

Revista mensual | 15 de marzo de 2023 | N°109

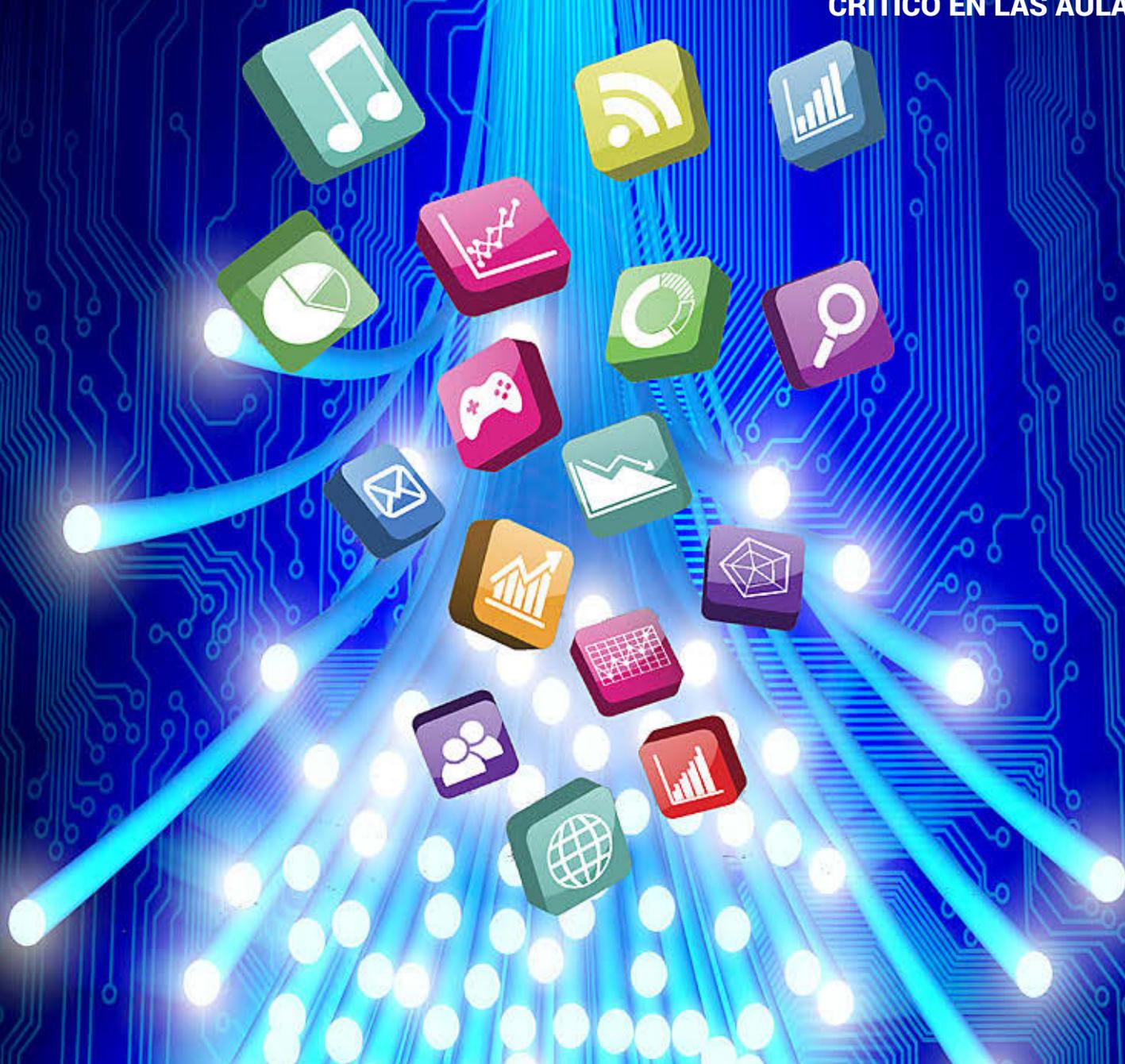
Digital 4.0 | Factoría & Tecnología

elEconomista.es

LAS REDES 5G HARÁN NEGOCIO CON LA CREACIÓN DE TIENDAS DE APLICACIONES

Las 'telecos' exploran nuevas fuentes de ingresos para sus infraestructuras

INTELIGENCIA ARTIFICIAL
¿ACABARÁ CHATGPT
CON EL PENSAMIENTO
CRÍTICO EN LAS AULAS?



Digital 4.0 | Factoría & Tecnología

elEconomista.es



En portada | P4

Las 'telecos' aprovecharán la nueva inteligencia de las redes

21 operadores de telecomunicaciones se han unido para construir un estándar sobre el que ofrecer servicios extra aprovechando la versatilidad e inteligencia de las redes.



Análisis | P12

Nos preguntamos si dejaremos pronto de usar el móvil

Todo lo visto en el pasado Mobile World Congress nos lleva a replantearnos algunas incógnitas sobre el futuro del omnipresente 'gadget'.

Inteligencia artificial | P20

¿El Chat GPT acabará con el sentido crítico de los estudiantes?

La herramienta de elaboración de textos de OpenAI se está popularizando en las aulas. Como todo, tiene sus ventajas y también sus inconvenientes.

'Gadgets' | P34

Apple ya conoce las razones del corazón

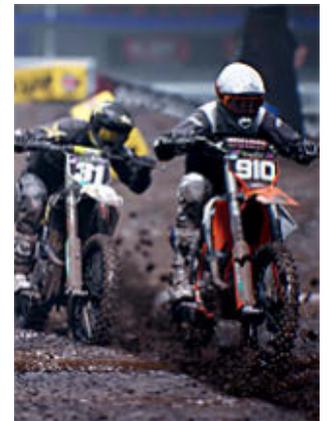
La firma de la manzana convierte su reloj inteligente en un asistente de salud cardíaca que se propone reducir los infartos y los ictus.



Imagen | P46

El cine portátil definitivo

El proyector de cine Nebula Capsule 3 Laser tiene el tamaño de una lata de refresco y autoenfoco y ajustes automáticos en tres segundos para montar un cine Full HD en cualquier parte.



Videojuegos | P58

Toda la emoción de las carreras de Supercross

El título oficial del campeonato de Supercross ofrece personalización sin límites en ayudas y mecánica y 17 circuitos en los que hacer tragar barro a los rivales.

Edita: Editorial Ecoprensa S.A.
 Presidente Editor: Gregorio Peña.
 Vicepresidente: Clemente González Soler. Director de Comunicación: Juan Carlos Serrano.

Director de elEconomista: Amador G. Ayora Coordinadora de Revistas Digitales: Virginia Gonzalvo
 Director de elEconomista Digital 4.0: Antonio Lorenzo (@antoniolorenzo) Diseño: Pedro Vicente y Elena Herrara Fotografía: Pepo García Infografía: Clemente Ortega
 Tratamiento de imagen: Dani Arroyo Redacción: Carlos Bueno y Fabián Cabello



El nuevo papel que pueden empezar a jugar los operadores de telecomunicaciones

S olemos decir que los datos son el nuevo petróleo de la sociedad digital. Nos referimos a esas ingentes cantidades de información como el combustible que mueve el motor de las compañías más punteras, aquellas que saben marcar diferencias con la competencia. El presidente de Telefónica y de la Junta directiva de la GSMA, la patronal de los operadores de telecomunicaciones, José María Álvarez-Pallete, destacaba recientemente cómo "el tráfico de datos se ha multiplicado por 27 en todo el mundo en los diez últimos años y algunos analistas empiezan a hacer previsiones de crecimientos similares en los próximos 10 años cuando evalúan el impacto de servicios como el metaverso a nivel doméstico en algunos mercados". A su juicio, no todo es cantidad en este mundo, sino que hay que tener en cuenta otras muchas variables crecientes como "la velocidad, la movilidad, la seguridad, la privacidad, la latencia, la capacidad, el procesamiento y la personalización". Álvarez-Pallete aprovechaba la ocasión para hacer un llamamiento "al espíritu de colaboración, porque nos hace a todos más fuertes". "La velocidad de la colaboración es el camino hacia la próxima ola de crecimiento del ecosistema digital, por lo que tenemos que hacerlo ahora, tenemos que hacerlo rápido. Necesitamos velocidad", añadía.

■
El tráfico de datos se ha multiplicado por 27 en todo el mundo en los diez últimos años y esta tendencia se perpetúa

En ese contexto, los operadores de telecomunicaciones vienen reclamando desde hace bastantes años cierta solidaridad en el mantenimiento de las redes a algunos de sus principales beneficiarios, los llamados *Over the Top*, los gigantes tecnológicos que ofrecen sus servicios gracias a esas infraestructuras, tan caras de construir como de mantener. Para obtener ingresos extra, las *telecos* han planteado en el pasado Mobile World Congress la alianza estratégica de 21 de ellas en torno al *GSMA Open Gateway*, que les permitirá ofrecer y comercializar servicios añadidos aprovechando la nueva versatilidad e inteligencia de las redes.

Por otro lado, en las instituciones europeas se ha aceptado por primera vez el llamado *Fair share* o reparto equitativo. La Comisión Europea ha abierto una consulta pública sobre la posible participación en la financiación y mantenimiento de las redes de telecomunicaciones por parte de los jugadores que más ancho de banda ocupan. Esa vieja demanda de los operadores ha caído ahora en terreno fértil de la mano del comisario de Industria de la CE, Thierry Breton, que en otra época fue el primer ejecutivo de Orange. Es él quien lidera el debate sobre una regulación que deberá redactarse durante la presidencia española de la CE. En el lado opuesto, Greg Peters, codirector general de Netflix, ha sido contundente al proponer que las *telecos* deberían pagar a las empresas de entretenimiento por el coste de los contenidos, tras recordar que su compañía invirtió más de 56.290 millones de euros en los últimos cinco años en sus producciones. El debate sigue abierto.



Imagen del acceso al Mobile World Congress de Barcelona, que va recuperando poco a poco el impulso anterior a la pandemia. EFE

Las redes también quieren aprovechar su inteligencia

Las 'telecos' plantean el inicio del cobro por servicios extra a las empresas. Incrementarán sus ingresos a cambio de ofrecer menor latencia (por ejemplo, para juegos 'online'), mayor ancho de banda en momentos puntuales del día (para servicios de 'streaming' de vídeo) o más capas de seguridad (para los bancos)

Antonio Lorenzo/ Carlos Bueno.



José María Álvarez-Pallete, presidente de Telefónica y de la junta directiva de la GSMA, durante su intervención en el MWC. M. G. de la Paz

Desde la llegada de Internet a nuestras vidas, las redes han tenido un papel de *mera* infraestructura. Hay que reconocer que solo nos acordamos de ellas cuando se produce algún fallo en la conexión. Damos por supuesto que tienen que estar ahí, siempre activas y a pleno rendimiento. Ahora quieren salir de ese espacio de sombra y copar mucho más protagonismo. Tanto el 5G como la fibra óptica confieren a las redes un cariz de inteligencia y los operadores quieren explorar esas nuevas cualidades. A partir de ahora, las *telecos* se proponen obtener ingresos extraordinarios por ofrecer servicios añadidos modulando esas diferentes posibilidades que ofrecen sus redes inteligentes.

Así, entre otros ejemplos, podemos encontrarnos con que Netflix o cualquier otro servicio de vídeo en *streaming* puede necesitar más ancho de banda en el horario nocturno. O que una compañía de videojuegos *online* puede requerir menor latencia cuando celebre competiciones oficiales de *e-sports*. O un banco demandará más capas de seguridad cuando sus clientes accedan a sus servicios *online*. O una industria demandará mayor soporte cuando tenga las plantas a pleno rendimiento... Las posibilidades y los casos de uso son casi infinitos para esos servicios extra que pueden ofrecer las redes inteligentes.

Por crear un símil tecnológico, esta nueva era -así la bautizan ya sus promotores, las principales *tele-*

cos del mundo- puede compararse con lo sucedido en el mundo del teléfono móvil cuando también se convirtió en *smartphone*. En ese momento, tanto Apple como Google crearon las famosas tiendas de aplicaciones, desde las que es posible acceder y comercializar miles de servicios. Ahora, las redes van a seguir aquellos pasos y ofrecerán todos estos servicios a quienes quieran o necesiten marcar la diferencia.

Fue durante el pasado Mobile World Congress (MWC) de Barcelona en el que más patente quedó esta iniciativa, bautizada como *GSMA Open Gateway*. Se tra-

21 'telecos', entre ellas Telefónica, Orange y Vodafone, lideran la 'GSMA Open Gateway'

ta de la plataforma que ayudará a rentabilizar las inversiones con la comercialización de todos esos servicios a la carta de los que venimos hablando. Las 21 *telecos* que la promueven son: América Móvil, AT&T, Axiata, Bharti Airtel, China Mobile, Deutsche Telekom, e& Group, KDDI, KT, Liberty Global, MTN, Orange, Singtel, Swisscom, STC, Telefónica, Telenor, Telstra, TIM, Verizon y Vodafone. Según sus promotores, "la apuesta representa un cambio de paradigma en la forma en que opera el sector de las telecomunicaciones".

Primer paso: buscar el estándar

Según ha explicado la asociación GSMA, la patronal global del sector, están trabajando en ese estándar que permitirá después a todos los actores del ecosistema digital participar en el nuevo sistema. Lo harán a través de una Interfaz de Programación de Aplicaciones (más conocida como API) de red abierta y de acceso universal que dará origen a una "nueva era de servicios digitales y aplicaciones móviles". "La referida propuesta proporcionará a los desarrolladores un acceso federado a las capacidades de la red global, simplificando la prestación de servicios y permitiendo una comercialización más rápida", añaden.

Y así es como nace un nuevo concepto que marca esta nueva era: el NaaS (*Network as a Service*). En el recorrido por los stands del MWC ya tuvimos oportunidad de conocer de cerca algunos de estos proyectos que se beneficiarán de esa creciente inteligencia de las redes. Así, vivimos una experiencia de concierto envolvente de Axiata, que utilizaba API para la localización de dispositivos, la facturación del operador y la autenticación; una *jam session* en directo del 5G Future Forum, con músicos de todo el mundo, con el apoyo de la API Edge Site Selection; y una exhibición de juegos inmersivos y vídeo de alta definición de Orange, Telefónica, Vodafone y Ericsson/Vonage basada en la API Quality on Demand (QoD).

Hasta que el estándar se configure totalmente, *Camara* es el nombre del proyecto de código abierto que permitirá a los desarrolladores acceder a las capacidades mejoradas en el caso del 5G, para comunicaciones móviles. Impulsado por la Linux Foundation en colaboración con la GSMA, ofrece ya herramientas y código de *software* fáciles de usar dirigidos a los desarrolladores.

El encargado de abanderar la *GSMA Open Gateway* y la NaaS ha sido José María Álvarez-Pallete, que aparte de presidente ejecutivo de Telefónica también preside la Junta Directiva de la GSMA. Dejó claro en la apertura del MWC que la "GSMA Open Gateway permitirá puntos únicos de acceso a las redes de banda ultra ancha y proporcionará un catalizador para las tecnologías inmersivas y Web3, dándoles la capacidad de desarrollar su potencial y alcanzar una masa crítica". Añadió que las *telecos* han recorrido "un largo camino en el desarrollo de una plataforma global para conectar a todos y todo". "Y ahora, mediante la federación de API de red abiertas y la aplicación del concepto de interoperabilidad de la itinerancia, los operadores móviles y los servicios en la nube estarán verdaderamente integrados para hacer posible un nuevo mundo de oportunidades". El secreto del éxito, en opinión de Álvarez-Pallete, consiste en fomentar la "colaboración entre operadores de telecomunicaciones y proveedores de



Un visitante del MWC prueba unos cascos de realidad virtual. Europa Press

servicios en la nube, algo crucial en este nuevo ecosistema digital".

Servicios a la carta

Todos los agentes implicados en el proyecto permanecen en la misma dirección, convencidos de que ha llegado el momento de que las redes ganen mayor protagonismo. Mats Granryd, director general de la GSMA, explicaba que la apertura de las redes a los desarrolladores ayudará a estos a comercializar nuevos servicios como la identidad, la ciberseguridad o la facturación, pero con el potencial de integrarse con todos los operadores del mundo. "Se trata de un cambio profundo en la forma de diseñar y prestar servicios", explicó el directivo. Y comparó este momento con lo sucedido en 1987, cuando "representantes de 13 países trabajaron juntos para armonizar los servicios móviles de voz y permitir la itinerancia". "35 años después, GSMA Open Gateway tiene el potencial de ofrecer un impacto similar para los servicios digitales", añadió.



Qualcomm presentó algunas soluciones marcadas por la sostenibilidad y el aprovechamiento de la energía limpia. Europa Press

La iniciativa convence también más allá del mundo *telcos*. Ishwar Parulkar, tecnólogo jefe para el sector de las telecomunicaciones en Amazon Web Services (AWS), el principal servicio de nube del mundo, considera que "GSMA Open Gateway es un paso importante para enriquecer la experiencia de los desarrolladores en la nube". "Los desarrolladores que utilicen los más de 200 servicios de AWS también podrán aprovechar las API de los operadores de telecomunicaciones. Esto permite a la comunidad de desarrolladores crear nuevas aplicaciones y a las empresas de telecomunicaciones abrir nuevos modelos de consumo y monetización para sus redes. Creemos que esto contribuirá a acelerar la innovación en el sector de las telecomunicaciones", afirmó.

Hacia el 'Edge computing'

También Satya Nadella, presidente y CEO de Microsoft, ha destacado que el gigante del *software* "está centrado en extender un tejido informático distribuido desde la nube hasta el *edge computing* (borde de la red)" junto con sus socios operadores. "Esperamos llevar la iniciativa GSMA Open Gateway a Microsoft Azure, para empoderar a los desarrolladores y ayudar a los operadores a monetizar el valor de sus inversiones en 5G", añadió.

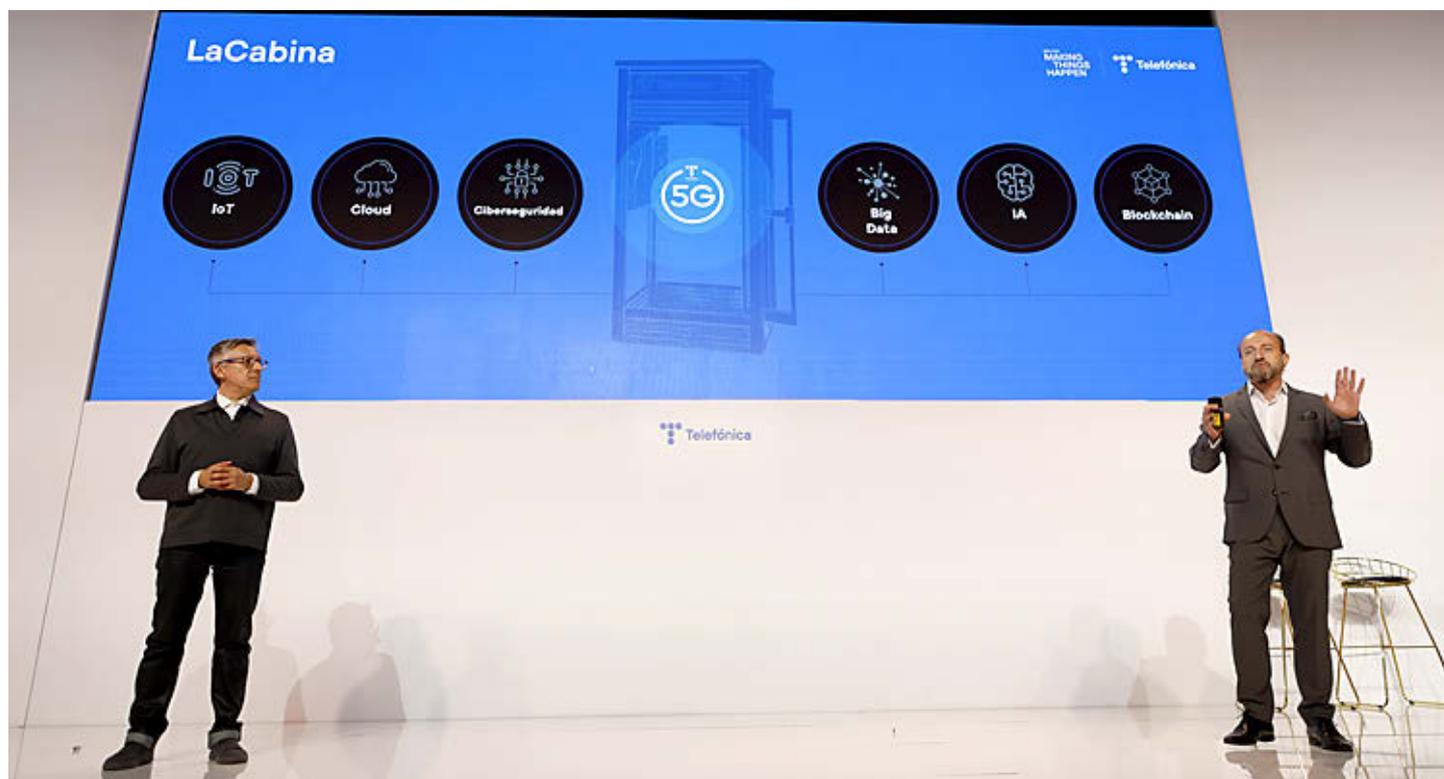
Uno de los agentes implicados en la fabricación de las redes, cada vez más inteligentes, Ericsson, destacó que las aplicaciones de GSMA Open Gateway "son altamente escalables entre operadores y desarrolladores de aplicaciones, lo que convierte el 5G



Los juegos de realidad virtual, otro de los protagonistas de la feria. E. P.

en una plataforma de innovación". Así lo afirmó Erik Ekudden, CTO y SVP de la compañía sueca.

Con este paso hacia adelante, las *telcos* también van a conseguir diferenciarse de los llamados *over the top* (OTT), a los que siempre han reclamado cierta solidaridad en el mantenimiento de las redes como principales beneficiarias de ellas. Eduardo Fitas, managing director de Comunicaciones, Medios y Tecnología de Accenture en España, Portugal e Israel, valora la combi-



Presentación en el MWC de 'LaCabina' el nuevo hub de innovación de Telefonica Tech. Europa Press

nación de 5G con la tecnología en la nube. "Los proveedores de servicios de comunicaciones deben transformar y construir capacidades a través de la experiencia del cliente, las pilas tecnológicas y la red, además de tener modelos operativos capaces de soportar redes públicas nativas de la nube, despliegues de redes privadas y nuevos servicios de borde", explica.

De aquí a dos años

Para Pedro Martínez Busto, director de Desarrollo de Negocio para el Sur de Europa de Aruba, "el concepto de la red como servicio y sus beneficios no están plenamente asimilados por los CIO, aunque más del 75% de las empresas ya considera este modelo para ponerlo en práctica de aquí a dos años". De hecho, para la mayoría de los responsables de tecnología de las empresas, "la principal ventaja de la "red como servicio" es la eficiencia financiera, que les va a permitir pasar del modelo *capex* al *opex*, ya que NaaS supone un pago periódico y predecible, con la ventaja añadida de poder crecer si el negocio lo demanda", explica el directivo de Aruba. Además, "muchas de las compañías que hoy muestran un interés tímido por el modelo NaaS no tardarán en plantearse fórmulas mixtas donde su infraestructura de red tradicional conviva con este modelo de red como servicio", recalca Martínez Busto.

Desde la consultora Nae destacan como ventajas que el hermanamiento entre el *cloud* y las redes permitirá acelerar la incorporación de nuevos servicios en función de la demanda, ahorrar en costes y ener-

gía y mejorar la gestión de la red. Y también admiten que "esta tecnología presenta desafíos en cuanto a la implementación, la interoperabilidad, la seguridad y el cumplimiento normativo".

Para el presidente de Telefónica y de GSMA, "asistimos a un tsunami de innovación" donde "cada nuevo logro revolucionario pone en marcha otros en movimiento en un proceso exponencial que se alimenta a sí mismo. Tal intensidad tecnológica es lo bastante impactante como para alterar el curso de la Historia y marcar el comienzo de una nueva era".

Las 'telecos' prevén disparar su valor con la venta de aplicaciones sobre sus redes 5G

En este caso, el desencadenante de todo lo anterior es la "acumulación de motores de cambio, en concreto, la acumulación masiva de tecnología disruptiva". Para Álvarez-Pallete, "estamos viviendo una disrupción radical" y caminamos "hacia el último reino de ciencia ficción hecho realidad". En este retrato futurista del presente, ya forman parte de la realidad los "servicios digitales del futuro, coches autónomos y asistidos, metaverso, cirugía a distancia, automatización industrial, gestión de emergencias, comunicaciones holográficas, juegos interactivos en UHD, mundos virtuales, etc.

Ocho conceptos que dieron que hablar en el MWC y que marcarán tendencia

1. NaaS. (Network as a Service). Las 'telecos' apuestan por las redes como servicio, lo que incluye mayores dosis de personalización de sus infraestructuras, con modelos de negocios flexibles. El 5G 'standalone' abre oportunidades para ofrecer latencias, niveles de seguridad, anchos de banda dinámicos y capacidades de segmentación interesantes.

2. GSMA Open Gateway. Es la alianza de 21 operadores de telecomunicaciones -entre ellas América Móvil, AT&T, Axiata, Bharti Airtel, China Mobile, Deutsche Telekom o Telefónica- para promover un estándar tecnológico que permita a los desarrolladores, ingenieros de 'software' y terceros crear múltiples servicios sobre las nuevas capacidades de las redes.

3. NaaS (Network as a Platform). Esta solución tecnológica está íntimamente relacionada con la iniciativa Open Gateway y, entre otras ventajas, trasladará a la nube la infraestructura de red para acelerar la comercialización de nuevos productos y servicios a la medida. Vodafone la probó por primera vez con clientes reales en España durante la emergencia del volcán de La Palma.

4. QoD. (Calidad bajo demanda). Es una API (Interfaz de Programación de Aplicaciones) que permite a los desarrolladores adaptar la calidad de la red en tiempo real a los usos que



Perfil de uno de los 88.000 asistentes del último MWC. Europa Press

se demanden. Bajo este concepto, por ejemplo, las firmas de videojuegos podrán garantizar las menores latencias o las entidades financieras reforzar la seguridad.

5. Open Ran. (Redes de acceso por radio abiertas). El 'software' servirá en todo tipo de 'hardware', con independencia del fabricante o la marca. A las sinergias propias de un trabajo estandarizado se une la capacidad de innovación.

6. mmWave 5G. (Bandas milimétricas 5G). Las conexiones de banda ancha de altísima capacidad y velocidad, pero pequeñísimo alcance, han venido para quedarse, con oportunidades extraordinarias para usos industriales, logística y robotización.

7. 'Fair share'. (Reparto equitativo) La Comisión Europea abre la puerta a la posible participación en la financiación y mantenimiento de las redes de telecomunicaciones por parte de los jugadores que más ancho de banda ocupan. Los operadores vienen reclamándolo históricamente y parece que ahora ha caído en terreno fértil.

8. NPRM. (Notificación de Propuesta de Reglamentación). El regulador estadounidense de las telecomunicaciones, la FCC, trabaja en una normativa que permita a los operadores de satélites colaborar con proveedores de servicios terrestres de conectividad. De hecho, la convergencia de los servicios por satélite y terrestres está a la vuelta de la esquina.



Carol Murtra
CEO de Leaders

Así es en realidad la Web3

El año 2023 ha arrancado con turbulencias en el mundo tecnológico y las empresas de redes sociales. Aún continúan muy presentes las sacudidas derivadas de todo lo sucedido con el mundo cripto y seguimos leyendo titulares de despidos masivos prácticamente cada semana. Pero, ¿significa esto que todas las revolucionarias tendencias que prometieron imponerse este curso se han disuelto como un azucarillo en un vaso de agua? Absolutamente no.

El ejemplo más claro probablemente sea el de la Web3, base de buena parte de este mercado que hoy se descompone, y que, en mi opinión, será una de las grandes apuestas empresariales de los próximos meses. Nos encontramos, ni más ni menos, ante la siguiente gran evolución de la *World Wide Web*, una nueva realidad en la que las reglas del juego entre las marcas y las personas cambian radicalmente. Y cuyas posibilidades, si nos movemos con cabeza y estrategia, y sin derroches, son inmensas.

Echemos la vista unos años atrás. La Web1 era una web que la gente visitaba, en ella nacieron los grandes portales de internet, los primeros blogs y foros. La Web2, sin embargo, mucho más participativa, trasladó el protagonismo a los usuarios vía redes sociales, y se permitieron creaciones compartidas y abiertas a través del llamado *open source*. Ahora llega la Web3, un terreno totalmente descentralizado, inmersivo, en el que se desdibujan la propiedad y las fronteras entre lo que es real y virtual.

El problema es que, hasta hoy, esa Web3 ha tenido una importante barrera de entrada, pues al ser una web compleja ha sido accesible únicamente para una pequeña minoría: *blockchain*, criptomonedas, NFTs, metaversos, etc. Pero eso está a punto de cambiar. Estamos reescribiendo la Web.3 para que sea accesible al gran público. Es decir, para gente como mi madre, que tiene un conocimiento tecnológico limitado. Estamos creando una nueva web de soluciones, práctica, accesible, que crea valor añadido, pero, al mismo tiempo, barata y fácil de usar.

Imagina que vas a un concierto y que con la entrada te regalan una bolsa, una bolsa que no es física, sino virtual. Pero, ojo, esta bolsa, aunque virtual, es única.



¿De qué te sirve? De nada, de momento, pero esa bolsa la puedes canjear por una bolsa real en cualquier quiosco del festival, en el momento que quieras, enviársela a un amigo o, simplemente, guardarla.

¿Y dónde guardas esa bolsa? En una cartera o *wallet*, donde irías guardando todos los objetos virtuales que tengas. Y todos tendremos un *wallet* único y personal donde guardaremos todo lo que tenemos. No necesitaremos ir a la *app* de Starbucks para acceder a sus productos, o a la *app* de Zara para tener una de sus prendas o accesorios.

Hablamos de un *Wallet of Wallets* (WoW), y para tenerlo solo se necesitarán dos clics: el de aceptar recoger el objeto y el de validar tu número de teléfono móvil para asegurar que esa cartera va a ser tuya y de nadie más. Ya está, Nada que mi madre no sepa hacer.

Pero la Web3 no va sólo de desdibujar la frontera entre lo real y lo virtual como hemos visto con el ejemplo de la bolsa (que viaja entre un mundo virtual y un mundo tangible) También nos permite desdibujar cómo viajamos las personas entre un mundo virtual y el mundo tangible.



Quienes vean el gran potencial que hay detrás de la Web3 llegarán a sus clientes de una forma más humana y real



La Web3 es una web multidimensional, ya no es plana, hay web por arriba y hay web por abajo. ¿Qué quiere decir eso? Pues que hasta ahora podías quedar con tu pareja en un concesionario para compraros un coche, pero nunca habías tenido una cita en coches.net para adquirir un vehículo.

Este proceso también está a punto de cambiar, porque en poco tiempo, todas las webs tendrán un *Come inside button*. Una vez dentro habrá distintas experiencias y ofertas para los clientes que hasta ahora solo se podían disfrutar de forma presencial. Entrarás y saldrás de este mundo cuando quieras, pasando del mundo real al virtual, y, a la vez, moviéndote libremente por él.

Estos ejemplos no reflejan cómo será la web del futuro, son la web de hoy. Además, no requieren la complejidad ni el presupuesto para crear un parque de atracciones en Decentraland al que nadie va y cuya utilidad es ampliamente cuestionable. Esta acción es ejecutable en formato *freemium* en cuestión de días. No es la especulación y falta de utilidad que hemos conocido en los NFTs hasta el momento actual, sino que es útil, funcional y genera valor. No es una web para el 2%, es una web para el 100%.

En consecuencia, con la Web3 la propiedad y la utilización se descentralizan y los usuarios ganan tanto poder de decisión, como de movimiento e interacción con las empresas y otros usuarios. Este paso supone una verdadera evolución respecto a lo que ofrecía la anterior Web2, mucho más limitada tanto para las empresas como para clientes.

Debido a estos nuevos avances, la Web3 se convierte en un nuevo espacio social en el que definir la presencia de nuestras marcas. Al final, decidamos o no adentrarnos en su amplia gama de oportunidades, se hace obligatorio al menos saber que existen para no quedarnos atrás de esta nueva revolución en la Red.

Quienes vean el gran potencial que hay detrás de esta nueva evolución web tendrán en sus manos el poder de llegar a sus clientes de una forma más humana y, a diferencia de lo que piensa mucha gente, también de una forma más real. Porque nos comportaremos como las personas que somos, entrando y saliendo a nuestras anchas, intercambiando cosas e información de la misma forma que hemos hecho siempre.

Pero en una nueva dimensión.

MWC 2023: ¿dejaremos pronto de usar el móvil?

Alberto Horcajo, cofundador de Red Colmena, analiza las tendencias que el Mobile World Congress 2023 compartió con sus 88.000 visitantes.

Alberto Horcajo.



Una usuaria consulta su smartphone en un pasillo del MWC 23. EFE



El rey Felipe VI y el presidente del Gobierno, Pedro Sánchez, en la ceremonia de apertura del MWC 23. Reuters

El reciente congreso mundial de las telecomunicaciones móviles (MWC) de Barcelona ha procurado mantener viva la expectativa de un nuevo impulso para los negocios basados en esta tecnología ubicua. Tres cuestiones han determinado los mensajes y las propuestas de los agentes más relevantes en el negocio móvil: la optimización de las inversiones recientes en espectro, las perspectivas de consolidación de los mercados móviles y el desarrollo de nuevas propuestas de productos y servicios alrededor de web3 y metaverso.

El limitado entusiasmo percibido en esta cita anual de reguladores, operadores, emprendedores y fabricantes después de la relevancia que adquirieron las telecomunicaciones como elemento de cohesión social y motor de la digitalización derivada de la pandemia global de comienzos de la década debiera transformarse ahora en una sensación compartida de pujanza que contribuya a acrecentar la prosperidad y con ello la capacidad de innovación de toda la cadena de valor.

Así, aun cuando los Gobiernos no han visto en general cumplidas sus expectativas de recaudación con las sucesivas subastas de espectro asociado a 5G desde 2018 -que en algunos casos se han resuelto en la puja de salida o han quedado parcialmente desiertas- el esperado aumento de los ingresos por la migración a tarifas planas (que resultan en ingresos unitarios más elevados) y el incremento de beneficios que pueda acompañar a la racio-

nalización de las ofertas abren la perspectiva de una potencial mayor contribución de las telecomunicaciones al erario público, que podría verse acrecentada con la exacción de una tasa a las grandes plataformas de internet. Los operadores, reunidos alrededor de GSMA, la entidad promotora de los MWC, confían en que el aumento masivo de los datos y sobre todo el enriquecimiento de las experiencias de uso que pueda aportar la siguiente generación de dispositivos abran la puerta a nuevas oportunidades de monetización, tanto para el gran público como en las comunicaciones profesionales.

La feria ha puesto de manifiesto que la tecnología 5G sigue siendo una apuesta incierta

Finalmente, los titanes de Internet en occidente (Amazon, Apple, Google, Meta, Microsoft) se preparan para capturar los beneficios de la esperada conjunción técnica de las nubes, los nuevos dispositivos y la inteligencia artificial común, que tiene el potencial de dar un alcance hasta ahora desconocido a infinidad de actividades, como describe con cierta anticipación en una entrada del blog "Microsoft On the Issues" el pasado 2 de febrero su presidente, Brad Smith. Del entretenimiento multisensorial en grupo -en el que pareciera, según Megan Garber en un artículo de este mes de marzo en *The Atlan-*

tic titulado "We're already in the metaverse", que ya estamos instalados, si bien, en sentido contrario otras personas, como Jemima Kelly en una tribuna del 16 de febrero en *Financial Times* titulada "Whatever happened to the metaverse?" considera que tanto el entusiasmo como el compromiso de inversión en esa tecnología se están reduciendo- al empleo de los "gemelos digitales", para la experimentación eficiente, que permiten simulaciones y recreaciones virtuales con múltiples usos, la expectación no deja de bullir para un sector que añora tiempos mejores, como muestran las decaídas cotizaciones de las acciones de unos y otros. Si la esperada marea eleva todas las barcas se evitará una disputa entre operadores y proveedores de aplicaciones móviles por la capacidad de gasto de personas y empresas, sostenida en las economías avanzadas por cuantiosas subvenciones al despliegue de infraestructura, a la digitalización de procesos y a la inversión en innovación aplicada.

Entre los mensajes escuchados en el MWC destaca que "lo mejor del 5G aún está por llegar"

Como otras conferencias sectoriales, MWC es un lugar para ver y ser visto, para intentar presentarse a quien aún no se conoce y con quien se querría hacer negocios o, en el caso de las grandes empresas, un escaparate para mostrar las novedades de que son capaces las compañías complejas. Es aventurado afirmar que MWC sea un foro privilegiado de las telecomunicaciones móviles -teniendo en cuenta las continuadas ausencias de los líderes de internet y el sigilo con que algunos de los emprendedores bien financiados manejan sus lanzamientos- o que su celebración coincida con hitos relevantes en la evolución de la tecnología (que se homologa en instancias de carácter técnico, como los grupos de trabajo de 3GPP o de la UIT) o de la presentación de nuevos dispositivos, cuyos fabricantes tienden a preferir no compartir el estruendo comercial necesario.

Desde luego para la ciudad de Barcelona y en particular para los servicios a los visitantes es el acontecimiento del año, pero eso no ha convertido ni a la propia Barcelona, a pesar de desarrollos como 22@ y el desplazamiento allí de una, desde 2013, superflua Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones que en su actuación reguladora apenas tiene impacto en la orientación global de las comunicaciones móviles en un hervidero de ideas o un taller de pruebas de tales ideas, no obstante el rico tejido económico y social de la ciudad y sus alrededores.

El principal mensaje de MWC en 2023 ha sido que lo mejor está aún por llegar para 5G. Fabricantes de



Aspecto del stand 3 del MWC de Barcelona. EFE

equipamientos de redes y de centros de procesamiento de datos en proximidad (MEC en su acrónimo en inglés), recurso fundamental para conseguir los reducidos retardos asociados a esta tecnología necesarios para la operación de dispositivos conectados asociados a actividades críticas confían en que 5G sea mucho más que un 4G más rápido. Los operadores por el momento lo comercializan con el mismo afán de mostrar que ofrecen más por menos a quienes ya habiendo contratado tarifas de datos ilimitadas disponen de un terminal 5G y en algunos casos, particularmente en Estados Unidos, lo consideran como una solución competitiva de banda ancha en localizaciones dispersas y remotas que hacen inviable el despliegue de fibra óptica. Lo que está por llegar bien podría asociarse a la tras-



Los visores de realidad virtual alcanzaron su mayoría de edad en la feria. EFE



Reconocimiento facial de mascotas. Reuters

lación al móvil de Web3, una nueva versión de la navegación por internet que se centra en las cualidades del acceso (con un fuerte elemento de descentralización apoyada en la tecnología de "blockchain"), el anonimato y la verificabilidad, en la expectativa de que los intercambios de datos entre usuarios ("peer-to-peer" en su expresión en inglés, que otrora se asociaba a la elusión de los derechos de propiedad intelectual) aumenten de manera explosiva, requiriendo una expansión masiva de recursos que podrían aportar los operadores como titulares de los accesos del gran público.

En palabras de uno de sus principales valedores, Juan Benet de Protocol Labs, en el "Web Summit" de Lisboa en noviembre pasado quizás falten entre dos y tres años para que puedan aprovecharse las utilidades de esta visión emergente que buscaría en última instancia desplazar a los entornos cerrados, controlados y prescritos por los grandes guardianes del acceso la supervisión de cuya actividad en la Unión Europea es objeto de la Ley de Mercados Digitales que entrará en vigor el próximo 2 de mayo. Así, por el lado regulatorio y por el propio impulso coordinado del desarrollo tecnológico, solo cabe una innovación abierta, compartida e interoperable, lo que devuelve a los operadores móviles a la palestra de la disputa de cuotas por la relación percibida por el público entre calidad, esencialmente del servicio, y precio. La descoordinación endémica de los planes de inversión en infraestructuras, salvo por la compartición selectiva de la radio entre dos de los tres operadores de red en España y las limitaciones administrativas y las vacilaciones de los cesionarios para impulsar la mutualización del espectro, particularmente en frecuencias muy excedentarias, con caducidad a medio plazo y sin perspectivas de rehabilitación ("re-farming" en su acrónimo en inglés)



Grabación 4K a través de un móvil. EFE

para 5G, como la de 900 MHz siguen resultando en un debilitamiento generalizado de la capacidad de generación de caja del sector, reflejado en la exigua capitalización bursátil, la mitad que la de hace cinco años y tan sólo un 20% de la del final del siglo pasado.

La "máquina de sueños" que contiene cada terminal móvil y que se nutre de las aplicaciones en boga -últimamente los vídeos cortos en redes sociales- y de los nuevos contenidos adaptados al medio genera cada vez un tráfico mayor, multiplicando el consumo de datos, con una erosión inevitable de precios unitarios para defender la cuota de mercado que apenas permite respetar el gasto personal, desembocando en las tarifas planas propias de las telecomunicaciones fijas (con un acceso pri-

vativo y no compartido). Esto hace, no obstante el colorido de las presentaciones de nuevos productos y utilidades en el móvil, prácticamente irreversible el estancamiento de los ingresos por servicios móviles, azuzados por la agresividad comercial de unos operadores virtuales que quieren crecer en los segmentos más sensibles a los precios, para ganar escala y previsiblemente venderla más adelante a quien no tiene más remedio que participar activa o pasivamente en la consolidación de un negocio empobrecido.

A día de hoy solo la banda ancha móvil mejorada aplicada a un punto de uso fijo (*"Fixed Wireless Access"* en inglés), que aprovecha las mayores velocidades de la banda "media" de 5G (3,5-3,8 GHz) y no está siendo comercializada por los operadores españoles gracias a las cuantiosas ayudas públicas todavía orientadas a la expansión de la huella de fibra óptica, ha sido identificada globalmente y así reconocido en el último MWC como "aplicación ganadora" de 5G, con un encaje inconcreto en las ofertas convergentes.

Los operadores exploran nuevas posibilidades de monetización de los datos

Telefónica aprovechó MWC y el espectro recientemente adquirido para desplegar una red "milimétrica" en la banda "alta" de 26 GHz que ofrece todavía mayor caudal y es indicada, en un despliegue cuidadosamente ajustado para que el haz entre las antenas no encuentre interferencias, para un servicio fijo inalámbrico de prestaciones superiores y usos profesionales, todavía en fase de experimentación en laboratorios, dada la escasez de "chipsets" de dispositivos de clientes con esa frecuencia.

La expectativa del desdoblamiento de las redes móviles ("slicing" en inglés) a través de una asignación diferente de recursos técnicos en función de los distintos niveles de servicio deseados, sigue siendo una posibilidad con limitado recorrido comercial a día de hoy, con una proliferación de supuestos de uso más o menos probados (el número de redes 5G avanzado SA es todavía muy reducido y en España tan solo está disponible como tal la red "5G+" de Orange, según un anuncio del operador del 13 de febrero pasado al que siguieron varias demostraciones de funcionalidades asociadas en Barcelona) que en el MWC han vuelto a presentarse como demostración del potencial de 5G para las comunicaciones móviles profesionales, compitiendo directamente con el WiFi 6 especialmente en interiores. En cuanto tales despliegues impiden capturan los beneficios de escala para las inversiones asociadas, suponen un desafío sin resolver para el modelo financiero de



Simulación de un practicante de remo en el metaverso. EFE



Demostración de un exoesqueleto. EFE

los operadores, que en nuestro entorno dedican cerca de la mitad del flujo de caja operativo a la mejora y evolución de sus capacidades técnicas.

Por otro lado, las redes móviles privadas 5G, sean autónomas o híbridas en el supuesto de su cone-

ción a una red pública, han despertado hasta ahora un interés limitado en el mercado de empresas e instituciones, en tanto los operadores tratan de desplegar arquitecturas de red complejas, para las que las nubes públicas (señaladamente AWS con su producto Outposts) han comenzado a presentar sus soluciones, que rivalizan directamente con las propuestas de los fabricantes de redes tradicionales y eventualmente, como se intuía en algunas presentaciones en el MWC podrían, mediante acuerdos de colaboración con los operadores de red como cesionarios del espectro, complementar los volúmenes enormes de gestión en sus centros regionales de procesamiento de datos de cargas de trabajo de sus actuales clientes del sector privado y de administraciones públicas.



Robot mecanizado. EFE



Un robot transita junto al pabellón de España. EFE

El MWC ha puesto de manifiesto que 5G sigue siendo una apuesta incierta del mundo de las tecnologías de la información y de la comunicación y muy especialmente para los operadores. Si no lo fuera, precisamente en estas fechas el fabricante de equipamientos Ericsson no habría anunciado una reducción de plantilla de cerca de 8.500 personas y se habrían anunciado más novedades que el cambio de marca de Nokia... Como revela una nota de McKinsey TMT Practice de Pallav Jain y otro publicado en la víspera del inicio del MWC, previsiblemente, según datos de GSM y Omdia, los operadores invertirán en 5G cerca de 650.000 millones de dólares entre 2022 y 2025, mientras que el nuevo negocio asociado a esta tecnología, asociado a conectividad básica y avanzada y a soluciones y plataformas -este último todavía incipiente- se proyecta por los autores de la nota hasta 2028 en un máximo de 170.000 millones de dólares.

La alteración de los mercados de productos y servicios asociados a 5G, todos ellos intensamente disputados y la irrupción de nuevos proveedores de herramientas para empresas e instituciones y de experiencias para el gran público -conforme al modelo de colaboración con los desarrolladores a través de APIs en código abierto que postulan 21 de los principales operadores a través de la "GSMA Open Gateway" presentada en el arranque del MWC, a diferencia de los entornos cerrados de los sistemas operativos de dispositivos- están conduciendo a una inversión de posiciones, de modo que quienes eran imprescindibles pasan a ser indiferentes y la puesta en valor de infraestructuras, capacidades y aplicaciones se percibe más distante y más incierta, particularmente con una economía global no exenta de tensiones e interrogantes, que las perspectivas que animaron a Telefónica a traer el MWC a Barcelona en 2006.

**Julián Gómez**

Chief Digital Officer en LedaMC & Quanter

No necesitas inteligencia artificial para mejorar la calidad de tu proyecto, sólo haz esto

Voy a partir de un ejemplo, real, y determinante en la historia de la medicina para demostrar la importancia de la “estandarización” no sólo en la vida, que como veremos puede salvarlas, sino a la hora de “salvar” la calidad de los proyectos. Por lo que no vas a necesitar ni IA ni ChatGPT.

Si nos remontamos a principios de los 50, allá por el siglo pasado, la mortalidad de los recién nacidos en Estados Unidos era muy alta. Prácticamente 1 de cada 30 recién nacidos fallecía. Esta situación cambiaría considerablemente con un método innovador y muy simple introducido por Virginia Apgar.

En una sociedad puramente machista, como la de la época, ser mujer médica, y ya especializarse en cirugía, fue un hito. Virginia fue de las primeras en conseguirlo. De la cirugía pasó a dedicarse a la anestesiología, una actividad relacionada, pero muy diferente, y dentro de esta rama optó por dedicarse a los partos donde comenzó a comprobar una realidad terrible detrás de la alta tasa de mortalidad que comprobaba.

Inmediatamente después de la llegada a este nuevo mundo del bebé, el médico evaluaba de forma subjetiva las probabilidades de vida de éste. ¿Tenía malformaciones? ¿Era demasiado pequeño? ¿Presentaba rasgos cianóticos (color azulado)? ¿Respiraba bien?

El criterio del médico era el único válido para decidir que si la respuesta a estas preguntas era pesimista, el bebé no sobreviviría y para evitar sufrimiento adicional a los padres lo mejor era indicar que había muerto en el parto sin prestarle mayor atención. Virginia decidió hacer algo al respecto. A pesar de las dificultades que imponía esa época a una mujer, que además no era ni tocóloga, Virginia no pudo mirar a un lado. Y fue en ese momento cuando se propuso definir un método objetivo y fácilmente replicable en todos los partos que ayudara a salvar vidas. Así es como nació el Test de Apgar.

Dicho Test, se basa en obtener un valor numérico midiendo cinco aspectos simples: frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, presencia de reflejos, tono mus-



cular y color. Se realiza al minuto y se repite a los cinco minutos determinando con mejor precisión y criterio la salud del bebé y permitiendo salvar las vidas de muchos de los que hoy estamos aquí. Y, en tu proyecto ¿La estandarización permitirá salvar su calidad?

Nuestros proyectos no salvan vidas, ni las pierden, pero los proyectos son casi como el alma que hace que nuestras organizaciones evolucionen, crezcan y, muchas veces, "no mueran". Necesitan que prestemos atención a su vida, para que sea una vida fructífera y llena de valor, de calidad, sin defectos que puedan provocar la degeneración.

En consecuencia, que un proyecto tenga la calidad adecuada y fundamentada en unos aspectos sencillos y medibles es uno de los pilares fundamentales. Pero todo ello requiere una dedicación y esfuerzo para ejecutar unas tareas de pruebas que confirmen la calidad que buscamos. Pero, ¿Cómo podemos estimar ese esfuerzo?

Son muchos los casos en los que ese esfuerzo se determina de la misma forma en la que los médicos determinaban la viabilidad de vivir de un bebé, sólo guiados por criterios subjetivos basados en su experiencia. Experiencia que sería mejor o peor en función de cada profesional. Denominado en proyectos como "Juicio experto".



■

En realidad, el producto 'software' es el rey y reina con majestuosidad en todos los ámbitos de nuestra vida

■

Sin embargo, hay otros muchos casos en los que el esfuerzo de pruebas se determina en función del esfuerzo de desarrollo, es decir, que si para implementar un desarrollo se ha empleado un esfuerzo determinado, el esfuerzo de pruebas será un porcentaje fijo de ese esfuerzo de desarrollo. Cálculo sencillo que será mayor o menor en función de la velocidad de desarrollo. Y ¿Por qué estamos relacionando el tiempo que tarda un desarrollador en implementar algo con el esfuerzo en pruebas? ¿Si el desarrollador es lento se necesitará más tiempo de pruebas? La verdadera relación está en los bebés como determinó Virginia. Está en el objeto de nuestro estudio. Y el objeto de estudio en nuestro caso será el producto que queremos probar.

Como venimos diciendo, realmente, el producto *software* es el rey y reina con majestuosidad en todos los ámbitos de nuestra vida. Por tanto, si es el rey y es el que nos gobierna ¿Por qué no utilizamos directamente el producto *software* para estimar las pruebas a realizar?

La duda que podría surgir en un primer momento es pensar que el producto *software* no se puede medir, pero esto no es así. Existen multitud de metodologías que se enfocan a medir la funcionalidad que el producto *software* aporta a negocio. Muchas de ellas estándar ISO que nos aseguran su validez.

Existen cálculos establecidos que partiendo de esos valores, de forma precisa, y teniendo en cuenta las condiciones del entorno, las tipologías de los equipos de testing, las pruebas que hay que realizar y algún parámetro adicional más, determinan la cantidad de pruebas que hay que realizar, tanto en número de pruebas como en el número de defectos que se van a detectar y así también el esfuerzo que deberemos invertir.

Todo esto permite que nuestros proyectos, de la misma manera que los bebés sobreviven con el Test de Apgar, sobrevivan. Estimar el Testware de la forma adecuada nos ayuda a optimizar los procesos a un menor coste pero, además, contribuye a garantizar su supervivencia.

Basarnos en la buena o mala experiencia de un profesional o en un criterio de desarrollo de *software* del cual no dependen la dimensión de las pruebas, pueden ser errores que pagemos muy caro. El producto es el rey.

¿Es ChatGPT el fin del pensamiento crítico en las aulas?

ChatGPT se está convirtiendo en una herramienta cada vez más popular y útil para docentes y alumnos. Esta herramienta puede explicar, programar y argumentar con una eficiencia humana.

Noelia García. Fotos: iStock

ChatGPT es una herramienta de inteligencia artificial que está generando preocupación en la comunidad académica. Viene de la abreviatura de "Generative Pre-trained Transformer" y procesa el lenguaje natural que puede utilizarse de diversas maneras para mejorar el aprendizaje en el aula.

Algunos estudiantes lo encuentran útil para ayudarles en su trabajo, mientras que algunos educadores creen que es un arma de doble filo.

Cualquiera puede interactuar con ChatGPT a través de un navegador de Internet. Se escriben preguntas o comandos y ChatGPT responde (a casi cualquier cosa). A los cinco días de su lanzamiento, 1 millón de personas ya se había registrado para usarlo. Si se compara con otros "lanzamientos tecnológicos" se observa el nivel de aceptación. Instagram tardó casi 3 meses en conseguir esa cifra de usuarios y Spotify medio año, aplicaciones con un uso de IA más limitado y con productos más sencillos de consumir a priori. Pero aquí, la realidad es que esta herramienta puede explicar, programar y argumentar con una eficiencia humana.

No obstante, los expertos indican que podría dificultar la capacidad del estudiante para resolver sus propios problemas. La herramienta puede limitar también la creatividad de los docentes.

Cuando preguntamos directamente qué puede hacer esta tecnología por la educación, contesta lo siguiente: "Como modelo de lenguaje, puedo proporcionar información y conocimientos a los estudian-



tes, maestros y cualquier persona interesada en la educación. También puedo ayudar a las personas a mejorar sus habilidades lingüísticas y a desarrollar su capacidad para comunicarse de manera efectiva en diversos contextos. Además, puedo proporcionar recursos educativos y materiales de estudio, como libros electrónicos, artículos, videos, podcasts y cursos en línea, que pueden ayudar a los estudiantes a aprender y a mejorar su rendimiento académico. También puedo proporcionar tutoriales y recursos educativos en línea para ayudar a los estudiantes a prepararse para exámenes y pruebas importantes, y puedo ofrecer herramientas para ayudar a los estudiantes a mejorar sus habilidades en matemáticas, ciencias, escritura y otras áreas”.

Un alumno no necesita saber de programación para utilizar ChatGPT, solo necesita saber escribir y lo más importante tener curiosidad. El crecimiento de usuarios de ChatGPT, cerca de superar los 100 millones activos mensuales, no es inesperado, se debe a la fácil UX y las respuestas acertadas de la IA.

The New York Times informaba hace unos días que el hashtag #chatgpt había superado más de 500 millones de visitas en TikTok. De hecho, en la noticia destaca que una profesora de una universidad australiana descubrió que una quinta parte de sus alumnos ya había usado este *bot* en sus exámenes. Además, decenas de estudiantes de la Universidad de Stanford lo usaron en sus exámenes finales de otoño de 2022 pocas semanas después de su lanzamiento, según la propia institución.

Además, algunas universidades, como la prestigiosa Sciences Po de Francia, han anunciado ya que prohibirán terminantemente el uso de ChatGPT. Pero ¿es ésta una estrategia eficaz? Algunos educadores temen que, en el futuro, la IA sustituya por completo el papel del profesor.

Emiliano Blasco Doñamayor, vicerrector de Transformación Digital de la Universidad CEU San Pablo, destaca que “en algunos centros se han producido situaciones de falta de integridad académica; sin embargo, la inteligencia artificial actual cuenta con dos limitantes fundamentales. En primer lugar, todavía ofrece respuestas erróneas como verdaderas y, de momento, no es capaz de hacer trabajos académicos con sistemas de citaciones serios y bien aplicados. Por otro lado, se nutre de los contenidos generados y existentes en la red, cuestión peliaguda porque sus respuestas ofrecen tanto información verdadera como falsa o inexacta”.

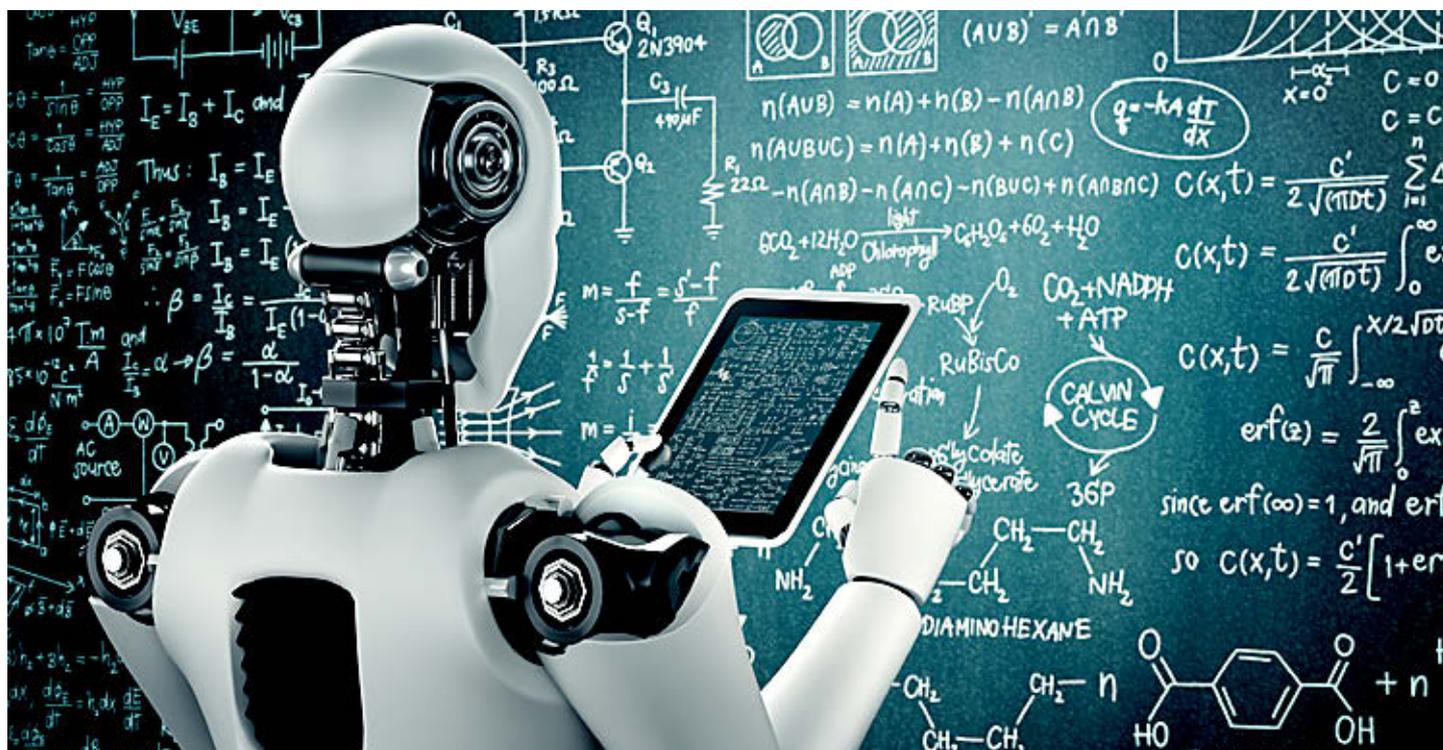
Aliados de la tecnología

Del mismo modo que hoy en día no se concibe la docencia sin el uso de dispositivos móviles o interactivos, llegará el momento en el que estas herramientas basadas en inteligencia artificial es-



tén lo suficientemente desarrolladas para cubrir las necesidades de alumnos y profesores. Por tanto, la lógica dicta que lo normal será adoptar y adaptar esta tecnología a la realidad educativa y universitaria.

Muchos de los programas informáticos “aprenden” de nosotros y “ayudan” a mejorar el resultado basado en lo que saben, corrigen y hacen más fácil la toma de decisiones. Incluso toman el control cuando no somos capaces de seguir o la dificultad de los límites de la percepción humana lo impiden y se ne-



iStock

cesita una precisión mayor a la hora de realizar tareas específicas. Con el tiempo, “lo que vamos a encontrar es que esos sistemas son más personalizables, se adaptan más a nosotros, son más cercanos y, por esa misma razón, son más precisos y se anticipan más a nuestro trabajo”, afirma Daniel Sánchez, CEO de GammeraNest y director de PlayStation Talents.

“Durante años, la escuela ha ignorado prácticamente los avances que afectaban al campo de la enseñanza y ha continuado con sus métodos arrastrándolos desde el siglo pasado”, sostiene Sánchez. “Si es cierto que las viejas enciclopedias y diccionarios fueron mutando a ordenadores con modernos buscadores que facilitaban mucho el acceso a la información y más tarde, con páginas como la propia Wikipedia que te la ordenaba e indexaba llevándote a nuevas referencias incluso académicas, lo que aumentaba la velocidad, que no la calidad, de los trabajos”.

La IA y otras tecnologías emergentes están transformando rápidamente muchos sectores, por lo que “es importante que los estudiantes se preparen en el sistema educativo para las nuevas oportunidades y desafíos que se presentarán en el futuro”, añade Sánchez.

Los nuevos avances tecnológicos implican cambios fundamentales en la educación, algunos de los cuales los centros privados llevan años trabajando. Por ello, el papel del profesor está cam-

biando, “debe pasar de un transmisor de contenidos a un mentor que desafíe y motive al estudiante para que desarrolle habilidades de pensamiento crítico, creatividad, solución de problemas y comprensión del lenguaje de la tecnología”, afirma Elena Cid, directora general de CICAIE (Asociación de Colegios privados independientes de ámbito internacional).

Las herramientas de inteligencia artificial disponibles son una oportunidad para mejorar la educación. Permiten automatizar los procesos más ruti-

1.300

Millones de niños en edad escolar de todo el mundo no disponen de Internet en casa

narios, un aprendizaje guiado por el profesor en un entorno autónomo o la creación de nuevo contenido desde los datos existentes. “Estas innovaciones son clave para ofrecer una educación de calidad que prepare a los alumnos para el futuro”, destaca Cid. Sin embargo, “hemos de ser conscientes que, si esto va a suponer un reto para los colegios que están más avanzados, puede ser una amenaza para los que van más despacio en la integración de la tecnología, se necesita mucha formación del profesorado y estar constantemente a la vanguardia”, añade la directora general.

El aprendizaje automático (*machine learning*) y el aprendizaje profundo (*deep learning*) están siendo cada vez más utilizados en una amplia variedad de aplicaciones en el ámbito educativo. Además, la creciente disponibilidad de grandes conjuntos de datos y la capacidad de procesamiento de *hardware*, cada vez más potente también están impulsando el desarrollo de la IA.

Existirán en breve nuevos sistemas de anti-plagio, pero aparecerán entonces nuevas tecnologías. Siempre será más profundo y efectivo entender la necesidad de realizar cambios en el modelo de evaluación basado en exámenes e incluir modelos más flexibles y alternativos.

La tendencia será hacia la democratización del acceso a la formación de la IA, con la creación de programas educativos en línea y programas de capacitación en el lugar de trabajo. También se está prestando más atención a la ética y responsabilidad en el diseño y uso de la IA, lo que ha llevado a un mayor enfoque en la formación de habilidades de pensamiento crítico y ético en los estudiantes y profesionales de la IA.

Por ello, "los educadores deben aprender a usar esta tecnología para facilitar el aprendizaje, no para controlarlo", afirma Cid. "La IA debe ser usada para mejorar las capacidades existentes, no para reemplazarlas. Los docentes tienen el reto de facilitar que los alumnos entiendan los límites de la tecnología y sepan cómo usarla para mejorar sus habilidades", añade.

No obstante, desde otra óptica, la inclusión forzada de tecnologías nuevas no mejorará nada el sistema educativo, sino que debe darse como consecuencia de una mejora integral del sistema, que permita al estudiantado un acceso igual y digno a estas herramientas, y al cuerpo docente una aceptación posible de las mismas. Diego Gibanel Faro, director de Comunicación de CREUP (Coordinadora de Representantes de Estudiantes de Universidades Públicas) indica que no debemos confundir el posible rechazo de algunos docentes con una falta de comprensión o necesidad, "si un docente rechaza incluir estas herramientas no es porque las considere irrelevantes, sino porque el sistema no le ofrece ni el tiempo ni los recursos para formarse adecuadamente".

¿Será entonces el fin del profesorado? La respuesta es rotunda. No. "Mientras que los programas de IA pueden enseñar a los alumnos literatura o matemáticas, la transmisión de conocimientos más compleja vinculada a habilidades sociales y emocionales seguirá siendo dominio de los humanos", refuerza Céline Boisson, cofundadora de Forward College.

Nuevo modelo de tareas escolares

Vamos hacia un nuevo modelo de tareas escolares. Una tendencia que ya viene dándose desde hace muchos años. Con la proliferación masiva de procesadores de texto, las pruebas de gramática tuvieron que adaptarse porque un programa ayudaba con los errores mecanográficos u ortográficos o la expansión de Internet como sistema de búsqueda bibliográfica frente a archivos, hemerotecas o bibliotecas.



Estamos en un momento en el que los ejercicios y tareas se tendrán que redefinir, sobre todo “cuando hablamos del trabajo autónomo del alumno, y se deben buscar actividades de reflexión, de relación de conceptos o de investigación que son los campos en los que estas herramientas están más carentes de recursos”, destaca Blasco. Un ejemplo claro son los exámenes, se está hablando de la vuelta a exámenes orales o la prohibición de uso de ordenadores para responderlos. “Si bien es una solución no creo que se corresponda con lo que necesitan los alumnos y prescinde de las ventajas y mejoras adquiridas los últimos años. Existen sistemas que impiden la consulta de páginas web durante los exámenes e incluso herramientas de monitoreo que previenen malas conductas en la realización de este tipo de pruebas”, añade el vicerrector.

En el caso de la enseñanza de idiomas, que está muy basada en la práctica, este problema de posible utilización de esta herramienta se minimiza, pero existe, en cualquier caso. Sin embargo, quizás “debemos empezar a mirar más el “proceso” y no solo el producto final”, sostiene Scott Markham, presidente de la Federación Española de Centros de Enseñanza de Idiomas (FECEI). “Podría ser más importante evaluar las instrucciones que un alumno redacta, a la hora de usar la IA, y no el resultado; así estaríamos trabajando sobre las destrezas de resumir y redactar buenas instrucciones para conseguir un producto final de mejor calidad”, añade.

Bien es cierto que el modelo clásico de hacer “redacciones” está obsoleto. “Ya estaba obsoleto antes, pero la aparición de los buscadores hizo patente que no tenía sentido y ahora aplicaciones como ChatGPT y las que vendrán hacen evidente que hacer resúmenes no tiene ningún sentido”, manifiesta Esteve Almirall, profesor del Departamento de Operaciones, Innovación y Data Sciences de Esade. Hoy, contamos con la oportunidad de desarrollar el espíritu crítico trasladando la parte manual a estos programas. De discutir la estructura y el ritmo de los textos en vez de su sintaxis. “Cuando yo estudiaba, en cálculo nos pasábamos el día haciendo derivadas e integrales, recuerdo un libro -el Demidovich - que básicamente hacía eso. Nos pasábamos el curso con la mecánica. Actualmente, en Esade eso se hace con Mathematica. Por supuesto que nuestros estudiantes saben derivar e integrar, pero cómo hacer raíces cuadradas... eso lo hacen las máquinas. Estas aplicaciones prometen la misma transformación para el lenguaje”, añade Almirall.

En esta misma línea, Fabiola Pérez, CEO de MIOTI Tech & Business School, declara que “vamos hacia una educación más dialéctica, y sobre todo, más adaptada, personalizada y enfocada en el alumno. Gracias a sistemas de *machine learning* que permitan desarrollar y mejorar sus *skills* en comprensión lectora y ortografía, por ejemplo”. La



buen memoria de un alumno ya no es un valor esencial, la IA va a dar las respuestas más rápido y de un modo más acertado. Además, el pensamiento crítico sí lo es, la creatividad y la conexión inesperada de temas y opiniones también va a ser un valor importante, así como su manera de abordarlos. De la misma manera, la sociedad está tendiendo hacia un nuevo modelo de integración en tareas con herramientas de gestión digital que permiten al docente saber el nivel y el proceso de aprendizaje de cada alumno, aumentar las interacciones con ellos y adaptar contenidos y cuestionarios. Y esto es algo que los docentes deben aprender y acostumbrarse a ello.

Además, Guillem García Brustenga, experto en Innovación Educativa en el eLearning Innovation Center (eLinC) de la UOC, añade que desde la perspectiva del alumnado “es importante que éstos sean



iStock

responsables de su propio aprendizaje y no abusen de la IA para hacer trampas. Es necesario fomentar la responsabilidad y la integridad en el proceso de aprendizaje”.

¿Amor a primera vista?

En nuestra convivencia con la IA, lo más importante será saber cuándo hablamos con una IA y cuando no. La película *Her* (de Spike Jonze) ya se ha hecho realidad: la gente está empezando a tener relaciones con sus *bots*. De hecho, los japoneses lo describen como *Moe*, amor que un ser humano puede sentir por un ser virtual. De hecho, esto mismo destaca Brian Subirana, profesor de EADA Business School y doctor en Inteligencia artificial por el MIT (*Massachusetts Institute of Technology*), que acabaremos todos enamorados de nuestro asistente personal basado en IA y “desencantados con todo lo que tenga que ver con la estupidez natural que caracteriza a los seres humanos. Se imagina una pareja que siempre haga lo que a usted le gusta, siempre de las gracias y ¿pida las cosas por favor y que se enfade lo justo y necesario para mantener la tensión en la relación?”. La IA tiene una ventaja desproporcionada respecto a cualquier ser humano. “Por ejemplo, en un segundo de la voz, la IA podrá saber el estado emocional, si está desarrollando alguna demencia y tantas cosas más”, añade Subirana.

Asimismo, la integración de las nuevas IA en la educación puede reportar una serie de beneficios, siem-

pre y cuando se integren plenamente en las estrategias de las instituciones educativas mediante una serie de acciones:

- Desarrollando planes de estudio que formen a los alumnos en este concepto, ayudándoles a entender cómo funcionan estas herramientas, cuáles son sus límites, y explicándoselo a los estudiantes, ya que, por ejemplo, el hecho de que un texto se lea bien no hace que sea correcto.

100

Millones activos mensuales en ChatGPT se debe a la fácil UX y las respuestas acertadas de la IA

- Fomentando las habilidades interpersonales de los estudiantes.

- Siendo capaces de satisfacer la creciente demanda de científicos de datos y otros especialistas en IA.

- Formando a los educadores para que comprendan y utilicen las herramientas de IA. La IA puede utilizarse para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, personalizar las experiencias de aprendizaje de los estudiantes, realizar un mejor seguimiento de los progresos y proporcionar información a los estudiantes.

Brecha digital

La brecha digital sigue siendo un obstáculo para enseñar a los jóvenes a utilizar aplicaciones como ChatGPT, pero la tecnología avanza a un ritmo tan rápido que la desigualdad entre quienes tienen acceso a dispositivos y contenidos digitales se va reduciendo, aunque no sea suficiente.

Según el Pew Research Center, el 59% de los niños de familias con ingresos más bajos tuvieron que enfrentarse a obstáculos digitales para completar sus tareas durante la pandemia de la Covid-19. El impacto de la brecha digital sigue sintiéndose a escala mundial, ya que 1.300 millones de niños en edad escolar de todo el mundo no disponen de Internet en casa para acceder a los recursos de aprendizaje. Esto es especialmente evidente en las comunidades de bajos ingresos.

En un informe del 2022 sobre la inteligencia artificial y los derechos de la infancia de la Universidad Pompeu Fabra (UPF), editado por el centro de investigación de la comisión europea, Davinia Hernández Leo, catedrática del Departamento de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones de la UPF y directora del grupo de in-

vestigación en tecnologías para la investigación TIDE expuso que nos enfrentamos al riesgo de que la brecha digital se amplifique con el uso de la IA. "Un acceso desigual a la alfabetización en IA conduce no sólo a una menor preparación para ser competente en el ámbito profesional, sino también a mayores niveles de vulnerabilidad frente a los riesgos derivados de la IA", destaca la catedrática.

De hecho, y desde la CREUP lo recuerdan reiteradamente, es fundamental entender que la brecha digital no solo es generacional, sino también socioeconómica: "la falta de recursos no es siempre una falta de formación, sino también una imposibilidad de acceso a la propia tecnología", pues no contamos aún con un sistema educativo que pueda asumir ese acceso para todos, ni con una formación suficientemente continua en el profesorado como para poder proporcionar un acceso viable a los estudiantes.

Por tanto, "reducir la brecha tecnológica es una enorme responsabilidad que las instituciones públicas y privadas tienen que abordar mejorando la asequibilidad de los recursos digitales o dotando a estudiantes y profesores de competencias digitales", destaca Boisson.

Por su parte, el profesor de Esade considera que lo que se denomina brecha digital es en buena medida parte del pasado. "La conectividad en países como España, que tienen una de las mejores conectividades de Europa y del mundo a muy buenos precios, está prácticamente solucionada. El uso depende mucho de la interfaz de usuario. Nuestros jóvenes no tienen ningún problema en usar Twitch, TikTok, Amazon, Google o WhatsApp, lo usan a diario. Nuestros mayores también usan WhatsApp y Facebook frecuentemente". De hecho, el 92% de la población española entre 16 y 74 años se conecta a Internet al menos una vez a la semana, según la Secretaría de Estado de Digitalización e Inteligencia Artificial del Gobierno de España. Y es el ocio digital uno de los principales motivos de uso: casi dos tercios (64,7%) de los internautas españoles han visto contenido multimedia en 2021, según el informe sobre la Sociedad Digital en España 2022 (Fundación telefónica, 2023).

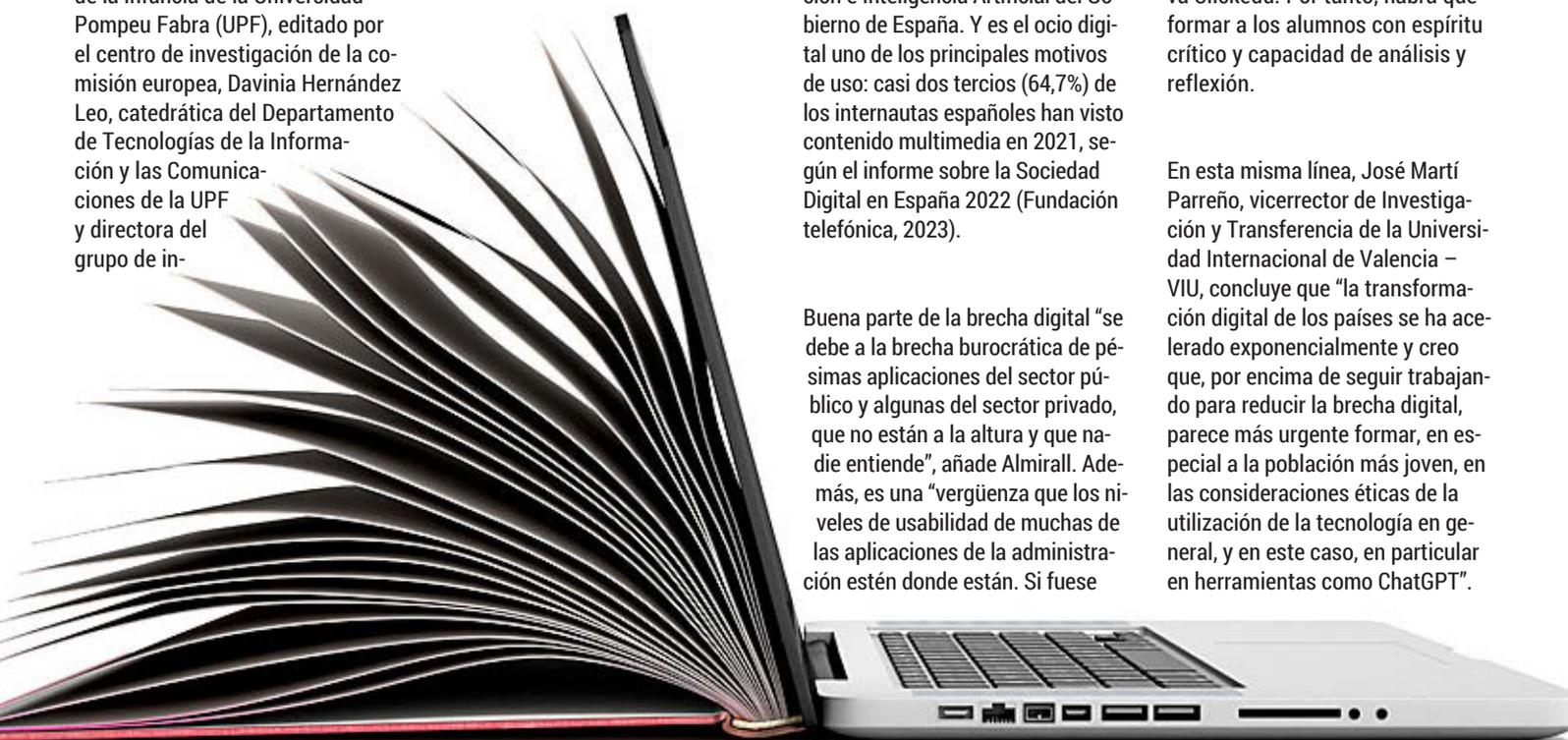
Buena parte de la brecha digital "se debe a la brecha burocrática de pésimas aplicaciones del sector público y algunas del sector privado, que no están a la altura y que nadie entiende", añade Almirall. Además, es una "vergüenza que los niveles de usabilidad de muchas de las aplicaciones de la administración estén donde están. Si fuese

tan fácil pagar una multa o hacer un trámite como comprar en Amazon, no habría ese problema, pero no lo es", indica el profesor.

El problema de los dispositivos es el precio, pero la tecnología tiene la peculiaridad que tiende a abaratar-se y democratizarse. "La brecha digital, que ahora es económica, evidentemente, se convertirá en algo cultural con el paso del tiempo (con aquellos que no se sienten capaces de acceder a la tecnología frente a los que la adoptan sin problema)", asevera el CEO de GammeraNest.

Además, hay que enseñar a los jóvenes a utilizar ChatGPT porque en el futuro, muy probablemente, les pagarán en sus trabajos "para que decidan cuál es la solución para aplicar frente a un problema entre dos posibles alternativas que les ofrecerán dos inteligencias artificiales distintas", sostiene Eusebi Graners, co-organizador del Seminario de Innovación Educativa Clickedu. Por tanto, habrá que formar a los alumnos con espíritu crítico y capacidad de análisis y reflexión.

En esta misma línea, José Martí Parreño, vicerrector de Investigación y Transferencia de la Universidad Internacional de Valencia – VIU, concluye que "la transformación digital de los países se ha acelerado exponencialmente y creo que, por encima de seguir trabajando para reducir la brecha digital, parece más urgente formar, en especial a la población más joven, en las consideraciones éticas de la utilización de la tecnología en general, y en este caso, en particular en herramientas como ChatGPT".





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



Anastasia Sotelsek
Principal Sales Engineer de CyberArk

El seguro cibernético será diferente, ¿estamos preparados?

Los ataques desmedidos de *ransomware* han hecho que los seguros cibernéticos sean una prioridad para los altos ejecutivos. A pesar del elevado nivel de concienciación respecto a la necesidad de este tipo de seguros, ahora es más difícil que nunca obtener o renovar una póliza.

Esta situación se está produciendo, sobre todo, porque los operadores de seguros están respondiendo con primas aún más altas y complicados requisitos de suscripción, en su intento de mitigar los riesgos. Por ello, lo que se consideró válido para 2022 puede no serlo para este año 2023 que ya tenemos bastante avanzado.

La creciente frecuencia y sofisticación de los ciberataques ha obligado a un mayor número de empresas a buscar cobertura de este tipo de seguros frente a ciberataques. De hecho, Marsh & McLennan Cos. Global Insurance Market Index puso de manifiesto que los precios de los seguros cibernéticos en Estados Unidos se dispararon un 79% más en el segundo trimestre de 2022, es decir, más del doble que los trimestres anteriores.

Por ello, las aseguradoras no solo están considerando el riesgo de más ataques, sino que la actual volatilidad del mercado y las continuas tensiones geopolíticas también influyen en esa cada vez más difícil ecuación. SolarWinds, Kaseya, Log4j y otros incidentes han intensificado la preocupación sobre los riesgos de la cadena de suministro de *software*. Mientras que las normativas globales sobre privacidad continúan evolucionando en forma de parches, y los litigios y las multas siguen creciendo.

Así, según la web HelpNetSecurity, debido a las tarifas cada vez más elevadas, se prevé que el número de organizaciones que no podrán pagar el seguro cibernético, que serán rechazadas o que tendrán una cobertura limitada se duplicará en lo que resta de 2023.

Los suscriptores a menudo evalúan los sistemas y prácticas de seguridad utilizando herramientas de escaneo de código abierto, como OpenVAS y OpenSCAP,



para investigar a un solicitante en busca de vulnerabilidades y servicios de calificación de seguridad para evaluar el riesgo.

Dado que los ataques de *ransomware*, generalmente, comienzan en estaciones de trabajo y servidores, la seguridad de los *endpoints* se mirará con lupa. En un principio, las aseguradoras quieren comprobar que las empresas están formando a sus empleados en técnicas de *phishing* y robo de credenciales. También quieren estar seguras de que utilizan soluciones de detección y respuesta de punto final (EDR/XDR) para ayudar a identificar y solucionar actividades sospechosas.

Pero si bien la capacitación y las soluciones EDR/XDR son críticas (y la mayoría de las aseguradoras aún las requieren), los ciberdelincuentes cambian constantemente sus ataques. Esto hace que sea muy difícil para los empleados reconocer las nuevas técnicas de ataque, a la vez que los ciberdelincuentes encuentran formas de desactivar o eludir EDR/XDR, al abusar de las credenciales administrativas, como se vio en el ataque SolarWinds.

Esto ha provocado un mayor escrutinio en torno a los controles de privilegios de los *endpoints*, especialmente lo relacionado con la capacidad de una empresa de eliminar los derechos de administrador local de todos los usuarios. El gran desafío para las organizaciones será encontrar el equilibrio entre el control de privilegios mínimos y la eficiencia operativa.



■
Las aseguradoras quieren estar seguras de que los empleados están al día en cuanto a prevención de ciberataques
 ■

Los requisitos para la autenticación multifactor (MFA), un elemento de marca de verificación para las aseguradoras hasta hace poco, también están creciendo. Las aseguradoras comenzaron a profundizar más a medida que numerosos informes revelaron que MFA no se estaba utilizando por completo. Encontraron grandes brechas de cobertura en las cuentas privilegiadas que, a menudo, no están vinculadas a una persona específica, pero son utilizadas por los administradores del sistema y otros usuarios privilegiados y protegen datos confidenciales. Como resultado, las aseguradoras han comenzado a exigir la gestión de acceso privilegiado (PAM) para cuentas privilegiadas no vinculadas a usuarios específicos junto con el aislamiento de activos de alto valor.

Las aseguradoras también están analizando cómo las organizaciones autentican a los usuarios privilegiados de terceros de las organizaciones de proveedores que necesitan acceso a datos confidenciales y sistemas de la empresa. Los proveedores requieren la misma seguridad, pero rara vez se les da la misma consideración de seguridad que a los empleados.

A medida que las empresas se preparan para la renovación de su seguro cibernético, deben tener en cuenta que los requisitos de control de seguridad están evolucionando para abordar la velocidad a la que crece la digitalización. Sin embargo, estos cambios siempre son difíciles desde un punto de vista organizativo, por lo que puede suscitar miedo e incertidumbre.

La mejor manera de minimizar esto es asegurarse de que las personas entiendan el "por qué", de ahí la importancia de que las empresas dediquen tiempo a la formación, y que los controles de mitigación de riesgos no afecten la eficiencia operativa.

La buena noticia es que un mayor número de empresas están dando un paso al frente y llevando a cabo medidas para reforzar sus defensas contra ciberataques. A medida que se implementan controles más estrictos y se utilizan con mayor eficacia, las pérdidas de las aseguradoras comienzan a estabilizarse y a suavizar un poco el mercado. Y aunque aún no estamos fuera de peligro, estamos comenzando a movernos en la dirección correcta.



También los jóvenes cada vez tardan más en renovar sus dispositivos móviles, según el informe de GFK. iStock

Llega el metaverso y caen las ventas de realidad virtual

Tras un 2022 de resaca por las grandes compras de dispositivos tecnológicos durante la pandemia, un informe de consumo de GFK pronostica un 2023 al alza en la venta de dispositivos.

C. B.

Los años 2020 y 2021 estuvieron marcados por la crisis sanitaria del Covid-19, por el auge del teletrabajo y del comercio electrónico. Las ventas de dispositivos aumentaron en todos los segmentos y categorías de productos. Incluso recordarán que había quienes daban por muerto el mercado de portátiles y emergió con nuevos bríos. 2022 vivió una especie de resaca de todo aquello y las ventas se estabilizaron, seguramente porque tanto los usuarios particulares como las empresas

acababan de adquirir nuevos equipos para hacer frente a aquella situación. Sin embargo, tal y como pronostican desde la consultora alemana Gfk, este 2023 a buen seguro aumentarán las ventas, entre otros motivos, porque tocará renovar aquellos dispositivos comprados durante los años 2020 y 2021.

Entre el aluvión de datos de consumo del último informe presentado destaca la caída en ventas por primera vez de los equipos especializados en reali-

dad virtual y realidad aumentada, justo cuando se supone que el metaverso -que necesita de esos equipos- echa a andar. En concreto en el mercado europeo se han reducido un 15% de forma interanual en 2022 y destacan que es la primera caída de la historia, después de que este sector hubiera crecido a doble dígito durante años.

“El mercado europeo parece haber logrado penetrar en el consumidor. La industria debería ahora enfocarse en proporcionar más contenidos, mejorar la calidad visual y la seguridad para impulsar al mercado a partir de esta penetración inicial. Convencer a los consumidores sobre la diversidad de usos posibles será clave para impulsar la VR y el metaverso”, explica Sohjin Baek, experta de GfK para el mercado global de IT hardware.

Para realizar este informe de ventas de tecnología, la consultora alemana recopila de forma periódica datos de venta a través de más de 100.000 detallistas en 70 países. Con esa información intentan explicar lo que se está cocinando en el mercado tecnológico. Al igual que para el resto de los segmentos del mercado de Tecnología de Consumo, 2022 fue un año difícil para el sector Telecom. “Aunque ya habíamos previsto los efectos de un mercado saturado tras las fuertes ventas en los años de la pandemia, la debilidad del mercado chino ha impactado de forma significativa en los resultados. Considerándolo todo, el mercado global de Telecom cerró 2022 con un 9,7% menos de ingresos con respecto al año anterior”, explica Jan Lorbach, experto de GfK en el mercado de Telecom.

El segmento de los *smartphones*, que incluye a los *phablets*, sufrió una caída de la demanda de un 9,1% entre enero y diciembre de 2022 en comparación con el año anterior, con un total de 908 millones de unidades vendidas. Los ingresos se redujeron incluso más, con un descenso del 10,2% hasta los 311.000 millones de euros.

Mientras los consumidores que todavía compran teléfonos inteligentes optan por dispositivos de alta gama, el número total de compras cayó en 2022. Una de las razones es que los propietarios de *smartphones* los conservan durante más tiempo. Si entre enero y septiembre de 2018, solo el 48% de los compradores utilizaban sus dispositivos dos años o más, este porcentaje ha crecido hasta el 57% en el mismo periodo de 2022 (un aumento de más de 9 puntos porcentuales). Este hecho se observa especialmente en la Generación Z (personas entre 15 y 25 años), en la cual la cuota está un 14% por encima de la media. “La generación más joven se centra claramente en la sostenibilidad y, por lo tanto, extiende conscientemente el ciclo de vida de sus dispositivos”, argumentan desde GfK.

Al haberse ajustado los presupuestos de los consumidores, prácticamente los únicos impulsores



Tienda tradicional de venta de dispositivos móviles. N. Martín

del mercado en 2022 fueron aquellos compradores con rentas altas y medias. De hecho, estos grupos crecieron más de 4 puntos porcentuales con respecto a 2021, suponiendo actualmente un 48% del total. Por otro lado, la demanda de dispositivos *premium* también aumentó, por ejemplo, con el cre-



Los jóvenes de 15 a 25 años son los que más tardan en renovar sus teléfonos móviles

cimiento de un 1,2% de los ingresos en modelos 5G en todo 2022 respecto a 2021. Algo aplicable también a dispositivos con un almacenamiento mayor. Los *smartphones* con una capacidad superior a los 256 GB registraron un incremento del 19% y sumaron el 41% del total de ingresos del mercado en 2022.

**Sabi Tolou**

Director de operaciones y cofundador de Sendcloud

Las taquillas inteligentes como destino final

Se introduce el código de cuatro dígitos del correo electrónico, la taquilla hace clic y se abre la puerta.... Ahí está: el paquete pedido hace unos días, a salvo bajo un código, esperando a ser retirado. Los puntos de recogida de paquetes en taquillas están en pleno auge, ya que cada vez son más los transportistas que colaboran con conocidas cadenas de distribución y ofrecen a los consumidores la posibilidad de recoger sus paquetes en un lugar cercano. ¿Lograrán las taquillas inteligentes conquistar el corazón y la mente de los consumidores? ¿Y cuáles son las ventajas e inconvenientes de este tipo de entrega?

Los consumidores adoptan cada vez más la idea de los autoservicios ya que así tienen el poder en sus manos. Lo mismo ocurre con las entregas y devoluciones de paquetes. Aquellos consumidores a los que no les gusta quedarse en casa o hacer fila para recoger un pedido, optan cada vez más por los puntos de recogida con un sistema de taquillas automáticas.

Éstos no sólo ofrecen a los consumidores la flexibilidad de escoger ellos mismos la hora y el lugar de entrega, sino que también contribuyen a una entrega más sostenible y eficiente.

El 71% de los consumidores afirma que la flexibilidad del reparto, como por ejemplo la entrega en el mismo día o la entrega en un punto de recogida, es clave para ellos a la hora de hacer pedidos *online*. Al consumidor le gusta decidir por sí mismo dónde, cuándo y cómo recibir un pedido.

Por lo tanto, las taquillas inteligentes parecen ser la solución perfecta ya que permiten a los consumidores recoger los paquetes a su conveniencia. Y así todos ganan, ya que los repartidores no tienen que presentarse en una puerta cerrada.

La época de mayor actividad del año todavía no ha empezado y, sin embargo, el sector del *e-commerce* está ligeramente afectado. Hay muchas cosas en juego: el aumento del precio del combustible, la alta inflación, el bajo poder adquisitivo y la escasez de personal en los transportistas y almacenes. Por eso, es



conveniente empezar a pensar en una estrategia de envío inteligente desde ahora mismo.

Al incluir una serie de opciones para la entrega de una compra, es posible ofrecer a los consumidores la flexibilidad deseada. Las entregas en los puntos de recogida o taquillas inteligentes deberían formar parte de las diferentes posibilidades que ofrecen los *retailers*, ya que, según los datos de una reciente encuesta realizada por Sendcloud, un 13% de los españoles desearía tener la opción de seleccionar las entregas en los puntos de recogida.

Incluir las taquillas inteligentes como una opción más de los puntos de recogida presenta muchas ventajas. La primera de ellas es que una taquilla inteligente para *e-commerce* permite que la devolución y la recogida de los paquetes puedan combinarse en un solo viaje. Así, el repartidor se ahorra gastos de desplazamiento y logística innecesarios en los recorridos.

La segunda ventaja está relacionada con el ahorro de costes y el cuidado del medio ambiente a la vez. Nadie puede ignorar el elevado precio de la gasolina. Por tanto, es más perjudicial, no sólo para el medio ambiente, sino también para el bolsillo, que una furgoneta de reparto vaya de puerta en puerta para entregar un paquete. De hecho, los transportistas que desean hacer la última milla lo más sostenible posible suelen trabajar con combustibles libres de fósiles y renovables para justificar las entregas en las taquillas inteligentes.



■
Este tipo de entrega es más sostenible y puede ser una buena forma de descargar a los transportistas de trabajo
■

El tercer beneficio es que las entregas pueden efectuarse también los domingos y por las noches. Los transportistas no suelen entregar los paquetes los domingos o por las noches. Esto puede resultar incómodo para los consumidores con un trabajo a tiempo completo. Por eso, optar por las taquillas inteligentes como punto de recogida es la solución perfecta, ya que suelen estar situados en supermercados o tiendas con horarios flexibles, incluso pueden ser accesibles las 24 horas del día.

La cuarta ventaja nos habla de mayor eficiencia en épocas de mayor consumo. Durante las épocas de gran consumo como suelen ser *Black Friday* o Navidad, el número de paquetes a entregar crece significativamente, lo que supone un gran reto para los transportistas, sobre todo para cumplir con los plazos de entrega. Para aligerar su trabajo, optar por una entrega en taquillas inteligentes en lugar de la entrega a domicilio es una de las opciones más inteligentes. Dependiendo del tamaño de los paquetes, las taquillas pueden almacenar entre 25 y 250 paquetes, lo que permite al repartidor entregar docenas o cientos de pedidos en una sola parada.

El tiempo sigue siendo dinero... Además de todas las ventajas, los puntos de recogida también presentan algunos retos. Debido al complicado sistema tecnológico que los sustenta, la instalación es bastante costosa, por lo que sólo pueden tener éxito si se utilizan activamente. Cuando los consumidores esperan dos o tres días antes de recoger su pedido, la consigna se llena "innecesariamente". En el mejor de los casos, cada taquilla podría utilizarse varias veces al día, lo que significa que los consumidores tendrían que recoger sus paquetes unas horas después de la entrega. ¿Es eso lo que realmente quieren los consumidores?

En definitiva, las taquillas inteligentes pueden ser una solución interesante para reducir el número de furgonetas de reparto en zonas residenciales y ofrecer a los consumidores la flexibilidad que desean. Además, este tipo de entrega es más sostenible y puede ser una buena forma de descargar a los transportistas durante el periodo de máxima actividad. Sin embargo, su auge sólo tendrá éxito si los consumidores están dispuestos a utilizarlas y a recoger sus pedidos de forma regular.

**Vesku Turtia**

Director general de Armis para Iberia

Más ataques para un ciberespacio cada vez más limitado y desprotegido

El año pasado, la economía digital continuó avanzando: aumentó en un 24% los trabajadores que optaron por el teletrabajo con respecto a 2021. Y los que eligieron el modelo de trabajo híbrido fueron un 16% más. Otros fenómenos ya existentes como el uso del *machine learning* para crear mensajes aún más convincentes se vieron reforzados y prevemos que se acelerarán este año.

La oficina también ha cambiado con el surgimiento de los dispositivos IoT post-pandémicos: salas de conferencias con equipos de manos libres y habilitados por voz. Independientemente de cómo las definamos o del sector en el que sean más frecuentes (la Empresa de las Cosas, el IoT, el IIoT o el IoMT), estos dispositivos no pueden ser protegidos por soluciones antiguas. A finales de este año, cabe esperar que hasta el 90% de todos los dispositivos de una organización no estén gestionados. Los dispositivos que proporcionan estas experiencias son intrínsecamente vulnerables y los ciberdelincuentes buscarán el eslabón más débil para luego abrirse camino dentro de su red.

A medida que se incrementa la diversificación, y el número de dispositivos conectados aumenta, los dispositivos en sí no importan tanto como la forma en que interactúan con un entorno cada vez más amplio. Una circunstancia que se produce en la mayoría de los entornos de oficina, aunque no siempre aplica en los activos OT para entornos industriales y en los dispositivos sanitarios. Esta aproximación tiene una clara ventaja: las organizaciones pueden compartir dispositivos y no soportar la carga de invertir capital en ellos. De hecho, la tendencia es que cada vez más los "dispositivos" no sean propiedad de las organizaciones a las que sirven. Es un modelo en línea con el paradigma ya adoptado de la *cloud*: todo se ejecuta en una nube, aunque sea una *cloud* de dispositivos en la oficina.

Además del ahorro de costes, esto conlleva una mayor resiliencia, y permite aplicar una serie de "trucos de la *cloud*" de IT para escalar. El *endpoint* servirá cada vez más como mero elemento de acceso a los datos, por lo que es más relevante que nunca un enfoque "*agentless*" o sin agentes, sobre todo si son propiedad de los proveedores de servicios y los mantienen.



En última instancia, los dispositivos no importan. Lo que importa es su acceso. Y esa tendencia al desarrollo de soluciones "sin agente" continuará consolidándose en 2023.

No son solo las personas las que se conectan al mundo digital, los entornos de fabricación que antes requerían la presencia de un equipo in situ, ahora se mantienen en funcionamiento utilizando, al menos parcialmente, operaciones remotas, a pesar de que normalmente no fueron diseñados para hacer frente a las ciberamenazas del mundo exterior. Sin planes de ciberdefensa eficaces, los sistemas OT e ICS son propensos a sufrir ciberataques que podrían provocar pérdidas financieras o daños a la reputación.

A medida que las empresas construyen líneas de defensa más fuertes contra los ataques de *ransomware*, podríamos ver ataques dirigidos a víctimas de *ransomware* "rentables", como, por ejemplo, individuos con un patrimonio elevado. Incluso nuestra seguridad como ciudadanos y la seguridad nacional están en peligro. Los actores del Estado nación siguen evolucionando y las infraestructuras críticas son su principal objetivo en las escaladas militares. La amenaza constante de hackeos dirigidos a las redes eléctricas, los sistemas de transporte o las instalaciones de agua representa una importante vulnerabilidad de cara al futuro



En el centro de esta nueva era industrial está la convergencia entre la tecnología de la información (IT) y la tecnología operativa (OT), que prepara el camino para el Internet Industrial de las Cosas (IIoT). Los dispositivos tradicionales de OT e IoT no fueron diseñados con una protección integrada, no producen registros ni están preparados para la instalación de agentes de seguridad. En decir, no están gestionados.

Avanzamos hacia soluciones completas y automatizadas que identifiquen todos los dispositivos

En 2023 esperamos ver ataques de *ransomware* y *malware* más focalizados, y una mayor convergencia IT/OT. Las tácticas y técnicas de explotación mejoradas se utilizarán para atacar las cadenas de suministro y llegarán a los dispositivos OT y de perímetro, impactando en múltiples superficies de ataque a la vez. Por eso es importante adoptar soluciones para identificar, supervisar y proteger los activos digitales de la Industria 4.0 ahora y en el futuro. Las soluciones que den respuesta a esta problemática deben ser soluciones *agentless* capaces de rastrear y gestionar tanto los dispositivos gestionados como los no gestionados. Así, cuando se detecte un comportamiento sospechoso, se podrá establecer proactivamente la segmentación de la red para aislar la amenaza.

La profesión médica es plenamente consciente de las ventajas de los dispositivos médicos inteligentes y los historiales digitales de los pacientes. La preocupación por la privacidad y la seguridad han crecido al unísono, ya que la información sensible es un objetivo para los hackers. Los ataques de ciberseguridad que se aprovechan de estos delicados flujos de trabajo clínicos han tenido un impacto significativo en las operaciones, los ingresos y la seguridad, independientemente del tamaño y la ubicación de una organización sanitaria. La seguridad del Internet de las Cosas Médicas (IoMT) requerirá datos de modelado de amenazas extraídos de inventarios de activos, cargas útiles de aplicaciones y protocolos personalizados. El objetivo es cerrar la brecha en la seguridad tanto de los nuevos sistemas sanitarios inteligentes como de las plataformas heredadas para dispositivos biomédicos.

Al panorama descrito anteriormente hay que sumarle la grave escasez de profesionales de la ciberseguridad, que pronosticamos se agravará. Esta problemática seguirá exigiendo a las organizaciones que inviertan su tiempo y recursos de forma inteligente y eficiente.

En definitiva, en 2023 se intensificará la tendencia hacia soluciones completas y automatizadas que identifiquen todos los dispositivos -incluso los temporales y los virtuales- al tiempo que gestionen activamente tanto los riesgos de ciberseguridad, como los operativos, para priorizar los esfuerzos de forma más eficaz, reducir la superficie de ataque y garantizar una continuidad empresarial y operativa óptima.

Apple conoce 'las razones' del corazón

El fabricante convierte su reloj inteligente en un asistente de salud cardíaca diseñado para evitar infartos e ictus.

Antonio Lorenzo.



Aspecto de la función ECG del Apple Watch. eE

Este año se celebra el cuarto centenario del nacimiento de Blaise Pascal, científico, matemático y filósofo francés a quien se le atribuye la frase "el corazón tiene razones que la razón ignora". Su feroz crítica al racionalismo de la época invita al homenaje con el título que encabeza estas líneas y que ciertamente merece la nueva serie 8 iWatch de Apple: un reloj inteligente llamado a cuidar los corazones.

Las sístoles y diástoles de los más 100.000 latidos diarios dejan su métrica en un dispositivo capaz de hacer "visible lo invisible", como reconoce el fabricante a través de un comunicado. La compañía de California apostó desde el primer momento por la salud y los réditos se aprecian en lo más alto del podio del sector de *smartwatches*. Esta victoria se ha ganado a pulso con los datos en tiempo real de la frecuencia cardíaca, con avisos en el caso de que estos resulten sospechosamente altos o bajos, en función de las condiciones.

No existe estadística del número de infartos e ictus cerebrales que ha prevenido estas señales de ritmo irregular, pero es fácil adivinar que se cuentan por cientos de miles. Ese historial de fibrilación auricular aporta una información de un valor incal-

La sístole y diástole de más 100.000 latidos diarios dejan su registro en el reloj de Apple

culable, tanto para las personas que gracias a esa tecnología han podido prevenir males mayores, como para los médicos especializados en este tipo de patologías. Desde que Apple lanzó ResearchKit y CareKit en 2015, profesionales de la investigación, la medicina y el desarrollo han encontrado formas innovadoras de estudiar, controlar y tratar todo tipo de enfermedades, indica Apple para recalcar que ese caudal de información se pone al alcance de los usuarios, de forma sencilla e intuitiva, para que cada uno pueda comprender su estado de salud.

Con el mismo afán preventivo, Apple también ha puesto en marcha el denominado *Investigator Support Program*, una plataforma pionera para los facultativos que han encontrado en el Apple Watch el aliado idóneo para monitorizar la salud cardíaca. El proceso de extracción de los datos y su rápida puesta en valor es sencillo: basta con llevar el reloj de Apple en la muñeca y dejar que el sensor eléctrico y la aplicación ECG hagan su trabajo con el registro del latido del corazón. La onda de electrocardiograma se guarda en la *app* Salud para su consulta al instante o para poder exportar en formato PDF. La referida aplicación, en colabora-



Una usuaria de Apple Watch consulta su ritmo cardíaco. EE

ción con las notificaciones de ritmo irregular, es capaz de anticipar posibles episodios de fibrilación auricular (FA) y poner freno a la principal causa de ictericia cerebral. Fuentes de la compañía explican que, según los estudios, “la duración de un episodio de fibrilación auricular puede afectar a la sintomatología, la calidad de vida y el riesgo de sufrir otras complicaciones”. Antes de la aparición de la tecnología de Apple “no existía una forma fácil de controlar la frecuencia de FA a lo largo de un periodo prolongado ni de identificar los factores de riesgo asociados al estilo de vida que podían estar influyendo en la condición de una persona”. Pero ahora, Apple avanza un poco más lejos ya que ofrece el referido Historial de Fibrilación Auricular para así acceder a información como el porcentaje estimado de la frecuencia con que su corazón muestra signos de fibrilación auricular”. A lo anterior se añaden los mensajes semanales sobre la frecuencia en la que se manifiestan estos episodios y consejos sobre los factores de riesgo que pueden influir en la fibrilación auri-



cular, como la calidad del sueño, el consumo de alcohol y el ejercicio.

El Apple Watch igualmente desvela información cardíaca relevante para los aficionados al deporte, al ofrecer estimaciones de recuperación cardíaca después de los entrenos Andar, Correr o Senderismo, sin necesidad de haber alcanzado los umbrales máximos en la actividad.

Asimismo, la última versión del sistema operativo watchOS 9 avanza en la misma dirección al introducir las fases del sueño en la *app* Sueño e incluir el Historial de Fibrilación Auricular, para vigilar las posibles anomalías del corazón durante el reposo profundo. En ese empeño, el reloj utiliza el acelerómetro y el sensor de frecuencia cardíaca para detectar las diferentes fases de sueño ligero, REM o profundo, con gráficas comparativas sobre el tiempo de sueño, el ritmo cardíaco, la frecuencia respiratoria o nivel de oxígeno en sangre.

El reloj más popular

ZTE lanza el Watch Live 2 con todas las funcionalidades que esperamos de un 'smartwatch' y por apenas 39,9 euros.

C. B. Fotos: eE

Que queremos jugar al yo-yo o disfrutar del baile latino y saber las calorías que hemos quemado o a cuántas pulsaciones hemos llegado durante esa sesión? De eso puede encargarse el reloj inteligente Watch Live 2. Podemos presentar a este dispositivo como uno de los productos más democráticos o populares de su especie pues, por apenas 39,9 euros, podemos contar con un *smartwatch* que, hay que reconocer, ofrece prácticamente todas las funcionalidades que podemos exigirle a un *wearable* de este tipo. Quizá la única carencia que hemos detectado sea la posibilidad de realizar pagos con él, aunque quizá más adelante pueda configurarse con una actualización, mediante la descarga de una aplicación...

Hemos tenido oportunidad de probarlo a fondo y una de las cosas que nos han llamado la atención es su escaso peso, de apenas 33 gramos. Su diseño recuerda a los relojes de la firma de la manzana, aunque en lugar de ruedecita lateral contamos en su lugar con un único botón que utilizamos para volver al menú anterior cuando estamos navegando por sus diferentes aplicaciones en su pantalla táctil. Antes de abandonar el diseño, diremos que podemos configurar la pantalla con un cente-

nar de *esferas* diferentes desde su aplicación, así como cambiarle la pulsera negra que trae de serie por otra más original.

Es a través de una aplicación desde la que podemos darle mayor vida al reloj y consultar y hacer un seguimiento histórico del ejercicio físico que hemos practicado, de cómo hemos dormido o del ciclo menstrual. Sus sensores no solo nos miden el ritmo cardíaco y los consabidos pasos, también el oxígeno en sangre y, gracias a su protección IP68, podemos sumergirlo, algo necesario si entre los deportes preferidos está la natación. Eso es otra. A la hora de monitorizar el ejercicio físico, podemos elegir entre casi un centenar de deportes o formas de quemar calorías: desde el mencionado juego del yo-yo o los bolos a la esgrima, pasando por el baile, que también puede ser latino, folclórico, danza del vientre, etc. Eso, por mostrar sus posibilidades como reloj deportivo.

Su pantalla IPS de 1.69 pulgadas TFT HD con resolución de 240x280 píxeles funciona sin descanso durante una semana sin necesidad de recargar su batería de 230mAh, otro punto a favor, como su compatibilidad con iOS y con Android.



El ZTE Watch Live 2 incluye sensores para medir el oxígeno en sangre y ritmo cardíaco.

La gama alta se pliega a los terminales articulados

Oppo lanza su N2 Flip, un plegable diseñado para competir con los reyes del tope de gama.

Antonio Lorenzo. Fotos: eE

El mercado de la telefonía móvil, amigo de las etiquetas y encasillamientos, tiende a situar los *smartphones flip* en un escalón inmediatamente inferior al de la gama alta. Es así. No existen reglas escritas, pero los analistas del sector consideran que un dispositivo capaz de doblarse no puede equiparse con otros compactos, como si la pleitesía al diseño actuara en detrimento de sus cámaras, procesadores o baterías. Ante esa opinión sectorial, la marca Oppo está dispuesta a cuestionar lo que sea necesario a golpe de innovación, audacia y sentido de la oportunidad. Esto último guarda relación con el repentino entusiasmo de los fabricantes por probar fortuna en una categoría de producto ciertamente arriesgada. Es decir, si el formato llega a triunfar -que aún está por ver-, sólo los madrugadores podrán disfrutar de las mieles. Si así fuera, Oppo ha dado un golpe sobre la mesa para convertir su N2 Flip en el nuevo buque insignia de la firma. Los argumentos saltan a la vista en cuanto se despliega el terminal y no se percibe rastro evidente de pliegues. La bisagra es un prodigio de la ingeniería una vez que sus engranajes han resistido 400.000 pliegues sin rechistar. Eso equivale, a poco menos que abrir y cerrar el móvil sin descanso una vez cada minuto durante un año o, también probar sus articulaciones unas cien veces al día durante más de diez años. Una vez despejadas las posibles objeciones tras el primer y sucesivos escrutinios visuales, llega el momento de interesarse por otras virtudes ajenas a su dimensión diferencial.

La cámara es otro de sus puntos fuertes. Primero, por la autoridad que infunde Hasselblad, un mito de la fotografía, ahora comprometido en meter en el bolsillo el talento sueco que viajó a la Luna. En su caso, el OPPO Find N2 Flip presume con una cámara principal de 50 MP, con un sensor Sony IMX 890, y otra para selfies de 32MP. En ambos casos, destaca la fidelidad en la captura de los colores y la propuesta de un modo profesional para

los usuarios que quieran complicarse la vida para impactar con sus instantáneas. A lo anterior se añade el modo XPAN y sus filtros master, para personalizar las imágenes más allá de las propuestas de sus rivales.

El fabricante destaca entre sus fortalezas la pantalla exterior vertical más grande de su segmento, una batería de 4.300 miliamperios capaz de trabajar durante las 24 horas, la carga rápida SUPERV CTM de 44 W (que repone toda su energía en apenas una hora), la potencia para realizar multitarea como si fuera el primero de la clase, gracias al procesador MediaTek Dimensity 9000+ y la antena NFC de 360 grados. La autonomía puede exceder todo el día ya que puede usarse en modo cerrado la mayor parte del tiempo, para llamadas y visualización de mensajes, con el consiguiente ahorro de recursos. Por último, y con la confianza de que el público europeo comparta los mismos gustos que el asiático, Oppo añade simpatía (y capacidad de personalización) con una oferta de mascotas animadas que invitan a encariñarse con el *smartphone*. El precio de la criatura se sitúa en los 1.049 euros, disponible en los colores Moonlight Purple y Astral Black, este último con una sensibilidad al tacto que invita a tenerlo siempre en la mano.

Proceso completo de plegado del teléfono de Oppo.

El terminal incluye pantalla exterior para las notificaciones principales.





Detalle del Xiaomi 13Pro, con el que la marca china busca un hueco destacado en el segmento de los terminales de alta gama. eE

Xiaomi y Leica tienden puentes entre la fotografía móvil y la profesional

El fabricante asiático se sienta en la mesa de los reyes de los 'smartphones premium'. Los precios oscilan entre los 499 euros del modelo Lite y los 1.200 euros del '13 Pro'

Antonio Lorenzo.

Xiaomi se ha sentado en la mesa de los reyes *del premium* de la telefonía móvil con su nueva serie 13, una familia que llegó al mercado español el pasado 8 de marzo y que está compuesta por Xiaomi 13 Lite, Xiaomi 13 y Xiaomi 13 Pro. El último de estos dispositivos luce una pantalla AMOLED de 6,73 pulgadas, con una resolución de 3.200 x 1.440 píxeles y una tasa de refresco de 120Hz. La gran fuerza de la propuesta reside en la óptica, cuyo equipamiento y habilidades -salvando las distan-

cias-, cada vez se acercan más a las de la fotografía profesional.

Este equipo está llamado a comprometer el orden establecido de la industria. Según lo anunciado ayer en Barcelona, en la jornada previa a la inauguración del Mobile World Congress (MWC), el nuevo buque insignia del gigante asiático reúne todos los ingredientes técnicos y de diseño para disputar el mercado a los líderes del sector. El principal argumen-

to lleva el apellido Leica, el coloso alemán de la óptica de precisión, considerado históricamente un mito en el mundo de la fotografía. En su caso, atesora una triple cámara, formada por una principal de 50 Megapíxeles (MP), un teleobjetivo de 50 MP y un gran angular de 50 MP, así como con una cámara para *selfies* de 32 MP. Fuentes del fabricante señalan que el sistema de cámara "Leica Vario-Summicron 1:19-2.2/14-75 ASPH. de Xiaomi 13 Pro cubre distancias focales de 14 mm a 75 mm, y se

compone de una cámara principal gran angular de 23 mm con un sensor IMX989 ultra grande de 1 pulgada, una cámara teleobjetivo flotante de 75 mm, así como una cámara ultra gran angular de 14 mm. Integrado por primera vez en el Xiaomi 12S Ultra, el sensor IMX989 es el más grande jamás incorporado en un *smartphone*". A la excelencia del *hardware* se añade las posibilidades del *software* y la fotografía computacional, con mayores velocidades de obturación para capturas deportivas, con la opción de desenfoque automática a sujetos en movimiento con Xiaomi ProFocus.

La ingeniería de la firma del icónico *círculo rojo* encuentra la complicidad de un procesador *tope de gama* Qualcomm Snapdragon 8 de segunda generación y cuatro nanómetros. Este chip permite un rendimiento de alta exigencia, idóneo para los aficionados a los videojuegos, con incremento de la CPU del 37% respecto al modelo anterior (serie 12). También abre la puerta al WiFi 7, con incremento de la velocidad hasta los 5.8 Gbps y un 30% más eficiente en términos de consumo de energía que la tecnología precedente. Además, el nuevo motor de la serie 13 de Xiaomi evita el calentamiento del equi-

La alianza con Leica supone un paso adelante en la calidad de las cámaras de estos terminales

po y optimiza la capacidad de la batería, de 4.500 miliamperios, con energía para 14 horas de uso intensivo y carga rápida capaz de completar la capacidad entre 19 y 38 minutos, según el modelo.

Jay Brohman, responsable de producto de Xiaomi International, destacó la contribución del estabilizador de imagen HipeOIS para eliminar el barrido por movimiento en fotografías y vídeos. Así, el mismo ejecutivo elogió las *obras maestras fotográficas* que crea el Xiaomi 13 Pro, con especial incidencia en "la naturalidad de los colores, el realismo de sus contrastes y la velocidad para captar con absoluta precisión el instante", junto con una experiencia de uso que abre una nueva era en la historia de la fotografía móvil.

El nuevo grito de guerra de la compañía es "menos es más", para reivindicar el mayor porcentaje de pantalla (93,3%) sobre el frontal del móvil, con una carcasa de apenas 1,61 milímetros de grosor. Con semejantes premisas, el mercado deberá valorar o debatir si la nueva gama de Xiaomi es una gran cámara con las prestaciones de un gran móvil o viceversa. Los precios anunciados oscilan entre los 1.200 euros de la versión 13 Pro, los 999 euros del Xiaomi 13 y los 499 euros del Lite.

El modelo Lite
arranca en los
499 euros. eE



Más digital para ser también más sostenible

La compañía aceitera Deoleo está reduciendo costes, mejorando el control de los procesos y aumentando en transparencia con el 'software' Opcenter de Siemens.

elEconomista.es. Fotos: eE



Imagen de la planta de embotellado de Deoleo en Alcolea (Córdoba). eE

Fundada en 1955 en Bilbao como Arana Maderas, la actual Deoleo es el mayor embotellador mundial de productos de aceite de oliva a través de las marcas Bertolli, Carapelli, Carbonell, Koipe y Figaro. Ahora, la compañía se ha aliado con Siemens para conseguir algunos de los retos que se ha marcado en su estrategia de sostenibilidad. Entre otros, se ha propuesto, por ejemplo, alcanzar las cero emisiones en el año 2030. Desde Deoleo se muestran convencidos de que avanzar en la digitalización de sus procesos les va a hacer también ser más sostenibles. Una de las vías para conseguirlo es el *software* Opcenter del gigante industrial alemán, que les está ayudando a reducir costes, a mejorar el control de los procesos y que también les está permitiendo una mayor transparencia en toda la cadena de valor.

Deoleo inició en 2018 su último Protocolo de Sostenibilidad para establecer nuevas alianzas con los proveedores e incorporar prácticas agrícolas más sostenibles. También se marcaron entonces colaborar estrechamente con los agricultores para desarrollar soluciones holísticas que promovieran su éxito económico y, al mismo tiempo, preservaran el medio ambiente.

Entre otros objetivos, Deoleo se ha propuesto reducir a cero las emisiones para el año 2030

En ese contexto, tiene lugar esta colaboración con Siemens, cuya implementación se ha producido en la planta de envasado de Alcolea (Córdoba), sede social de la compañía. Explica Rafael Pérez de Toro, director general de calidad de Deoleo, que su estrategia de sostenibilidad y sus objetivos de fabricación "requieren un sistema digital eficaz para gestionar el enorme número de variables a las que nos enfrentamos a lo largo de toda la cadena de valor". "Digitalizar nuestra producción utilizando Opcenter nos ha permitido ser más ágiles y eficientes, obtener un mayor control de la gestión de los recursos, crear una comunicación transparente, reducir costes y garantizar la trazabilidad. La digitalización también está haciendo que nuestro negocio sea más sostenible. Nos está permitiendo reducir nuestra huella medioambiental y alcanzar nuestro objetivo de cero residuos reduciendo el uso de papel, tinta y energía de los procesos basados en papel", añade.

Trabajando con Sothis, socio de Siemens, Deoleo ha llevado a cabo la implementación del *software* Opcenter Execution Process, con el fin de digitalizar todos los procesos de gestión de almacenes y control de calidad e integrarlos en una única he-



Carbonell, una de las cinco marcas de Deoleo. eE



La digitalización va del laboratorio al embotellado. eE



Los controles de calidad son parte del proceso. eE

ramienta. Además, el *software* Opcenter RD&L (Investigación, Desarrollo y Laboratorio) ha servido de plataforma para racionalizar, optimizar y alinear todos los diseños y procesos de los productos con los más altos estándares de calidad. Integrar y alinear los datos y procesos de I+D y producción acelera drásticamente la transferencia de los diseños finales de los productos a la fabricación general.

Los desafíos a los que se enfrentaban en Deoleo con el nuevo *software* de Siemens era supervisar grandes volúmenes de datos de la cadena de valor; eliminar la gestión de datos en papel, más propensa a errores; reducir el elevado coste de la garantía de calidad y disminuir el despilfarro de recursos debido a la ineficacia de los procesos. "Con Opcenter Laboratory, contamos con una herramienta que nos facilita la trazabilidad de nuestros aceites. El sistema elimina la introducción manual por parte de los empleados, con lo cual se evitan errores y se ahorra tiempo", resume María del Mar García Caparros, directora de la planta de Alcolea.

Desde la compañía resumen que las claves del éxito de esta alianza han sido "aprovechar la implicación de los cargos ejecutivos y una visión estratégica; utilizar Opcenter para desarrollar una arquitectura de procesos ágil y completa; conectar la fabricación digital con la gestión del laboratorio; y aprovechar la experiencia de implementación de Sothis".

Las funcionalidades de Opcenter Execution Process incluyen la integración vertical, la coordinación de procesos, la genealogía y la generación de informes de producción que abarque procesos de fabricación integrales, como la recepción, la producción y la salida de materiales. La gestión integrada de la calidad incluye la creación de muestras, análisis y evaluación de resultados de calidad vinculados con los eventos de fabricación.

Utilizar Opcenter Execution Process como plataforma de gestión de operaciones de fabricación (MOM) permite la integración con la programación, calidad e inteligencia de fabricación, lo que proporciona paneles interactivos para el análisis de datos de producción.



Ángel Pineda
CEO de Orizon

La tecnología de las organizaciones en las fusiones bancarias: desafío y oportunidad

En los últimos años se han producido movimientos importantes en el sector financiero, incluyendo varias fusiones bancarias de enorme relevancia. Estos procesos son un enorme desafío, pero también una oportunidad para adoptar un estándar de mejora continua del rendimiento de la tecnología de las organizaciones.

Como expertos en rendimiento, que finalmente se traduce en la mejora del negocio, hemos participado en las dos últimas fusiones bancarias que han tenido lugar en España para garantizar la capacidad y el servicio tras la integración. A partir de ese conocimiento y experiencia, hemos sistematizado el camino para tener éxito en este tipo de procesos que, desde el punto de vista de la tecnología/negocio, exigen: primero, identificar las limitaciones de capacidad del entorno tecnológico destino; segundo, abordar las adaptaciones y llevar a cabo los cambios necesarios para soportar el incremento de la carga operativa; y tercero, prever el comportamiento del entorno destino mediante el desarrollo de pruebas que simulen una operativa real. Para ello hay que actuar en cuatro grandes ámbitos, todos ellos críticos: infraestructura, *software*, procesamiento *batch (mainframe)* y *online*. Nuestra Oficina Técnica del Rendimiento (OTR) desarrolla estas tareas a través de la plataforma BOA y aplicando la metodología DevPerOps, único estándar de mejora continua del rendimiento del mercado.

En suma, se trata de garantizar que los sistemas destino estarán preparados para la migración, es decir, que se han dimensionado para soportar la carga de información origen y ofrecen la capacidad para procesar con normalidad toda la operativa a partir del día siguiente a la migración (D+1). Así, los errores que antes se "perdonaban", ya no se admiten y, además, el objetivo en términos de costes es que 1+1 no sumen 3, como tiende a ocurrir en estos procesos, sino menos de 2. En este contexto, el control del rendimiento y la gestión de la capacidad permiten descubrir lo que va mal e identificar las oportunidades en términos de negocio (eficiencia, niveles de cumplimiento, tiempos de respuesta, costes, etc.). Estas debilidades y oportunidades no pueden pasar desapercibidas, de modo que deben tenerse bajo control y ser objeto de mejora continua durante y también tras la fusión.

LEGION

Lenovo

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



 **Windows 11**

Disfruta de juegos. Cuando quieras.

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



El proyector incluye un altavoz de 8W con Dolby Digital aunque por Bluetooth o jack también le podemos conectar otro más potente. eE

El cine portátil de verdad cabe en una lata de refresco

Probamos el proyector Nebula Capsule 3 Laser, un dispositivo de alta gama que nos permite montar un cine en cualquier lugar en solo tres segundos.

Carlos Bueno.

La mayoría de los proyectores incluyen una bolsa de viaje para facilitar su transporte. Eso, en cambio, no los convierte de por sí en portátiles. Ese utensilio permite que lo llevemos protegido de un lugar a otro, pero muchas veces de solo pensar que tengamos que desinstalarlo de su espacio para configurarlo en otro sitio ya se nos suelen quitar las ganas de moverlo. Todo lo contrario sucede con el proyector Nebula Capsule 3 Laser de Anker, un dispositivo de alta gama (899 euros), que no alcanza el kilogramo de peso y cuyo tamaño y forma se asemeja al de una lata de refresco.

Esas características lo hacen muy fácil de transportar. Sin embargo, el factor que nos impulsa a llevarlo de un lado a otro sin problema es su capacidad para configurarse de forma automática en apenas

tres segundos. Dotado de una cámara junto a su lámpara láser, ésta detecta la superficie plana sobre la que lo hemos dirigido y al instante aparece una cuadrilla blanca y negra para el autoenfoco. Después, al momento, ajusta también solo el tamaño y presenta la pantalla perfectamente rectangular.

Hemos tenido la oportunidad de probarlo unos días y reconocemos que le hemos hecho todo tipo de jugarretas, cambiándolo de posición en repetidas ocasiones, incluso durante una proyección, y en cuanto detecta cierto movimiento repite ese proceso. Su reducido tamaño y esa facilidad en la configuración automática -y sobre todo tan rápida- facilita de verdad que lo llevemos a cualquier viaje para montar el cine donde deseemos. Solo necesitaremos una pared y listo. Incluso un techo



La comparativa es evidente por su tamaño y forma. Además, su cargador trae adaptador para tres tipos de enchufes internacionales. eE

tampoco es mala opción: bastará colocarlo apuntando a esa superficie...

En cuanto a la calidad de imagen, que es bien importante, ofrece resolución Full HD y una luminosidad bastante reseñable de 300 lúmenes. Aunque huelga decir que un proyector se utiliza en la oscuridad, en este caso también lo hemos probado con algo de luz y aun así la calidad de imagen mantiene esa calidad. Hemos percibido que, si lo utilizamos enchufado, el brillo es algo superior a cuando lo usamos tirando de su batería de 15000 mAh. Ésta permite ver una película de hasta dos horas y media sin cables. Gracias al sistema CAIC, el proyector enciende y apaga cada píxel por separado para ahorrar energía. Para cuando necesitemos recargar su batería, también es compatible con el sistema de carga rápida Power Delivery de Anker.

Pensado, como decíamos, para llevarlo de viaje a cualquier parte, destaca también por su alta conectividad. Incluye como entradas una HDMI para cuando queramos conectarle sobre todo una consola de videojuegos o hacerle llegar la señal de vídeo por esa vía. También un puerto mini USB que emplearemos para cargar su batería o para insertar contenidos de vídeo. Una tercera entrada jack auxiliar de audio nos permite conectarle auriculares o altavoces por cable. Sin embargo, todo eso también lo podemos hacer vía Bluetooth.

Para mejorar aún más su conectividad, sobre todo con el teléfono móvil para enviarle cualquier vídeo de pla-

taforma en *streaming*, incluye el sistema ChromeCast y Android TV 11. Lo cierto es que, aunque en su zona superior incluya un panel táctil para acceder a los principales ajustes y que también encontremos en la caja un mando a distancia, lo más práctico es acostumbrarse a gestionarlo todo desde el móvil. Ya sea por Android TV 11 o por su aplicación específica, Nebula.

Solo nos queda hablar del audio y también aquí tenemos una característica que hace interesante a este dispositivo. Gracias a un botón que encontramos en su zona trasera junto al de encendido y apagado, podemos cambiar el modo para utilizar el Capsule 3 Laser como proyector o como altavoz externo Bluetooth. Sus 8 vatios de potencia responden muy bien para escuchar música y también para ver contenidos, aunque, como sucede con todos los proyectores y pantallas, el audio no es su especialidad. Ese altavoz nos sirve para situaciones puntuales o para realizar presentaciones, pero si queremos disfrutar de una película con sonido envolvente lo más normal es que le conectemos un altavoz de mayores prestaciones o un sistema 5.1 o 7.1. Aun así, el altavoz integrado es compatible con el códec de audio Dolby Digital.

Para garantizar su estabilidad y poder mantenerlo en una posición fija mirando a la superficie en la que lo queremos proyectar, incluye en su base la tradicional rosca de los equipos de fotografía y vídeo para mantenerlo bien ajustado a un trípode. Sí recomendamos hacernos con uno de ellos para sacarle todo el partido y garantizar que no se caiga.

La cámara delantera se ocupa del enfoque y ajuste de encuadre automáticos.



CARLOS MELLADO

GTM Product Direct de Vivo para España y Portugal



“El patrocinio de Vivo con LaLiga es una alianza con los valores de España”

Carlos Mellado, GTM Product Direct de Vivo para España y Portugal, considera que el mejor camino para llegar al consumidor español consiste en disponer de un buen producto, con un buen precio. Esa receta es la que aplica Vivo, marca de telefonía que tiene en España uno de los mercados europeos favoritos.

Por Antonio Lorenzo. Fotos: eE

Carlos Mellado, responsable del negocio de Vivo para España y Portugal (GTM product direct), ha situado al fabricante chino de móviles entre los cinco superventas tanto en España, el mismo puesto del ranking global solo por detrás de Samsung, Apple, Xiaomi y Oppo, y por delante de Huawei y otros gigantes establecidos.

¿Qué balance realiza de los dos primeros

años en España?

El resumen es muy positivo, ya que la acogida, tanto en España como en Europa, ha sido muy buena. Ya durante el primer aniversario de Vivo en Europa notamos cómo el público nos arrojó en esos primeros meses, pero durante 2022 hemos llegado a ser el quinto fabricante en entregas en España en el segundo trimestre del año.

¿Qué fortalezas ha apreciado en el mercado español de móviles en comparación con los de otros países europeos?

El consumidor español es exigente: se informa, compara dispositivos de un rango de precio similar y valora mucho las especificaciones vinculadas a la creatividad, por ejemplo, que el móvil tenga una buena cámara, que permita grabar en 4K a 60fps con suavidad, como sucede con el modelo Vivo X80 Pro gracias a su óptica codiseñada con Zeiss, con estabilización, que tenga muchísimos modos para hacer fotos y grabaciones profesionales, etc.

¿Tiene alguna receta de éxito?

La única forma real de llegar al consumidor español es a través de un buen producto a un buen precio. Centrarse en mejorar homogéneamente los dispositivos para ofrecer un producto equilibrado. Además, ha sido clave trabajar la confianza con los clientes y adaptar la comunicación al mercado español.

bol. Esa alianza es una alianza con España, con sus valores y su manera apasionada de ver y de sentir la vida y el deporte. En este momento, Vivo ha expandido su red de ventas a más de 60 países, y continuaremos haciéndolo buscando socios y lanzando más productos. Aumentaremos la visibilidad de la marca y de los propios dispositivos para seguir creciendo.

¿Qué resultados ha proporcionado a Vivo su apuesta por el patrocinio del deporte?

Todavía es pronto para sacar conclusiones en ese sentido, pero sí te puedo decir que el *partnership* con LaLiga ha sido todo un acierto en términos de visibilidad para Vivo. Estamos más que emocionados de haber creado este acuerdo ya que tiene todo el sentido para nosotros. LaLiga y Vivo comparten la pasión por proporcionar nuevas experiencias, únicas e innovadoras a sus consumidores. De hecho, una parte fundamental de esta colaboración, en línea con

“La marca de telefonía Vivo ha expandido su red de ventas en más de 60 países y regiones de todo el mundo”

“El mejor rendimiento comercial de Vivo en suelo europeo se ha situado en España”



¿Qué retos tiene Vivo por delante?

Nuestro reto es seguir creciendo como hasta ahora, haciendo las cosas paso a paso y ampliando el catálogo, poniendo -eso sí- siempre a los usuarios en el centro. De hecho, para poder tener un contacto directo con los consumidores españoles, recientemente hemos abierto nuestra primera tienda en Madrid, en el MediaMarkt de Majadahonda. Como te apuntaba antes, el caso de España es especial para nosotros: se trata de un mercado clave. Aterrizamos hace poco más de dos años, en un contexto complejo -como todo el mundo sabe- y desde el minuto uno sentimos el cariño del público como en casi ningún otro sitio. Y es que nos gusta pensar que hay mucho de ese carácter español en Vivo. Por eso cerramos el acuerdo más importante de Europa con LaLiga. Porque no es solo una alianza con LaLiga; ni siquiera es una alianza con el fútbol.

el lema de Vivo cuánto más lo vives, más te une, es el compromiso de ambas marcas con el diseño, la innovación y la pasión por lo que hacemos.

¿Qué importancia tiene España para el mercado europeo de Vivo?

España es fundamental para nosotros. De hecho, cuando supimos que éramos el mercado con mejor rendimiento de Europa, de alguna manera, quisimos devolverles esa gran acogida a los consumidores españoles celebrando una alianza con LaLiga, la UEFA EURO 2020, la FIFA 2022 y la UEFA EURO 2024. El fútbol despierta pasiones y queremos compartirlas con los fans de todo el país.

¿De qué forma ha influido en el mercado español el veto de Google a Huawei? ¿Ha favorecido a Vivo?

No solemos hablar sobre otros fabricantes.



CUANTO MÁS LO VIVES MÁS TE UNE



Nosotros seguimos trabajando codo con codo con Google y no hay ningún motivo para que esta relación se rompa. Es más, recientemente, Funtouch OS 13 basado en el sistema operativo Android 13 de Google se ha compartido como una actualización inalámbrica, en unos dispositivos Vivo X80 Pro a la venta en Europa. La sensación de fiabilidad y seguridad en los teléfonos de los clientes es una de nuestras principales prioridades, así que nosotros podemos asegurarles que continuaremos brindando versiones de mantenimiento y de seguridad de Android.

¿Qué elemento o componente del móvil es el más valorado por los clientes de Vivo? (¿Batería, cámara, diseño, chip, pantalla, precio...?)

Depende. Nuestro portfolio intenta cubrir las necesidades de todo tipo de público, y en función de eso, nos centramos en la cámara trasera, el *selfie*, el rendimiento, el diseño, la batería (o todo a la vez). Aunque es cierto, que la cámara suele ocupar la primera posición en los rankings de preferencias. Es por eso que cuando se trata de la cámara, mantenemos nuestro enfoque: *Perfect Shot* (Captura Perfecta) no solo en la gama alta, también en la gama media, pero obviamente algunas de las especificaciones *premium* solo se pueden encontrar

en teléfonos de gama alta por ahora. Por eso centramos nuestra colaboración con Zeiss en nuestros buques insignia. Cámara, potencia y diseño son tres pilares muy presentes en cada uno de los buques insignia que lanzamos. Siempre a la vanguardia en esos tres campos; especialmente en la cámara.

¿Cómo ataca Vivo el segmento 'premium' de clientes?

Con cada lanzamiento, estamos comprometidos con poner el listón aún más alto en fotografía móvil. Por parte de Vivo, esto incluye más avances en el cálculo de imágenes, en el chip de imagen patentado de Vivo y en los elementos ópticos, incluidas las lentes, ya que el rendimiento de la luz es esencial para capturar imágenes sobresalientes.

¿Para cuándo tendremos visores de VR asequibles de Vivo para el gran público?

Creo que se trata de una tecnología en una fase muy inicial todavía; es decir, tal vez lo más emocionante del metaverso es que es un concepto y que apenas hemos aprendido a utilizarlo. Hemos visto muchos intentos de trasladar el mundo real al digital y, si el metaverso sigue desarrollándose como lo hace, podría ser la base para la realidad virtual definitiva".

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



Cristina de Sequera
Directora general de Abai España

La IA y la ‘Social Robotics’ revolucionan la atención al cliente

Ningún consumidor es igual ni tiene las mismas necesidades, pero creo que todos se sentirían identificados leyendo la siguiente cita de Donald Porter, V.P. de British Airways. “Los clientes no esperan que seas perfecto. Pero sí esperan que soluciones lo que sale mal”. Nuestra realidad más demoledora como sociedad es la evidente falta de tiempo, y la necesidad de inmediatez ha calado de forma muy profunda en nuestra sociedad. Amoldarse a esta realidad ha sido el reto más importante para las empresas estos últimos años y seguirá siéndolo en el futuro. Y es que, en el mundo de la atención al cliente, la personalización y la adaptación tecnológica han pasado a ser piezas indispensables para lograr la diferenciación.

El uso masivo de los canales digitales en la atención al cliente vistos a principios de la pandemia ha pasado de ser una moda pasajera a formar parte integral de nuestra vida diaria. De hecho, según Forrester, el 58% de los consumidores da por sentado que las empresas deben tener optimizados sus procesos y recursos digitales de cara a los clientes. Y es que, a pesar de que la comunicación telefónica y el email siguen siendo los canales primordiales, otras opciones como las redes sociales y sobre todo, soluciones como los *chatbots*, no paran de crecer. La clave de las soluciones de *chatbots* es la aplicación de tecnologías de aprendizaje automático, robots que comprendan la intención del cliente y brinden una experiencia de conversación óptima a lo largo de todo el proceso, al alcance de todos los perfiles de usuario. Utilizar la Inteligencia Artificial (IA) para mejorar la experiencia del cliente puede ser un elemento diferenciador frente a otras organizaciones. Gracias a la automatización de los procesos se puede obtener un mejor control y vinculación con los datos del negocio, además de agilizar y simplificar los flujos de trabajo a través de la tecnología. Implantar un *bot* en los servicios de atención al cliente permite ofrecer un servicio personalizado, eficiente y disponible las 24 horas.

Por otro lado, al adaptar el concepto de *Social Robotics* con el objetivo de aplicarlo a los procesos de *customer service*, conseguimos crear un asistente automatizado. Todos pueden interactuar con el robot en una simple interfaz para pedir tareas en segundos, reduciendo hasta en un 75% los tiempos de dichas tareas. Hoy en día, cualquier organización que quiera aumentar su visibilidad y captar la atención de sus clientes debe contar con presencia en diferentes plataformas y canales digitales. Aportando a los usuarios inmediatez, sencillez y la rapidez, y, en muchos casos, también mejores precios o calidad. Por este motivo es importante ser flexibles y adaptarnos a esas necesidades que pueden surgir estableciendo el camino más óptimo para resolver sus problemas. En definitiva, ser capaces de regalarles su bien más preciado, tiempo.

**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

El secreto está en la flexibilidad de las placas

En la plancha de pelo Corrale, Dyson ha volcado toda su experiencia e investigaciones en el diseño de baterías de ion litio de sus aspiradoras.

C. B.

Sorprende a veces cómo la tecnología puede convertir una tarea rutinaria como peinarse en algo sumamente sofisticado. Dyson, vinculada tradicionalmente con el mundo de las aspiradoras, ha volcado sus investigaciones en el diseño de baterías de ion litio para desarrollar otros productos más vinculados con el mundo de la belleza que con el cuidado del hogar. Si ya en su día hablamos en esta revista del secador de pelo Supersonic y del moldeador AirWrap, en este caso vamos a fijarnos en otro de sus productos fetiche en el área de belleza, su plancha para el pelo Corrale. Es el resultado de siete años de desarrollo, de una inversión en investigación de 27 millones de euros e incluye 12 patentes.

Por su precio (449 euros), lo primero que tenemos que decir es que estamos ante un producto de alta gama, propio de profesionales de la peluquería... y también de quienes no están dispuestos a estropear su pelo día tras día. En este caso, hemos podido comprobar cómo de una sola pasada el pelo encrespado se queda completamente liso. Evitamos así tener que castigarlo repitiendo esa maniobra. Al mismo tiempo, aseguran desde Dyson que su tecnología a partir de placas flexibles y del tamaño de cada cabello consigue reducir a la mitad el daño que podría sufrir con cualquier otra plancha.

Explican los ingenieros de la firma británica que el secreto en este caso para reducir en un 50% ese daño que provoca el calor intenso en los mechones de cabello que queremos alisar radica en un sistema, dotado de un sensor de platino, que mide hasta 100 veces por segundo la temperatura exacta de las placas. Como podemos elegir entre tres niveles (165, 185 o 210 grados), así nos aseguraremos de que no se producirán subidas o bajadas en esa intensidad del calor.

Argumentan también desde Dyson que las dos placas metálicas que apreciamos, por las que hacemos pasar el cabello, están fabricadas en realidad por un comple-



La plancha Corrale es el resultado de siete años de investigación. eE



La plancha tiene media hora de autonomía. eE

jo sistema de metales varios que son flexibles y que detectan el ancho exacto del pelo. "Las planchas de pelo con placas sólidas aplican tensión y calor sólo en la parte más gruesa del mechón de pelo, dejando hilos de cabello sueltos por los lados sin calentar", explica el fundador de la firma y aún ingeniero jefe, James Dyson. "Esto hace que tengamos que realizar múltiples pasadas en la misma sección del mechón de pelo para conseguir un aspecto uniforme. El problema es que aportamos un mayor exceso de calor, que puede causar rotura y pérdida de brillo", añade. La solución ha sido construir esas placas flexibles a partir de una aleación compleja de manganeso y cobre más una mezcla de otros seis metales que ya no explican para no desvelar más secretos... Y remata la explicación técnica: "Cada placa está torneada a precisión con un grosor de 65 micras para adaptarse a la forma del mechón de pelo. Las placas de cobre se envuelven alrededor del mechón, aplicando calor y tensión uniformes a todo el cabello, manteniéndolo unido".

Pese a esa demanda estable de energía para mantener la temperatura exacta durante todo el peina-



Detalle de la pantalla y sus controles. eE

do, para mayor comodidad podemos usar la plancha durante media hora sin recargar. Para sesiones más largas, podemos mantenerla conectada a la red o bien dejarla descansar sobre una base inclinada que sí está enchufada en los momentos en los que no la estamos utilizando.

En su parte central dispone de una pantalla led para cambiar entre los tres modos de temperatura y que también nos avisa cuando ha alcanzado esa temperatura deseada. Conviene esperar a que se apague completamente la luz antes de cerrarla o guardarla porque nos indica que aún se mantiene caliente. Disponible en fucsia y morado así como en níquel, en una edición especial más orientada a profesionales, en su caja encontramos, además de los elementos indispensables para la alimentación, esa base en la que dejarla descansar recargando (en 70 minutos se recarga completamente) y un estuche para transportarla. Para cuando la llevemos de viaje, viene equipada con un sistema de modo avión que desactiva la batería simplemente dándole la vuelta a una pestañita.



Aparte de este acabado en níquel, también hay disponibles otros dos modelos en morado y fucsia. eE

¿Tienes una idea para mejorar el mundo?

El ingeniero jefe y fundador de Dyson anima a todos los ingenieros a presentar sus ideas hasta el 19 de julio en los premios que convoca cada año. El ganador internacional recibirá un premio de 34.000 euros por aquella invención que "aborde los problemas cruciales del mundo utilizando la ciencia, el diseño sostenible y la ingeniería". También habrá otros premios por países, dotado cada uno de ellos con 5.700 euros. Las inscripciones y consultas se pueden realizar a través de la página web 'www.jamesdysonaward.org'. El certamen viene celebrándose desde 2005 y desafía a los estudiantes de ingeniería y recién licenciados para resolver problemas globales, desde cuestiones medioambientales hasta la mejora de las prácticas sanitarias. En las anteriores ediciones, obtuvieron galardón proyectos sobre el reciclado de plásticos (Plastic Scanner), la biodegradabilidad de los materiales (MarinaTex, AuREUS), así como la mejora de diagnósticos médicos a domicilio (Blue Box, HOPES). Hasta la fecha, el concurso ha premiado 390 inventos y más del 70% de los ganadores mundiales los están comercializando. Necesitamos más ideas revolucionarias para hacer frente a los problemas medioambientales y médicos del mundo, y James Dyson cree que los jóvenes tienen las respuestas y el empuje necesarios para marcar la diferencia.



Alberto Domínguez López
Senior Marketing Business Analyst en S4G Consulting

El cliente es mucho más que un simple número

Son tiempos de cambio para las relaciones entre las empresas y sus consumidores. Desde S4G Consulting venimos observando en los últimos tiempos un claro cambio de tendencia sobre cómo quieren relacionarse las compañías con sus clientes y qué tipo de información sobre los mismos utilizan para estas interacciones.

Según Salesforce, el 56% de los clientes se sienten tratados como un simple número por las empresas y es precisamente por esto, que las mismas están poniendo el foco en captar el valor de la personalización en las comunicaciones con sus consumidores.

¿Cómo van las empresas a ofrecer esta experiencia homogénea y personalizada para atrapar ese valor latente? La respuesta es sencilla, recolectando y gestionando *first-party data* en herramientas como Salesforce Data Cloud (antes conocido como Salesforce CDP).

¿Cómo está ayudando Salesforce Data Cloud a las compañías?

Nos enfrentamos a un futuro sin cookies, elemento que hasta la fecha venía sirviendo a los negocios para recoger información anonimizada de los usuarios y que Google ha planeado retirar de Chrome en 2024, poniendo el foco en el uso de la información de primera mano que tienen las empresas sobre sus clientes, que es de un valor significativamente mayor al aportado por las cookies.

Es por esta razón, sumado a la necesidad imperiosa de las compañías de tener una visión 360 del cliente para alcanzar el grado de personalización que comentábamos, por la cual herramientas como Salesforce Data Cloud están viendo un alto grado de implementación en todo tipo de clientes.

Es con esta vista unificada de los datos del cliente, que sirve como *single-source of truth*, con la que nuestros clientes están construyendo segmentos de alta complejidad y valor haciéndolo además de una manera intuitiva y sencilla.



La tendencia es clara, los datos de primera mano van a dominar el panorama del Marketing Digital en la próxima década según Google y herramientas tan poderosas como Salesforce Data Cloud van a ayudar a sus clientes a deshacerse de los silos de datos y tomar decisiones informadas a la hora de segmentar, para así lograr además alcanzar todo el valor asociado a un alto nivel de personalización en las comunicaciones.

Desde S4G/McKinsey seguiremos muy de cerca la evolución de este producto de Salesforce hacia Genie, que agregará superpoderes *real-time* a esta visión *Customer 360*, siempre de la mano de nuestros clientes.

¿Qué historias de éxito hay tras Salesforce Data Cloud?

Con el objetivo de ejemplificar las bondades asociadas a esta herramienta, vamos a ver por sectores qué están haciendo las compañías para exprimir al máximo el valor aportado por Salesforce Data Cloud.

- Una compañía del sector bancario presenta una importante cantidad de silos de datos con información en estos que es relevante para su uso en las distintas campañas de Marketing. Con Salesforce Data Cloud se encuentran realizando el esfuerzo de unificar las distintas fuentes antes de que una audiencia final sea gestionada por la herramienta de *Marketing Automation*. Para solventar esta situación la compañía se planteó gestionar un perfil único que aunase toda la información de las distintas fuentes de datos bajo un mismo registro.



Los datos de primera mano van a dominar el panorama del Marketing Digital en la próxima década según Google

- Dentro del sector *retail*, un *player* relevante está teniendo problemas a la hora de generar segmentaciones complejas dentro de Marketing Cloud, ya que en este momento no disponen dentro de la compañía de una persona técnica con el conocimiento suficiente para generar audiencias vía SQL.

Es por esto por lo que están migrando toda su segmentación a Salesforce Data Cloud, siendo los *marketers* capaces de generar las mismas audiencias utilizando herramientas *drag-and-drop* y activando estas hacia Salesforce Marketing Cloud de manera sencilla.

- Uno de los grupos del sector belleza más relevantes del mundo, con más de 10 marcas mundialmente conocidas, está persiguiendo un nivel muy elevado de personalización para las interacciones con sus clientes. Esto, con un porfolio tan grande de productos y marcas, ha supuesto un reto particularmente complejo para esta compañía, que se está apoyando en Salesforce Data Cloud como unificador del dato y generador de segmentos. Así conseguirán un alto nivel de granularidad en lo que a personalización de las comunicaciones lanzadas desde Marketing Cloud se refiere.

- Para gestionar las crecientes expectativas del consumidor de hoy en día, un fabricante de automóviles con 100 años de historia está ofreciendo una visión compartida del dato a los distintos equipos para que estos puedan tener toda la información sobre el cliente a la hora de llevar a cabo sus estrategias.

El equipo de *Customer Service* trata los casos con la mayor trazabilidad posible, teniendo de primera mano y en directo todo el historial de la relación de la empresa con este consumidor.

El equipo de Marketing genera campañas *ad-hoc* para segmentos con alto potencial, gracias a la información de la que disponen y en general toda la nueva estrategia de la marca pasa por una visión centrada en el dato gracias a Salesforce Data Cloud.

De barro hasta en las pestañas

El videojuego oficial del campeonato de supercross nos adentra en el mundo de este deporte de motor, ahora con juego cruzado entre plataformas y una personalización sin límite.

C. B.



'Monster Energy Supercross' incluye 17 circuitos y distintas categorías hasta alcanzar la superior, la 450SX. eE

Jeremy McGrath era al supercross lo que Valentino Rossi al motociclismo. Los dos consiguieron siete títulos mundiales en la categoría reina de sus respectivos deportes. Quizá el primero, nacido en San Francisco hace 51 años, no cuenta con tanto reconocimiento y fama como *el Doctor*. Sin embargo, ahora vamos a tener la oportunidad de tratarlo más de cerca a través de la sexta edición del videojuego oficial *Monster Energy Supercross*. Él da imagen al título y es el encargado de guiarnos por el juego, por sus tutoriales y desafíos, de ofrecernos todos los consejos necesarios para que nos familiaricemos con su deporte.

Aunque estemos ante un simulador de velocidad en el que la habilidad es clave para manejar la moto en terrenos fangosos y con continuos saltos y curvas cerradas, sus desarrolladores han sabido hacerlo bien para que nadie se sienta excluido. Lo han conseguido incluyendo tres niveles de dificultad y muchas ayudas que podemos activar o desactivar según evolucionen nuestros sentimientos. De esa ma-

nera, podremos ir poco a poco. De hecho, si activamos todas las posibles ayudas a la conducción, conseguiremos un juego más cercano a lo arcade y evitaremos cierta frustración inicial. A quienes piloten por primera vez motos de supercross de forma virtual les recomendamos que empiecen activando bastantes ayudas porque siempre hay tiempo después de ir las desbloqueando poco a poco. Lo primero que tendremos que aprender es a repartir bien el peso del piloto sobre la moto para amortiguar los impactos y salir airosos de tantos saltos, muchas veces encadenados.

Hay que aplaudir que la personalización del juego es máxima, no solo en estos aspectos técnicos del control del vehículo, sino en el diseño del piloto, de su casco, de su equipamiento, etc. Para quienes no entiendan demasiado de mecánica, antes de realizar cualquier ajuste se nos explicará lo que eso conlleva. Así, por ejemplo, si estamos pensando en cambiar la amortiguación trasera, se nos hará saber que "a velocidades altas, con valores reducidos, el amor-

tiugador trasero da más impulso en los saltos, pero puede desestabilizar la parte trasera. Con valores altos, la moto es más estable, pero tiene menos impulso en los saltos". Como decimos, a medida que vamos pasando por cada uno de sus 17 circuitos disponibles, podremos valorar qué nuevo cambio queremos introducir para seguir mejorando y exigiéndonos más a nosotros mismos.

El juego es también muy completo en modos de juego. Tanto para jugar la clásica partida con un amigo en el mismo sofá a pantalla partida como *online*, en el que por primera vez se ha introducido el juego cruzado independientemente de la plataforma en la que esté conectado cada rival. El multijugador *online* también tiene en cuenta el ránking de cada perfil para emparejarlos al mismo nivel. Entre las novedades con respecto a las cinco entregas anteriores del juego, podemos destacar también el *Rhythm Attack*, un nuevo modo de juego que permite a los usuarios competir en rápidas carreras 1vs1.

En modo solitario, podemos optar por partir desde cero, recibiendo todos esos consejos de Jeremy McGrath en la Academia Supercross, a través de una serie de tutoriales y retos a completar, para ir pasando después de prueba en prueba en los circuitos, desde la categoría 250SX Futures hasta la clase reina, la 450SX. Para cuando nos metemos en harina y estamos en plena competición, también podemos tirar de un as en la man-



En este juego prácticamente todo puede personalizarse. eE



Entre otras opciones, podemos probar saltos y acrobacias en cinco áreas abiertas como un viejo aeropuerto con aviones abandonados. eE



De las primeras cosas que tendremos que aprender es a equilibrar el peso del piloto sobre la moto. eE

ga: el rebobinado. Como ya hicieramos en la serie Forza Motorsport, este recurso nos permite recuperar la carrera desde un punto anterior a un fallo garrafal que hayamos cometido. De todas formas, hay que decir que es limitado, que no lo tendremos siempre disponible, por lo que no conviene abusar de él.

Para cuando queramos explorar y entrenar en modo libre, podemos acercarnos por el llamado Supercross Park. Se trata de un escenario abierto compuesto de cinco zonas en las que probar entre diferentes saltos e incluso acrobacias. Ahí, lo mismo saltaremos entre aviones abandonados que descendemos a toda velocidad un monte o nos perderemos por una cantera, entre otras opciones.

Técnicamente, el juego ofrece muy buen resultado tanto a nivel gráfico como en efectos de sonido y de ambientación. Pese a ser un simulador de velocidad con altas dosis de mecánica, los tutoriales y esa personalización de las ayudas consiguen que la curva de dificultad se adapte a cualquier perfil de usuario. El desarrollo es muy fluido, apenas sin



Monster Energy Supercross

The Official Videogame 6. Simulador de velocidad. Milestone y Feld Entertainment. Para PlayStation5, PlayStation4, Xbox Series X|S, Xbox One, y en Steam para Windows PC. Inglés con subtítulos en castellano. A partir de 3 años.

tiempos de carga, lo que nos evita tener que esperar a la hora de reiniciar la carrera o saltar de un modo a otro. Sin duda, una buena oportunidad para adentrarse en el deporte del supercross, y, además, de la mano del rey de este deporte.



Ricardo Fernández Jiménez
Director de comunicación de UNIVERSA

Educación y nuevas tecnologías, la sinergia perfecta

La economía de las aplicaciones se ha convertido en un negocio de indudable éxito. Según estimaciones de la plataforma Store Intelligence, el gasto mundial de los consumidores en *apps* alcanzó los 60.300 millones de euros en App Store y Google Play tan solo durante la primera mitad de 2021, lo que representa un 24,8% frente al mismo período de 2020. Apostar por el desarrollo de aplicaciones no solo se ha convertido en un motor de crecimiento para cualquier negocio, sino que la proyección profesional está asegurada. El sector demanda con urgencia profesionales cualificados para desempeñar puestos de trabajo en el ámbito de la tecnología, ya que tan solo el año pasado en España se cifraron en 10.000 las vacantes que quedaron sin cubrir por la escasez de estos perfiles según datos del informe *El desafío de las vocaciones STEM* realizado por DigitalES.

Ante esta realidad, es necesario que se visibilice y fomente entre los más jóvenes la formación en el ámbito de la innovación y, en concreto, en el desarrollo de aplicaciones. Conscientes de ello, en UNIVERSAE contamos con el Grado Superior Desarrollo de Aplicaciones Web (DAW) y el Grado Superior Desarrollo de Aplicaciones Multiplataforma (DAM) para poder contribuir a crear la generación de desarrolladores del futuro. Pero no solo se trata de titulaciones disruptivas, sino que también lo son desde el punto de vista del método educativo. En UNIVERSAE consideramos que no podemos permitirnos el lujo de prescindir de las enormes posibilidades que nos ofrecen las nuevas tecnologías, especialmente en el ámbito de la educación. Por ello, desarrollamos un modelo de formación basado en un ecosistema educativo virtual que integra las últimas novedades en tecnología inmersiva, realidad aumentada, actividades gamificadas y simulaciones 3D con el objetivo de adaptarnos a las necesidades de nuestros alumnos. No cabe duda de que la tecnología y la digitalización se han convertido en pilares de prosperidad y avance, pero también en una alternativa para todos aquellos jóvenes que ambicionan encontrar un empleo cualificado y de calidad en su futuro más próximo. Desde UNIVERSAE queremos acompañarlos en este proceso con una oferta formativa amplia -la mayor en el ámbito de la FP, al ofrecer más de 50 titulaciones oficiales por el Ministerio de Educación y Formación Profesional- y con un método con el que se sientan identificados y realizados.

elEconomista.es

Diario líder en información económica en español

Fin de semana perfecto

Del lat. Finis - Del lat. tardío septimāna - Del lat. perfectio, -ōnis.

1. Dícese de los días sin despertador, huele a café recién hecho y tu ejemplar de **elEconomista.es** espera sobre el sofá.
2. m. Sinónimo de recibir el periódico **elEconomista.es** cada mañana de sábado, a domicilio.



58€
al año
antes 114,40€

OFERTA 50% DTO.

Sábados Naranjas

Suscripción anual a la edición impresa del fin de semana

Acceso ilimitado a la edición diaria en PDF

Entrega todos los sábados a domicilio

Quiosco gratuito de revistas y especiales



Suscríbete ahora en www.eleconomista.es/suscripciones/ o en el **91 138 33 86**

Promoción válida hasta el 30 de marzo de 2023