casos, las empresas han apostado por soluciones *project mining* al buscar la excelencia operacional, la externalización de procesos de negocio (*Business Process Outsourcing*), la modernización de sistemas tradicionales, de compras y adquisiciones, así como las regulaciones de *compliance*.

Tres dimensiones

En respuesta a las necesidades de las empresas, aquellas especializadas en el desarrollo de tecnología *process mining* han ampliado sus portafolios en tres dimensiones: con una acción inmediata, actuando en el momento idóneo en los distintos procesos; con más comprensión, incluyendo un análisis multidimensional y, en tercer lugar, yendo más allá con la inclusión del comportamiento del proceso.

Y no olvidemos un aspecto que puede ser determinante a la hora de decidir apostar por una plataforma de *process mining*: la rapidez de implantación. Porque estamos hablando de una tecnología que no va a requerir de largos meses de implantación y, por tanto, obtención de resultados. En este caso podemos afirmar que el tiempo medio tiene lugar en una horquilla de entre uno y tres meses; sin duda, un tiempo irrisorio y más aún cuando el beneficio que se va a obtener, y en un muy corto plazo de tiempo, es enorme. Nos referimos a una tecnología que, en los próximos años, va a experimentar un espectacular crecimiento a nivel mundial.

La consultora IDC ha indicado que el mercado de software de *process mining* alcanzó los 68,4 millones en 2019, estimando que va a experimentar un incremento de casi un 39% anual para sobrepasar los 282 millones en 2024. Como se puede comprobar, un gran crecimiento que deja bien claro el auge que está experimentando.

En definitiva, estamos hablando de una tecnología que puede suponer un auténtico antes y después en muchas de las empresas que decidan apostar por ella. Y es que, sin duda, son buenos tiempos para el *process mining*.

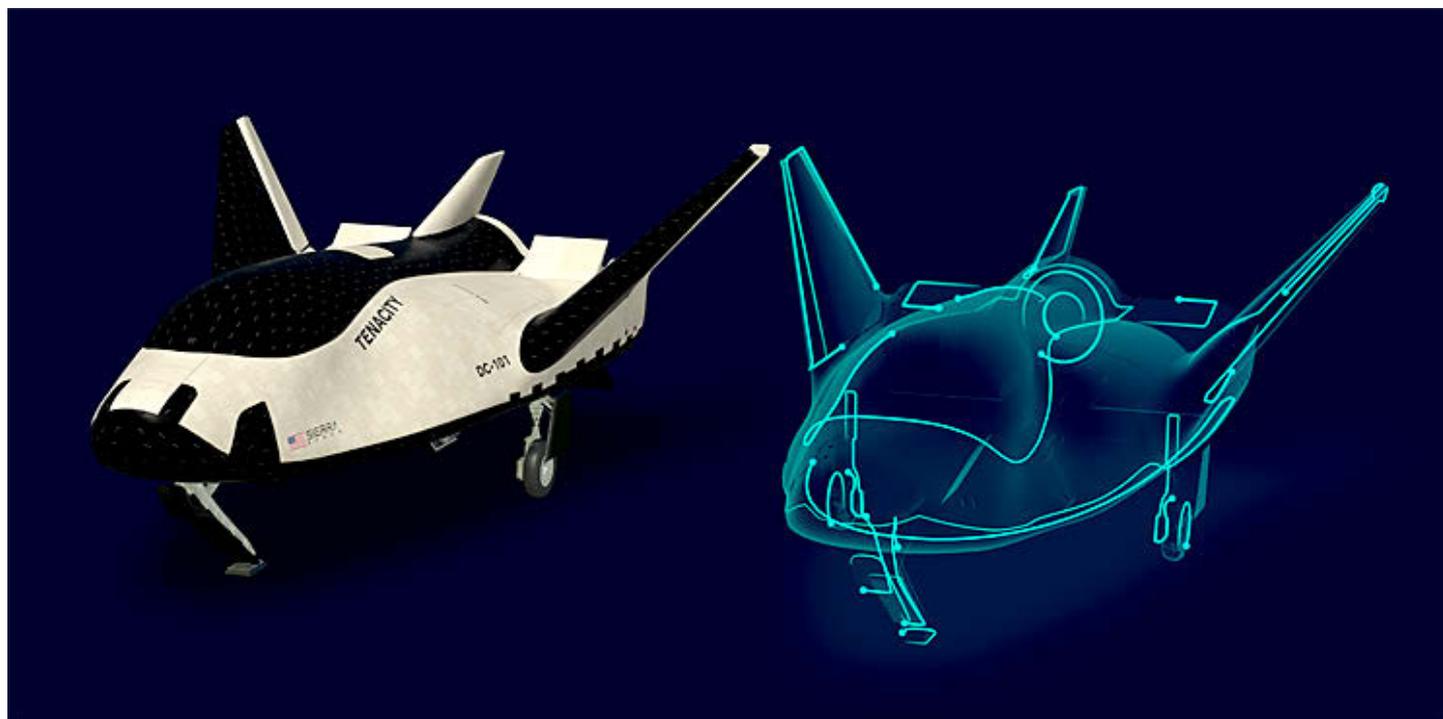
El Gemelo Digital de Siemens 'da alas' al transporte espacial

La tecnológica alemana participa de forma decisiva en el desarrollo y fabricación 'Dream Chaser', el único avión espacial comercial del mundo dotado de alas.

A. Lorenzo. Fotos: eE



Siemens Digital Industries Software se ha convertido en un jugador especialmente valioso en la pujante industria espacial gracias a la diversidad de sus soluciones de gemelo digital. Entre las referencias más sobresalientes se encuentra el trabajo que la tecnológica realiza para Sierra Space Corporation, grupo que ha participado en medio millar de misiones espaciales, con más de 4.000 sistemas y componentes producidos para estos fines. En este caso, se trata del avión espacial Dream Chaser, el único avión espacial comercial con alas del mundo, cuyo diseño estructural, térmico, mecánico, eléctrico y de *software* utiliza la cartera Xcelerator de Siemens. El mismo gemelo digital se emplea para la fabricación del vehículo, la verificación de los



Recreación virtualizada del avión espacial.

requisitos y el mantenimiento del ciclo de vida. Todo ofrece múltiples posibilidades a las empresas para adquirir "nuevos conocimientos, oportunidades y niveles de automatización para impulsar la innovación", según informa Siemens y Sierra Space a través de un comunicado conjunto.

La experiencia de la división de industria de *software* de Siemens ayuda a Sierra Space a multiplicar las prestaciones del programa de ingeniería digital de próxima generación. En ese empeño, la empresa de origen alemán propone su Xcelerator como herramienta "para establecer un entorno totalmente digital (desde la ingeniería hasta la fabricación pasando por el mantenimiento)". Esa tecnología ayudará a explorar nuevos sistemas de transporte en un ecosistema holístico, como definen sus responsables.

El Dream Chaser es el único avión espacial capaz de realizar una reentrada suave de 1,5 g, idóneo para el transporte de la tripulación y carga, y con la capacidad de aterrizar en pistas comerciales compatibles en todo el mundo. Este prodigio representa la próxima generación de transporte espacial, como lo demuestra la confianza de la NASA al contratar la nave para realizar misiones de suministro y retorno de carga a la Estación Espacial Internacional (ISS), con capacidades de entrega de hasta 12.000 libras (más de 5.400 kilogramos) de carga en un solo viaje. Además, el avión puede desplegarse en la órbita terrestre baja, en la superficie lunar o en la órbita lunar y como vehículo de transporte a Marte. Al margen de Dream

Chaser, Sierra Space trabaja para diseñar, desarrollar, construir, operar y dar soporte a un destino centrado en el cliente en la órbita terrestre. En colaboración con Blue Origin, ambas corporaciones "han desarrollado el hábitat Large Integrated Flexible Environment (LIFE), un componente clave del proyecto Orbital Reef". Este último es una plataforma comercial de tres pisos, de carácter modular, que ofrecerá a las empresas la posibilidad de optimizar los beneficios de la gravedad cero, algo especialmente valioso para las firmas de sector manufacturero y farmacéutico,

5.400

Es la capacidad de carga del nuevo avión espacial en cada uno de sus desplazamientos

"Nos sentimos honrados de colaborar con Sierra Space en su misión de democratizar el acceso al espacio. Nuestro trabajo está bien establecido, esperamos estar al lado del equipo mientras maduran la línea de productos Dream Chaser y el LIFE Habitat con la tecnología de gemelos digitales más completa del mundo en el centro de su estrategia tecnológica", dijo Tony Hemmelgarn, CEO y presidente de Siemens Digital Industries Software. "Este es otro de una larga lista de anuncios recientes que demuestran que los pioneros de hoy en día están adoptando Xcelerator de Siemens como su plataforma de elección para la verdadera innovación".



El confinamiento de hace dos años aceleró el uso de videoconferencias entre los mayores.

Talleres para combatir la brecha tecnológica generacional

Orange impulsa la inclusión digital para que toda la población pueda disfrutar de las nuevas tecnologías

A. Lorenzo. Fotos: iStock

Los mayores son los primeros y, por tanto, de ninguna forma pueden quedarse atrás. Con esa estrategia social y corporativa, Orange España trabaja desde hace meses por el desarrollo inclusivo de la población senior. El confinamiento de hace ahora dos años puso de relieve las profundas diferencias que existen entre generaciones en asuntos tecnológicos, lo que supuso un coste emocional añadido para esta población tradicionalmen-

te ajena a la digitalización de las sociedades. Frente a esa realidad, el empeño de la *teleco* consiste en difundir el conocimiento de las principales herramientas tecnológicas entre un colectivo, generalmente silente ante una brecha generacional cada vez más pronunciada. Por lo pronto, la compañía ha puesto en marcha talleres para que los usuarios con más edad aprendan a manejarse en el universo digital y, de esa forma, "estar más cerca de los

suyos, en línea con su estrategia de apoyo al desarrollo inclusivo de las personas en el mundo digital”.

Descargar una aplicación, registrarse en un servicio *online* o realizar una videoconferencia son tareas que puedan generar serios quebraderos de cabeza entre los mayores de 65 años. Esa muralla invisible comienza a derrumbarse lentamente gracias a la curiosidad de los propios interesados, ahora cada vez más familiarizados con la telefonía móvil y el acceso a Internet. Según estimaciones del Instituto Nacional de Estadística (INE), el 94% de las personas utiliza Internet a diario para relacionarse, trabajar, informarse, ir al médico, etc., pero solo uno de cada tres mayores de 75 años ha utilizado el mundo digital en el último año. Según explican fuentes de Orange, “con el fin de ayudar a cerrar esa brecha digital generacional”, la filial española ha aprovechado su red de tiendas distribuidas por toda España para organizar talleres formativos presenciales y gratuitos para los usuarios “más senior”, tanto para clientes como no clientes de Orange.

“El fin de estos encuentros es instruir, acompañar y resolver sus dudas en la utilización del móvil y la tecnología en general, aprendiendo desde las nociones más básicas (como acceder a la agenda o enviar un mensaje) a funcionalidades más sofisticadas (gestionar sus citas médicas desde casa, hacer sus gestiones con Hacienda o enviarle un bizum a sus nietos por su cumpleaños)”, añaden las mismas fuentes. Los mismos explican que “nuestros mayores solo necesitan un pequeño empujón para aprender a desenvolverse con su *smartphone*, o con una *tablet*, para ir más allá de hacer y recibir llamadas para mantener el contacto con conocidos y familiares”.

Patricia Acosta, responsable de Inclusión Digital de Orange, asegura que “nuestros mayores solo necesitan a alguien que los acompañe para dar ese pequeño paso, para quitarles ese miedo a la hora de ponerse frente a una pantalla. Lo que hacemos en nuestros talleres es, precisamente, brindar un espacio cercano, acogedor para explorar juntos las posibilidades que les ofrece la tecnología. A muchos les sorprendería lo pronto que se familiarizan y quieren ir más allá de lo más básico”.



La valoración de los usuarios que han pasado por los cursos de Orange supera el 9,7 sobre 10

Las sesiones de formación, de una hora de duración, se están desarrollando en Barcelona, Madrid, Málaga, Valencia y Valladolid, con un balance de medio centenar de talleres por los que han pasado más de 200 personas. La valoración media de los asistentes roza la matrícula honor: 9,7 sobre 10. “Estos buenos resultados han animado a Orange a seguir apostando por este programa, que ya se está desplegando en más de 100 tiendas, y extenderlo también a otros espacios como ayuntamientos, centros de mayores, etc. El objetivo es llegar, de una forma u otra, a toda la geografía española y formar a más de 2.500 personas”. Para inscribirse basta con registrarse en el enlace: <https://quedacontuexperto.orange.es/lista-talleres>.



**Rafael Quintana**

Regional Director de Qlik en España y Portugal

¿Por qué España no ha ganado ningún ‘Nobel de la Informática’? La clave: la alfabetización de datos

La tecnología ha llegado mucho más lejos de lo que Alfred Nobel, cuya última voluntad fue la fundación del Premio Nobel, podría haber imaginado. Por razones obvias, la informática no formaba parte de unos galardones que se entregan en las mismas cinco disciplinas desde 1901 (Física, Química, Medicina, Literatura y Paz), así que, en 1966, tuvieron lugar los primeros Premios Turing con el ánimo de reconocer a quienes hayan contribuido de manera trascendental al campo de las ciencias computacionales.

Durante el más de medio siglo de historia de los conocidos como los premios “Nobel de la Informática”, la Asociación para la Maquinaria Computacional (ACM) ha reconocido a figuras trascendentales de 15 países distintos por sus aportes en áreas como la programación, la inteligencia artificial, la compilación, las bases de datos, los algoritmos o la criptografía entre otras. De entre la totalidad del palmarés histórico de los Premios Turing, destaca la superioridad de Estados Unidos, que cuenta en su haber con hasta 45 ganadores, seguidos a mucha distancia por los 9 ganadores británicos y los 4 israelíes. Recientemente, hemos conocido que Jack Dongarra, veterano estadounidense de la supercomputación, ha logrado el reconocimiento de la última edición, logrando un premio de 1 millón de dólares.

En efecto: no hay rastro de un español entre el histórico de laureados. Y es que todavía nos queda mucho camino por recorrer en el objetivo de recortar las distancias que nos separan de las grandes potencias en innovación tecnológica. Si nos ceñimos estrictamente a los datos, España se situaba en 2020 en la posición 18 de los 28 estados miembros de la UE en el 2019 en inversión en I+D respecto al PIB.

Como respuesta, el Ministerio de Ciencia e Innovación realizó en 2021 la mayor inversión de su historia en I+D. No son malas noticias de cara a sentar las bases que permitan explotar los buenos mimbres con los que cuenta el país. Sin embargo, recortar las distancias que nos separan de los puestos de cabeza va a implicar la necesidad de un plan mucho más definido, unas políticas de inversión mantenida y unos objetivos coherentes en el medio y largo plazo.

No obstante, una cuestión que es vital priorizar, si aspiramos a competir en fo



ros como los Premios Turing, es el fomento de una cultura basada en los datos en España, algo que no es responsabilidad de unos pocos, ni un asunto de las élites científicas. El mejorar nuestra capacidad, como sociedad, para leer, entender y trabajar con datos es una labor de todos: del propio empleado, de las empresas y del ámbito educativo.

Como consecuencia, podemos esperar si los esfuerzos fructifican, una mayor competitividad nacional, el fortalecimiento del tejido empresarial e, incluso, una mejora de las condiciones salariales del talento: en un reciente estudio global, descubrimos que los empleados alfabetizados en datos gozan de un sueldo hasta un 26% mayor que aquellos que no lo están, lo que en España supone más de 6.000 euros anuales de media.

Una pieza básica en la misión de convertirnos en un país a la vanguardia en el desarrollo de tecnologías capaces de competir por el Premio Turing es conseguir que los datos sean un conocimiento al alcance del mayor número de personas posible. Esto tendrá un impacto directo en la forma en la que tecnologías relacionadas con los datos o la automatización son concebidas por el general de la población.



El nivel bajo en alfabetización de datos impide el progreso y paraliza las iniciativas de transformación digital y, en la actualidad, todavía nos enfrentamos a una grave carencia de habilidades digitales. Si pensamos en un español ganando el Premio Turing como una realidad a medio o largo plazo, eso podría significar perfectamente que esa persona hoy en día puede que todavía siga cursando sus estudios elementales de primaria o secundaria.

El Premio Turing, el Nobel de la Informática, es el mayor reconocimiento en áreas de programación e inteligencia artificial

Mientras que la educación puede concebirse como el pilar más a largo plazo, desde el ámbito empresarial marcan las tendencias que determinan la evolución de las tecnologías, así como de los requisitos laborales en el día a día. Según datos de Censuwide, las grandes empresas con una sólida filosofía empresarial de alfabetización de datos han logrado un aumento en su valor corporativo de hasta el 5%, entre 300 y 500 millones de euros aproximadamente. Y cada vez más y más organizaciones son conscientes de los beneficios de tener una fuerza laboral alfabetizada en datos, de invertir en innovación y de tejer fuertes redes colaborativas entre instituciones.

En definitiva, es posible que no veamos a un español integrar el palmarés del Premio Turing en el futuro más inmediato. Pero, del mismo modo, es importante recalcar la importancia de relativizar el valor real de este tipo de distinciones y priorizar el trabajo en el día a día para sentar unas bases sólidas para un futuro prometedor. El camino pasa por reforzar la colaboración entre los distintos agentes y poner el foco en un plan que tenga la alfabetización de datos como vía para resolver los problemas de la economía.



Casi como en persona

Probamos la cámara con resolución 4K Panacast 20' y el altavoz con micrófono omnidireccional 'Speak 750', la propuesta 'premium' de Jabra para atender las videoconferencias en la era del trabajo híbrido

C. B. Fotos: eE

Está claro que las videoconferencias han llegado para quedarse y que el trabajo híbrido va consolidándose para facilitar la conciliación de la vida laboral y familiar. Eso sería, al menos lo deseable, si no queremos desaprovechar las lecciones positivas aprendidas de la crisis sanitaria sufrida en los dos últimos años y medio. En esa tesitura, lo más recomendable es hacerse con un buen equipo que nos permita replicar esas reuniones virtuales como si realmente estuviéramos presentes.

La firma de audio Jabra ha lanzado dos productos especialmente dirigidos a estos profesionales: la cámara *Panacast 20* (267 euros) y el altavoz *Speak 750* (398 euros). Hemos tenido oportunidad de probar ambos dispositivos y ofrecemos a continuación lo que podemos esperar de los dos equipos. Por sus precios, ya podemos adelantar que estamos ante productos de gama *premium* y que ofrecen especificaciones técnicas para garantizar siempre la mejor calidad de imagen en el caso de la videocámara *Panacast 20* y de audio en el caso del altavoz plateado *Speak 750*.

Por contar otra de las características comunes a ambos equipos, hay que indicar que son *plug and play* o lo que entendemos como 'encender y listo', por lo que nos ahorraremos arduas configuraciones antes de empezar a utilizarlos con cualquiera de las plataformas de videoconferencias, como Microsoft Teams, Zoom...

Máxima resolución 4K o UHD

Lo primero que podemos destacar de la cámara es su capacidad para captar en resolución 4K o UHD y vídeo HDR. Además, incluye ajuste inteligente del zoom para facilitar que el encuadre sea el más idóneo. También para corregir la iluminación de la escena cuenta con el sistema *Optimización de Iluminación Inteligente*. La *Panacast 20* puede gestionar doble señal de vídeo, lo que permite mostrar la señal de vídeo secundario en una ventana integrada

sobre la señal de video principal. Los diseñadores de este dispositivo también han tenido muy presente los posibles temores sobre privacidad. Para ello, han considerado que lo mejor era que la propia cámara, a través de su procesador de inteligencia artificial, controlara todas las funciones del dispositivo.

Con esto se consigue que todas las acciones se lleven a cabo en el propio dispositivo, así se reducen esos riesgos. Y, también para cuando no queramos

El altavoz 'Speak 750' garantiza la mejor calidad de audio.





En esta imagen podemos ver cómo se coloca la cámara Panacast 20 sobre el monitor, que incluye un soporte para mantenerla estable.



Imagen de la cámara Panacast 20 de Jabra.

que pueda encenderse, incorpora una pestaña cubierta de privacidad integrada que se despolaza por delante de la lente de la cámara.

En cuanto al altavoz *Speak 750*, destacamos de él externamente su acabado en plata y la posibilidad de colocarlo en la mesa para que transmita el sonido hacia arriba o desplegar un pie para que el audio vaya en una dirección determinada. Esto dependerá sobre todo de si hay una persona o varias conectadas con un mismo equipo. Hemos apreciado que el sonido se transmite a la vez en ambas direcciones, lo que da más naturalidad a las llamadas.

Notificaciones con luces

A través de unos indicadores luminosos, podemos detectar cuándo tenemos notificaciones, por ejemplo, de Microsoft Teams (se encenderá en color morado en ese caso y el LED parpadeará en color blanco). Bastará pulsar ese botón para incorporarnos a una reunión. También por este método podemos comprobar si había alguna llamada perdida o mensajes de voz que tuviéramos pendientes de responder. Hay que reconocer que la interacción con el dispositivo es muy natural, intuitiva y directa. El micrófono es omnidireccional y el *Speak 750* cuenta también con un sistema de cancelación de eco acústico.

**Tony Hadzima**

Country manager de Palo Alto Networks en España y Portugal

Cómo evitar que la seguridad se vea amenazada con el teletrabajo

Los dispositivos de Internet de las Cosas (IoT, por sus siglas en inglés) son cada vez más difíciles de proteger y están más conectados a las redes corporativas por parte de trabajadores remotos. Esta situación crea nuevas oportunidades para que los piratas informáticos se infiltren en las organizaciones y puedan lanzar ataques contra ellas, robar datos y lanzar operaciones de *criptojacking*.

Actualmente, además de proteger la nube pública, privada o híbrida, y las redes locales, también es importante invertir en seguridad de IoT, puesto que, al aumentar la cantidad de dispositivos y la llegada de un nuevo modelo de trabajo híbrido, esto se traduce en más datos y más oportunidades para los atacantes.

Según los datos de nuestro *Segundo Informe Anual de Seguridad en IoT* de Palo Alto Networks, empresa líder en ciberseguridad, un 77% de las empresas españolas cree actualmente que el teletrabajo durante la crisis del Covid-19 ha dado lugar a un mayor número de incidentes de seguridad relacionados con IoT, frente a un 86% de las empresas de otros países como Países Bajos, o solo el 44% de las británicas.

La transformación hacia un nuevo modelo de trabajo híbrido ha provocado que las empresas identifiquen un aumento en la cantidad de dispositivos de Internet de las Cosas no comerciales conectados a su red durante el pasado año, con las organizaciones de nuestro país a la cabeza (79%) seguidas por Países Bajos (78%) y Oriente Medio (77%). Sin embargo, en otros países como Reino Unido, tan solo un 56% de las empresas han reconocido este tipo de dispositivos conectados a su red.

Ahora que las organizaciones están realizando ajustes para mejorar el modelo de trabajo híbrido para combinar el trabajar desde casa y desde la oficina, es más importante que nunca abordar los riesgos que puede representar una amenaza interna, especialmente a través de dispositivos IoT. Un 97% de las grandes empresas españolas que tienen dispositivos IoT conectados a su red, consideran que su seguridad IoT requiere actualmente de mejoras.



Los datos de nuestro estudio revelan que el 64% de los encuestados en España creen que se deben realizar muchas mejoras en el enfoque de su organización respecto a la seguridad de IoT. En este sentido, las organizaciones españolas destacan que las tres capacidades más necesarias para una buena estrategia de seguridad IoT son: protección contra amenazas (61%), visibilidad e inventario de dispositivos (54%) y evaluación de riesgos (52%).

Además, las regulaciones de seguridad de IoT no están al día si las comparamos con la cantidad de dispositivos conectados que existen actualmente. Esto aumenta los riesgos/vulnerabilidades para las empresas, así lo considera el 94% de las organizaciones de países como Irlanda, seguidas por las de Países Bajos (78%) y un 76% de las empresas británicas, mientras que en España un 75% de ellas.

Por ello, desde Palo Alto Networks desarrollamos constantemente la tecnología necesaria para estar actualizados. Herramientas como el *machine learning* o la inteligencia artificial, por ejemplo, nos permiten detectar comportamientos extraños que pueden ser una señal de ciberataque.



En el nuevo diseño del trabajo híbrido es clave abordar los riesgos que puede representar una amenaza interna

Ante la duda de que tipo de dispositivos no empresariales se conectan a la red de las empresas en todo el mundo, los países muestran diferentes opiniones. En el caso de España, la mayoría, en concreto un 44%, ha identificado que los dispositivos que en mayor medida se conectan son los vinculados a las videoconsolas. En Reino Unido son más comunes los juguetes, como robots u osos de peluche (21%), mientras que en Irlanda (48%), Italia (38%) u Oriente Medio (36%) los más vinculados a la red son pequeños aparatos de cocina como teteras, cafeteras o tazas de café.

Según los datos disponibles, España es uno de los países europeos que más invierte en IoT y es una tendencia que seguirá en aumento. La reducción de los costes operativos o la mejora de la experiencia del cliente, es una tendencia que seguirá creciendo. Si a esto se le suman los dispositivos no comerciales que se pueden ver conectados a las redes corporativas, la seguridad en IoT es, sin duda, un aspecto clave a tener en cuenta por las empresas.

Por eso, es importante que estas organizaciones utilicen las tecnologías avanzadas que están preparadas para reconocer de forma automática cuáles deberían ser los comportamientos normales de IoT y detectar comportamientos anormales que pueden ser el signo de un posible ciberataque, así como para escalar rápidamente la seguridad a medida que se conectan más dispositivos de IoT a la red.

Más de la mitad de los encuestados en este informe (51%) que tienen dispositivos IoT conectados a la red de su empresa, afirman que lo que más les preocupa son las brechas en los dispositivos IoT industriales, seguidos de las cámaras de vigilancia (49%) y los ataques de denegación de servicio distribuido (DaaS) (44%).

Si analizamos los porcentajes por países, la respuesta sobre qué es lo que más les preocupa parece unánime, sin embargo, en lugares como Reino Unido ponen mayor importancia a los ataques de denegación de servicio distribuido (DDoS), o en Irlanda, donde consideran más preocupante una brecha en dispositivos IoT dentro del sector sanitario (IoMT).

En definitiva, es hora de que las empresas den prioridad a la seguridad de IoT, ya que el problema solo ha empeorado durante el año pasado con cada vez más equipos de TI que se centraron en habilitar trabajo remoto.

El fracaso en la fórmula de 'calentar la silla'

Ya hay compañías especializadas en cuidar la experiencia digital de los empleados con independencia del lugar desde el que trabajen.

C. B.

Dado que muchas empresas han conseguido mantener resultados e, incluso, maximizarlos con toda su plantilla en casa, la imprescindible cultura del presencialismo se ha puesto en tela de juicio". Así nos lo explica Pedro Ligeró, responsable de Nextthink para España, Portugal e Iberoamérica. "Hoy en día, una gran parte de la satisfacción, sentimiento y productividad de los empleados depende directamente del funcionamiento de las herramientas digitales que utilizan a diario para desempeñar sus funciones. El interés de las compañías por sistemas digitales para gestionar estos tres intangibles ha aumentado considerablemente", añade.

Nextthink está especializada en lo que ahora se conoce como DEX: Experiencia Digital del Empleado. "Es un indicador de gestión del que dependen directamente la productividad y la fidelización de la plantilla". Añade Ligeró que se trata de la percepción que los empleados desarrollan sobre el funcionamiento de las herramientas digitales que la compañía pone

a su disposición para desempeñar su labor. Nos reconoce que "cuanto mayor sea el rendimiento del entorno digital, mayor será la rapidez y motivación con la que los empleados desempeñarán sus tareas, ya sea desde la oficina o en remoto".

La firma que dirige Ligeró es una de esas empresas que ha vivido un auténtico boom durante los dos últimos años de pandemia. En su caso, por desarrollar y ofrecer soluciones de apoyo a los departamentos de IT "para que sus empleados tengan una experiencia digital óptima en su trabajo diario". Creció un 42% en 2021 a nivel global y, en el caso de España, su negocio se disparó un 106%. Su responsable nos ofrece los motivos de ese incremento: "Hasta la pandemia, España era uno de los países europeos con menor tradición de teletrabajo o trabajo híbrido. Pocas compañías se habían planteado la posibilidad de permitir a sus empleados trabajar desde cualquier lugar fuera de la oficina". Sin embargo, con el confinamiento forzoso, el traslado de la oficina a los hogares se hizo indispensable y, con ello, se volvieron más evidentes los problemas digitales a los que se enfrentaban a diario los empleados. Esa dependencia total con respecto a la tecnología despertó una "fuerte necesidad entre los empleados de disponer de herramientas digitales óptimas, apenas percibida para los equipos de IT anteriormente".

En ese escenario, Nextthink decidió invertir en España y crear un centro de soporte global desde el que un gran número de ingenieros desarrollan el producto. Nos explica Pedro Ligeró que ese viaje para mejorar la experiencia digital de cada empleado empieza por un diagnóstico. "Es decir, descubrir qué funciona, qué no funciona y, a partir de ahí, diseñar una hoja de ruta pragmática para mejorarla de forma





Pedro Ligeró, responsable de Nexthink para España, Portugal e Iberoamérica. eE

personalizada para cada empleado". Después de esa línea de base, los equipos pueden asumir los proyectos de transformación más prioritarios, ya sea VDI, la nube, el despliegue de aplicaciones *SaaS* o *DaaS*. Una vez solucionados los problemas que consumen tiempo y establecida una línea de base, los equipos de IT tienen más tiempo para dedicar a sus proyectos de transformación y, así, mejorar la productividad de su negocio. En cuanto a las soluciones concretas, ofrecen la virtualización de escritorios, incluyendo Skype Empresarial, Microsoft Teams y paquete de Office 365, herramientas hoy en día imprescindibles. Nexthink ha llegado a acuerdos con Devoteam, Dinsa, Inetum, Silverstorm y Unisys como socios integradores y cuenta con Accenture, ATOS, DxC y HP para servicios de gestión.

Preguntamos al máximo responsable de Nexthink en España, Portugal y Latam por la situación del teletrabajo en estos momentos en España: "Ha resultado ser positiva para la mayoría de los empleados. Lo que comenzó como una necesidad debido a las regulaciones obligatorias de distanciamiento social, ahora se ha convertido en una preferencia para muchos profesionales. La conciliación familiar, los ahorros en transporte y la comodidad son solo algunas razones para decantarse por el teletrabajo. Por otro lado, las compañías también han podido comprobar múltiples beneficios, como el ahorro en términos de alquiler y los gastos fijos implícitos en el mantenimiento de la oficina física".

Reconoce que "grandes compañías en España" ya han dado el paso para instaurar de forma fija el teletrabajo o el trabajo híbrido entre sus plantillas. "Las empresas se han dado cuenta de que, mientras el empleado pueda cumplir con sus funciones y objetivos des-

de casa, la presencialidad en la oficina queda en un segundo plano. No obstante, las personas somos sociales y dedicar tiempo en la oficina con nuestros equipos redundará en una mayor satisfacción, así como en una mayor facilidad para la resolución de problemas con el equipo de forma más directa. En el balance entre ambas modalidades está la clave", añade.

A juicio de Pedro Ligeró, teniendo en cuenta que esta nueva fórmula de trabajo supone un beneficio para ambas partes, "el reto está en conseguir que el empleado tenga todas las herramientas que necesita para desempeñar su trabajo de una forma óptima desde el lugar de su elección". Para este experto, ahora debemos continuar trabajando en la formación de

106%

Crecimiento experimentado por el negocio de Nexthink en España en 2021

los empleados, la adecuación de los sistemas de trabajo híbrido a las necesidades de los individuos y la implantación de nuevas herramientas que faciliten la visibilidad y el soporte proactivo de los empleados. "En definitiva, dado que este modelo viene para quedarse, necesita ser contemplado en toda su dimensión por las empresas". Y concluye: "Las compañías necesitan asegurar que el empleado pueda trabajar sin problema, anticipándose a las dificultades que puedan surgir durante el desempeño de sus labores y evitando posibles costes imprevistos. Así, se consigue una mejor productividad, un mayor ahorro de costes y una mayor satisfacción del empleado".

Hacia el santuario inteligente

La Fundación Cellnex y la Fundación Abadía de Montserrat 2025 se alían para dotar al milenario recinto religioso de sistemas para la gestión inteligente de los aforos, los aparcamientos, la intrusión y el control de la calidad del aire.

El monasterio de Montserrat se acerca a la celebración de su primer milenario en 2025 y está decidido a entrar en la nueva era de la digitalización por la puerta grande. Testigo del progreso logrado por la humanidad durante estas diez centurias, ahora se convertirá en un monasterio inteligente. Esto será posible gracias a un acuerdo de patrocinio que han alcanzado la Fundación Cellnex y la Fundación Abadía de Montserrat 2025. Según esta alianza, el operador de infraestructuras potenciará la cobertura de voz y datos móviles para garantizar un nivel de servicio adecuado para los fieles y peregrinos. Esas innovaciones también van dirigidas a convertir el monasterio en una especie de *Smart-City* con sistemas para la gestión inteligente de los aforos, los aparcamientos, la intrusión y el control de la calidad del aire.

Àngels Uceró, directora de la Fundación Cellnex, nos explica que este acuerdo se concretará en el

“despliegue de un sistema integral de Internet de las Cosas (*IoT*) formado por sensores, una red de transmisión de datos y una plataforma informática para la recogida, monitorización y gestión proactiva de estos datos en tiempo real y a distancia”. Añade Uceró que el objetivo de estas actuaciones es ofrecer un mejor servicio, tanto a la comunidad benedictina como a los visitantes y peregrinos del Santuario.

Le preguntamos en qué aspectos se va a materializar la colaboración de Cellnex y destaca cuatro campos. “En primer lugar, en los controles de aforo, no solo para cumplir con limitaciones como las que se han impuesto durante la pandemia, sino por razones de seguridad”. La directora de la Fundación Cellnex nos explica que “En el entorno de la Abadía de Montserrat está previsto controlar el aforo en tres espacios: la Basílica, el Camino del Camarín de la Virgen y el

La tecnología que va a instalar Cellnex en Montserrat dentro de este acuerdo de patrocinio también potenciará la cobertura de voz y datos móviles en el recinto



Imagen del monasterio de Montserrat.



Panorámica del emblemático conjunto.

Museo". Con esta medida, se evitarán aglomeraciones en las zonas clave del santuario.

En segundo lugar, esta tecnología permitirá gestionar de manera conjunta y en tiempo real la ocupación de las áreas de aparcamiento situadas en la carretera de acceso y el nuevo aparcamiento subterráneo: "De esta forma, se mejorará la experiencia de los visitantes evitando atascos, al poder informar a los conductores previamente de cuáles son las secciones con disponibilidad de plazas".

El tercero de los sistemas que mejorarán es el de la calidad del aire. "Mantener la calidad del aire que respiramos es clave. Una alta concentración de dióxido de carbono afecta al confort de las personas al incrementar la sensación de cansancio", recuerda Uceró. "Además, la medición continua de los niveles de CO2 es una herramienta clave para garantizar que se mantiene una correcta ventilación de los espacios cerrados", añade. Por estas razones, es fundamental controlar la concentración de CO2 en los espacios donde existe gran afluencia de público como la Basílica, restaurantes y cafeterías y en las tiendas. Para monitorizar el aire se instalarán sensores de CO2, temperatura y humedad que permitirán controlar en todo momento el nivel de calidad del aire y activar, en caso de que sea necesario, los recursos adecuados para una correcta ventilación de los espacios.

Finalmente, el cuarto sistema que se implantará permitirá prevenir y detectar cualquier tipo de intrusión en los centros aislados y alejados de la Abadía, contribuyendo así a la preservación de los elementos artísticos y arquitectónicos.

Preguntada acerca de la oportunidad que representa para Cellnex participar en iniciativas como ésta, Àngels Uceró afirma que "mejorar la experiencia de los usuarios a través de la tecnología, la conectividad y el IoT e integrarla en un entorno abierto es la principal lección que podemos sacar de este proyecto".

Sobre la posibilidad de extender este proyecto a otras localizaciones o espacios, la directora de la Fundación Cellnex apunta que esta institución tiene como misión "acercar la tecnología a las personas en riesgo de exclusión mediante la promoción de una conectividad efectiva, el fomento de mejores conexiones en territorios y zonas con especial relevancia patrimonial o histórica, y la promoción de soluciones positivas para el medio ambiente, por tanto vamos a seguir desplegando proyectos que contribuyan a la reducción de las brechas digitales, sociales y territoriales".

Uno de los objetivos de la Fundación Cellnex es acercar la tecnología a personas en riesgo de exclusión mediante la promoción de una conectividad efectiva



Julio Prada
CEO de Tranxfer

La nueva pesadilla de las empresas: el ‘Shadow It’

Convivimos con ello. El Shadow IT está a la orden del día y es un problema al que se enfrentan todas las empresas del mundo. Pero ¿qué es exactamente? ¿Cómo se produce esta situación? ¿Qué supone para las organizaciones? Shadow IT hace referencia a cualquier elemento tecnológico (*hardware, software, cloud, etc.*) que es empleado por un usuario sin autorización y conocimiento por parte del responsable de TI de su organización. Es decir, cuando un trabajador toma decisiones por su cuenta sin consensuarlas con su superior, y decide, por ejemplo, usar un servicio basado en la nube sin comentarlo previamente con la empresa.

Como es habitual, cada empresa proporciona sus equipos y programas a sus empleados, pero muchos de ellos, además, descargan e instalan otros programas que no están supervisados por el departamento de IT. Aproximadamente un 82% de las empresas, desconocen la totalidad de las aplicaciones utilizadas por sus trabajadores en su día a día.

Es una práctica más recurrente de lo que creemos en la actualidad. Según IBM Security, "1 de cada 3 empleados comparten y suben datos corporativos a aplicaciones *cloud* de terceros", así como "uno de cada cuatro se conecta a soluciones en la nube utilizando su usuario y contraseña corporativos".

Con el teletrabajo, los usuarios han hecho uso de dispositivos propios como el *smartphone* o portátil personal para asuntos laborales, donde de manera indirecta han compartido documentos corporativos a través de aplicaciones de almacenamiento en la nube, redes no permitidas, ordenadores no controlados o aplicaciones de terceros tipo SaaS. Cabe destacar, que solo el 7% de estas aplicaciones gratuitas de internet cumplen con los estándares mínimos de seguridad, por lo que las personas que las utilizan exponen a la organización sin saberlo.

¿Por qué se produce y cómo se puede gestionar? Principalmente este tipo de situaciones ocurren por un motivo de necesidad del usuario de solventar una situación concreta. Por ejemplo, cuando el empleado tiene que enviar varios fi-



cheros grandes que por su volumen no puede adjuntar en un correo electrónico, o cuando puede desempeñar alguna función en concreto porque su equipo no lo permite.

Todo esto a priori puede representar una serie de ventajas como la inmediatez, autonomía y eficiencia a la hora de trabajar, incluso podemos llegar a creer que se traduce en ahorros para nuestra compañía. Pero nada más lejos de la realidad. Lo cierto es que el Shadow IT deja la puerta abierta al descontrol, la fuga de datos, robo de información confidencial y un sinfín de vulnerabilidades que se traducen en una pesadilla de costes, ineficiencias e incluso el paro completo de la actividad empresarial.

¿Cómo puede combatir el CISO el Shadow IT en la empresa? La mejor manera de combatir las amenazas y riesgos del Shadow IT es mediante la aplicación de directrices, buenas prácticas, políticas e iniciativas gestionadas por el equipo de IT, y cada vez más mediante la figura del CISO (Responsable de Seguridad), que sean proporcionales a las posibilidades técnicas y presupuestarias de la compañía y a las necesidades del negocio. Algunas claves para recuperar el control, en los diferentes vectores de actuación son:



■

Shadow IT se refiere a cualquier elemento tecnológico empleado por un usuario sin permiso del departamento de TI

■

1. Analizar los procesos y la manera de trabajar: esta tarea es más propia de los departamentos de una empresa que no del responsable de IT. Consiste en revisar de forma periódica cómo trabaja cada departamento y las necesidades en sus procesos de trabajo.

Ese análisis nos permitirá comprobar si las herramientas tecnológicas existentes son suficientes o bien hay que incorporar nuevos elementos en su manera de trabajar. Aquí es dónde podemos identificar si esos nuevos elementos tecnológicos necesarios cumplen con las medidas de seguridad necesarias y tenerlas identificadas y bajo control.

2. Inventariar y vigilar: es importante mantener un catálogo de *hardware*, *software* y aplicaciones *cloud* y a su vez, disponer de métodos de vigilancia en la red, análisis y chequeo, que nos permitan comprobar que las configuraciones de nuestros elementos tecnológicos no han experimentado cambios.

Por ejemplo, los MDM (gestión de dispositivos móviles) nos permiten gestionar el parque de *hardware* y *software* de una organización de forma remota, controlando en todo momento las aplicaciones usadas e instalables. Los *Firewalls* y las IDS nos van a permitir supervisar el tráfico de nuestra red.

3. Identificar y actuar: en el momento que detectamos una amenaza, hay que analizar y valorar la ventaja que supone, los inconvenientes y el impacto en el negocio. La adopción del nuevo elemento puede suponer la solución y una mejora, pero hay que sopesar la posibilidad de que exista una alternativa más segura y óptima para desempeñar la misma función.

4. Concienciar: una iniciativa importante consiste en entrenar a los empleados y formarlos en temas de seguridad para que sean conscientes de que sus acciones pueden comportar grandes riesgos para la compañía. Los trabajadores deben tomar conciencia de lo peligroso que pueden llegar a ser las acciones que se llevan a cabo en la sombra sin informar a nuestro responsable de TI.

Si bien la clave más importante para gestionar este tipo de situaciones y ponerles fin, es contar con herramientas que permitan eliminar el Shadow IT de las empresas. En definitiva, es imprescindible contar con soluciones que permitan gestionar el conducto de entrada y salida de comunicación de ficheros de empleados, de forma segura, monitoreada, auditada y eficiente.



Fotomontaje con iPods de Apple de primera generación. iStock

Apple deja de fabricar 'iPod' para convertirlos en motivo de nostalgia

La compañía solo venderá sus reproductores de MP3 hasta fin de existencias tras 21 años de música en el bolsillo. Su legado sigue vivo en los móviles con Spotify.

Antonio Lorenzo

Parecían inmortales, pero sucumbieron ante el progreso y los vaivenes del mercado. El vinilo, el casete, el CD y ahora el último superviviente de la familia *iPod*, el *Touch*. La industria de la música jubila sus soportes cada veinte años y el turno llega ahora a uno de los inventos más celebrados del siglo. El reproductor musical de Apple pasa a mejor vida para convertirse en romántico objeto de coleccionista, exactamente igual que sus predecesores. Eso sí, los nostálgicos del icono aún pueden comprarlo nuevo en los canales oficiales, hasta fin de existencias.

Las plataformas de música *online* -alojadas en los *smartphones*, tabletas, televisores y coches inteligentes- llevan ahora la voz cantante en espera del próximo relevo tecnológico. Hasta que eso suceda, el mundo comparte estos días el duelo por esas

cajas musicales que Steve Jobs convirtió en unos de los negocios más pujantes de su compañía en la era *pre-iPhone*. El invento no solo permitía escuchar los discos favoritos fuera de casa, como en su momento hizo posible los *walkman* de Sony, sino que abrió la mayor tienda de música del mundo: Apple Music.

Como no puede ser de otra forma, el anuncio de Apple sobre la "descontinuación en la fabricación de *iPod Touch*" está redactado en positivo porque "la música sigue viva". De hecho, solo se advierte sobre la desaparición del *gadget* en la última línea de la entrada del blog, donde reza que "el *iPod Touch* estará disponible en *Apple.com*, tiendas Apple Store y distribuidores autorizados de Apple hasta fin de existencias". Por lo tanto, quien aún quiera escuchar la música como se ha hecho durante la prime-

ra década de siglo ya puede acudir a toda prisa a la tienda oficial más cercana, incluida la web, para elegir entre los seis colores disponibles (gris espacial, plata, rosa, rojo, azul y oro), así como las versiones de 32, 128 y 256 GB de almacenamiento, con precios de 239, 349 y 459 euros, respectivamente.

Discografía portátil

En octubre de 2001 salió de fábrica el primer *iPod* y, acto seguido, los usuarios de Apple comenzaron a llevar consigo sus discos favoritos gracias a cuatro elementos casi insustituibles: un disco duro, una batería, un *software* de reproducción musical y unos auriculares. Las réplicas de otros fabricantes no tardaron en aparecer en el mercado, con la consiguiente rebaja de los precios y la popularización del uso.

El primer MP3 con el icono de la manzana mordida tenía capacidad para un millar de temas y una autonomía de casi 10 horas. Ocupaba lo mismo que un paquete de tabaco y pesaba 185 gramos, casi lo mismo que un par de plátanos pequeños. La jugada empresarial se redondeó con la *Apple Music*, la tienda de Apple con 90 millones de canciones online y más de 30.000 *playlists* disponibles.

Con la música en los genes

Greg Joswiak, vicepresidente sénior de Marketing Mundial de Apple, ha indicado en el blog corporativo que "Apple siempre ha llevado la música en los genes. Ponerla en manos de cientos de millones de usuarios con el *iPod* cambió por completo el sector, además de la forma en la que descubrimos, escuchamos y compartimos música". Además del espíritu pionero de aquellos dispositivos, el "legado del *iPod* sigue estando muy presente", al integrar la experiencia musical en todos los productos de Apple, "desde el *iPhone* hasta el *Apple Watch*, pasando por el *HomePod mini*, el *Mac*, el *iPad* y el *Apple TV*".

Además, el mismo directivo de Apple ha aprovechado la ocasión para presumir de innovación corporativa para asegurar que "no existe ninguna forma mejor de descubrir y vivir la música", ya que "Apple Music ofrece una calidad de sonido líder del sector, además de compatibilidad con el audio espacial."

Por lo tanto, la funcionalidad del *iPod* sigue plenamente operativa en todos los modelos de *iPhone*, desde el nuevo *iPhone SE* hasta el *iPhone 13 Pro Max*, así como el *Apple Watch*

y los *AirPods*, sin olvidarse del *iPad* o el *HomePod mini*, entre otras criaturas de la factoría Apple.

Los *iPod Touch* son mucho más que un simple reproductor de música, ya que también permite el acceso a Internet, para ver vídeos o fotos, entre otras muchas prestaciones. Su pantalla retina de cuatro pulgadas también invita a jugar a través de la suscripción de *Apple Arcade*, con conexión o sin ella, con un catálogo de más de un centenar de títulos. El equipo en vías de extinción apenas mide 0,61 cm de grosor y pesa 88 gramos. Por debajo de la carcasa destaca su chip A10 Fusion, capaz de duplicar el rendimiento y triplicar la calidad gráfica del modelo inmediatamente anterior. Ese mismo procesador abre la puerta a sus usuarios a experiencias de juegos y aplicaciones de realidad aumentada.

En octubre de 2001 salió de fábrica el primer 'iPod' con una autonomía de casi 10 horas

El mismo equipo de Apple está diseñado para enviar mensajes gratis por wifi a cualquier otro usuario que tenga un *iPod Touch*, *iPhone*, *iPad* o *Mac*. Y también ofrece la posibilidad de realizar videoconferencias a través de la aplicación *FaceTime* con hasta 32 personas a la vez. Su sistema operativo iOS14 igualmente se entiende con la tienda de aplicaciones *App Store*, capaz de enriquecer el dispositivo a golpe de descarga.

eE



**Gala Gil**

Head of Partnerships de Triple

Cómo integrar recompensas en las aplicaciones bancarias

Los programas de fidelización no son algo nuevo, forman parte de las estrategias de marketing desde hace años. Pero, hasta ahora, estos programas no han dado los resultados esperados. Afortunadamente, la tecnología actual nos permite desarrollar programas de recompensas automáticas que, al estar integradas en las aplicaciones financieras, gozan de mayor visibilidad y facilitan enormemente la labor de los usuarios que no se ven obligados a aceptar *cookies*, ni a seguir enlaces de afiliación. Además, al estar vinculados a los pagos con tarjeta, las marcas son capaces de ofrecer a sus clientes recompensas personalizadas adaptadas a sus gustos y hábitos de compra.

El funcionamiento es el siguiente: en el caso de Triple, hemos desarrollado una API que nos permite integrarnos en las aplicaciones bancarias y *fintechs*. Con ella, los bancos tienen la opción de ofrecer a sus usuarios un programa de recompensas automático basado en las transacciones realizadas con las tarjetas de pago en los comercios adheridos. Esta tecnología es capaz de analizar las transacciones, que en todo caso están anonimizadas, y así identificar cuándo los usuarios han llegado al umbral establecido por cada uno de los comercios para obtener la recompensa en efectivo que, después, será ingresada en su cuenta.

¿Las ventajas? Las entidades mejoran el NPS (*Net Promoter Score*), que mide la lealtad de tus clientes, y reducen el *Churn Rate* o tasa de abandono, a la vez que fortalecen la relación con los usuarios. También promueven el pago con tarjeta de crédito y débito y el uso de su aplicación móvil. Los consumidores se benefician de las bonificaciones ofertadas por las marcas sin modificar sus comportamientos. Solo tienen que comprar como habitualmente hacen con su tarjeta bancaria para acumular *cashback*, sin necesidad de seguir enlaces, pertenecer a clubes o dar de alta ninguna tarjeta. Es el paradigma del *win-win*. El consumidor recibe recompensas por realizar sus compras; el comercio ve cómo aumentan sus ventas; y el banco retiene a sus clientes a la vez que genera más operaciones con tarjeta. Es un ejemplo claro de cómo la tecnología se adapta y desarrolla para responder a las nuevas necesidades, tanto del mercado como de sus clientes, que cada vez están más conectados y son más exigentes con lo que piden a sus bancos.



El mejor portfolio digital para la industria 5.0

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

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

SIEMENS

MICHELLE GATTUSO

Vicepresidenta de Gestión de Productos y de Experiencias de Software de iRobot



“Es necesario una mejor coordinación entre todos los dispositivos conectados del hogar”

Se cumplen 20 años desde el lanzamiento del primer robot aspirador ‘Roomba’ y en este tiempo iRobot ha vendido más de 40 millones de ellos. Hablamos con Michelle Gattuso, una de las principales responsables de este ya icónico producto, para conocer cuáles serán los próximos pasos de la firma.

Por Carlos Bueno. Fotos: eE

Los ingresos globales de iRobot en 2021 fueron de 1.482 millones de euros. Michelle Gattuso nos explica que la principal mejora de estos robots aspiradores en estas dos décadas ha sido “su forma de navegar”. Y añade que, para avanzar, es necesario que todos los dispositivos del hogar estén mejor conectados entre sí. “Muchas mujeres jóvenes necesitan estímulo, como todo el mundo, para verse a sí mismas en un papel *STEM*”, nos reconoce.

Los robots de limpieza *Roomba* heredaron la tecnología creada en un principio para robots espaciales y de defensa. Quién le iba a decir a su fundador, Colin Angle, y a su equipo que aquellas innovaciones acabarían en los hogares... iRobot fue fundada en 1990 y en sus inicios desarrolló una serie de importantes tecnologías robóticas que sirvieron para la exploración espacial, como robots de defensa y seguridad, entre otros.

¿Cómo se dio ese salto a los hogares?

iRobot descubrió que limpiar es algo que a la gente no le gusta hacer, y muchos familiares, amigos y vecinos de los empleados de la compañía preguntaban: "¿Cuándo vais a hacer un robot que limpie mis suelos?". Tras cinco años de investigación, diseño, experimentación, invención y colaboración -e integrando la tecnología de navegación desarrollada a partir de anteriores robots industriales y de defensa, así como los aprendizajes derivados de la fabricación en serie de un producto de consumo con Hasbro- nació el *Roomba*.

¿Desde el punto de vista del 'hardware', en qué mejoras están trabajando para próximos modelos?

iRobot sigue haciendo mejoras en el *hardware*, pero donde realmente vemos el futuro es en las actualizaciones digitales y de *software*, como se ve en las últimas actualizaciones de hogar inteligente de *Roomba j7* y *Genius*. Los *Roomba j7* y *j7+* son nues-

se le da el control, directamente desde la aplicación.

¿Cómo detectan esas necesidades de los usuarios? ¿Les ayudan los datos que pueden captar a través del uso de la aplicación del móvil para mejorar sus productos?

El conocimiento de los consumidores es muy valioso para nosotros, ya que nos permite crear y liderar algunas innovaciones brillantes, todas ellas centradas en lo que quieren nuestros clientes. Escuchamos constantemente lo que nos piden, ya sea a través de grupos de discusión, correos electrónicos del servicio de atención al cliente o revisiones de productos. La información que podemos captar sobre el uso del robot a través de la aplicación *iRobot Home* también es fundamental para garantizar que podamos seguir desarrollando nuevas funciones que mejoren su rendimiento.

¿Qué tipo de mejoras han podido introducir por esa escucha del cliente?

“Una de las mayores mejoras de los robots aspiradores en las últimas dos décadas es su forma de navegar”

■
“Hemos adoptado medidas sustanciales para mejorar la seguridad y la privacidad”



tros robots aspiradores más inteligentes hasta la fecha.

¿Qué les hace tan listos?

Son capaces de identificar y evitar obstáculos para asegurarse de que el trabajo se realiza. Con el mapeado inteligente *Imprint Smart Mapping*, aprende de su casa para limpiar las habitaciones que desea y la suciedad repentina en un momento dado con una sola orden a su asistente de voz. También puede mantenerse alejado de ciertas áreas u objetos con zonas de exclusión personalizables.

¿Qué permite esa plataforma 'Genius'?

Una mayor personalización: al comprender los hábitos, su hogar e incluso las estaciones del año, se combinan los conocimientos y la tecnología para crear una experiencia de limpieza personalizada adaptada a sus necesidades y preferencias, a la vez que

Por ejemplo la navegación *PrecisionVision Navigation* del robot aspirador *Roomba j7/j7+* para detectar peligros y evitarlos en tiempo real. Esto significa que obstáculos como los incidentes de las mascotas, los cables, los calcetines y los zapatos no se interponen en el camino del robot para hacer su trabajo.

¿Qué protocolos de seguridad implantan para evitar el hackeo de estos dispositivos por terceros?

iRobot está comprometido con la privacidad. Nuestros clientes nos invitan a entrar en sus espacios más personales -sus hogares- porque confían en nuestra promesa de que les proporcionamos ayuda para que puedan dedicar su tiempo a otras cosas y no a la limpieza del hogar. iRobot se toma esta confianza que depositan los usuarios en nosotros muy en serio. Por ello, hemos adoptado medidas sustanciales para me-

jorar la seguridad y la privacidad y garantizar que la empresa cumple con los requisitos del Reglamento General de Protección de Datos (GDPR). De hecho, como organización centrada en el cliente y líder mundial en robótica de consumo, iRobot aspira a superar los requisitos del GDPR en todo el mundo.

¿Y sobre el uso de todos esos datos?

Nunca hemos vendido ni venderemos los datos de los clientes a terceros. Creemos que los datos de los clientes deben ser controlados por el cliente. Esta creencia guía todo lo que hacemos, incluida nuestra política de privacidad y las medidas de seguridad de los datos. De hecho, con los robots aspiradores *Roomba j7* y *Roomba j7+*, iRobot se convirtió en el primer fabricante de *IoT* de consumo del mundo en conseguir la Certificación de Ciberseguridad (CSC) de terceros otorgada por TÜV SÜD, un marco todavía más estricto y que va más allá del estándar del sector.

En cuanto a 'software', ¿cuáles son las novedades de la plataforma 'Genius 4.0'? ¿Qué van a permitir?

Las actualizaciones de *Genius 4.0* incluyen por ejemplo preferencias de limpieza específicas para cada habitación, porque cada casa es única. También integración de atajos de Siri, como sucedía con Alexa o Google Assistant en la aplicación *iRobot Home*. También existe el bloqueo para niños y mascotas o la opción de no molestar para asegurarnos de que el robot respetará los momentos de tranquilidad de la vida. También los modelos *j7* y *j7+* evitan la ropa y las toallas dejadas en el suelo.

¿Se plantean introducir nuevas interacciones con otros elementos inteligentes de la casa aparte de los comandos de voz?

Por supuesto, aunque no puedo ofrecer más detalles por el momento. Los consumidores quieren que los productos conectados en su casa ofrezcan experiencias fáciles de usar y

“Donde realmente vemos el futuro de los robots aspiradores es en las actualizaciones digitales y de software”

“Nunca hemos vendido ni venderemos los datos de los clientes a terceros. Estamos comprometidos con la privacidad”



¿Cuáles son las funciones más demandadas por los usuarios?

Por ejemplo, la función *Dirt Detect* emplea un sensor que detecta cuando entra suciedad o arena adicional en el depósito de polvo del robot y le indica que ponga más énfasis en esa zona del suelo. Otras innovaciones que se encuentran en los *Roomba* son los dos cepillos de goma que giran en sentido contrario y que no se enredan con el pelo de las mascotas y de las personas, como ocurre con los cepillos de cerdas tradicionales.

¿Y cuál considera la mejora más importante en estas dos décadas de 'Roomba'?

Una de las mayores mejoras es su forma de navegar. Con la capacidad de navegar visualmente y el uso de la navegación inteligente *Imprint Smart Mapping*, los robots pueden recordar dónde están y construir un mapa a medida que avanzan.

personalizadas, adaptadas a su hogar y actividad. Sin embargo, los dispositivos *IoT* actuales requieren de instrucciones específicas y funcionan de forma aislada, con aplicaciones individuales y entornos propios. Para ofrecer una experiencia más inteligente y personalizada en el hogar inteligente, es necesario que haya una mejor coordinación entre todos los dispositivos conectados en toda la casa.

Está personalmente implicada en programas para fomentar las disciplinas 'STEM' entre las estudiantes. ¿Qué se puede hacer para reducir esa brecha?

A través del programa *iRobot STEM* intentamos mostrarles las oportunidades que ofrece *STEM* para que luego se aventuren en carreras específicas relacionadas con estas materias. Muchas mujeres jóvenes necesitan estímulo, como todo el mundo, para verse a sí mismas en un papel *STEM*.

Producción Flexible y Armonía entre Humanos y Máquinas

Sistemas de automatización de fábricas integrados,
inteligentes e interactivos



**Visítanos
en Advanced
Factories
Stand A121**

¿Cómo pueden los fabricantes aumentar la eficiencia con la ayuda de la robótica? ¿Cómo pueden las empresas seguir siendo competitivas a la vez que mejoran la calidad? La combinación de un control de precisión con los robots móviles y colaborativos permite lograr los niveles más altos de flexibilidad.

No es necesario construir una nueva planta para afrontar a tiempo los cambios en la demanda de los consumidores y aumentar la personalización del producto. En resumen, puede hacer mucho más en el mismo espacio.

¡Llámenos si necesita más información!

+34 913 777 902

omron@omron.es

industrial.omron.es



**José de la Cruz**

Director técnico de Trend Micro Iberia

¿Cómo podemos hacer frente a una posible pandemia de ‘exploits’ de código abierto?

Si una semana es mucho tiempo en política, un mes puede parecer toda una vida en ciberseguridad. Pocos de los que trabajamos en el ámbito de la ciberseguridad a principios de diciembre podíamos predecir lo que se nos venía encima antes de Navidad. Al final, Log4Shell y las subsiguientes vulnerabilidades encontradas en Log4j nos trajeron noches de insomnio por aquellos meses que, aunque quedaron bien atrás, las tenemos muy presentes. Lo cierto es que la utilidad de registro es tan omnipresente, que las amenazas relacionadas estarán con nosotros durante meses o incluso años.

Pero ese no es el final de la historia. Por desgracia, para los profesionales de la seguridad, sus empleadores y clientes, hay una preocupación mucho más amplia. Hemos sido una de las varias voces autorizadas que han advertido del impacto de los *bugs* de código abierto en la seguridad del mundo digital. A menos que tomemos medidas pronto, Log4Shell podría ser el comienzo de una tendencia muy poco deseada: una ciberpandemia alimentada por *exploits* de código abierto.

Log4jShell ha sido considerada como una de las peores vulnerabilidades de los últimos tiempos. Su puntuación CVSS de 10,0 refleja un fallo relativamente fácil de explotar, que se encuentra en una herramienta de registro basada en Java casi omnipresente que también puede ser difícil de localizar debido a las dependencias, y que permite la ejecución remota de código. Le siguió en rápida sucesión el descubrimiento de otras cuatro vulnerabilidades en el mismo paquete, de distinto grado de criticidad.

La pregunta es, ¿qué días cero podrían estar al acecho en otras herramientas de código abierto? Tomemos el ejemplo del gigante del código abierto Apache, el administrador de Log4j. Un rápido examen de los proyectos vivos de la Fundación Apache, de los que hay más de 200, revela programas populares como Hadoop y OpenOffice. Recientemente se descubrió un fallo crítico “similar al de Log4Shell” en una popular base de datos SQL de Java conocida como H2.

El número de vulnerabilidades descubiertas en estas ofertas, y en el *software* en general, se está disparando. De hecho, 2021 fue un año récord en cuanto a CVEs,



el quinto año consecutivo en que esto ocurre. Es más, si utilizamos el análisis del NIST sobre la distribución de la gravedad de CVSS a lo largo del tiempo, vemos un salto significativo a partir de 2016:

El reto del código abierto en particular es la forma en que se utiliza. El *software* se comió el mundo hace muchos años, y hoy todas las organizaciones funcionan con código. Sin él, la economía global se colapsaría, y la sociedad con ella. Pero eso significa una presión cada vez mayor sobre los desarrolladores para que se apresuren a comercializar los productos, a menudo sin la debida atención a los fallos de seguridad. El impulso post-pandémico de la transformación digital no ha hecho más que acelerar estas tendencias.

Una forma habitual de hacerlo es a través de paquetes de código abierto pre-diseñados, disponibles en cualquier número de repositorios. Se afirma que, en 2021, los desarrolladores solicitaron más de 2,2 billones de paquetes de código abierto de los cuatro principales ecosistemas: Java, JavaScript, Python y .NET. El problema es que lo que descargan a veces contiene código defectuoso, introduciendo involuntariamente ciberriesgos por la puerta trasera. También hay razones para decir que la mayoría de las herramientas de código abierto se parchean y actualizan con menos frecuencia que el *software* comercial, lo que da a los hackers más tiempo para encontrar vulnerabilidades en el código.



El panorama de amenazas en torno al código abierto sigue evolucionando por lo que conviene permanecer bien alertas

Un proveedor ha llegado a afirmar incluso que los hackers introducen proactivamente errores en el código de los repositorios *upstream* y los explotan antes de que sean descubiertos. Se dice que estos ataques se dispararon un 650% interanual en 2021.

Las organizaciones no tienen que comprometer el tiempo de obtención de rentabilidad frente a la seguridad. Con el enfoque adecuado, pueden tener código y productos seguros entregados a tiempo.

Aquí algunas sugerencias para conseguirlo:

En primer lugar, conozca su registro de activos de *software*, incluidas todas las dependencias: ¿qué *software* de base de datos se ejecuta detrás de la aplicación X/Y? En segundo lugar, comprende el riesgo de datos asociado a cada aplicación: ¿sabe realmente cuál podría ser su exposición de datos por aplicación y las posibles consecuencias para el negocio? Además, ¿cuál es la amenaza lateral basada en la brecha de una aplicación? ¿Puede segmentar más su red para reducir el riesgo? ¿Tiene sentido una estrategia de zero trust para reducir las medidas provisionales como la remodelación reactiva de la red?

Recomendamos empezar por la izquierda: evalúe proactivamente los repositorios de código al inicio de su proceso de creación para asegurarse de que no está añadiendo vulnerabilidades conocidas a sus aplicaciones. Y asegúrese de que sus herramientas de evaluación pueden comprobar retrospectivamente si se anuncian las vulnerabilidades recién descubiertas. Al mover la seguridad hacia la izquierda (anticipar su implementación), incorpore la seguridad automatizada a los canales de DevOps a través de las API para conseguir la mínima fricción y el máximo impacto. Los equipos de seguridad ya están sobrecargados de trabajo, y la enorme escasez de talento a nivel mundial no augura nada bueno, dado el aumento de las revelaciones de vulnerabilidades, el ciberriesgo y la sobrecarga de herramientas. Existen herramientas gratuitas de evaluación de vulnerabilidades para ayudar a las empresas.

Es probable que este año sea aún más ajetreado que 2021, si es que eso es posible. El panorama de amenazas en torno al código abierto sigue evolucionando, por tanto, abróchense los cinturones y prepárense para el viaje.

JOSÉ LUIS MARTÍN ZABALA

Vicepresidente de Indirect Sales & Accountants de Sage España y Portugal



“La confianza de las pymes españolas en el éxito de su negocio supera con creces la media internacional”

José Luis Martín Zabala, vicepresidente en Sage Iberia, valora de forma optimista el esfuerzo de las pymes españolas en su digitalización. En ese empeño, la firma de ‘software’ de gestión ayuda a más de tres millones de clientes a gestionar su contabilidad, facturación, finanzas, almacenes, fabricación, recursos humanos y nóminas.

Por A. L. Fotos: eE

Sage acaba de presentar el informe Pequeñas empresas, grandes oportunidades, que analiza el grado de digitalización de las pymes. ¿A que conclusiones llega?

A pesar de la crisis generalizada, los cambios que incorporaron las pymes durante la pandemia permitirán que muchas de ellas experimenten un crecimiento más sólido en 2022 y en años posteriores. Una clara mayoría de las pymes de todo el mundo consi-

deran que ahora son más resilientes y están mejor preparadas para superar barreras importantes que antes de la pandemia. En concreto, la confianza de las pymes españolas en el éxito de su negocio está actualmente por encima de la media internacional (73% frente al 65% mundial). En parte, esto se debe a unos niveles mayores de satisfacción con la calidad de su personal (46% frente al 42% a nivel mundial), así como de una ma-

yor preparación para procurar su bienestar (50% frente al 45% mundial).

¿A qué grandes desafíos se enfrentan las empresas españolas en materia de transformación digital?

Los gerentes de las pymes de todo el mundo se han topado con múltiples barreras durante los últimos 12 meses por culpa de la pandemia. Una de cada diez pymes menciona previsiones económicas que implican un posible cierre del negocio, y la mayoría de estas empresas se han dado cuenta de que sus barreras están aumentando de tamaño y no al contrario. A pesar de que las restricciones relacionadas con el covid han ido modificándose a lo largo del año y varían enormemente de un mercado a otro, más de un tercio de las pymes afirman no haber podido operar con normalidad debido a la pandemia. Ante este panorama, las pymes están especialmente preocupadas por un nuevo reto: la inflación. Un número importante teme que es-

los economistas y líderes mundiales están trasladando su foco de atención al coste de la vida. Es probable que durante los próximos meses muchas se vean obligadas a elegir entre proteger a su personal o proteger sus beneficios. Nuestra meta en Sage consiste en derribar barreras para que todos puedan crecer. Precisamente, el objetivo de nuestro estudio es escuchar a nuestros clientes y utilizar la información obtenida para aportar nuestro granito de arena y ayudar a prosperar a las pymes. Aprovechando nuestra posición, podemos poner de manifiesto los obstáculos a los que se enfrentan las pymes y pedir a los gobiernos que sigan teniéndolas en cuenta en la toma de decisiones. De lo contrario, corremos el riesgo de perder el valioso impulso que hemos tomado hacia la recuperación de la economía mundial.

¿Cómo pueden afrontar la digitalización las empresas sin recursos suficientes?

Más de un tercio de las pymes siguen sin

“El 56% de las pymes española espera elevar su porcentaje de inversión en tecnología el próximo año”

“Muchas empresas deberán elegir en los próximos meses entre proteger a su personal o sus beneficios”



ta se mantenga e incluso aumente a medida que avance el año.

¿Van las empresas españolas más retrasadas en su proceso de digitalización que otros países de Europa o del mundo?

Cabe destacar que el 95% de las empresas que hay en España son pymes y que el país se encuentra actualmente en el puesto 16 de 27 en digitalización de pymes. No obstante, si nos basamos en los datos extraídos para la realización del estudio, España se encuentra a la vanguardia de Europa, ya que el 56% de las pymes esperan incrementar su porcentaje de inversión en tecnología en el próximo año. En Reino Unido, esa cifra desciende al 44%, y en Alemania y Francia, al 38%.

¿Cómo acompaña Sage a las pymes en su proceso de digitalización?

Nos encontramos en un momento en el que

poder operar con normalidad por culpa de la pandemia y un 9% se han quedado atrás, por lo que el riesgo de que cierren su negocio en los próximos meses es elevado. Las pymes de todo el mundo expresan un fuerte interés en conseguir apoyo gubernamental, ya que este se considera el recurso más importante que podría contribuir a su crecimiento en los próximos 12 meses. También la financiación (incluidos préstamos bancarios y subvenciones), una mejor gestión del flujo de caja y una mejora de la formación para el personal, pueden contribuir al crecimiento y el éxito del negocio el próximo año.

¿Qué cambios va a suponer la puesta en marcha del 'toolkit' digital para las pymes?

La obtención de los Fondos Next Generation EU son una gran oportunidad para muchas empresas. Este programa de digitalización



nace con la idea de ayudar a las pequeñas y medianas empresas a ser más competitivas y a modernizarse. A través de un Bono Digital las empresas podrán contratar los servicios de distintos proveedores para que les ayuden a tareas como diseñar su web o a digitalizar cualquier aspecto de la empresa.

¿Qué implica para las empresas la entrada en vigor de la Ley Antifraude? ¿Están preparadas?

La aprobación de la Ley 11/2021 de medidas de prevención y lucha contra el fraude fiscal el pasado 9 de julio, conocida como 'Ley Antifraude', ha generado gran inquietud, ya que obligará a las empresas y al sector del *software* contable y de gestión a disponer de un *software* que no permita la manipulación o eliminación de datos registrados o llevar dobles contabilidades. Si bien la Ley Antifraude establecía que disponer de los *softwares* adaptados sería obligatorio a par-

tir del 11 de octubre de 2021, tras la publicación del borrador del Reglamento y, a falta de su aprobación, se establece que este nuevo sistema será obligatorio a partir del 1 de enero de 2024. Por tanto, hay que esperar al desarrollo reglamentario para conocer con detalle los requisitos que deben cumplir los programas y sistemas informáticos. Así como, en su caso, la forma de certificación o acreditación de que se cumplen dichos requisitos.

¿Cómo cree que pueden impactar las tendencias de sostenibilidad en el sector tecnológico?

La mayoría de las pymes creen que la etapa posterior a la pandemia puede representar una oportunidad para fomentar un desarrollo más sostenible en sus países y comunidades locales. Además, están decididas a integrar estos valores en sus propios negocios.

Los auriculares de las 300 horas

HyperX trae a España los Cloud Alpha Wireless, que presentó en el pasado CES de Las Vegas y que también ofrecen audio espacial

C. B. Foto: eE

Cuando estamos en medio de una partida de videojuegos, una de las peores cosas que nos pueden pasar es que los dispositivos que utilizamos se queden sin batería. O que se interrumpa la conexión de internet... Para evitar lo primero, HyperX anunció en la última edición del CES en Las Vegas que lanzaría unos auriculares inalámbricos capaces de aguantar 300 horas sin pasar por el enchufe. Finalmente, han llegado a España los Cloud Alpha Wireless, que ya están disponibles (199,99 euros), y hemos tenido oportunidad de probarlos. Aunque hemos jugado bastante con ellos, reconocemos que nos ha resultado imposible -y no porque no quisiéramos- invertir esas 300 horas en la prueba para poder comprobar que aguantan todo ese tiempo que sí nos aseguran que resistieron en los laboratorios de la firma.

Al margen de ese dato importante de la autonomía, hay otros elementos que merece la pena considerar de los Cloud Alpha Wireless. Estos auriculares ofrecen una experiencia de audio envolvente con el sistema DTS Headphone: X3 y emplean para ello una nueva tecnología de doble cámara así como los transductores de la propia firma HyperX de 50 mm con imanes de neodimio. Con esta propuesta quieren reducir el cuerpo del dispositivo, obteniendo un diseño más delgado y ligero, pero conservando al mismo tiempo el sonido y el rendimiento de la versión original con cable.

Al tratarse de un dispositivo dirigido al público *jugón*, sus diseñadores han cuidado la ergonomía y la comodidad para un perfil de usuarios bastante exigente, que puede pasar muchas horas con ellos. Al acabado de piel suave y flexible se suma una espuma de memoria personalizada. También están reforzados con una estructura de aluminio para garantizar una mayor durabilidad, estabilidad y para alargar la vida del *gadget*. Los auriculares, que son compatibles tanto para PC como para las consolas de Sony (Playstation 4 y 5), disponen de un micrófono que podemos desmontar cuando no estamos jugando *online* y que viene dotado de un sistema de cancelación de ruido, que incluye un indicador de estado LED. Los controles de audio también van integrados en el propio auricular. En cuanto a su peso, es de 335 gramos con el micrófono incluido, y para cuando necesitamos recargar su batería de polímero de litio bastarán cuatro horas y media.

Además de estos auriculares, que pasarán a ser conocidos como "los de las 300 horas", la firma de *gaming* ha incorporado recientemente a su catálogo, entre otros productos, el mando inalámbrico Clutch, el ratón inalámbrico HyperX Pulsefire Haste y el teclado mecánico HyperX Alloy Origins 65.

La estructura está reforzada con aluminio en color rojo.





Philippe Thomas
Fundador de Vaulinum

Cuatro consejos para implantar una ‘due diligence’ tecnológica exhaustiva

El sector tecnológico español registró un récord en 2021 en la inversión en *startups* con 2.936 millones de dólares captados hasta septiembre, el triple que en 2020. Esta expansión representa una oportunidad para que los inversores añadan empresas innovadoras a su cartera de activos. Pero al mismo tiempo, las tecnológicas están viendo nuevas amenazas que requieren un cambio de enfoque de cara a mitigar riesgos.

En 2021 se produjo el coste medio más alto de las brechas de datos en 17 años, alcanzando los 4,24 millones. También prevalecieron los riesgos adicionales asociados a fallos del *software*, el *software* de código abierto y los problemas de propiedad intelectual (PI), evidentes en la vulnerabilidad de *Log4j*. Los inversores deben ser más conscientes de estos peligros potenciales y asegurarse de que sus activos están debidamente protegidos.

Con el auge del sector tecnológico, las organizaciones pueden centrarse en crecer rápidamente en lugar de asegurarse de que su *software* tiene viabilidad a largo plazo. Aunque el *software* es su principal activo, las empresas pueden no cumplir las expectativas en términos de escalabilidad, rendimiento, capacidad de mantenimiento, coste o calendario de entrega.

Los inversores deben asegurarse de que cualquier activo en el que inviertan tenga unos objetivos establecidos y un camino realista para alcanzarlos. Los equipos de operaciones y producto han de tener una visión clara de la escalabilidad de su *software* que se comunica a los desarrolladores, y tener una transferencia de conocimientos desde la etapa inicial. Esto demuestra un potencial de crecimiento realista y que generará un ROI.

La inversión en *software* tiene que ver con su potencial y con sus derechos de PI. Los inversores solo deberían considerar la posibilidad de financiar empresas que puedan demostrar la plena propiedad de sus activos, para evitar el robo de derechos de autor más adelante, lo que haría que los inversores salieran perdiendo. La empresa objetivo debe ser capaz de demostrar que posee todos los derechos necesarios para fabricar, utilizar y vender sus productos propuestos. El conoci-



miento colectivo de estos derechos debe ser compartido por todos los desarrolladores, pero para las empresas más fiables, depositar el código fuente de su software en un tercero de confianza o en una oficina de derechos de autor puede proporcionar la mejor protección. Una solución de depósito debe ser verse con buenos ojos, ya que demuestra que la empresa ha tomado medidas estratégicas para gestionar y proteger su PI.

Cada vez más, las empresas confían en el *software* de terceros junto con su propio *software* desarrollado internamente para crear sus productos y ejecutar sus operaciones. Por tanto, la protección de la PI es solo un paso en la aplicación de la *due diligence* en materia de tecnología: los inversores también deben analizar el uso comercial del *software* de terceros.

Dos medidas preventivas deben considerarse durante la *due diligence* tecnológica previa a la inversión. La primera, comprobar si la empresa objetivo ha firmado acuerdos de custodia con cualquier proveedor para garantizar que la empresa sigue funcionando incluso si el ésted deja de cumplir con la provisión de *software*, normalmente en caso de quiebra. El tipo de custodia más sólido es un acuerdo tripartito entre el proveedor de *software*, el cliente y un tercero independiente de confianza, con condiciones específicas bajo las cuales se liberará el código fuente del *software*. Una custodia de *software* demuestra que una empresa ha sido diligente en su mitigación de riesgos, algo que los inversores valoran mucho.



■
Los inversores deben asegurarse de que el activo en el que inviertan tenga un camino realista para lograr sus objetivos
 ■

Una segunda medida sería la gestión de su uso de *software* de código abierto (OSS). Hoy, muchos desarrolladores internos dependen del OSS, ya que necesitan desarrollarse rápidamente para atraer la atención de los inversores. Una mala gestión del OSS puede dar lugar a posibles pérdidas financieras, de reputación, de PI y a problemas de continuidad de negocio.

Se prevé que el coste de la ciberdelincuencia mundial aumente un 15% anual en los próximos cinco años, lo que supondrá una factura al año de 10,5 billones de dólares en 2025. No se puede subestimar la importancia de contar con un programa robusto de gestión de ciberriesgos, y este es un aspecto de la empresa que debería revisarse durante la *due diligence* tecnológica.

Con el GDPR, las empresas también deben garantizar que recogen, procesan y protegen de forma segura tanto los datos de otros como sus propios datos confidenciales. Esto implica la creación de una estrategia de gestión de datos fiable y la adopción de medidas adecuadas. Además, llevar a cabo un proceso exhaustivo de *due diligence* de *software* que analice el código fuente puede permitir la identificación temprana de cualquier riesgo potencial de brecha de datos, facilitando a las empresas aplicar las medidas de mitigación adecuadas.

Aquellos que deseen invertir en tecnología deben llevar a cabo una *due diligence* exhaustiva que incluya el *software* junto con el análisis tradicional de las operaciones, las finanzas, el aspecto legal y los recursos humanos. Para ello los inversores tienen la posibilidad de contratar a un tercero independiente, como Vaultium, que garantiza que las medidas de *due diligence* se apliquen de forma exhaustiva y eficaz.

Los avances de la IA permiten analizar cada línea de código para identificar posibles vulnerabilidades cibernéticas, problemas de propiedad intelectual (normalmente relacionados con el uso de OSS) y riesgos de mantenimiento, lo que hace que las auditorías sean menos susceptibles al error humano. En último lugar, protege la reputación de los inversores, garantiza la continuidad del negocio y ayuda a evitar posibles responsabilidades legales por cualquier vulnerabilidad.



Regreso a 2009

El último videojuego oficial del Mundial de Moto GP recupera la temporada en la que Rossi, Pedrosa, Stoner y Lorenzo se alternaban en la lucha por el título

Carlos Bueno. Fotos: eE

Los aficionados a las motos recordarán la temporada de 2009 como una de las más apasionantes en este deporte. Una rivalidad máxima en la pista entre Valentino Rossi, Jorge Lorenzo, Dani Pedrosa y Cassey Stoner nos hacía saltar del asiento carrera tras carrera. Ahora, tenemos la oportunidad de revivir aquellos duelos a través de un modo de juego especial que introduce el último videojuego oficial de MotoGP. Lo hace con la ayuda de un documental de casi una hora de duración con imágenes de aquel mundial. A partir de esas secuencias, vamos afrontando retos en la piel de estos cuatro ases. Lo han llamado NINE Season 2009 y en él se incluyen 39 desafíos de los 17 grandes premios celebrados aquella temporada.

Esta es solo una de las posibilidades que ofrece MotoGP22. En vistas de que estamos ante un simulador de carreras, quienes se acerquen a la franquicia por primera vez conviene que practiquen primero con el tutorial, que les irá recomendando qué ayudas aplicar o no. Esto es importante para adaptar el nivel de dificultad y que realmente disfrutemos

después en las carreras. Si no, advertimos que puede llegar a desesperar su nivel de realismo. Incluso se ha incorporado el sistema de bloqueo Ride Height Device (RHD), con el que podemos controlar de forma manual hasta la compresión de las suspensiones de la moto.

El juego también incluye todos los pilotos y circuitos de la actual temporada.

Entre las novedades, tenemos un modo de juego que nos convierte en el gestor de una escudería

Por apuntar solo dos detalles más de hasta qué punto se ha apurado la simulación, se ha perfeccionado la suspensión cuando pisamos los límites de la pista y también los neumáticos sufren un mayor desgaste a medida que van pasando los minutos. Esto significa que en plena carrera tendremos que ir adaptando la velocidad y apurando la frenada a esa condición, como les pasa a los pilotos reales. Por eso, todo el tiempo que pasemos practicando



MotoGP22

Simulador de carreras. Milestone y Dorna. Para PS4, PS5, Xbox One, Xbox Series X|S, Nintendo Switch (69,99 euros) y PC (49,99 euros). A partir de 3 años.



y realizando ajustes en la MotoGP Academy no estará mal empleado. Conscientes de ese nivel de exigencia en la simulación, los desarrolladores del juego han añadido el Sistema de Dificultad Adaptativa, que ofrece apoyo adicional, con mensajes dentro del juego, sugerencias para adaptar y modificar la dificultad basándose en la habilidad que va mostrando cada jugador.

Otro de los modos que son novedad en este lanzamiento es el que nos permite emular a un gestor de una escudería. Nos ofrece la oportunidad de disfrutar del campeonato desde una perspectiva totalmente distinta. Como sucedía en los videojuegos de fútbol, los desarrolladores descubrieron que había un perfil de jugador que quería controlar el balón y otro que se inclinaba más por la actividad de

los despachos. Aquí, podemos decidir quién queremos ser en cada caso. El camino puede empezar desde abajo, creando un equipo junior en las categorías de Moto2 o Moto3, seleccionando un patrocinador y contratando un director de equipo, un director técnico y al menos un piloto.

Al ser MotoGP22 el título oficial, incluye a los más de 120 pilotos de todas las disciplinas más otros 70 históricos y todos los circuitos en los que hará parada el mundial -en este caso más de 20. Como broche o regalo final, los diseñadores del juego han añadido por fin el modo que nos permite disputar carreras a pantalla partida con otro amigo. Aunque la tendencia más habitual sea el multijugador multiplataforma, también se agradece este modo para esos encuentros con los amigos cara a cara.

Estamos ante un simulador muy realista por lo que hay que tener en cuenta hasta cómo se desgastan los neumáticos en plena carrera.

**José Luis Laguna**

Director Systems Engineering Fortinet España y Portugal

¿Está su organización preparada para las amenazas actuales?

En estos momentos existe un entorno de amenazas elevado y las organizaciones de todo el mundo tienen activadas las alertas. La actualización y las recientes recomendaciones de la Administración Biden-Harris sobre la protección contra posibles ciberataques son relevantes y oportunas. El riesgo cibernético siempre existe, pero el contexto geopolítico está llevando a muchas organizaciones a examinar su seguridad más de cerca. Es el momento de que las organizaciones y los individuos se centren en la higiene básica de la ciberseguridad y estén atentos a las anomalías informáticas que podrían ser precursoras de actividades perturbadoras o destructivas. Pero, al mismo tiempo, no podemos perder de vista otros riesgos de ciberamenazas.

Por desgracia, el crecimiento del *ransomware* en los últimos años ha proporcionado una fuente de ingresos más fiable a los ciberdelincuentes que cuando aplicaban tácticas como las redes de bots. Los gobiernos de Estados Unidos y de otros países instan a las organizaciones a no pagar los rescates exigidos por los atacantes, y muchas no lo hacen. Pero en una minoría significativa de casos, la entidad víctima no ve otra alternativa que pagar. Los ingresos constantes y significativos del *ransomware* incentivan a los actores de las amenazas a enviar más ataques de este tipo y les proporcionan recursos financieros para continuar con su actividad. En este contexto, los ciberdelincuentes han aprendido a distribuir un mayor volumen de *ransomware*, especialmente a las empresas más pequeñas y a las entidades gubernamentales locales que tienen menos recursos para defenderse.

Al mismo tiempo, los atacantes se han vuelto más sofisticados en la forma de ejecutar sus planes de negocio. Los proveedores de "*ransomware* como servicio", por ejemplo, han superado el punto en el que se encontraban hace unos años - como un anuncio de Craigslist en el que se ofrecían servicios de ciberdelincuencia "de toda la vida" - y se han convertido en un modelo de servicios gestionados corporativos y de franquicia. Más dinero y mejores procesos también permiten a los cibercriminales trabajar más rápidamente. Nuestro reciente informe de amenazas de FortiGuard Labs destaca a Log4j como un ejemplo de la dramática velocidad de explotación a la que se enfrentan las organizaciones. Esto es una ma-



la noticia cuando se trata de hacer frente a las vulnerabilidades tipo Zero Day. Las organizaciones ya no tienen semanas o meses para ocuparse de estos problemas; deben remediarlos prácticamente en tiempo real. Pero a menudo es más fácil decirlo que hacerlo. Una empresa puede tener miles de aplicaciones que contienen Log4j, por ejemplo, y algunas serán más fáciles de actualizar que otras.

Sin embargo, sería negligente si no señaláramos que alrededor del 80% de los *exploits* siguen teniendo como objetivo las diez principales vulnerabilidades existentes en la base de datos de Vulnerabilidades y Exposiciones Comunes (CVE), todas las cuales tienen parches y actualizaciones disponibles. Algunas de estas CVE tienen hasta diez años de antigüedad. Y aunque hay cientos de miles de CVEs, sólo alrededor del 4% de ellos son explotados y detectados. Análisis recientes han demostrado que la higiene básica es eficaz para detener más del 75% de los ciberataques. Es un recordatorio de que la ciberhigiene es fundamental y debería estar en el centro de cualquier programa de ciberseguridad.

Observamos varias tendencias que colectivamente harán que el APC (*Advanced Persistent Cybercrime*) sea aún más avanzado y peligroso de lo que es ahora. Podríamos decir que "híbrido" es la palabra clave que las une. Al igual que los patrones de trabajo híbridos están claramente aquí para quedarse, los ciberdelincuentes están utilizando cada vez más enfoques híbridos para maximizar sus posibilidades de tener un ataque exitoso. Estas son las tres áreas en las que los ciberdelincuentes emplearán prácticas híbridas en 2022:



Los ciberdelincuentes están usando enfoques híbridos para maximizar sus posibilidades de tener un ataque exitoso

1.- Ataques híbridos de IA+humano. Los adversarios seguirán ampliando el uso de la inteligencia artificial para que sus ataques sean más rápidos, más numerosos y más eficaces. Tácticas como el *spear phishing* pueden beneficiarse de ello. A los atacantes les resulta cada vez más fácil pasar los correos electrónicos robados por la IA de código abierto para hacer que sus correos electrónicos falsos parezcan más legítimos. Tu madre y tu jefe pueden estar en tu libreta de direcciones de correo electrónico, y trabajando a partir de una muestra relativamente pequeña de tus correos electrónicos, el *spear phishing* ajustado por la IA podría coincidir con el asunto y la sintaxis que usarías al hablar con cada uno de ellos.

2.- Amenazas híbridas de impacto múltiple. Los ataques clásicos de *ransomware* se centraban en apagar una red o un sistema y exigir un rescate para poder restaurarlo. Pero a medida que las organizaciones desplegaban estrategias de continuidad del negocio más sólidas en áreas como las copias de seguridad y la recuperación de desastres, era más probable que las organizaciones pudieran conmutar el servicio a un sistema no afectado en lugar de pagar el rescate. Los adversarios respondieron exfiltrando datos sensibles como parte del ataque. Esto les permite añadir una segunda amenaza contra sus víctimas: el *doxing* o la oferta de datos para su venta. A finales de 2021, esta era casi la estrategia por defecto de los atacantes de *ransomware*.

3.- Actividad maliciosa híbrida multimodal. Cuando NotPetya se desplegó en un ataque dirigido a Ucrania en 2017, fue un ejemplo temprano de un ataque multimodal. No era un gusano, pero actuaba como uno, ya que tenía tres formas diferentes de propagarse de un objetivo a otro.

Ante estas tendencias, ¿cómo deben responder los responsables de TI y de seguridad de las grandes empresas? Desde nuestro punto de vista, la inteligencia sobre ciberamenazas (CTI por sus siglas en inglés) completa y precisa es clave, y es incluso más importante que antes para una toma de decisiones eficaz. Tener una visión completa del panorama de las amenazas en la empresa es esencial tanto para la gestión diaria de la seguridad como para la planificación.

INFORMA



elEconomista.es

V EDICIÓN CERTIFICADO CIEGE

Informa elEconomista a la Gestión Excelente

El reconocimiento de solvencia, rentabilidad y crecimiento
que su empresa necesita para atraer nuevas oportunidades de negocio



CIEGE certifica la gestión excelente de su empresa, poniendo en valor y aportando beneficios a todas las áreas de su organización



**Dirección
General**



**Dirección
Financiera**



**Dirección
de RR.HH**



**Dirección
de Marketing**



**Dirección
Comercial**

Haga el test gratis y descubra todas las ventajas **AQUÍ**

Más información en **900 103 020** | clientes@einforma.com