

Revista mensual | 20 de octubre de 2021 | N°93

Digital 4.0 | Factoría & Tecnología

elEconomista.es

BIENVENIDOS AL 'METAVERSO', LA INMINENTE REVOLUCIÓN DE INTERNET

Los espacios virtuales y simulaciones 3D
cobran vida para interactuar con el mundo real

REPORTAJE

**TIKTOK SACA A BAILAR
A LAS EMPRESAS**





En portada | P6

El metaverso o cómo ser quien quieres ser sin ningún tipo de límite

Analizamos qué supondría la puesta en marcha de un mundo paralelo virtual al que podríamos trasladarnos para poder ver cumplidos todos nuestros sueños... o no...



Entrevista | P48

“Los algoritmos aún no son rival para la inteligencia humana”

Jennifer Dorman, de Babel, destruye algunos tópicos sobre la capacidad de los superordenadores.

Entrevista | P26

El Centro de Excelencia del sector Naval echa a andar

Javier Fernández, director del CESENA, aporta las claves para conseguir “un sector naval más competitivo y sostenible gracias a la digitalización”.

Turismo | P38

TikTok saca a bailar a las empresas

La plataforma de contenidos, que acaba de alcanzar los mil millones de usuarios, ofrece más posibilidades de las que creemos para las empresas en 'TikTok for business'.



Tabletas | P54

La familia Yoga adopta nuevos miembros

Lenovo amplía la línea de tabletas Yoga con dispositivos que combinan funcionalidades pensadas para el rendimiento profesional con otras más divertidas o lúdicas.



Audio | P58

De radio a amplificador

La marca alemana Teufel nos presenta la '3Sixty', una radio capaz de sintonizar 1000 emisoras y de reproducir sonido en alta fidelidad por cualquier vía con sus tres altavoces.

Edita: Editorial Ecoprensa S.A.

Presidente Editor: Gregorio Peña.

Director de Comunicación: Juan Carlos Serrano.

Director de elEconomista: Amador G. Ayora

Coordinadora de Revistas Digitales: Virginia Gonzalvo Director de elEconomista Digital 4.0: Antonio Lorenzo (@antoniolorenzo)

Diseño: Pedro Vicente y Elena Herrera Fotografía: Pepo García Infografía: Clemente Ortega Redacción: Carlos Bueno y Fabián Cabello



El camino hacia un único metaverso global y sin brechas sociales

A estas alturas, no nos extraña ya a nadie que, cuando navegamos por internet, la experiencia sea cada vez más personalizada. Según las búsquedas que hayamos hecho, según nuestros intereses previos, nos aparecen unos contenidos u otros. No solo en las plataformas de descarga de contenidos de vídeo, música o libros en *streaming*, también en un vistazo rápido por la red. Y esa personalización va a más.

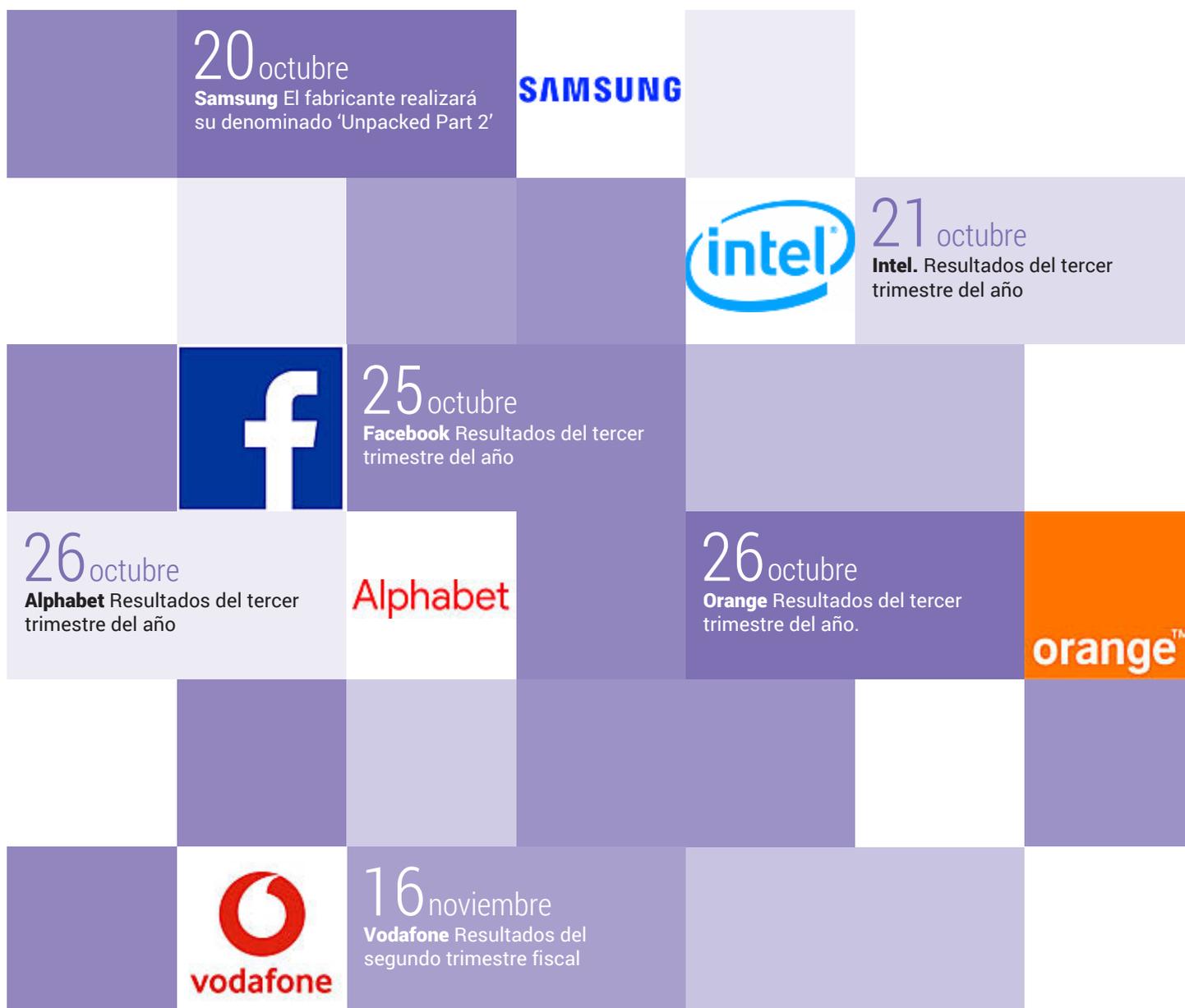
La experiencia de máxima customización llegará muy probablemente en el metaverso, que podemos traducir como un espacio en creación 'más allá del universo'. Se trata de la próxima parada tecnológica, resultante de la mezcla de realidad virtual, redes sociales, videojuegos e internet de máxima velocidad. Ese mundo paralelo, digamos que en otra dimensión, nos ofrecerá la posibilidad de ser quienes de verdad queremos ser, sin límites incluso para la Física. Hablamos de una hipótesis, por supuesto, de algo futurible, de uno de esos proyectos tecnológicos que vemos en el horizonte... Pero de momento Mark Zuckerberg ya ha anunciado la contratación de 10.000 personas para dar vida a ese metaverso.

■
La realidad virtual,
las redes sociales y los
videojuegos ya apuntan
a ese mundo paralelo,
'más allá del universo'

■

Los videojuegos 'Fortnite', 'Minecraft' o 'Roblox' se pueden considerar una antesala a ese metaverso para el que quizá debamos ir preparándonos. Ya sabemos lo rápido que cambian los tiempos últimamente... Aún con una idea incipiente de ese metaverso, nos asaltan muchas preguntas: ¿Se replicarán en el metaverso las normas (morales, éticas, civiles...) de este mundo o serán otras distintas? ¿En qué valores se basarán esas regulaciones? ¿Quién será la autoridad que vele por el cumplimiento de esas leyes? ¿O acaso estamos preparados para vivir en un mundo sin normas?

Desde el punto de vista comercial, las empresas pueden encontrar en esa nueva realidad un filón para sus marcas, pues en ningún momento se ha dicho que estemos ante una iniciativa altruista... Se habla incluso de que muchas compañías presentarán primero ediciones virtuales de los productos que podremos adquirir más adelante en la vida real. Cuesta entender que haya quienes estén dispuestos a pagar grandes sumas por bienes intangibles, que solo pueden 'disfrutar' durante sus ratos de desconexión desempeñando un rol distinto al de la vida real en el videojuego de moda. En cambio, la experiencia ya nos ha confirmado ese extremo y las compañías toman buena nota de esa posibilidad mercadológica. Aun así, aún queda mucho camino por recorrer hacia un metaverso global, el único que podría ser viable tecnológicamente hablando, en el que todos pudiéramos saltar de una experiencia a otra sin problemas de compatibilidad o estándares. Y, para cuando llegue ese momento, cabe desearse que no creemos nuevas brechas digitales en la sociedad por el precio que haya que pagar para acceder a esa nueva y mágica realidad.



Octubre

- 20 **Verizon**. Resultados del tercer trimestre.
- 21 **Telia**. Resultados del tercer trimestre.
- 21 **Snap**. Resultados del tercer trimestre.
- 21 **Digi**. Resultados del tercer trimestre.
- 21 **AT&T**. Resultados del tercer trimestre.
- 26 **Twitter**. Resultados del tercer trimestre.
- 26 **Microsoft**. Resultados del tercer trimestre.
- 27 **Spotify**. Resultados del tercer trimestre.
- 28 **Telefónica**. Resultados del tercer trimestre.
- 28 **Amazon**. Resultados del tercer trimestre.

Octubre-Noviembre

- 28 **Comcast**. Resultados del tercer trimestre.
- 28 **Nokia**. Resultados del tercer trimestre.
- 28 **Swisscom**. Resultados del tercer trimestre.
- 29 **Facebook Connect**. Evento.
- 2 **Akamai Technologies**. Resultados del tercer trimestre.
- 3 **Liberty Global**. Resultados del tercer trimestre.
- 4 **Freenet**. Resultados del tercer trimestre.
- 4 **RTL Group**. Resultados del tercer trimestre.
- 9 **Ericsson**. Día del inversor.
- 12 **Deutsche Telekom**. Resultados del tercer trimestre.

**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

Estoy en el Metaverso, ahora vuelvo

Los líderes tecnológicos, con Mark Zuckerberg a la cabeza, apuntan a un mundo paralelo y virtual donde podremos ser quienes realmente queremos ser y sin barreras físicas para probar cualquier tipo de experiencia. Eso sí, habrá que pasar por caja...

Carlos Bueno.

Las gafas de realidad virtual quieren convertirse en la puerta de entrada a un nuevo mundo. Más allá de divertirnos con ellas en simples jueguecitos o de vivir experiencias aisladas, muchos ven en este dispositivo la posibilidad de trasladarnos a otro universo paralelo. En concreto, al metaverso. La palabreja resulta de unir *meta* y *universo* y viene a significar *más allá del universo*. Varios líderes tecnológicos, con el creador de Facebook, Mark Zuckerberg, a la cabeza, están dando pasos para que 'pronto' podamos trasladarnos a ese otro universo virtual. De hecho, Zuckerberg ya va diciendo que su empresa es "una empresa metaversa". No sabemos aún si a prueba de apagones o desconexiones de servidores...

Para aclararnos, se trataría de replicar este

mundo de una forma virtual. Todos tendríamos una suerte de avatar con el que viviríamos cualquier tipo de experiencias -también virtuales, claro. A muchos, esto del metaverso les recordará a *Second Life*. "Aquello hizo mucho ruido y sirvió de telonero. No cuajó porque la gente no estaba preparada. Creo que ahora tampoco lo está. Sí que es cierto que hay muchos avances en ese sentido y que hay gente muy dispuesta a meterse de lleno en su avatar, pero no al nivel que implica el metaverso". Así lo ve Juan Quintanilla, CEO de Syntonize.

'Ready: Player One'

La mejor imagen para explicar el fenómeno del que estamos hablando la encontramos en la película de 2018 de Steven Spielberg 'Ready: pla-





En la película de Steven Spielberg 'Ready: player one' los personajes utilizan gafas y trajes de realidad virtual para evadirse. Alamy

yer one'. Sus protagonistas viven en un escenario bastante apocalíptico. De hecho, residen en una suerte de chabolas y no prestan demasiada atención al mundo físico, que cada vez está más deteriorado. Prefieren evadirse con unas gafas de realidad virtual e introducirse en un traje repleto de sensores. Así, pasan la mayor parte del tiempo desarrollando todo tipo de actividades y disfrutando de los poderes de los que no gozan en la vida real. Confiamos en que no lleguemos a esa situación de abandono del mundo real, para cuando tengamos que volver a él.

"El metaverso será una extensión de nuestra propia vida, pero en Internet. Lo virtual dejará de ser únicamente auditivo y visual, y adquirirá el término clave de la realidad virtual: la presencia". Con estas palabras lo describe Laura Raya, directora de los postgrados en realidad virtual del Centro Universitario U-tad. "Pasaremos a sentirnos realmente *presentes* en Internet, tanto física como mentalmente. Una sensación no antes conocida hasta que se extendió el uso de la realidad virtual en los diferentes ámbitos de aplicación. Una presencia personal virtual que traiga consigo otra experiencia de relación a distancia más inmersiva y con más posibilidades", añade.

Desde la ciencia ficción

El concepto de metaverso fue acuñado por primera vez casi tres décadas atrás por el escritor estadounidense Neal Stephenson en su libro *Snow Crash* (1993). Lo que entonces parecía una realidad lejana,

ahora parece estar bastante más cerca, aunque aún quedan muchas barreras por superar. Superados todos esos retos, el metaverso permitiría realizar cualquier tipo de acción y se presentaría como una oportunidad para las marcas y las empresas. Éstas podrán crear nuevas categorías de productos y experiencias virtuales, muchas de ellas sin atender a las leyes de la física. También se habla de que el metaverso se convertirá en un campo de pruebas clave para crear cosas que terminen en el mundo real.

Videojuegos como 'Fortnite', 'Minecraft' o 'Roblox' ya pueden considerarse una especie de metaversos en estado embrionario. En ellos, los participantes no solo juegan, sino que también colaboran, crean a su personaje, etc. Sin embargo, la idea futura es que el metaverso se parezca más a los mundos abiertos e incluyan la libertad de acción que estamos acostumbrados a ver en otros juegos tipo *sandbox* como las sagas 'Grand Theft Auto' o 'Far Cry', aunque sin violencia.

Eso sí, todos los expertos tienen claro que para que esto funcione debe de existir un único metaverso con estándares que nos permitan saltar de una experiencia a otra sin barrera. Se habla, entre otros muchos desafíos técnicos, de la necesidad de estandarizar un objeto en 3D en un formato universal, similar al jpg que usamos para las fotografías. O que si un usuario se compra un vehículo en un lugar, pueda disfrutarlo en todo el metaverso. Porque aquí, no nos engañemos, lo que da impulso a



La construcción de esta realidad paralela es la posibilidad de monetizar, de hacer negocio. Y ahí es donde entran en juego los tokens no fungibles o NFT, los activos virtuales que se comercializan en el metaverso. Un NFT puede ser una imagen, un vídeo o un elemento de un juego. Gracias al *blockchain*, se pueden comprar y vender todo tipo de bienes intangibles. "Debido a que el metaverso aporta una nueva dimensión a Internet, las marcas y las empresas deberán considerar su papel actual y futuro dentro de él. Algunas marcas ya están abriendo camino y estableciendo un nuevo género de marketing en el proceso: directo a avatar (D2A)", explica Nick Pringle, director creativo de R/GA London. Y nos recuerda que Gucci ya vendió un bolso virtual por un precio más alto que el real en 'Roblox', que Nike lanzó unas zapatillas Jordans virtuales en 'Fortnite', que Coca-Cola lanzó dispositivos portátiles de avatar en 'Decentraland' y que Sotheby's cuenta con una galería de arte por la que el avatar puede pasear en su tiempo libre.

Mundos abiertos

"Me imagino el metaverso como un mundo virtual donde replicar las dinámicas sociales que hacemos en el mundo físico, pero en entornos adaptados, donde podamos movernos en un instante y a través de nuestros propios avatares personalizados. Un mundo abierto, donde cada uno elija quién quiere ser, con las facilidades que tiene lo virtual frente a lo presencial", explica Laura Raya. Para Juan Quintanilla, "me imagino que debería ser algo tan natural que muy poca gente rechazaría entrar. Lo interesante del metaverso es que cualquier



ra puede ser lo que uno quiera... y ahí encuentro yo lo atractivo de este asunto. Creo que nos permitirá ir más allá y vivir experiencias que no podríamos imaginar en nuestra vida 'real'.

Como contrapunto, creo que hay riesgos y que no todo el mundo estaría preparado para vivir en un metaverso". Y se lanza varias preguntas: "¿Qué pasa si después no te gusta tu vida habitual? ¿Seguirás socializando como lo hacías antes? ¿Será necesario socializar como lo hacíamos antes? ¿Podríamos perder definitivamente el contacto físico con otras personas? ¿Es ético vivir siendo otra persona (avatar)? Preguntas sin una respuesta clara o al menos fácil de responder, pero que despiertan el interés por este tema".

En 'Fortnite' los usuarios no solo juegan, sino que también crean avatar, comparten experiencias... Alamy



El contenedor de videojuegos Roblox ya empieza a considerarse un metaverso incipiente. Alamy

Digital 4.0 | Factoría & Tecnología

elEconomista.es



Para la directora de posgrado de realidad virtual en U-tad, la seguridad y la regularización de normas y controles del metaverso debe ser un marco imprescindible. "No puede existir un metaverso sin un marco de ciudadanía digital que regule a los usuarios y les asegure una privacidad y una seguridad de sus datos", explica. Para el CEO de Syntonize, es cierto que aún hay muchos retos por resolver. "Creo que uno de los principales sería poner de acuerdo a todos los grandes fabricantes para que unificaran metaversos y fuera una experiencia transversal, para poder saltar de un mundo a otro". Y recuerda otra película, 'Rompe Ralph', en la que el protagonista va pasando de un juego a otro desde una estación central. "Aun así, no creo que el tema técnico sea la principal barrera, creo que esto se resolvería antes o después. La barrera principal son las personas, creo que aún es pronto y no estamos preparados para tener experiencias completas en un metaverso. Es un tema cultural y social", apunta. En esto, basta comprobar los cambios de actitudes incluso en la población joven. Mientras que los *millennials* mayores pasan parte de su tiempo libre navegando por las redes sociales, la generación Z y la generación Alfa tienden a iniciar sesión para explorar mundos virtuales, conectarse con amigos y asistir a experiencias en entornos digitales.

Una extensión de nuestra vida

Preguntamos a los expertos qué nos aportaría trasladarnos a ese mundo virtual en el que seguiremos pagando por bienes que no podremos ni tocar... "El metaverso se plantea como una extensión de nuestra vida, en la que poder hacer cosas distintas y de otra forma. No hablamos solamente de forma social (asistencia a conciertos, eventos, teletrabajo, reuniones, conocer personas, compartir experiencias virtuales, etc.), hablamos de la activación de una nueva industria virtual que nutra ese metaverso y sus avatares. La compra de bienes virtuales a través del comercio electrónico en el mundo virtual, el mantenimiento de los objetos y funciones del metaverso, la aparición de nuevos puestos de trabajo

En el metaverso también habrá tiendas y seremos quien queramos ser, como sucedía en Second Life. Reuters / Alamy



Imagen de un avatar. eE

tanto para la construcción y mantenimiento del metaverso como trabajos virtuales dentro de ese mundo que ofrezcan servicios virtuales a los usuarios. Hablamos de millones de euros en transacciones virtuales que pueden realizarse dentro del metaverso", explica Laura Raya. Y se refiere también a cómo el metaverso nos aportará nuevos entornos donde hacer pruebas industriales, como la propuesta ya en marcha de Nvidia para desarrollar maquinaria. Entre los beneficios, también cuenta con la posibilidad de avanzar hacia un teletrabajo con más presencia que evite desplazamientos en el mundo físico, mejorando los niveles de contaminación al reducir los atascos. Para esta responsable de la escuela de tecnología U-tad, otro de los retos a los que nos enfrentaremos será la búsqueda de perfiles especializados en la creación de mundos virtuales y desarrollo de experiencias de realidad virtual que nutran el metaverso, algo en lo que ya están implicados en U-tad.

¿Estará el metaverso accesible a todo el mundo? ¿No surgirán nuevas brechas? Responde Juan Quintanilla: "Para mí, tiene sentido si está dirigido a todo el mundo, aunque sin duda se está iniciando con la gente más joven, porque han nacido con ello y lo ven como algo natural. Precisamente, creo que estará abierto a todo el mundo y que habrá oportunidades de ser alguien que anhelas. No obstante, los más ricos, al igual que en el mundo real, tendrán mayores opciones de mejorar. Esto no creo que vaya a cambiar. Al final, quien paga tiene más opciones".

Metaverso: metáfora del mundo real y mucho más que Internet en 3D

Hablamos de un entorno donde las personas se relacionarían en el ciberespacio a través de avatares o iconos, es decir, representaciones prácticamente idénticas, lógicas, no físicas, de sí mismas, en forma de hologramas

Alberto Horcajo.



La búsqueda de mundos paralelos e ideales no es nueva. Getty

Nada parece interesar o quizás ocupar actualmente más a Mark Zuckerberg, el fundador y líder de Facebook que la idea del metaverso. Con la misma inquietud y entusiasmo con que se enfrentaba a tareas exigentes de programación, esta figura indiscutible de Internet -a él le gusta relacionar a Facebook con Internet móvil- ve en la consecución de una auténtica presencia personal virtual, que traiga consigo otra experiencia de relación a distancia, el futuro del medio en el que sus iniciativas de comunicación y redes sociales han conseguido cautivar a prácticamente la mitad de la Humanidad. Los medios de comunicación han recogido recientemente el interés del líder de la red social en una plataforma que puede consolidar su vastísima presencia en todo el mundo (según Statista, 2.850 millones de usuarios, que representan más del 71% de la población de Estados Unidos y por encima del 62% de la de Europa), así, entre otros, Guillermo Vega en la sección de Tecnología de *El País* de 29 de julio, Michael McLoughlin y Guillermo Cid en *El Confidencial* de 7 de septiembre.

¿Qué es el metaverso? Para empezar, es algo que va más allá del universo de nuestra consciencia (en realidad la palabra es una contracción de meta-universo). Se trata de un entorno donde las personas se relacionarían en el ciberespacio a través de avatares o iconos, es decir, representaciones prácticamente idénticas, lógicas, no físicas, de sí mismas, en forma de hologramas. Se ha dicho que se trata de una metáfora del mundo real, sin las limitaciones materiales propias del mismo. En el metaverso se alcanzaría la tercera dimensión de Internet, que es ahora visual y auditiva, creando un modelo de presencia aparente que se aproximaría a la que sentimos las personas en diferentes contextos.

La primera mención al metaverso apareció en la novela de ciencia ficción *Snow Crash* de Neal Stephenson, publicada en 1993, cuando Internet apenas estaba alcanzando la madurez comercial y en consecuencia la interacción virtual eficiente y masiva no se había siquiera imaginado. Ciertamente ya entonces los desarrolladores de juegos electrónicos estaban barruntando la posibilidad de crear espacios



A través de videojuegos como 'Fortnite' nos trasladamos a otros universos y convivimos con otros usuarios a través de un avatar. Alamy

virtuales colectivos y compartidos, basados en la convergencia de elementos propios de la realidad del momento. Sin entrar en los detalles concretos del metaverso descrito por Stephenson, de naturaleza virtual eminentemente urbana y no sujeto a las leyes de la Física, se trata probablemente de la anticipación del fenómeno conocido después y ahora como "realidad virtual", que inicialmente replica y en la práctica supera la realidad conocida, convirtiendo entonces a los individuos en "gárgolas", dadas las limitaciones que hace 30 años existían para concebir a las personas empleando dispositivos inalámbricos conectados similares a las que después han venido a ser las gafas de realidad virtual y aumentada, tecnología en la que Facebook viene trabajando desde 2019 con su proyecto "Horizon Workrooms" -para reuniones virtuales, más allá de las actuales videoconferencias- y con su dispositivo de realidad virtual de momento para juegos -a modo de gafas o casco- "Oculus Quest 2", que tiene un precio de 350€, y en el que son reseñables las incursiones de otras grandes empresas como Microsoft, Google y Sony.

El dispositivo es determinante para crear una apariencia de realidad virtual, como lo son las aplicaciones concretas de relación -reunión en lugar de comunicación, entretenimiento, comercio electrónico híbrido a través de tiendas virtuales semejantes a las reales-, sustentada por una conectividad de ida y vuelta de bajísimo retardo -a partir de 1Gbps, como ofrece actualmente en picos el acceso de fibra

óptica y debe ofrecer 5G en el móvil, modalidad principal esperada de interacción individual masiva-. La autenticidad del icono personal -"alias" en la literatura clásica-, único pero reproducible de manera segura tantas veces como requiera su titular, es la cuestión clave para la implementación del metaverso, que según los primeros atisbos de especificación en el medio académico habrá de cumplir tres requisitos: corporeidad, o sea, sujeción aparente, siempre en primera persona, a las restricciones de un medio sometido a las leyes de la Física -por ejemplo, no ubicuidad-, pero también de la Ética -prestación efectiva del libre consentimiento-; interactividad, tanto de la persona con su icono como con el resto de usuarios del metaverso -que es una construcción colectiva-, ejerciendo con sus decisiones y comportamientos su influencia sobre otras personas a través de sus respectivos iconos y sobre los objetos en el ámbito del metaverso; persistencia, de modo que el metaverso mantiene su actividad, con el grado de autonomía que le confieran sus usuarios, pudiendo gestionar de forma lógica expectativas y resolver transacciones convenidas por los usuarios cuando sus iconos están inactivos, empleando recursos de inteligencia artificial, como viene a hacer en la actualidad tímidamente la "trastienda" de Internet con el procesamiento de datos relevantes obtenidos en los historiales de uso y que sirven para la realización de propuestas en buscadores.

Los metaversos más incipientes, inspiración probable de los que puedan venir, se pueden encontrar en

el ámbito de los juegos como Fortnite, World of Warcraft y de las comunidades virtuales como Second Life, en las aplicaciones de bitácora vital ("lifelogging" en inglés), que persiguen la utilización de datos personales de la vida corriente mediante técnicas estadísticas, los "espejos" como Google Earth, que muestra la cartografía en un soporte fotográfico de inmersión y finalmente en las aplicaciones de realidad aumentada, de múltiples aplicaciones en actividades diversas -en la cirugía, en las intervenciones industriales, en el manejo de equipos complejos-, que expanden el mundo físico perceptible por los usuarios de los dispositivos apropiados, estableciendo una dimensión efectiva de información útil.

La descripción más completa y asequible del metaverso y sus potenciales proyecciones se puede encontrar en el *Metaverse Primer* de Matthew Ball -cuya lectura recomiendo- en la web del mismo nombre de este inversor en tecnología, en el que además de subrayar el carácter extraordinariamente fluido y dinámico del concepto, se destacan sus implicaciones en términos de dispositivos; redes de telecomunicaciones; procesamiento de datos; plataformas virtuales; sistemas de pagos (anticipando el empleo de cripto-monedas y *blockchain*; contenidos, servicios y plataformas y, singularmente,

El metaverso tiene vocación de ser un espacio abierto y mínimamente regulado

tendencias y patrones de comportamiento eventualmente asociados al metaverso, en una dimensión prácticamente fenomenológica que tal vez determine, si apenas pudiese ser supervisado, el recurso humano libre al metaverso.

El fundamento conceptual, que tendrá implicaciones presumiblemente en el desarrollo del metaverso al menos en sociedades libres, se puede referir en mi opinión a las ideas sobre el primado de la percepción y la corporeidad del filósofo francés del siglo pasado Maurice Merleau-Ponty, que trató de esclarecer las relaciones esenciales entre percepción y consciencia, basando los comportamientos en sensaciones que con el metaverso podrían manifestarse virtualmente y de manera perceptible para los demás.

El desarrollo compartido del metaverso, que Mark Zuckerberg apoya de manera inequívoca en la entrevista que mantuvo con Casey Newton de *The Verge* el pasado 22 de Julio y que puede escucharse en la web de esa publicación, debiera evitar la apropiación del medio, que no obstante el fracaso del *Open Source Metaverse Project* hace ya cerca de 15 años, tiene vocación de ser un espacio abierto, mínima-



La realidad virtual será la tecnología clave para entrar en e metaverso. iStock

mente regulado y financiado tanto en la infraestructura, como en los dispositivos y aplicaciones por el sector privado -presumiblemente en primera instancia por los titanes de Internet-, ávido de prolongar en sus respectivos campos de actuación la extraordinaria generación de caja que la confluencia de la necesidad de darse a conocer -marcas, personas- por medio de una publicidad pagada en ambos casos, así como la posibilidad de conseguir notorie-



Fotograma de la película 'Ready: Player one' en el que se aprecia el estado de degradación al que ha llegado la Tierra. Alamy

dad de manera eficiente ha reportado a Amazon, Apple, Facebook, Google y Microsoft.

El necesario alineamiento de una idea particular de la primacía del sujeto sobre su icono y la limitación de la autonomía de este último, un tratamiento aceptable del libre consentimiento -que puede no obstante fundamentarse en las convenciones al uso para las transacciones a distancia, con los oportunos mecanismos de verificación, a modo de firma electrónica avanzada-, redes y dispositivos que habiliten la experiencia inequívoca de inmersión que obtenga la validación de los usuarios y el desarrollo de espacios públicos o privados de relación -lo que quizás explica el interés sobresaliente de Facebook en el metaverso- que sustituyan a las aplicaciones al uso, manteniendo la movilidad, la portabilidad y la interoperabilidad, permitirán el avance del metaverso, cuya revelación será progresiva, aprovechando el "despegue" en el ámbito del entretenimiento interactivo, quizás comenzando con las funcionalidades de realidad aumentada y virtual que pueden ser aprovechadas de forma individual mediante la visualización de datos útiles para una tarea determinada -interacciones con sistemas complejos en base a información en tiempo real- para ir posteriormente abarcando facetas diversas de la vida cotidiana entre las que la enseñanza y el comercio como espacios paradigmáticos de encuentro entre personas, tal vez creando la ilusión de un desdoblamiento efectivo de los usuarios con la "aparición de presencia" en que insiste Mark Zuckerberg para justi-



Ya en 'Avatar' de James Cameron se apuntaba a la idea del metaverso. Alamy

ficar su entusiasmo y pedir la adhesión al proyecto de las grandes compañías antes mencionadas y que desde distintas posiciones actualmente lideran las tecnologías asociadas a Internet móvil.

Probablemente dos cuestiones van a determinar, a mi juicio, el avance en la implementación del meta-

verso: 1) la extensión de transacciones sobre activos y derechos de naturaleza virtual, pero susceptibles de valoración económica a través de piezas no fungibles (*non-fungible tokens* o "NFT" en inglés) basadas en registros de *blockchain*-siendo tal vez las obras de arte digital, como el cuadro "Everyday..." de Mike Winkelmann vendido por Christie's en Marzo pasado por cerca de 58 millones de euros sea por el momento el ejemplo más relevante- y 2) el desarrollo generalizado de "gemelos digitales" en la industria y los servicios, como réplicas virtuales de espacios físicos reales (fábricas, oficinas) que pueden servir para el diseño y la experimentación en estos últimos, para lo que el fabricante de semiprocesadores Nvidia ha creado un entorno de desarrollo ("Omniverse Nucleus") con la expectativa de tomar la delantera en este potencial filón de negocio.

Desde junio pasado se puede invertir en los negocios de metaverso a través de un fondo cotizado en la Bolsa de Nueva York (Roundhill META ETF), con una capitalización a 3 de Septiembre de cerca de 87 millones de dólares e inversiones en cerca de 50 compañías de ocho países (ninguna española) a las que se vincula al metaverso a través de un índice desarrollado por Matthew Ball (Ball Metaverse Index en el que Facebook tiene actualmente una pon-

Los metaversos más incipientes, inspiración de los que puedan venir, están en los videojuegos

deración cercana al 2,4%). En cualquier caso, todavía es muy arriesgado tratar de poner un valor global a la oportunidad del metaverso -aunque la firma Ark Investments estima que la facturación por productos y servicios asociados al mismo en 2021 debe aproximarse a 180 mil millones de dólares, llegando a 400 mil millones de dólares en 2025-, por la indeterminación de su contorno y la potencial confluencia e intervención imprevisibles de elementos técnicos y jurídicos, creativos, habilitantes, de agregación y supervisión, etcétera, no obstante lo cual se conocen ya apuestas por el metaverso como los cerca de mil millones de dólares que la empresa de juegos electrónicos Epic Games (creadores de Fortnite) dice haber reservado para el uso de metaverso en sus productos, así como podemos vislumbrar que al igual que en Internet, el metaverso será una plataforma idónea para usos sin ánimo de lucro, tal vez facilitando la armonía en las relaciones humanas y la defensa de valores fundamentales como justicia y libertad. Sin interferir en una nueva manifestación del genio humano y de las posibilidades de la cooperación, la sociedad contemporánea se asomará tal vez antes de lo que pensamos a la tentación colectiva de intentar construirse a su antojo en otra realidad paralela.



En ese futuro virtual podremos olvidarnos hasta de las leyes de la Física. iStock

Smarter
technology
for all

Lenovo

Para los que nos
gusta salirnos de lo convencional



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

Una experiencia excepcional
con tu portátil en cualquier lugar

Yoga Slim 9i
Acabado en piel



 Windows 10

Basta con una simple mirada

YOGA
for all of us

Facebook empleará a 10.000 talentos europeos en el desarrollo del Metaverso

Mark Zuckerberg, padre de Facebook, tiene todos los visos de convertirse en el apóstol de Metaverso. El visionario ha comprendido el extraordinario potencial que los mundos virtuales sobre las economías reales

Antonio Lorenzo



Mark Zuckerberg, CEO de Facebook, lidera la 'aventura' del metaverso. Alamy

Mark Zuckerberg, padre de Facebook, se ha propuesto liderar la aventura del metaverso, consciente de que cada dólar invertido en el asunto se multiplicará por diez en los próximos años. Solo de esa forma se entiende su apuesta por contratar a 10.000 personas de alta cualificación en la Unión Europea para el desarrollo del prodigio durante los cinco próximos años. El metaverso, tal y como lo conciben desde Facebook, es una nueva fase de experiencias virtuales interconectadas mediante el uso de tecnologías como la realidad virtual y la aumentada, según explica *Euro-pa Press*. Se trata de "un entorno donde se puede estar presente con la gente en espacios digitales, y en el que adquirirá gran importancia la sensación de presencialidad", añaden las mismas fuentes, tras citar al vicepresidente de Asuntos globales, Nick Clegg y al vicepresidente de Productos centrales, Javier Oliván, ambos comprometidos en "crear una mayor sensación de *presencia virtual*, la interacción *online* puede acercarse mucho más a la experiencia de interactuar en persona, por lo que el metaverso tiene el potencial de ayudar a desbloquear el acceso a nuevas oportunidades creativas, sociales y económicas". Los dos directivos afirman que trabajarán con los Gobiernos de toda la Unión Europea para encontrar a las personas y los mercados adecuados para el desarrollo de este proyecto.

¿Qué opinan los expertos sobre Metaverso?

Existe división de opiniones en torno a la nueva realidad que estos días revoluciona Internet. Unos piensan que se trata de una tecnología que "revolucionará el mundo de la empresa", tal y como actualmente se concibe, con pareces transparentes y empleados ubicuos, mientras que otros consideran que se trata de una versión mejorada de la Realidad Virtual. Mientras que la joven fiera saca músculo de forma discreta, Facebook sorprende con el anuncio de contratación de 10.000 empleados para impulsar el prodigio.

“El acelerador del ‘new work’”

Jonathan Escobar, CEO de ActioGlobal



Metaverso supone la transformación digital real de la forma de trabajar en las empresas; todo lo que se había hecho hasta ahora eran solo pasos en esa dirección. Significa hacer realidad el mundo *Phygital* (acrónimo de Physical + digital), donde personas físicas de cualquier lugar del planeta interactúan en espacios cien por cien virtuales que reproducen el mundo físico a través de bits. Desde mi punto de vista, uno de los elementos esenciales para el desarrollo del metaverso será el *real time speech translation* y el *natural language processing*. Estas tecnologías serán esenciales para la traducción simultánea de las conversaciones y para la interacción humana con las máquinas digitales. En la medida en que consigamos la traducción simultánea de los diferentes idiomas en el metaverso estaremos hablando de un mundo en el que la localización va a dejar de tener importancia porque en una sala de trabajo habrá personas de cualquier lugar del mundo creando, colaborando, discrepando. El lugar y el idioma dejarán de tener importancia. En cambio, la empatía respecto a los hábitos culturales, la sincronización en las franjas horarias y la calidad de las infraestructuras de datos ganarán peso. Metaverso es la revolución del mundo de la empresa tal como lo concebíamos hasta hoy. Las paredes se hacen transparentes, las compañías se convierten en ecosistemas o plataformas que integran talento de dentro y fuera de la organización proveniente de cualquier lugar del mundo, de cualquier disciplina y de cualquier sector. Desaparecen las empresas como lugares reservados a los empleados, para convertirse en conectadoras de las pasiones y capacidades del talento. El metaverso será el acelerador del *new work*, una revolución que cambiará radicalmente cómo son las empresas y el trabajo individual, y que impondrá aún más la necesidad de velocidad, agilidad, efectividad y de que cualquier empresa del mundo sea en esencia, una empresa digital centrada en entender los datos que proporcionan sus clientes.

da que los avances en tecnología puedan habilitar estas aplicaciones, la expansión y uso del metaverso puede estar acercándose. De hecho, la creencia es que podría ser un cambio de paradigma para la realidad virtual como el que supuso el teléfono inteligente moderno en comparación con los primeros teléfonos móviles de la década de 1980. Ahora existe la sensación de que, por primera vez, la tecnología está casi ahí, con avances en los juegos de realidad virtual y la conectividad que se acercan a lo que podría ser necesario. Por eso, en 2021 se está produciendo un gran entusiasmo sobre el metaverso entre los inversores y las grandes empresas de tecnología, y nadie quiere quedarse atrás si resulta ser el futuro de Internet.

**“Y si resulta que es el futuro de Internet”**

Marc Bara, profesor de OBS Business School

Por definición, un metaverso sería un “universo digital” en el que sus usuarios se podrían conectar e interactuar dentro de un entorno virtual, emulando a la

realidad física. Sería un espacio digital típico con gráficos realistas en 3D. Así que, en principio, el concepto podría parecer una versión mejorada de la Realidad Virtual (VR) que ya está en desarrollo y uso sobre todo en el mundo de los videojuegos. A diferencia de la realidad virtual actual, que se usa principalmente para juegos, este mundo virtual podría usarse para prácticamente cualquier cosa: trabajo, juego, conciertos, ocio... El término en sí no es nuevo, ya hace décadas que la imaginación humana está pensando en realidades virtuales. El entusiasmo por los mundos digitales y la realidad aumentada aparece cada pocos años, pero por lo general desaparece al tener los usuarios una experiencia un poco frustrante con la tecnología disponible. A medi-

El metaverso será una revolución que cambiará cómo son las empresas y el trabajo individual

Aún estamos muy lejos; hay mucho por mejorar

José Ángel Olivas, investigador de OBS Business School y profesor de la Universidad de Castilla-La Mancha



En la década de los 60 y 70 los padres de la inteligencia artificial decían que en 15 años los robots iban a hacer todo y no ha sido el caso. Con el metaverso ocurrirá algo parecido. Gradualmente se tenderá a algo así, pero estamos muy lejos porque hay determinados componentes que tienen

que mejorar mucho. Si queremos hacer una videoconferencia en el metaverso necesitaremos, por lo pronto, un nivel de comunicación mucho más alto, un 5G o 6G que falta tiempo para lograr. Creo que de momento metaverso se limitará a los ámbitos técnico-científicos, laborales y de ocio.



Jaime Navarro
Cofundador de GUS

Inteligencia artificial para mejorar el servicio de atención al cliente

Las tecnologías inteligentes han nacido para hacernos la vida más fácil y cada día tienen más aplicaciones: desde los sistemas más innovadores de ayuda a la conducción hasta el acceso a un concierto mediante un sistema de reconocimiento facial, pasando por el control de las luces de nuestra casa mediante la voz o, por qué no, la asistencia virtual en una gestión *online* para facilitar al usuario su tramitación. Sin duda, en los entornos digitales la Inteligencia Artificial (IA) es una gran aliada para ayudar a las empresas a optimizar el servicio de atención al cliente de sus negocios electrónicos y mejorar la conversión en ventas.

El comercio electrónico está viviendo su época dorada, sobre todo después de un contexto de pandemia que nos ha obligado a compensar las restricciones acudiendo al mundo digital para resolver muchas de nuestras necesidades materiales. Según un estudio de IEBS, al 83,7% de los internautas españoles la pandemia les ha impulsado a comprar más *online* frente al comercio tradicional, y se espera que esta tendencia se mantenga vigente pasada ya, afortunadamente, la fase más crítica.

Pero las ventas *online* no siempre finalizan con un simple clic en la tienda virtual; en muchas ocasiones el cliente necesita información adicional para decidirse a formalizar la compra, tiene dudas que aclarar o problemas que resolver. Por ello, las empresas buscan nuevas fórmulas para mejorar el alcance y el rendimiento de su negocio con estrategias y tecnologías capaces de optimizar las compras por Internet y de mejorar y enriquecer la experiencia del cliente. Aquí surgen grandes desafíos, como los relativos a la gestión logística, pero también a la capacidad de los *e-commerce* de relacionarse con los usuarios y complacer sus demandas.

Mediante el *big data* y la IA, resolver estos retos es mucho más sencillo. La comunicación directa de las marcas con sus usuarios, conocida como comercio conversacional o *c-commerce*, tiene un gran impacto en el negocio, ya que, bien gestionada, no solo puede aumentar la satisfacción del usuario, sino también conseguir un aumento de las ventas de hasta un 65%.



Los sistemas de *machine learning*, *deep learning*, reconocimiento facial, automatización de procesos robóticos, biometría, reconocimiento de emociones, etc., permiten sea posible integrar las capacidades propias de la inteligencia humana en un *software*, de manera que se puedan automatizar muchos procesos que hasta ahora solo podían ser llevados a cabo por una persona de carne y hueso. Una de esas aplicaciones son los sistemas de procesamiento del lenguaje natural, que se aplican mediante *chatbots* en áreas de atención al cliente y asistencia en ventas.

Los *chatbots*, cada vez más utilizados en el universo digital, son capaces de mantener con los usuarios conversaciones fluidas, precisas y naturales, y sus propias interacciones con los clientes les permiten aprender de forma automática a perfeccionar sus habilidades. Estos asistentes virtuales son una alternativa muy eficiente para ayudar en la gestión de pedidos, en la resolución de dudas, para ofrecer orientación durante el proceso de compra, en el cobro de productos e incluso para elaborar informes de mercado.

Actualmente, el tamaño del mercado global de *chatbots* es de 430 millones de dólares, y se espera que en los próximos siete años crezca casi un 25%, impulsado principalmente por la creciente adopción de estos sistemas para mejorar el servicio al cliente y reducir los costes operativos.



■
Las empresas pueden llegar a ahorrar hasta un 60% al automatizar sus sistemas de atención al cliente

■

Uno de los principales problemas que hasta ahora habían tenido tradicionalmente los *chatbots* era que muchas empresas intentaban disimularlos: no avisaban al cliente de que estaba interactuando con un asistente virtual, lo que en ocasiones al usuario le generaba desconfianza y enfado.

Sin embargo, hoy día se ha ido perfeccionando la tecnología y estos *chatbots* cuentan con Procesadores de Lenguaje Natural (PLN, o NLP por sus siglas en inglés) que permiten al robot entender al usuario cuando escribe de forma natural, sin seguir una estructura previamente definida o un menú de opciones marcado por la empresa.

Este procesador hace que el *bot* comprenda la frase completa y las diferentes maneras de formular las preguntas que tenemos las personas, de manera que puede ofrecer respuestas más precisas. Por ejemplo, es capaz de diferenciar entre "Cómo puedo pagar" y "Cuándo debo pagar", e incluso comprender distintos regionalismos de España y Latinoamérica, como "Me gustaría comprar un boleto de cine" o "Quiero comprar una entrada".

Pero, además, la interacción de la marca con el cliente puede ir más allá de la web o la *app* que es su escenario natural y realizarse a través de otros canales de comunicación, como los sistemas de mensajería instantánea como WhatsApp, Facebook Messenger, e incluso Instagram. Se trata de dar el mejor servicio siendo lo menos invasivo posible con el cliente, y utilizando el canal que él habitualmente prefiere para comunicarse. En GUS hemos comprobado que la relación conversacional que se produce en estos ámbitos resulta muy satisfactoria y mejora la experiencia del usuario, lo que se traduce en una mayor conversión en ventas.

Y no solo eso: las empresas pueden llegar a ahorrar hasta un 60% al automatizar sus sistemas de atención al cliente. Los expertos consideran que en 2023 la mayoría de las organizaciones que usen IA para el comercio digital lograrán al menos un 25% de mejora en la satisfacción del cliente, en los ingresos o en la *reducción de costes*. Nosotros añadimos que, en los próximos años, el 90% del *c-commerce* se realizará a través de *apps* de mensajería instantánea, por lo que seguir investigando y avanzando en esta vía será garantía de éxito.



Lorenc Mitjavila

Socio responsable de BCG GAMMA, la división de inteligencia artificial de Boston Consulting Group

Las empresas son las auténticas adalides de la inteligencia artificial responsable

La regulación de la Inteligencia Artificial (IA) preocupa a gobiernos, empresas y a la sociedad en general. En BCG Gamma (división de IA y analítica avanzada de Boston Consulting Group) hemos realizado recientemente un estudio en el que participaron ejecutivos de más de 1.000 grandes organizaciones y la conclusión es clara: la comunidad empresarial está intrínsecamente motivada para actuar de forma ética y aboga por el desarrollo de una IA responsable.

Al no existir todavía un marco regulatorio oficial, el reto que muchos ejecutivos señalan es la falta de estándares claros que se puedan tomar como guía, lo que ha llevado a las empresas a tomar la iniciativa.

La normativa propuesta por la Unión Europea, en fase de borrador, es un buen punto de partida que podría acelerar el proceso y convertirse en la referencia mundial de facto -igual que ha sucedido con otras normas europeas, como la GDPR-. Se centra en la casuística para definir la IA responsable, prohibiendo ciertos usos, pero no la tecnología en sí, lo que deja la puerta abierta a la I+D. No se limita a las habituales observaciones sobre sesgos, privacidad y equidad, sino que incluye cuestiones como la calidad de los datos, la transparencia y la supervisión humana.

España, por su parte, desempeñará un papel clave al presentarse como primer país piloto para probar el reglamento, dando *feedback* a Bruselas sobre posibles desfases entre la teoría y la práctica. No es el único paso que da España para ser un actor relevante en la transformación digital de Europa, ya que también ha nombrado a su propio Chief Data Officer (CDO), una figura que tan sólo tienen otros cuatro países en el mundo, y albergará el *hub* de los datos turísticos y sanitarios de GAIA-X, la nube europea.

El compromiso comunitario nos hace vislumbrar un futuro prometedor. No obstante, la legislación por sí sola no basta: serán las grandes empresas las que demuestren que la IA es segura y está en consonancia con nuestros valores y derechos fundamentales.



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

Lectura cada vez más interactiva

La división de libros electrónicos de Rakuten -Kobo- apuesta por los audiolibros y por las posibilidades de subrayado, tomar notas y trabajar con documentos sobre la pantalla del e-reader

C. B. Fotos: eE



Las ventas y descargas de audiolibros aumentaron un 111% en Europa en 2020, de ahí que el 'Sage' y el 'Libra2' añadan esta última opción.

Pocos meses atrás, publicábamos en esta misma revista una *review* o prueba de producto de un libro electrónico, el *Kobo Elipsa*, que ampliaba considerablemente el tamaño de la pantalla hasta las 10,3 pulgadas y que permitía con ayuda de un lápiz electrónico tomar notas, subrayar, editar documentos... Aquel dispositivo, que estaba dirigido sobre todo a quienes están acostumbrados a trabajar con archivos, presta ahora algunas de sus cualidades al libro electrónico como lo concebíamos hasta ahora. Esto es una prueba de que la lectura convencional en estos dispositivos va dando paso a otra más interactiva, en la que también los audiolibros van llamando a la puerta con fuerza.

La división de libros electrónicos de Rakuten, que lidera las ventas de *e-readers* en España con el 45% del mercado según GFK, renueva así dos de sus productos más vendidos, el *Forma* y el *Libra H20*. El primero de ellos, el dirigido a un público más *premium*, es relevado por el *Sage*, que admite ahora el uso del *stylus* y que mejora el contraste de la pantalla. "Esto se traduce en blancos más blancos y en negros más negros, con una velocidad de refresco más alta, una visión más agradable y también con la posibilidad de utilizar el *dark mode* o *negativo*", nos explica Fabián Gumuzio, director de Rakuten Kobo para sur de Europa. En cuanto a esas posibilidades del lápiz electrónico, como sucede en el modelo *Elipsa*, "también podemos com-

partir documentos en *Dropbox* y usar el libro como bloc de notas o cuaderno". Como segunda novedad del Sage, Gumuzio destaca la posibilidad de escuchar los audiolibros al incluir conectividad por *bluetooth* para emparejar con unos auriculares o un altavoz, ya que el dispositivo no incluye entrada *Jack* ni posibilidad de emitir sonido. Según las cifras aportadas por el director de Kobo para el sur de Europa, la venta de audiolibros ha aumentado un 111% en compras directas y un 132% en la modalidad de suscripción. Reconoce que aún representa una pequeña porción de la tarta -en 2020, se vendieron en España audiolibros por nueve millones de euros- "pero cada año se va duplicando esa cifra, con un crecimiento del 43% en el año pasado", añade Gumuzio.

Para hacer frente a esa tendencia creciente por los audiolibros, el almacenamiento de estos dispositivos crece hasta los 32 GB, lo que permitiría almacenar 150 audiolibros o 20.000 *e-books*. El Sage mantiene, entre sus características, todas las que ya tenía el *Forma*, como su resistencia al agua o su luz azul, en ese tamaño de 8 pulgadas con resolución HD. En cuanto al peso, hablamos de 240 gramos, y su batería tiene una capacidad de 1200 mAh.



El Kobo 'Sage' admite la posibilidad de trabajar con el 'stylus'.



Una pulgada menos tiene la pantalla del Kobo *Libra 2*, que viene a reemplazar al *Libra* de las estanterías de Fnac -su principal socio comercial en distribución-. Comparte capacidad de almacenamiento con el Sage -32 GB- y también conectividad por *bluetooth* para reproducir los audiolibros. También su pantalla *E Ink Carta 1200* ha ganado en rapidez y apuesta por la resolución HD. Una de sus diferencias con el Sage radica en que el *Libra 2* no admite el uso del *Stylus*. Con un peso de 215 gramos, su batería de 1500 mAh garantiza varias semanas de lectura sin necesidad de recargar.

En cuanto a sus precios, Kobo *Sage* está disponible desde el pasado día 19 de octubre por 289,99 euros -el lápiz o *Stylus* se vende aparte- mientras que el Kobo *Libra 2* por 189,99 euros. Ambos dispositivos son compatibles con varios tipos de cubiertas en distintos colores, que no solo resultan útiles para proteger el dispositivo cuando no lo estamos utilizando sino que también -según el modelo elegido- para colocarlo en diferentes posiciones de lectura..., o de escucha.



El 'Libra 2' ha mejorado también el contraste de su pantalla.



Óscar Heras
Country Director de GLP España

De la sostenibilidad empresarial a los criterios ESG

Es de sobra sabido que la crisis sanitaria del Covid-19 ha catalizado la sensibilización hacia la sostenibilidad en todos los ámbitos. Un tema del que están especialmente concienciadas las nuevas generaciones, pero que afecta a todos y necesita de la colaboración conjunta de individuos, empresas e instituciones para revertir la situación actual. Solo con una acción en común podremos obtener los resultados necesarios para corregir la crisis medioambiental que sufrimos.

Las razones para abrazar un nuevo modelo son obvias para los que trabajamos en empresas modernas y con visión de futuro. Resumo a continuación algunas de ellas:

En primer lugar, tenemos que asumir que el futuro será sostenible, o no será. Sencillo. Si no corregimos algunos de nuestros hábitos simplemente no podremos seguir operando, por escasez de materia prima y de recursos, por la alteración de las condiciones climáticas o las migraciones masivas de población entre otros muchos.

·En segundo lugar, debemos ofrecer a nuestros inversores productos capaces de adaptarse al futuro. Estamos convencidos de que los activos que no tengan en cuenta la sostenibilidad tendrán ciclos de vida bastantes más cortos y estarán penalizados por altos consumos, obsolescencia, sin beneficios para la salud de las personas, etc.

·En tercer lugar, tenemos que entender la demanda del mercado y de nuestros clientes. Es una realidad que las empresas que desarrollamos productos y servicios cercanos y que promuevan la sostenibilidad y la ética son más demandados y mejor valorados.

Muchos de estos tópicos quedan englobados bajo el termino de sostenibilidad, pero hay algunos que van más allá. En este último lustro se ha desarrollado una visión que sobrepasa la sostenibilidad medioambiental. Hablamos por supuesto de la sostenibilidad social y la gobernanza o ética y transparencia. Estos tres



conceptos forman el cada vez más popular concepto de ESG (por sus siglas en inglés, *environmental, social and governance*) y son el ABC de nuestros modelos de negocio.

En nuestro sector, el inmobiliario logístico, esos desafíos se concretan en diferentes ámbitos. Por un lado, tenemos responsabilidades sobre las materias primas con las que construimos y los sistemas que instalamos. Hemos de motivar la producción local, conocer las cadenas de suministro, revisar el impacto de éstas en las comunidades vecinas y en la salud y el bienestar de nuestros futuros clientes. Todos estos elementos son pilares clave para lograr un efecto positivo en las naves.

Como gestores de fondos, en GLP llevamos tres años reportando a GRESB, un índice de referencia que tiene como objetivo conocer el desempeño ambiental, social y de buen gobierno de las empresas del sector inmobiliario, así como de construcción de infraestructuras. Reportar anualmente a este prestigioso índice de referencia ayuda a que las compañías y colaboradores estemos sumergidos en ambiciosos procesos de mejora continua y aprendizaje relacionados al ámbito de ESG.



Es el momento de hacer un llamamiento hacia la transparencia y la honestidad por parte de las empresas



La sostenibilidad en una construcción se manifiesta a través de la incorporación de certificaciones medioambientales. Entre otros, podemos mencionar aquí el sello BREEAM, además de los certificados energéticos conocidos como de A. También es importante medir el carbono embebido en los proyectos de construcción y trabajar con proyecciones del carbono operacional que puedan llegar a consumir los futuros clientes.

Ofreciendo estos sistemas de construcción innovadores y eficientes podemos reducir nuestra huella de carbono, el uso de energía y los costes operativos e incluso llegar a neutralizar algunos consumos con elementos como paneles fotovoltaicos y paneles térmicos para generar agua caliente.

Por otro lado, creemos que es igual de importante nuestro compromiso con las comunidades locales, escuchar y respetar su voz durante el desarrollo y funcionamiento de los proyectos. Hemos de responsabilizarnos del entorno que nos rodea, garantizando que nuestra presencia aporte beneficios a la zona.

Para ello, se debe cuidar y ensalzar la biodiversidad mediante la puesta en marcha de iniciativas específicas in situ. Este propósito se puede concretar, por ejemplo, replantando vegetación autóctona o recuperando especies antiguas. Por poner un ejemplo concreto, los olivos que rodean nuestra nave en Valls producen aceite con denominación de origen Siurana, y en Reino Unido nuestros apicultores gestionan la producción de una miel deliciosa y local, creada en las zonas verdes de nuestros parques logísticos. Con estas y otras muchas medidas, además de crear un entorno agradable y natural para los ocupantes de la nave, generamos una fuente de economía local que potencia la riqueza de vegetación y fauna de la región.

En definitiva, es el momento de realizar un llamamiento hacia la transparencia y la honestidad por parte de las empresas para caminar juntos hacia los Objetivos de Desarrollo Sostenible -más conocidos como ODS- que ha marcado Naciones Unidas para implicar a compañías, gobiernos, instituciones y ciudadanos. Estamos en lo que se conoce como la década de acción.

Ha llegado la hora de pasar del compromiso sobre el papel a la puesta en marcha de iniciativas reales y tangibles ya que el futuro del planeta y de todos nosotros depende de nuestras actuaciones actuales.

JAVIER FERNÁNDEZ

Director del Centro de Excelencia del Sector Naval (CESENA)



“La digitalización nos ayudará a conseguir un sector naval más competitivo y sostenible”

La digitalización llega también con fuerza al sector naval. El pasado mes de septiembre se inauguró el Centro de Excelencia del Sector Naval (CESENA), con sede en Ferrol, que dará cobertura nacional y atraerá talento internacional. Hablamos con su director, Javier Fernández, para conocer sus objetivos y proyectos en marcha.

C. B. Fotos: eE

En el CESENA trabaja medio centenar de ingenieros de Siemens, que ha reforzado su compromiso con la modernización de la industria naval española tras haber adquirido FORAN, uno de los sistemas de diseño más comercializados del mundo, y promover junto con Navantia y Pymar un plan de acciones para avanzar hacia el *Astillero 4.0*.

¿Qué va a suponer la creación de este centro de excelencia?

Como señaló el presidente de la Xunta de Galicia, Alberto Núñez Feijóo, durante su inauguración, el CESENA está llamado a ser el centro de referencia del PERTE Naval. Y esa es nuestra misión, dar soporte para la transformación digital de toda la industria

naval española. La idea es traccionar con todos los ecosistemas, desde la industria de defensa en torno a Ferrol, Cartagena y Cádiz a la industria civil desde la Ría de Vigo a la Cornisa Cantábrica fomentando la colaboración con las diferentes asociaciones sectoriales y apoyando a los astilleros y toda su cadena de valor con soluciones digitales que integren sus procesos, mejoren su rendimiento y optimicen su fabricación para mejorar la calidad del buque que se entrega al armador. Y para ello, el CESENA dispone de un centro de experiencia digital para que, de manera inmersiva, la industria pueda conocer como la digitalización puede apoyar a mejorar sus procesos.

Ya hay medio centenar de ingenieros de Siemens involucrados en CESENA... ¿En qué están trabajando?

Se trata de un equipo internacional que colaborará en dos áreas. La primera de ellas desarrollará las iniciativas propias del CE-

¿Qué nos falta para alcanzar el nivel de 'Astillero 4.0'?

La industria española es consciente de que hay que ser competitivos en un contexto marcado por la fuerte rivalidad internacional. No hay que olvidarse que es un sector cíclico, que necesita cada vez ser más sostenible y que tiene siempre presente la gran amenaza de los astilleros asiáticos. Ahora mismo, algunos actores importantes del sector naval no lo están pasando bien. La industria es consciente de que necesita transformarse hacia ese *Astillero 4.0*, pero en muchos casos están en una fase muy preliminar, en la que necesitan comprender cómo le puede ayudar la digitalización a ser más competitivos y a asegurar su futuro. Queda bastante camino por recorrer.

¿Cómo van a mejorar la productividad en un 25%?

Las tecnologías en torno al Gemelo Digital no solo impulsan la mejora de la producti-

“España ha sabido ocupar su nicho de mercado especializándose en buques de alto valor añadido”

“La industria española es consciente de la creciente competitividad en un contexto de fuerte rivalidad internacional”



SENA. En la segunda, se participará en el proyecto de referencia del sector, que es el *Programa Elcano* que ha lanzado Navantia para la construcción de las Fragatas *F-110*. Dentro de las labores que se están desarrollando en el CESENA habrá perfiles de empleados que cocrearán con las empresas del sector naval para conocer qué partes de sus procesos productivos pueden ser optimizadas aprovechando las experiencias de los nuevos proyectos de Navantia y otras referencias internacionales. Es un traje a medida para aplicar las soluciones más idóneas. Los empleados del CESENA también colaborarán con la digitalización de la cadena de suministro. Otro elemento clave del desarrollo de este centro son los perfiles especializados que se encargarán de la formación de los profesionales para el programa educativo *Marine Digital Twin*, que se lanzará en las próximas semanas.

vidad que comentas. También pueden ayudar en otros retos clave de la industria naval como son lograr un futuro más sostenible y descarbonizado del sector o la búsqueda de una colaboración más estrecha del negocio con los armadores para que la operación de sus buques sea más rentable. En el caso de la productividad, tenemos ejemplos en Europa, concretamente en Alemania, de astilleros que gracias a la utilización de herramientas de simulación integradas en nuestro portfolio *Xcelerator*, han mejorado su productividad. Por ejemplo, gracias a la simulación de todas las operaciones de fabricación, han logrado optimizar su producción en un 15%.

Y en el caso de la sostenibilidad, ¿qué ventajas aporta la transformación digital en este sector?

El sector naval está plenamente compro-

metido en el esfuerzo global para alcanzar los objetivos de sostenibilidad. No hay que olvidar que el negocio está sometido a una normativa orientada hacia su descarbonización. Desde Siemens trabajamos en sistemas de propulsión innovadores con combustibles cada vez menos contaminantes. Ya a finales del Siglo XIX fuimos capaces de desarrollar una tecnología para que un buque tuviera propulsión eléctrica (sin chimenea). Desde entonces, nuestra compañía ha estado permanentemente innovando en soluciones de propulsión para que los armadores operen sus buques de forma más eficiente y sostenible.

¿Qué papel asume ahí la transformación digital?

La digitalización es clave en esta innovación. Desde el concepto inicial del diseño del buque se busca la optimización de la forma del casco para que sea lo más hidrodinámica posible. Hoy en día, tenemos clien-

los buques destinados a la acuicultura, donde la industria naval española es referente internacional. Pero más allá del contenido altamente tecnológico de estos buques, hay que dar un salto de calidad en la transformación digital de los procesos productivos y es aquí donde el PERTE Naval entra en escena. El acuerdo con Navantia y Pymar en este terreno permitirá incrementar en los próximos seis años la competitividad del sector en un 20%, con un efecto positivo de más de 3.000 millones de euros para la economía y la generación de 1.700 puestos de trabajo. A todo ello se suma la reciente adquisición de FORAN, el software de diseño e ingeniería naval de Sener, que complementará toda esta estrategia de digitalización.

¿Y qué papel juegan las personas en este proyecto?

Otro pilar fundamental para la transformación del sector en el que pretendemos trac-

“Las tecnologías en torno al Gemelo Digital no solo impulsan la mejora de la productividad en un 25%”



“El sector es consciente de esta necesidad de incorporar talento digital, estamos en contacto con las principales universidades”



tes que, gracias a la integración del diseño y la simulación, pueden predecir el rendimiento de millones de potenciales formas del casco en un espacio muy breve de tiempo para reducir hasta en un 30% el consumo de combustible. Este proceso sería inviable sin la digitalización.

¿En qué posición se encuentra nuestra industria naval a nivel global?

España ha sabido ocupar su nicho de mercado especializándose en buques de alto valor añadido, tecnológicamente complejos y con un elevado componente innovador al incorporar sistemas que contribuyen a una explotación sostenible. Estas características atraen a los armadores que encargan sus buques y los reparan en España. Los casos más llamativos son los buques *offshore* para el mantenimiento de parques eólicos, los buques oceanográficos y

cionar desde el CESENA son las personas. El sector naval necesita contar con trabajadores capacitados en habilidades digitales. Para ello y apoyándonos en la industria, hemos creado el programa educativo *Marine Digital Twin*, que lanzaremos en breve, con el objetivo de formar y certificar a los trabajadores del sector naval. El sector es consciente de esta necesidad de incorporar talento digital, por lo que ya hemos firmado un acuerdo con el Clúster Naval Marítimo de Cádiz, alianza que pretendemos hacer extensiva a otras zonas de España. Pero queremos ir más allá, desde el CESENA estamos en conversaciones con las principales universidades de ingeniería naval de España así como Centros de Formación Profesional de referencia para dotarlas con las herramientas digitales que sus estudiantes se encontrarán cuando accedan al mundo laboral.

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



José María de la Torre

Presidente y consejero delegado de España y presidente de Sur de Europa de Hewlett Packard Enterprise

Adoptar la tecnología como servicio impulsará la economía circular. Te explicamos cómo

Las empresas de todo el mundo están revisando sus procesos de diseño y desarrollo para ofrecerlos como servicio. La tecnología como servicio tiene el potencial de generar importantes oportunidades de crecimiento para cualquier industria y para la Administración Pública.

El pasado 14 de julio la Comisión europea publicó el "Fit for 55", un paquete legislativo de 12 medidas sobre clima y energía a fin de reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero en al menos un 55% de aquí a 2030 tal y como anunció la presidenta de la Comisión Europea, Ursula Von der Leyen en su discurso del Estado de la Unión 2020.

Es una meta necesaria si la UE desea convertirse en la primera zona climáticamente neutra del mundo en 2050 y alcanzar sus compromisos del Acuerdo de París. Avanzar hacia una economía más circular, en la que el crecimiento económico esté desvinculado del uso intensivo de recursos y la generación de residuos, en línea con el Plan de Acción de Economía Circular de la Comisión Europea, contribuirá a lograr la neutralidad climática en 2050.

En todas las industrias existe la oportunidad de realizar un cambio profundo en la forma en que se diseñan, fabrican, suministran y consumen los productos. Igualmente es una gran oportunidad para las Administraciones Públicas. Este modelo no solo hace que nuestra economía sea más circular al romper los patrones desiguales de oferta y demanda, sino que también tiene el potencial de generar importantes oportunidades de crecimiento para cualquier industria y ayuda a las instituciones en sus objetivos de eficiencia, sostenibilidad y mejora de los servicios a los ciudadanos.

En HPE estamos haciendo realidad esta transformación con el compromiso de tener todo nuestro portafolio disponible como servicio en el año 2022. Vemos este modelo como una forma de construir relaciones más duraderas con empresas e instituciones, y promover la sostenibilidad en la tecnología de manera significativa, logrando así importantes beneficios:



1. La eliminación del aprovisionamiento excesivo. Se estima que en media el 25% de los recursos informáticos de los Centros de Datos no realizan ningún trabajo útil y los recursos restantes funcionan a una pequeña fracción de su capacidad. Esto significa mayores costes y un consumo innecesario de energía, espacio y refrigeración.

2. Las organizaciones se liberan de estar encadenadas a su conjunto de tecnologías durante todo su ciclo de vida. Los equipos de TI se pueden actualizar rápidamente a las tecnologías más recientes y más eficientes desde el punto de vista energético. Las ineficiencias de los equipos obsoletos suponen que el 65% de la energía utilizada en los centros de datos direcciona solo el 7% del trabajo.

3. Recuperación de activos de TI al final de su uso. HPE Financial Services ha invertido en importantes avances para extender la vida útil de los equipos de TI retirados y reutilizar y volver a fabricar componentes para darles una segunda vida. Las organizaciones no solo recuperan el valor residual de sus activos, sino que los servicios de renovación como HPE Asset Upcycling también reducen las emisiones de carbono y los desechos electrónicos.



■
Estos cambios no son un desafío pequeño y las organizaciones no pueden llevarlos a cabo en solitario
 ■

Como referencia, en 2020 procesamos más de 3,1 millones de unidades de tecnología: 1,7 millones de equipos de centros de datos como servidores, almacenamiento y activos de red; y 1,4 millones de activos en el lugar de trabajo. Cerca del 90% de este equipamiento se comercializa nuevamente y se vuelve a poner en uso activo; el resto se recicla responsablemente. Desde 2018 también hemos estado proporcionando a nuestros clientes su propio informe de Economía Circular, que detalla los ahorros de impacto ambiental que han alcanzado como el ahorro de energía y desechos. Es motivador trabajar con grandes corporaciones, PYMES e instituciones para ayudarlos a acelerar su transformación digital con estrategias de gestión de TI innovadoras y sostenibles.

En todo caso, no debemos subestimar el cambio de paradigma que implica pasar al modelo 'como servicio', idealmente como parte de una estrategia más amplia de transformación digital y empresarial que incorpore la sostenibilidad como detalla la guía WEF para empresas: Construyendo puentes entre objetivos digitales y de sostenibilidad. Las empresas deben tener sistemas de referencia para recuperar productos y prepararlos para su próxima vida. Desde HPE venimos trabajando en este objetivo desde hace ya más de 20 años.

Invertimos continuamente en talento para incorporar cualquier tecnología, desde el centro de datos hasta el extremo. En la actualidad, somos propietarios y operamos los centros de renovación de los fabricantes de TI más grandes del mundo, con activos en más de 50 países.

Estos cambios no son un desafío pequeño y las organizaciones no pueden hacerlo solas. La conversión de la industria a un modelo "como servicio" debe impulsarse con las políticas gubernamentales adecuadas; que favorezcan un cambio a modelos basados en el consumo de servicios. Por tanto, sólo cabe esperar que la ambición que la UE, reflejada en su Plan de Acción de Economía Circular de "incentivar el producto como servicio", dé como resultado un progreso significativo y tangible.

Para lograr una economía más circular y alcanzar los objetivos climáticos establecidos por los gobiernos y la sociedad civil, debemos identificar oportunidades: la sostenibilidad puede impulsar los resultados empresariales y viceversa.

Es hora de afrontar juntos esta transformación que acelere la digitalización y nos ayude a ser más sostenibles.

INÉS BERMEJO

Directora del negocio de impresión de HP para el sur de Europa



“La impresión inteligente de HP+ se anticipa a las nuevas necesidades de los usuarios”

Inés Bermejo, responsable del negocio de Impresión de HP para el Sur de Europa, comparte con 'elEconomista' los valores diferenciales de un fabricante comprometido en anticiparse a las necesidades del usuario.

Las impresoras ya forman parte del paisaje de millones de hogares españoles desde que la pandemia impulsó el teletrabajo y la teleenseñanza. Las ventas se han multiplicado y la tendencia apunta a crecimientos de dos dígitos en los próximos años. En este nuevo escenario de mercado, HP ha consolidado su liderazgo en el sector y propone un ecosistema de impresión inteligente capaz de responder a los nuevos modelos híbridos de vida y trabajo. A través de HP+, el gigante tecnológico responde a las nuevas necesidades de consumidores y pequeñas empresas, con el reto de extender la iniciativa entre las grandes corporaciones a partir del próximo año.

¿Ha salido reforzada la impresión con la pandemia?

Sí, ha salido muy reforzada. Se ha revitalizado y hemos percibido unos crecimientos muy importantes. En el momento más duro de la pandemia se vivió una demanda de la impre-

páginas, sino también en la gestión documental. Esto último es sido una tendencia muy interesante

¿Cómo se ha reflejado este impulso comercial en ventas?

El incremento de las ventas durante los primeros meses de la pandemia fue una auténtica locura, debido al cambio disruptivo en el modelo de trabajo y las necesidades propias del hogar, en la gestión familiar. Para HP ha supuesto la consolidación en el liderazgo, que ya teníamos en el modelo de impresión. No ha sido algo de unos meses o de unos trimestres, sino que es un fenómeno que se está reforzando debido al creciente papel que tiene la impresión en el hogar. Así, hemos visto a familias que no tenían impresora y que las han adquirido, así como muchos otros hogares que las han renovado, porque las necesidades de impresión son muy diferentes a las que existían anteriormente.

“La impresión ha ganado en importancia en los hogares por los nuevos modelos de trabajo y educación en remoto”



“HP+ supervisa la seguridad desde la nube y puede detectar cualquier problema de conectividad del usuario”



sión inesperada y sin precedentes. Y seguimos manteniendo la misma tendencia alcista en los últimos meses. Si lo comparamos con los datos previos a la crisis sanitaria, ahora mantenemos crecimientos de doble dígito también en el segundo año. Es un comportamiento que no sólo se percibe en España sino también en otros países. Es un fenómeno mundial que pone sobre la mesa la revitalización de la impresión y su papel fundamental en el modelo de trabajo y educación.

Estoy seguro de que le resultará fácil explicar este fenómeno...

Sí. Es evidente que pasamos más tiempo en casa y que consumimos mucha más tecnología que antes, no solo en el ámbito laboral sino también para usos relacionados con la educación o el entretenimiento. Hemos visto que la impresión ha sido fundamental no solo en su función exclusiva de impresión de

Los medios de comunicación llevamos décadas augurando la llegada de la oficina sin papel, pero eso aún está por suceder...

Como tendencia, creo que puede existir menos papel, pero ahora las impresoras abordan nuevas necesidades. Creo que la revitalización de la impresión se produce en dos áreas muy importantes: Por la impresión tradicional de las páginas; y por la conversión de la impresora en un dispositivo de gestión documental. Es decir, las necesidades de los usuarios no se dirigen sólo a la pura impresión sino también a poder gestionar documentos o manejar información confidencial, por ejemplo.

¿Cómo responde HP+ a estas nuevas tendencias de mercado?

Precisamente por todo lo comentado, hemos lanzado este año HP+, para responder a las necesidades de comodidad, seguridad y sos-

tenibilidad. Antes la seguridad era un problema de las oficinas o de las grandes empresas y corporaciones, mientras que ahora se extiende en los entornos de trabajo. En ese sentido, HP+ responde de una forma muy relevante a la necesidad de seguridad de los usuarios.

¿Cómo garantiza HP+ la seguridad desde la nube?

HP+ supervisa la seguridad desde la nube y puede detectar cualquier problema de conectividad del usuario. Eso es importante porque la impresora también gestiona la información confidencial. Así, HP+ ofrece la supervisión de la configuración de seguridad inteligente. De hecho, *Smart Security* vigila los ajustes de seguridad de la impresora y proporciona a los usuarios un panel para determinar sus riesgos. Se trata de una capa adicional de seguridad del propio dispositivo. También proporcionamos una función de recogida privada de documentos, que re-

nexión a la nube garantiza la seguridad y también la productividad. Decimos que HP+ es un ecosistema de impresión inteligente porque se anticipa y se adapta a las necesidades del consumidor, además de situarse en el centro de la experiencia del usuario, al combinar el mejor hardware del mercado con la mejor garantía. Así incluimos un servicio puntero y completamente disruptivo para la gestión de consumibles, que no solo ahonda en la conectividad, sino también en la productividad, eficiencia y sostenibilidad. También se adapta al volumen de impresión para ajustar el servicio *Instant Ink* a los diferentes niveles de servicio de los usuarios.

¿Puede indicarme algún ejemplo?

El sistema puede gestionar los formatos de documentos, incluida la gestión documental, decidir cómo quiero guardar los documentos, para así ofrecer la mejor experiencia en un sistema de impresión.

“Los servicios de impresión en la nube detecta las posibles incidencias y las subsana automáticamente”

■
“El sistema ‘Instant Ink’ permite ahorrar hasta el 50% del coste habitual de la factura en consumibles”



sulta muy valiosa cuando tenemos que imprimir información confidencial y no estamos junto a la impresora, para preservar la confidencialidad. Por ese tipo de tecnologías, las impresoras HP siguen siendo las más seguras del mercado y todo nuestro ecosistema de consumibles se integra en esa propuesta de seguridad.

Además de seguro y fiable, todo el proceso promete resultar cada vez más fácil...

Así es. Los servicios de impresión en la nube ofrecen una experiencia de impresión simplificada, porque detecta los problemas de conectividad y los soluciona automáticamente. Gracias a la tecnología *Smart Drivers* y *Print Scan Doctor* se supervisa la configuración de seguridad inteligente, además de la impresión nativa desde cualquier lugar, con acceso a soluciones y actualizaciones a través del *cloud*. Con lo cual, la co-

El lanzamiento de HP+ se presume clarividente dado los nuevos hábitos tecnológicos.

Lo hemos lanzado en el momento correcto, pese a que nadie podía prever que iba a venir una pandemia. En realidad, ya habíamos anticipado la evolución hacia un modelo de trabajo virtual, donde cualquier persona puede trabajar en otros sitios además de la oficina, garantizando su productividad. En un estudio, que realizamos el año pasado se dejó claro que los empleados demandan a sus organizaciones que les garanticen el acceso a la conectividad y a la productividad a través del acceso a la tecnología. Por eso pensamos que las organizaciones desempeñan un papel clave a la hora de garantizar el trabajo en remoto.

Entiendo que el reto de HP consiste en adelantarse a las necesidades del mercado

Como fabricante, nuestra responsabilidad consiste en hacer esta transición al modelo híbrido de la manera más sencilla, fácil y accesible posible. En este sentido, la productividad que ofrece HP+ es puntera, ya que permite adelantarse a las necesidades específicas que pueda tener un usuario de consumo, un empleado de una gran empresa o de una pyme, para que puedan adaptar su consumo de impresión y la forma de gestionar la impresión a sus necesidades. Y también para ganar en productividad y reducir los costes económicos.

¿Cuánto ahorro generan los nuevos sistemas de impresión?

Aún no tenemos datos de HP+, pero sí en el caso de *Instant Ink*. Con este sistema, el usuario puede llegar a ahorrar hasta el 50% del coste habitual de la factura en consumibles que tenía anteriormente. Hemos lanzado HP+ para usuarios domésticos y pymes y vamos a seguir desarrollando el ecosistema para

para por Internet de forma mucho más acelerada que en otros países debido a la irrupción del nuevo modelo de trabajo y educación en remoto.

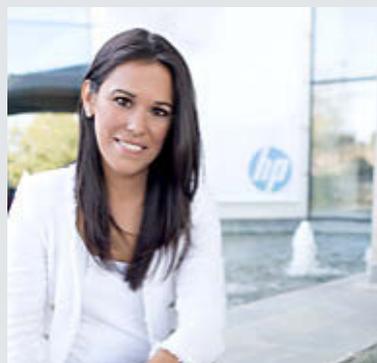
¿Se ha revalorizado la sostenibilidad en los últimos años?

Cada vez más. Soy una convencida de la sostenibilidad. En nuestro caso hemos reforzado el compromiso ambiental, con un gran paso adelante gracias a nuestro modelo de impresión. Por la parte de *Instant Ink* destaca el reciclaje de cartucho, la reducción del uso de materiales, la mejora del sistema de distribución y el compromiso en la economía circular. Es importante que el modelo de impresión sea sostenible, basado en el reciclaje de cartuchos de tinta y tóner, con el compromiso de repoblación de árboles y la reducción de la huella de carbono. Esto es importante porque, hasta ahora, la sostenibilidad no era una preocupación de todas las empresas. Con la pande-

“El consumidor español se ha hecho más digital, omnicanal, flexible y tecnológico con la pandemia”



“En HP tenemos un fuerte compromiso con la economía circular, la sostenibilidad y la repoblación de nuestros bosques”



impresoras de mayor formato. La idea es que HP+ sea un ecosistema de referencia para cualquier tipo de usuario, independientemente de sus necesidades.

Qué tendencias de consumo en impresión resultan especiales en España frente a otros mercados

Creo que la disrupción de la pandemia nos ha impactado a todos por igual. Es verdad que los hábitos de los españoles actualmente son muy similares a los del resto de los países europeos. Quizá el rasgo diferencial es que en España existe más tendencia al trabajo presencial, frente a otros países con mayor costumbre al trabajo en remoto. Ahora, los españoles han apreciado la flexibilidad y nos hemos vuelto más digitales, más omnicanales y tecnológicos. Se ha acelerado la adopción de tecnologías del hogar digital y se ha intensificado el modelo de com-

municación ha cambiado la situación y se ha puesto de relieve la relevancia de la responsabilidad en la gestión de la sostenibilidad. Creo que los consumidores aprecian a las empresas que tienen un compromiso social y de sostenibilidad más allá de su modelo de negocio.

¿Qué previsiones de crecimiento manejan para HP+?

El año que viene vamos a lanzar el modelo de HP+ para el segmento empresarial. Lo dirigimos a empresas que carecen de un gestor de IT pero que necesitan gestionar la flota de impresión. Creo que HP+ se desarrollará mucho en el futuro, ya que es un ecosistema capaz de integrar cualquier tipo de capacidad que permita mejorar la vida de los usuarios desde el punto de vista de la impresión. Vamos a ver muchas novedades en el próximo año.

**Raimundo Sala**

Senior VP y General Manager de UniversalPay

Las relaciones comerciales en la sociedad ‘contactless’

La crisis del Covid-19 ha supuesto un punto de inflexión también en la industria de los pagos y en el sector comercial. Según el estudio sobre *El Futuro de los Medios de Pago 2021* de UniversalPay, 8 de cada 10 encuestados creen que el efectivo ha quedado desterrado en favor de métodos electrónicos de pago. Pero la nueva sociedad, marcada por el distanciamiento social, ha ido un paso más allá: las restricciones de la pandemia han reinventado no solo las formas de pago, sino los hábitos de compra. A medida que se consolida la digitalización de los procesos, los compradores demandan fórmulas cada vez más personalizadas que optimicen su experiencia de usuario. Por eso, en esta coyuntura a priori paradójica, la red comercial trata de humanizar las opciones digitales para adecuarlas a cada cliente.

Lo ha hecho a través de la multicanalidad, con sistemas que integran la posibilidad de realizar transacciones rápidas y seguras desde cualquier soporte, por cualquier canal, en cualquier lugar y a cualquier hora. En efecto, para muchos establecimientos, cerrados durante largos periodos, la única forma de llegar al consumidor ha sido a través del comercio electrónico. Gracias a las tiendas virtuales, y a pesar de la crisis, en 2020 más de la mitad de los comercios encuestados en *El Futuro de los Medios de Pago* han aumentado sus ventas a través de Internet y más del 40% ha incrementado sus ventas con respecto a su tienda física. Este auge de las ventas virtuales, la consolidación del comercio electrónico, ha propiciado que el crecimiento de los pagos digitales se haya triplicado.

Por eso, el plato fuerte de las relaciones comerciales pasa por la digitalización, con puntos de venta *online*; y la de las transacciones, con sistemas *oneclick/onetouch* que simplifiquen el momento más delicado de la compra y favorezcan los pagos invisibles. Las tarjetas, los *wallets*, las *apps*, los enlaces directos por Whatsapp y redes sociales, los códigos QR, etc., todos ellos desarrollados para un futuro próximo, pero popularizados de forma inesperada por la emergencia sanitaria, se han convertido en el presente de las relaciones comerciales. Saber conjugar esta digitalización de las relaciones comerciales con la personalización de la experiencia de compra del cliente será fundamental en el desarrollo de los métodos de pago sin contacto en una sociedad *contactless*.

elEconomista.es
Años

Presenta la serie de podcast

Inversión Imprescindible



Descubra cuáles son las compañías más interesantes para invertir en bolsa.

*Con Laura de la Quintana, redactora de Mercados y
Joaquín Gómez, director adjunto en elEconomista.*



Escucha esta serie y muchas más en:
www.economista.es/podcasts/
También disponible en:



Google Podcasts

Spreaker★



Apple Podcasts



TikTok

Buscar cuentas



Cargar

Iniciar sesión



Para ti

Siguiendo

Inicia sesión para seguir a autores, dar un me gusta a videos y ver comentarios.

Iniciar sesión

Cuentas recomendadas

Ver todo

- marobrothers**
MaroBrothers
- elmushhh**
elmushhh
- claudiatravels**
Claudia
- artilugiossanmiguel**
Artilugios SMA
- officialjasminestar**
Jasmine Star

Tendencias

- # saludmental
- # manicuraperfecta
- # aestheticlook
- 🎵 Coño (feat. Jhormountain x Adje) - Puri
- 🎵 Dream Girl - Ir Sais
- 🎵 Party Girl - StaySolidRocky
- 🔍 alex gibert
- 🔍 vaalde
- # WhatDoesitMean
- # AprendeADibujar

Acerca de Sala de prensa Contactos Vacantes ByteDance

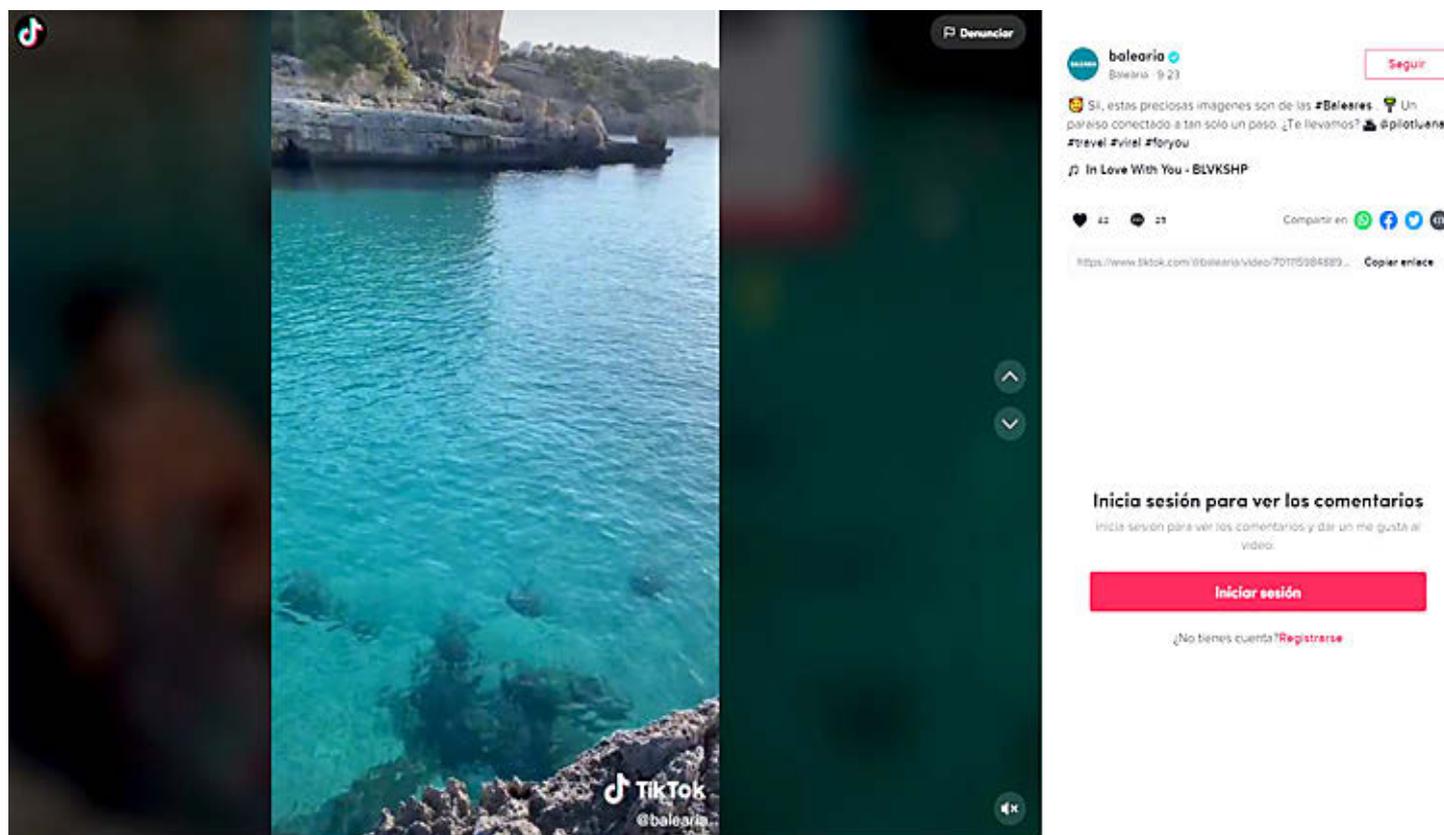
Ejemplo de la actividad que viene desarrollando Palladium Hotel Group en la plataforma TikTok para llegar a su público.

TikTok saca a bailar a las empresas

La plataforma de contenidos, que acaba de superar los mil millones de usuarios, aclara que el 67% de ellos tiene más de 25 años y lanza 'TikTok for business'

Carlos Bueno. Fotos: eE

Tenemos que derribar falsos mitos sobre TikTok. Esta plataforma va mucho más allá de los famosos bailecitos para adolescentes". Así de claro lo tiene Guillermo Rodríguez, corporative social media de Palladium, primer grupo hotelero que empezó a usar TikTok para conectar con su público. Desde esta plataforma nos ofrecen otro dato para destruir ese tópico: el 67% de los usuarios tiene más de 25 años. Ahora que acaban de superar la barrera de los mil millones de usuarios, lanzan un ambicioso programa para sacar a la pista de baile a las empresas. Con ello facilitan que puedan utilizarla tanto de forma orgánica como a través de estrategias comerciales de pago.

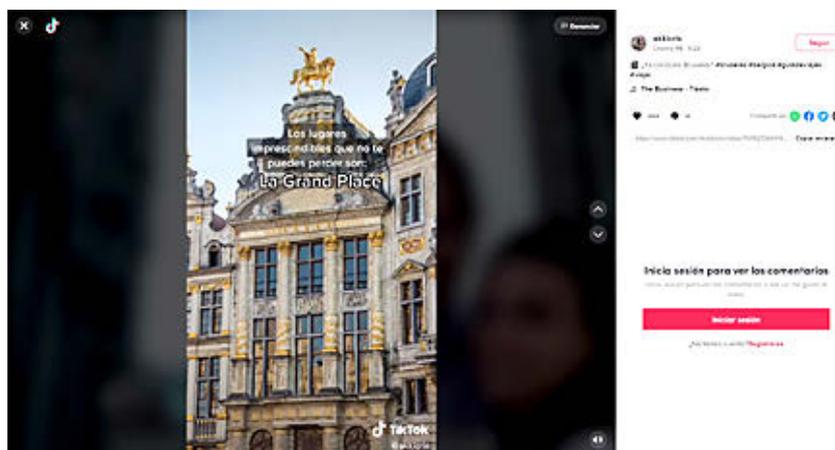


Perfil de Balearia en TikTok, desde donde da a conocer sus servicios de comunicaciones entre las islas a sus potenciales clientes.

Desde TikTok, todos sus responsables aclaran que no estamos ante una red social, sino ante una plataforma de contenidos. “Somos la plataforma líder en vídeos cortos, fomentamos a los creadores para que creen momentos de alegría. Esto es un movimiento cultural intergeneracional donde nacen las tendencias, de cero *postureo*. Somos el hogar mundial de la cultura local, apostamos por la autenticidad y la espontaneidad”. Con estas palabras nos describe y presenta TikTok su responsable de comunicación en España, Luisa Ramos.

En un reciente viaje a Ibiza, tuvimos oportunidad de conocer de primera mano cómo algunas compañías del sector turístico están utilizando ya Tik Tok para reconectar con sus públicos. El turismo, tan importante para la economía española y a la vez tan castigado por la pandemia, emerge ahora sin renunciar a ninguna herramienta de comunicación social. Aparte de la ya mencionada Palladium Hotel Group, también Vueling, Turespaña o Balearia se han fijado en TikTok para mostrar sus encantos.

“Hablamos de una comunidad muy auténtica y cuando vienen las marcas a TikTok les recomendamos que se muestren tal y cómo son, para así establecer conexiones muy profundas con las audiencias. Para ello, antes deben de encontrar el tono y el lenguaje adecuados, algo para lo que les puede ser muy útil apoyarse en creadores de contenido que ya vie-



Las empresas turísticas se apoyan en creadores de contenidos como Akkicris.

nen utilizando la plataforma desde hace tiempo”, explica Teba Lorenzo, responsable de relación con empresas en TikTok España. “Los usuarios descubren que hay otro lenguaje. El 83% de los usuarios interactúa con los vídeos. El 75% de ellos declara que el contenido es único, mientras que otro 61% reconoce que la publicidad también es distinta o que no la perciben como tal. Por ello, no recomendamos hacer anuncios, sino ‘TikToks’ en los que nos mostremos de verdad”, añade.

Un ejemplo de esa nueva manera de comunicar puede ser un vídeo de apenas 15 segundos en el que

un famoso actor se pasea cerca de la piscina del hotel Ushuaia de Ibiza y cuando cree sentarse en un supuesto banco y se recuesta en realidad cae sobre el agua. Preguntada sobre posibles consejos, afirma Lorenzo que interesan mucho los procesos internos en las empresas. Sin abandonar el entorno de un hotel, podría servir por ejemplo un vídeo en el que se muestre cómo se prepara el buffet del desayuno.

“Al margen de las métricas, es importante permanecer conectado con el viajero. Si estás en estas plataformas solo para anunciar tus productos, la gente desconecta. Hay que despertar interés por tus destinos y para ello nos hemos centrado mucho en la fase de inspiración y de reconocimiento. Nuestro objetivo es emocionar al cliente mucho antes de que llegue al hotel, desde el momento en el que empieza a imaginar el viaje”, explica el corporate social media de Palladium. “Hay que dejar la comunicación más corporativa y lanzarnos a la piscina con argumentos inspiradores”, explica Empar Oltra, social media de Balearia. “Hay que inspirarles, y que luego nos elijan para viajar. Tenemos que conectar con los usuarios emocionalmente, por lo que recomiendo dejar lo tradicional para tirar de creatividad”, añade.

Para el creciente desembarco de las marcas en TikTok, la plataforma ha previsto varias fórmulas dentro del plan *TikTok for business*. “Por un lado, tenemos el *Top View*. Una vez que hemos dado con el lenguaje de TikTok, podemos contratar que nada más abrir el usuario la plataforma, le aparezca un vídeo de la compañía según su perfil. Esta opción está pensada para utilizar en grandes lanzamientos, para nuevas aperturas, para comunicar algo muy especial”, subraya Teba Lorenzo. Otra modalidad de pago es el *In-Feed video*. En este caso, cuando el usuario está viendo aquellos contenidos que le recomienda TikTok por sus gustos y su historial de visualizaciones, le aparecerá un vídeo promocionado. Este tipo de campañas también se puede ajustar segmentando usuarios concretos por edad, afinidades, etc.

Entre las propuestas más atrevidas, destaca el *Branded Hashtag Challenge*. “Hay que pensarlo muy bien y consiste en proponer un reto al usuario. Éste puede ser *gamificado* para que se pueda jugar con la marca”, enfatiza la responsable de relación con las empresas en Tik Tok. Entre las últimas incorporaciones a esa cartera de servicios, mucho más amplia, destaca el llamado *TikTok shopping*, que pretende facilitar compras en la propia plataforma.

Al margen de todas esas fórmulas -y algunas más de pago, las compañías también pueden crecer de forma orgánica. Entre otras opciones de esta segunda opción, destaca la tendencia o etiqueta *Aprende con TikTok*, que alcanza los 10.000 millones de visualizaciones. Un caso de esto último lo represen-



ibizahikestation

Manuel

Seguir

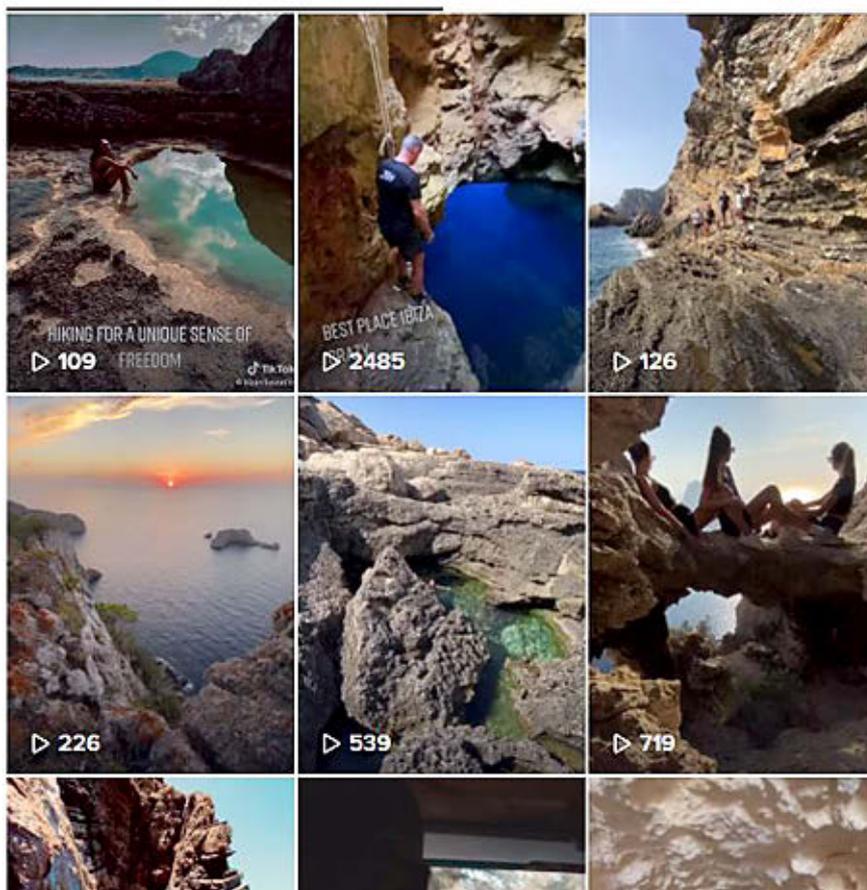
1 Siguiendo 3805 Seguidores 41.2K Me gusta

Hike experience creator Ibiza

www.ibizahikestation.com

Videos

Ha dicho que le gusta



Desde su perfil, Manuel anima a descubrir la Ibiza natural más recóndita.

ta la empresa Huguet Mallorca, especializada en cerámica hidráulica. A través de sus vídeos cortos, muestran cómo fabrican cada pieza. Y no les va nada mal: ya han conseguido 50.000 seguidores. Su directora de comunicación, Antonia María Rigo, reconoce que son “poco estrategas”, pero que tienen muy bien aprendido lo que le gusta a su audiencia y así entraron a compartir su trabajo. Y reconoce: “Mallorca es un sitio minúsculo del mundo, pero ahora esta plataforma nos permite contar la artesanía de una manera distinta. Mantenemos ese punto tradicional y también así ponemos este oficio al servicio de arquitectos y diseñadores para que salgan nuevos productos, se fomente la innovación, etc.”.



Sergi Ramo
CEO de groWZ Consultants

La digitalización de las pymes en España en la época post Covid

Evolucionar hacia la digitalización o desaparecer es a lo que se enfrentan las pymes después de la pandemia. El 80% de las empresas ha acelerado su transformación digital desde esta crisis sanitaria, tal como señalaba el informe *CEO Outlook 2020: Covid-19*. Aquellas pymes que no estén apostando por la digitalización e hibridación de sus procesos de interacción con el cliente se volverán incapaces de llegar a un cliente que ahora se encuentra gran parte de su tiempo consumiendo contenido digital, teletrabajando, comprando en Internet, leyendo la prensa *online*, etc.

Esto no significa en ningún caso que desaparezca el modo tradicional de interactuar con los clientes, sino que ahora hay nuevos caminos y vías de acceso al cliente. Por tanto, aparece una hibridación que combina las ventajas y habilidades requeridas para ambos contextos, el presencial y el remoto, siempre desde el enfoque de la omnicanalidad. Uno de los ámbitos donde se ha producido una notable transformación digital es el de la gestión comercial y el proceso de venta. El nuevo cliente digital ya ha recorrido el 60% del proceso de venta antes de interactuar con un vendedor (sea de forma presencial o remota). Por ello, independientemente del canal que escoja, huirá de esos vendedores que no le aporten valor en esa interacción.

De hecho, según apuntaba recientemente McKinsey en un informe, el 85% de las empresas B2B espera que el Vendedor Híbrido sea el perfil más común en su empresa en los próximos 3 años. Evolucionaremos hacia procesos de venta híbridos dónde deberemos analizar exactamente dónde se justifica la presencialidad del vendedor y cómo podemos aumentar la actividad comercial omnicanal para mejorar los resultados comerciales. Todo ello, por supuesto, exigirá también que, el director comercial sea capaz de asimilar una nueva forma de liderazgo y *coaching* comercial híbrido. Es momento de seguir apoyándonos en aquello que nos hizo buenos como pymes y utilizar los nuevos canales y la digitalización para impulsar nuestros negocios a la vez que damos respuesta a las nuevas exigencias del nuevo cliente digital. Adaptarse a este cambio de paradigma será decisivo para el éxito de los negocios en el medio y largo plazo.



Los autores del estudio 'Ventas digitales de alto voltaje' señalan que a las empresas industriales les está costando la digitalización.

Las fábricas se resisten a la venta digital

Un nuevo informe de Accenture señala que solo el 7% de las compañías industriales tiene previsto realizar cambios en la comercialización de sus productos en los dos próximos años

eE. Fotos: iStock

Una de las lecciones indiscutibles aprendidas de esta crisis sanitaria provocada por la pandemia es la necesidad de avanzar hacia la era digital. El *boom* de la venta *online*, sin embargo, no parece encandilar a las compañías industriales. De hecho, solo el 7% de estas empresas -o lo que es

lo mismo, una de cada 14- tiene previsto transformar sus capacidades de venta digital en los próximos dos años. Así lo leemos en el informe *Ventas digitales de alto voltaje* que ha presentado recientemente Accenture. Los autores de este trabajo esperan que en el año 2025 el 29% de las ventas industriales se realice a través de canales digitales, frente al 21% actual. Lo que puede resultar más curioso es que el 96% de los 500 ejecutivos en puestos de ventas y marketing en empresas industriales de todo el mundo que han sido entrevistados para hacer este estudio reconocen esa necesidad de transformar sus departamentos de ventas, pero al mismo tiempo tardan en actuar.

"Mientras que la pandemia sirvió de llamada de atención en la necesidad de digitalizarse para la mayoría de los sectores, a las empresas industriales les está costando recibir el mensaje", señala Gustavo Samayoa, managing director de Industrial y Mobility de Accenture. "La mayoría de ellas entiende la necesidad de transformar sus servicios y su forma de vender sus productos, pero sólo una parte está preparada para hacerlo. Como resultado, la gran mayoría de las empresas industriales están todavía lejos de ofrecer a sus clientes la necesaria experiencia de ventas mul-

ticanal con un enfoque en las ventas digitales que ya vemos en otros sectores”, añade.

Este trabajo clasifica los niveles de madurez de ventas de las empresas encuestadas en función de cómo identifican su rendimiento en cinco capacidades que son clave para las ventas digitales: el compromiso digital con el cliente, las recomendaciones proactivas y personalizadas, el conocimiento predictivo del cliente basado en datos, los procesos de venta automatizados y estandarizados y las operaciones de *front-office* colaborativas. A partir de ahí, Accenture ha dividido a las empresas en tres grupos según la madurez de sus ventas digitales, denominando ‘líderes’ a aquellas con el enfoque más avanzado para la creación de experiencias de cliente -que representan el 11% de las empresas encuestadas-; aquellas con menos madurez, los ‘rezagados’ -representaban casi la mitad (48%)-; mientras que los ‘luchadores’ constituirían el resto.

“Las ventas ‘online’ son una forma estupenda de llegar a nuevos grupos de compradores”

En el informe, se comparan estas tres categorías de empresas establecidas para analizar cuáles de las cinco capacidades son más relevantes, determinando que la colaboración en el *front-office* y las recomendaciones personalizadas son las más destacadas.

Por un lado, hablan de la colaboración en el *front-office*. Los líderes destacan por crear experiencias digitales fluidas para el cliente que incluyen todos los pasos del proceso de compra, desde el marketing hasta las ventas y la postventa. Combinan los datos y la información de los clientes de cada una de estas tres áreas para crear experiencias de ventas digitales muy centradas en ellos. Además, más de la mitad (54%) de los “líderes” se involucran en prácticas avanzadas de marketing, como la inteligencia competitiva y la optimización de precios, lo que les sirve como un asesor estratégico para las ventas y la postventa.

Por otro lado, encontramos las recomendaciones personalizadas. Al hacer que la experiencia *online* sea personalizada y relevante, los líderes están avanzando más para conseguir una experiencia de compra digital en el mundo B2B. Utilizan recomendaciones automatizadas, personalizadas y basadas en datos para garantizar que los clientes obtengan productos adaptados a sus necesidades individuales y basados en su historial de compras, a la vez que personalizan la experiencia digital del cliente mediante el uso de tiendas web adaptadas al cliente e integradas en sus portales de compras.



La automatización llega a la fabricación, pero no a otros procesos.

El informe también señala que casi la mitad (48%) de los “luchadores” y el 42% de los “rezagados” -los que tienen la menor madurez en ventas digitales- dijeron que su personal de ventas se resiste a un mayor impulso hacia el comercio digital.

“Aunque muchos representantes de ventas creen que la digitalización pondrá en peligro sus puestos de trabajo, la realidad es que la promoción de productos complejos, como la maquinaria industrial, requiere el apoyo de un experto en ventas”, según Samayoa. “Las ventas *online* son una forma estupenda para que las empresas industriales atraigan a nuevos grupos de compradores y profundicen en las relaciones existentes con los clientes. No se puede volver al antiguo statu quo, ya que las ventas digitales seguirán siendo importantes, probablemente incluso más cuando termine la pandemia”.

**Daniela Jurado**

General Manager Western Europe VTEX

Cuatro consejos para impulsar un supermercado ‘online’

El estallido de la pandemia de Covid-19 trajo consigo un gran crecimiento de las compras *online* en los supermercados, convirtiéndose en la primera opción de compra para muchos clientes. Según los datos de la consultora The Retail Factory, el 40% de los españoles aseguran que cada vez comprarán más en supermercados *online*, mientras que al 48% ya les gusta alternar la compra física con la digital. Además, se prevé que en 2025 el 25% de la cuota *online* del mercado de comestibles estará arraigado al comercio digital, según indica Statista.

Estos datos reflejan una realidad muy difícil de ignorar, por lo que tener una presencia digital será cada vez más obligatorio para los supermercados. Desde la experiencia que caracteriza a VTEX, destacamos cuatro consejos clave para impulsar al máximo este tipo de negocio *online*:

1. Enfoque omnicanal y el uso de la tecnología para acelerar el crecimiento. La estrategia *omnichannel* no comporta el fin de las tiendas físicas, de hecho, les da un nuevo enfoque para impulsar aún más sus operaciones. La omnicanalidad tampoco implica sólo contar con una tienda *online*, sino estar abierto a la incorporación de otros canales como puntos de atención y venta para el mismo consumidor. Uno de los ejemplos más recientes de este tipo de estrategia que llevamos a cabo en VTEX ha sido la integración del catálogo de productos, inventario, listado de precios y pedidos de Ametller Origen, supermercado especializado en productos frescos y de calidad, en la *app* de Glovo. Como resultado, en tan solo un mes, se habían procesado más de 1.100 pedidos repartidos desde ocho tiendas Ametller Origen -lo que significa un promedio de más de 1,5 pedidos por hora-. Gracias a esta apuesta digital, las ventas por Internet de Ametller Origen experimentaron un crecimiento del 467% el pasado año.

2. *Fulfillment* y opciones de entrega flexibles. A la hora de adoptar y respaldar un enfoque omnicanal es crucial unificar el stock desde una perspectiva general para garantizar que exista una mayor disponibilidad de los productos, así como una mayor visibilidad en tiempo real para el consumidor final. Esto tra-



dicionalmente ha generado una mayor tasa de conversión y aumenta el valor promedio del pedido (AOV), reduciendo la probabilidad de quedarse sin stock y que el cliente se desaliente por ello. También se puede ofrecer el servicio de entrega a domicilio desde un centro de distribución o a través del modelo de *ship-from-store*. Asimismo, puede ser ofrecida la entrega desde diversos puntos de salida, como puede ser un centro de distribución propio, uno de terceros o una tienda física, dependiendo de cual sea la alternativa que satisfaga más al cliente final. Obviamente, y para una mayor practicidad, la fecha de entrega debe ser lo más exacta posible, atendiendo a la franja horaria para poder poner rápidamente los productos en refrigeración justo después de la llegada al destino. Por lo tanto, es importante contar con un buen OMS (Order Management System) que permita una entrega que también contemple los procesos internos de la operación que suelen requerir productos que se compran en los supermercados como puede ser la preparación, manipulación, almacenamiento o horarios de recogida. Además, la entrega de este tipo de pedidos requiere aún más flexibilidad que otros tipos de artículos no alimentarios como la ropa, muebles o aparatos de electrónica, por lo que es útil ofrecer el servicio *buy online, pick-up in-store* (BOPIS) o *click-and-collect*, ya que permite al cliente controlar mejor su propio horario y organizarse libremente.



■
Si queremos ir más allá,
debemos trazar un plan
sostenible y acorde
con las tendencias
del mercado
■

3. Experiencias *online* personalizadas. Un aspecto fundamental de la compra de alimentos es que este tipo de acción no se ejecuta por impulso, o sea no se trata de un deseo que el consumidor quiere satisfacer y sí de una necesidad vital. Por lo tanto, hay que tener en cuenta que en estos casos, la facilidad para ejecutar la compra pesa más que el componente de diseño. Atención que no estoy recomendando un sitio sin experiencia de usuario o atención a la UI... lo que sí estoy recomendando es una dedicación especial a la facilidad para completar el proceso y si necesario repetirlo semanal o mensualmente. Para ello, un potente motor de búsqueda es significativamente más importante en la compra de alimentación que en otros sectores del *e-commerce* ya que permite al usuario seleccionar y comprar productos sin tener que navegar por varias páginas. Además, los supermercados en la actualidad deben ofrecer otras funcionalidades adicionales como: recetas compuestas de ingredientes que se pueden comprar con un solo clic, listas de compras personalizadas, botones para repetir compras anteriores y ahorrar tiempo o agrupaciones de productos por categorías.

4. Estrategias post venta para construir relación con el cliente y fomentar fidelidad. Si la proximidad ya no es una variable importante al realizar una compra, ¿por qué debería un cliente elegir un supermercado en concreto a la hora de realizar la compra de comida *online*? Solo hay una razón que los mantiene atados: la fidelidad. La clave es fomentarla de cualquier forma posible, desde programas de recompensas, descuentos para clientes que repiten la compra o programas de suscripción o para nuevos clientes así como ofertas específicas según las preferencias de compras de los clientes. Esta relación será un activo clave en el futuro, no solo porque significa que la misma persona volverá una y otra vez, sino que también significa que puede convertirse en promotor de la marca y servicio, atrayendo más clientes.

Cada uno de los elementos mencionados anteriormente pueden potenciar el éxito de un supermercado *online* de una manera única. Si buscamos ingresos adicionales, una estrategia omnicanal es la respuesta. Si la flexibilidad del *fulfillment* es lo que más nos importa, hay que invertir en un buen OMS.

Si aún queremos llegar más lejos, deberemos trazar un plan sostenible y acorde con las necesidades de los consumidores y las tendencias del mercado. Lo que tienen en común estas estrategias es el uso de la tecnología, que ayuda a mejorar el negocio y también da tiempo para desarrollar nuevas ideas.

JENNIFER DORMAN

Lingüista y jefa de diseño de la experiencia del estudiante en Babbel



“Los algoritmos aún no son rival para la inteligencia humana”

Mucho se habla últimamente del uso correcto del lenguaje en materia de igualdad e inclusión. ¿La inteligencia artificial (IA) puede entender esos matices al realizar traducciones? Con la lingüista Jennifer Dorman hablamos de cómo pueden evitarse los sesgos y de si podemos esperar de las máquinas la sensibilidad que a veces nos falta.

Por Carlos Bueno. Fotos: eE

Como jefa de diseño de la experiencia del cliente de la plataforma de aprendizaje de idiomas Babbel, Jennifer Dorman nos ilustra en esta entrevista con ejemplos claros que “tenemos que decirle a la IA cómo imaginamos nuestro futuro y por qué”. “Para algunos algoritmos entrenados en reconocimiento de imágenes, si le das una foto de un hombre cocinando, dirá que es una mujer”, añade.

Se suele decir que los algoritmos tienden a caer en los mismos sesgos que aquellos que los crean...

Los ordenadores aprenden de los datos que les damos, y nuestros datos están sesgados. A veces porque nosotros mismos estamos sesgados. De hecho, los ordenadores aprenden a pensar y a actuar leyendo, analizando y categorizando los datos existentes. En el caso de la traducción automática,

exponemos su algoritmo a miles de millones de palabras de datos textuales y les pedimos que reconozcan y aprendan de los patrones que detectan. A este proceso lo llamamos aprendizaje automático.

Y además esos sesgos vienen de tiempo atrás, son heredados en muchos casos...

Los datos existentes contienen, por ejemplo, desequilibrios específicos de género, y una herramienta de traducción entrenada con estos datos reproducirá inevitablemente este sesgo. Imagine un libro de economía doméstica de los años 50. Probablemente estaría repleto de dolorosos estereotipos de género que nos harían estremecer hoy en día. Desgraciadamente, los ordenadores no son lo suficientemente inteligentes como para estremecerse. Se limitan a absorber ese libro, así como todos los demás que pueden tener en sus "manos" digitales, y los utilizan para aprender que "mujer" y "cocina" tienen una asociación más

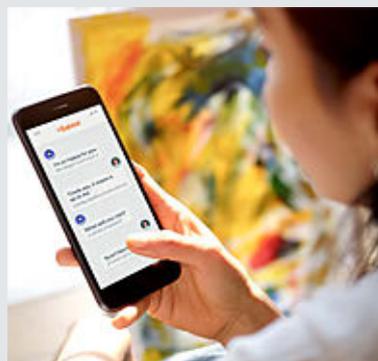
lidad de los datos que introducimos en nuestros algoritmos para asegurarnos de que reflejan la diversidad natural de nuestras sociedades.

¿Hasta qué punto las traducciones realizadas por máquinas muestran los estereotipos que esconden los algoritmos? ¿Puede poner algunos ejemplos de esos errores o sesgos?

Uno de los grandes retos de la traducción es manejar la variación en la estructura de la información entre los idiomas, y un área notable en la que los idiomas difieren es la cantidad de información que proporcionan sobre el género cuando hablan de personas. Podemos encontrar varias traducciones diferentes de una misma frase como *She is a professor*. En inglés se exige que el género gramatical del pronombre coincida con el género humano de la persona descrita, pero no marca el género del sustantivo de ocupación y de hecho *professor* se

“Tenemos que decirle a la inteligencia artificial cómo imaginamos nuestro futuro y por qué”

“Desgraciadamente, los ordenadores no son lo suficientemente inteligentes como para estremecerse”



estrecha que "hombre" y "cocina". La investigación ha demostrado que la asociación semántica entre las mujeres y la cocina, por ejemplo, es tan fuerte que, para algunos algoritmos entrenados en el etiquetado de imágenes, si le das una foto de un hombre cocinando, dirá que es una mujer. Del mismo modo, la IA ha aprendido de los datos que palabras como "negocio", "oficina" y "salario" están sistemáticamente más cerca de palabras asociadas a los hombres, como "tío" y "padre".

¿Podemos exigirles a las máquinas aquello que no somos capaces de conseguir nosotros mismos?

No podemos esperar que las máquinas eliminen el sesgo, porque simplemente están creando patrones basados en la frecuencia y la coincidencia. Lo que sí podemos hacer es ser más selectivos con la ca-

aplica tanto a hombres como a mujeres. Si vamos al turco *-O bir profesör-*, no se expresa el género gramatical o humano ni en el pronombre ni en el sustantivo, por lo que esta frase podría traducirse al español como *Él o ella es un profesor*. Y en italiano *-Lei è una professoressa-*, se suele exigir que tanto el pronombre como el sustantivo reflejen el género humano de la persona descrita.

¿El género gramatical de los idiomas puede abrir una gran brecha frente a las lenguas con género neutro?

Mi investigación ha descubierto que los algoritmos de traducción automática -y otros tipos de tecnología lingüística- que se utilizan habitualmente pueden confundir la diferencia entre el género *gramatical* y el género *humano*. Como resultado, los sistemas de inteligencia artificial para estos idiomas pue-

den proyectar estereotipos de género humano en el mundo de los objetos.

¿Cómo podemos evitar estos sesgos? ¿Hay recomendaciones concretas para el usuario final?

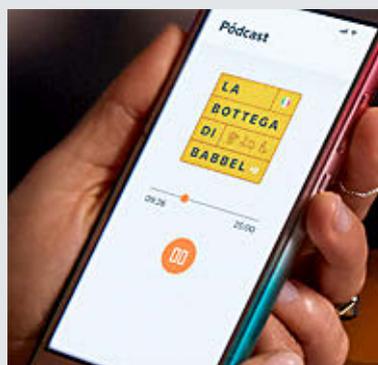
Podemos evitar los prejuicios fomentando las diferencias en el lugar de la producción tecnológica. El término popular para ello es *diversidad*. Se trata de que los diferentes usuarios vean a sí mismos y a sus experiencias reflejadas en el producto. Todo ello requiere de una amplia gama de perspectivas. Mi origen, como mujer blanca nativa de habla inglesa, de clase media, que tuvo acceso a una educación completa, está plagado de puntos ciegos. Una forma de compensarlos es colaborar frecuentemente con personas cuyas experiencias del mundo son diferentes a las mías. En Babel, más de 150 lingüistas que representan una infinidad de orígenes, identidades y experiencias ayudan a garantizar que nuestros contenidos y experiencias sean equilibrados e inclusivos.

¿Esto nos confirma que detrás del trabajo de un algoritmo siempre tiene que haber la supervisión de un humano?

De hecho, es necesario crear un bucle de retroalimentación con los expertos humanos para proporcionar una visión del mundo tal y como nos gustaría que fuera, y no perpetuar los errores del pasado, como el racismo, la misoginia, la homofobia, etc. Tenemos que decirle a la IA cómo imaginamos nuestro futuro y por qué. El ejercicio de imaginar no puede ser generado por datos, ya que es una actividad profundamente humana que requiere discurso, debate y reflexión. Si no hay supervisión humana, el futuro se parecerá al actual, pero "más rápido". La IA está en continuo desarrollo, pero los lenguajes son profundamente complejos y, a pesar del bombo y platillo que se le da al aprendizaje automático, los algoritmos aún no son rival para la inteligencia humana, especialmente cuando se trata del lenguaje natural.

“Para algunos algoritmos, si le das una foto de un hombre cocinando, dirá que es una mujer”

■
“Los ordenadores aprenden de los datos que les damos y nuestros datos están sesgados”



¿Y en el resto de la industria tecnológica?

En lo que respecta a la industria tecnológica en general, será necesario un esfuerzo y dar prioridad a la inclusión y la diversidad para eliminar la reproducción intencionada o accidental de los prejuicios. Lo que los consumidores pueden hacer es ser conscientes y presionar a las grandes empresas de aprendizaje automático para que se tomen en serio la inclusión ética y la diversidad. Como ciudadanos, todos nos vemos afectados por la forma en que los sistemas están diseñados para difundir información. Así que debemos asegurarnos de que los constructores y mantenedores de estos sistemas rindan cuentas. Debemos preguntarnos: ¿cómo queremos que la inteligencia artificial sirva a la sociedad? ¿Cómo podemos asegurarnos de que la inteligencia artificial no refuerce las desigualdades y los prejuicios del pasado?

¿Cuál ha sido su experiencia en este sentido desde la plataforma de aprendizaje de idiomas Babel?

Los contenidos de Babel son creados por humanos, no por máquinas. Como todos somos parciales en nuestros pensamientos, tenemos que revisarnos constantemente a nosotros mismos, y a los demás. Por eso es tan importante trabajar en un equipo diverso que prioriza la representación ética y la inclusión. En Babel contamos con más de 150 lingüistas y cada uno aporta una perspectiva diferente, lo que garantiza que nuestro producto final sea atractivo y respetuoso con nuestros alumnos, que son igual de diversos. Es importante mostrar la diversidad porque el lenguaje moldea la forma en que procesamos nuestra realidad y no queremos contribuir a ese bucle de prejuicios. Por eso es nuestro deber como expertos en idiomas mostrar la diversidad de la sociedad a través de la lengua.

**Rafael Quintana**

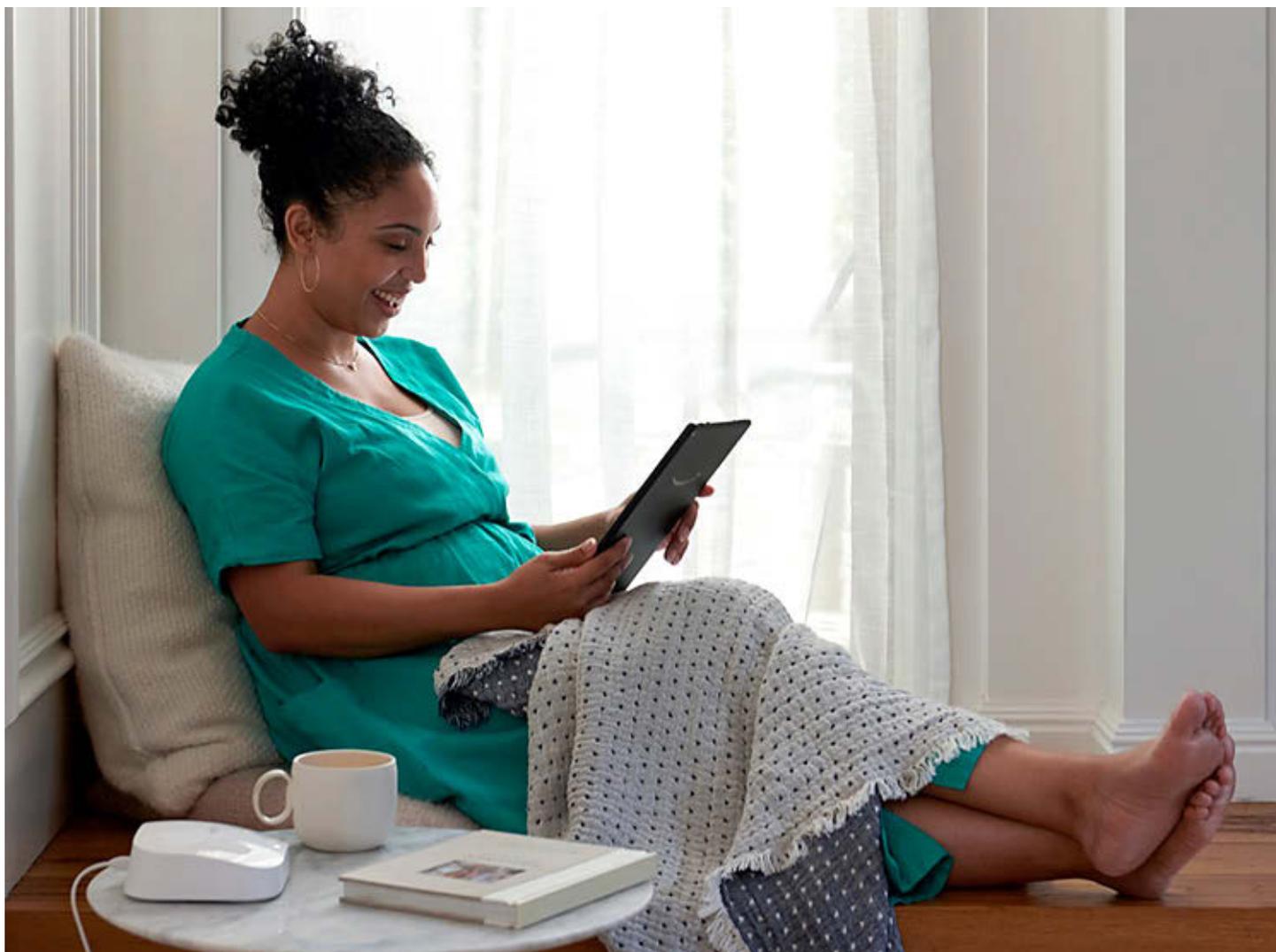
Director regional de Qlik en España y Portugal

Cómo evitar llegar a un callejón sin salida con los datos de su empresa

Tal y como afirmaba el científico de datos Kurt Bollacker, “los datos que amamos son los que tienden a sobrevivir”. Yo iría un paso más allá. Diría que las empresas que aman sus datos son las que tienden a sobrevivir. El poder que ofrecen los datos es innegable. Y, sin embargo, su aprovechamiento, control de calidad y contextualización continúa siendo un desafío para los directivos en España. Recientemente, el reputado periodista de negocios y tecnología Martin Veitch ha decidido exponer y explorar las brechas en este sentido en la industria de la inteligencia empresarial. Como parte de su análisis, considera los beneficios de los *pipelines* de analítica de datos modernos como pieza clave para impulsar el cambio dentro de una empresa al descubrir datos, gobernarlos, comprenderlos, potenciarlos y entregarlos. Todo esto es lo que habilita la inteligencia activa: la capacidad de tomar una acción basada en datos confiables y ricos, contextualizados en tiempo real, lo que ofrece valor añadido a la empresa.

Las empresas ya no pueden permitirse el lujo de tomar acciones un segundo más tarde que su competencia. Como dice Veitch, en el mundo acelerado de hoy, “las decisiones deben tomarse rápidamente antes de que el contexto cambie y la oportunidad se pierda. Aproveche ese momento y la recompensa será enorme”. La clave es no quedarse atascado en un callejón sin salida con los datos, lo que nos lleva a la ausencia de toma de decisiones, a no avanzar, a no innovar y, en consecuencia, a no competir. Esto sucederá si una empresa tiene agujeros en su *pipeline* de datos. Al no tener los datos correctos, las decisiones se toman en función de información incompleta y se pueden perder conocimientos cruciales. La consecuencia, como escribió Clayton Christensen en “El dilema de los innovadores”, es el fracaso, fracaso que se da cuando demasiadas empresas “se han ceñido al camino que las ha hecho exitosas... cuando deberían haberse dado cuenta de que se dirigían a un callejón sin salida”. Durante mucho tiempo han podido recorrer ese callejón, pero, ¿qué sucede cuando se topan con un muro infranqueable?

Los datos y la analítica deben ser tan dinámicos como el mundo que habitan. Aprovechar el potencial de la inteligencia activa, con la ayuda de los *pipelines* de datos, es el superpoder del directivo digital de hoy.



El wifi malla de Amazon 'eero 6' soporta la conexión simultánea de hasta 75 dispositivos a una misma red.

La malla definitiva

Amazon lanza su sistema de 'wifi mesh eero6' con Alexa incluido para administrar la red y controlar el hogar conectado al tiempo que se garantiza la cobertura de la red en toda la casa.

C. B.. Fotos: eE

Las telecos españolas nos tienen acostumbrados a que nos desentendamos del *router*. Ese aparatejo, totalmente indispensable en cualquier hogar, nos viene dado cuando contratamos la línea. Y, salvo raras excepciones, solemos olvidarnos de él. Sin embargo, en otros países de Europa, es más habitual que cada cliente tenga su propio dispositivo, que compra aparte, al margen de la compañía con la que contrata el ADSL o la fibra. Y a través de él administra la red de su hogar.

Explicamos esto porque, a día de hoy, con cada vez más productos conectados al mismo tiempo y demandando mayor cobertura y estabilidad, cobra más sentido recurrir a productos de wifi *mesh* o wifi malla. Estos van más allá del *router* básico y cumplen una doble función: garantizarnos que la red que tenemos contratada va a llegar por igual y con la misma fuerza a todos los usuarios y rincones de la casa; y, por otro lado, nos da la posibilidad de administrar la red según nuestras necesidades. Todas

estas funciones y algunas más que comentaremos a continuación las incluye el *eero 6*, que acaba de presentar Amazon y que hemos tenido la oportunidad de probar.

Este producto se vende en dos versiones: podemos adquirir uno por 249 euros para hogares de hasta 190 metros cuadrados, o un paquete con tres (el principal y dos auxiliares) por 699 euros, pensado para dar cobertura a viviendas o instalaciones de hasta 560 metros cuadrados. Su instalación es muy sencilla, para lo que nos tendremos que descargar una aplicación en el móvil y en diez minutos, tras varios pasos, tendremos el *eero 6* sincronizado. A través de la *app*, podremos hacer pruebas de intensidad de señal, dar de alta a distintos usuarios, registrar dispositivos, ya sean tabletas, ordenadores, consolas o móviles hasta cámaras de seguridad y cualquier elemento de hogar inteligente.

Recomendamos registrarnos con la clave que tengamos de Amazon para sincronizar de inmediato los dispositivos que hayamos adquirido a través de ella y también para utilizar Alexa. ¿Y para qué queremos hablarle a este dispositivo? ¿Qué ordenes podemos darle? Pues muy sencillo. Tanto a través de

la *app* como por comando por voz invocando a Alexa, podemos administrar cada dispositivo y usuario por separado en cualquier momento. Así, podemos pedirle a Alexa que desactive toda la red wifi mientras cenamos en familia, o, si queremos desactivar el móvil de los adolescentes o las consolas de videojuegos a una determinada hora... También tendremos control, a través de la *app*, de los dispositivos conectados en cada momento y de posibles intrusiones a la red. Incluso le podemos pedir que nos avise al móvil cada vez que se haya conectado algún usuario desconocido para poder bloquearlo.

Al margen de todas estas funcionalidades del *eero 6*, con estos dispositivos también nos aseguramos que la red no tenga interrupciones y que podamos extenderla sin problema al margen de dónde tengamos colocado el *router*. En el caso de viviendas más amplias, podemos asegurar que el resultado es perfecto. En nuestro caso, la hemos probado en una casa de unos 700 metros cuadrados con jardín incluido y ha bastado instalar de forma inalámbrica los tres *eero6*, el principal más los dos auxiliares que le acompañan, para acabar con los habituales problemas de conexión en zonas de sombra por contar con muros demasiado anchos... En el caso de que no haya problemas de conexión, el dispositivo sigue resultando interesante por esas posibilidades que ofrece para administrar la red incluso a través de la voz.



'eero 6' se vende en dos versiones, según el tamaño de la casa.



Jesús Garrán

Vicepresidente ejecutivo y responsable de Industria, automoción y farma de Capgemini España

La tecnología, el aliado de los fabricantes en el camino hacia la sostenibilidad rentable

En la actualidad, podemos decir que la industria está empezando a hacer los deberes para enfrentarse a los retos y desafíos que pone ante nosotros el cambio climático. Existe una clara tendencia en el mercado que muestra una evolución hacia una economía con baja presencia de emisiones y muchas empresas comienzan a asumir responsabilidades por el impacto que genera su actividad.

De hecho, según el informe del Instituto de Investigación Capgemini *Operaciones sostenibles: Una guía completa para los fabricantes*, el 61% de las empresas españolas ya se encuentra en vías de alcanzar el objetivo del Acuerdo de París en materia de emisiones de dióxido de carbono, gracias a la toma de decisiones firmes e inmediatas para evitar que el planeta alcance un punto de no retorno.

Sin embargo, no todas las empresas tienen presentes los pasos a seguir para alcanzar este compromiso que garantice nuestra supervivencia. Así, solo la mitad de los fabricantes de todo el mundo están cerca de alcanzar sus objetivos en el ámbito de la sostenibilidad. Es evidente que algunas empresas se encuentran aún en proceso de reinventarse e incorporar el desarrollo sostenible como parte fundamental de su ADN empresarial. Pero, más allá de posibles cambios de estrategias, ¿qué medidas deben implementar las empresas para fomentar la sostenibilidad?

Para establecer un sistema de producción sostenible y disminuir el impacto ambiental, las empresas deben aplicar un sistema de economía circular con un enfoque 6R. Esto significa que los desperdicios puedan convertirse en nuevos recursos. Para ello, sería necesario en primer lugar Reducir emisiones en todo el ciclo de vida del producto y residuos ocasionados. Y, en segundo lugar, habría que Reutilizar productos a la hora de producir otros nuevos; o Reciclarlos, pues es una manera de aprovechar los materiales y disminuir la cantidad de basura generada.



Además, otras medidas que las empresas deberían contemplar son: la recuperación de materiales para reincorporar al proceso de producción; el rediseño de materiales a utilizar desde la fase inicial del proceso, intentando fabricar productos que tengan en cuenta al medioambiente; y la remanufactura del producto, que favorece su reutilización y garantiza la mejora de sus prestaciones respecto al original.

Todo esto tendrá sus repercusiones en los ciudadanos, ya que los hábitos de consumo de las personas estarán cada vez más influenciados por lo sostenible que haya sido el proceso de producción del producto, y se decantarán por aquellos productos que hayan sido más sostenibles en detrimento de los que lo hayan sido menos.

Las empresas tienen que incorporar el concepto de rentabilidad en el negocio si se siguen los pasos de compromiso con la sostenibilidad. De hecho, algunas corporaciones, conscientes de esta realidad, empiezan a ver la oportunidad de negocio que supone la sostenibilidad, que puede llegar a abaratar procesos y que posiciona la marca ante un consumidor que valora más que nunca este compromiso.



Para la empresa, esta premisa marcará una diferencia con respecto a sus competidores, haciendo aumentar los precios de venta, y consiguiendo un mayor *engagement* y vínculo emocional con los clientes. Y esto, a la larga, termina produciendo mayor rentabilidad y valor para los accionistas.

La inteligencia artificial o la automatización abren las puertas a hacer rentable la 'estrategia verde'

Ya contamos con algunos casos de éxito de empresas que obtienen beneficios económicos a través de iniciativas de sostenibilidad. Podemos mencionar, entre otras, a Unilever, que ha visto cómo sus marcas más sostenibles han crecido un 69% más rápido que el resto del negocio. En el caso de la tecnológica de origen holandés Philips, podemos destacar que sus ingresos por productos y soluciones ecológicos ascendieron al 71% de los ingresos totales en 2020. También en las cuentas de Dupont observamos que en el año 2014 vio cómo 2,6 mil millones de dólares procedieron de productos que crean eficiencia energética o reducen significativamente las emisiones de gases de efecto invernadero.

En este contexto, la tecnología juega un papel clave en el establecimiento de iniciativas sostenibles y acordes a los Objetivos de Desarrollo Sostenibles, más conocidos como ODS, que ha marcado Naciones Unidas. Cada vez más fabricantes entienden la relación inevitable entre sostenibilidad y tecnologías digitales. No en vano, el estudio del Instituto de Investigación Capgemini evidencia que el 77% de las empresas nacionales considera la tecnología como factor clave en su estrategia de sostenibilidad, situándose 21 puntos por encima de la media mundial.

Tecnologías como la automatización o la inteligencia artificial, ampliamente adoptadas a nivel mundial, abren las puertas a esa rentabilidad dentro de la "estrategia verde". Por un lado, estas herramientas permiten reducir costes, al tiempo que mejoran la reputación de la corporación y también aumentan la eficiencia y la productividad de sus procesos.

Evidentemente, si aplicamos estos datos a la realidad de España, vemos que las empresas tienen muy clara su apuesta por la tecnología y se sitúan ante un futuro muy prometedor para caminar juntos hacia la dirección adecuada, remando en la misma dirección.

La tecnología tiene que ser el catalizador de una nueva revolución industrial, y España no puede dejar esa palanca para su desarrollo industrial.

Crece la familia Yoga

Lenovo lanza la nueva generación de sus tabletas pensando en dos públicos muy distintos: el profesional y el educativo

C. B.. Fotos: eE

Varios años atrás, buena parte de los analistas tecnológicos pronosticó que las tabletas irían cayendo en desgracia, que estábamos ante un producto de moda, pero sin demasiado recorrido. Erraron. Si no, no se explicaría que los grandes fabricantes sigan apostando por ellas y con tanta fuerza.

El último en presentar su última generación de tablets ha sido Lenovo, que lo ha hecho, además, con tres productos muy diferenciados en prestaciones, calidades y precios por ir destinados a dos públicos muy distintos. De un lado, tenemos la Yoga Tab 13 (a partir de 799 euros) diseñada para un público adulto, profesional, exigente, que lo mismo la quiere conectar al ordenador como pantalla auxiliar con un cable HDMI que le apetece echar una partida a su videojuego favorito sabiendo que su Snapdragon 870 de ocho núcleos no le va a dejar tirado. Por el otro, nos encontramos con la Yoga Tab 11 y Tab 11 Plus (a partir de 349 euros) que no solo reducen el tamaño de la pantalla de las 13 a las 11 pulgadas, sino que optan por un cerebro más modesto, el MediaTek Helio G90T.

Los tres productos ya se encuentran disponibles en España y también los dos admiten que interactuemos con ellos a través de un lápiz o puntero opcional -el Lenovo Precision Pen 2- en

modo inclinado. También comparten una definición de pantalla de 2K con Dolby Vision y sistema operativo Android 11. Asimismo, tienen en común sus cuatro altavoces con el estándar Dolby Atmos y un soporte en su parte trasera que nos permite colocar el dispositivo sobre una mesa o escritorio o bien desplegarlo y colgarlo de la pared.

Las tres tablets trabajan con 8GB de memoria RAM y 256 GB de memoria interna, si bien en el caso de las Tab 11 y Tab11 Plus también se ofrecen otras configuraciones desde 4GB y 128GB de memoria para hacerlas accesibles a otros segmentos como el educativo o infantil. De hecho, Lenovo considera esto últimos productos como idóneos "para el entrete-



Arriba y junto a estas líneas, el modelo Yoga Tab 11 (desde 349 euros), colgado de su soporte para usarlo como pantalla y utilizando su puntero digital.



La Yoga Tab 13 puede conectarse al ordenador para utilizarla como pantalla auxiliar con resolución 2K.



La tablet Yoga Tab 13 aumenta su tamaño hasta las 13 pulgadas y también su precio (a partir de 799 euros).

nimiento y el aprendizaje en el hogar". Incluyen el modo para niños Google Kids Space para que puedan bucear por una amplia biblioteca de contenidos bajo el sistema de control parental Family Link. También está pensada para desarrollar la creatividad en los pequeños y no tan pequeños de la casa gracias a su puntero.

En cuanto a la Tab13, presume de poder utilizarla como pantalla auxiliar del ordenador al conectarla con un cable incluido de micro-HDMI a USB. Sus ingenieros prometen hasta 12 horas de reproducción de contenido en *streaming* con calidad 1080p. Explican que

esto es gracias a su batería de 10.000 mAh, pero también a que han utilizado una tecnología de menor consumo y reflejos que otros paneles de LCD, en este caso hablamos de LTPS (Low Temperature Poly-Silicon) con una luminosidad de 400 nits y una gama de colores 100% sRGB.

Para su acabado exterior, se ha optado por tonalidades clásicas, desde el 'negro sombra' de la Yoga Tab 13 al 'gris tormenta' de la Tab 11. En el caso de la Tab11 Plus sí hay mayor variedad con un gris pizarra, un gris platino e incluso un 'verde-azul modernista'.



Maite Ramos
General Manager de Dynabook Iberia

Claves para entender el futuro de la inversión en IT de las empresas españolas

La manufacturación está cambiando rápidamente. Durante la última década, los fabricantes y los fabricantes inteligentes han experimentado cambios crecientes hacia la automatización, los presupuestos tecnológicos descentralizados, la adopción de servicios basados en la nube e incluso la adopción de IA para agilizar y simplificar los procesos. Desde la pandemia, está cada vez más claro que las empresas de fabricación necesitan aprovechar las capacidades de las soluciones digitales, o se arriesgan a quedarse atrás. Una reciente investigación realizada por Dynabook determina que el 73% de las empresas de manufacturación en Europa aumentarán sus presupuestos de IT en 2021. Esto no es sorprendente; durante la última década, la tecnología ha sido fundamental en nuestro país para liberar a los trabajadores de las tareas rutinarias, desde el almacén hasta la C-suite. Como resultado las empresas obtienen una mejor productividad, así como operaciones más optimizadas que agilizan los tiempos de comercialización para conseguir un mayor crecimiento.

Sin embargo, las empresas de manufacturación se han basado históricamente en la infraestructura y los procesos heredados, por lo que el camino hacia la transformación digital no es una tarea sencilla. Para ello hay que hablar de varias tecnologías innovadoras principales: la automatización, el Internet de las cosas (IoT), la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático. Si bien la automatización no es un concepto nuevo, desde la pandemia, y tras ganar relevancia el trabajo remoto, los fabricantes han adoptado cada vez más formas diversas de automatización en un intento por reducir los costes y acelerar la productividad. Hoy en día, la automatización en la fabricación puede parecerse a grandes plantas gestionadas casi en su totalidad por robots. Aunque el tamaño y el alcance dependen de la empresa, la automatización ya es y seguirá siendo un pilar de la fabricación en el futuro, particularmente donde las empresas luchan por encontrar el personal cualificado. A medida que las máquinas y las personas mejoran la comunicación entre sí gracias a los avances del *software*, las líneas de producción se automatizarán cada vez más.

A medida que se descubren nuevas eficiencias industriales y se adoptan medidas de ahorro de costes, no es de extrañar que las fábricas se hayan convertido



en el nuevo caldo de cultivo de la innovación. IoT, IA y el aprendizaje automático tienen una amplia gama de aplicaciones en la automatización de fábricas, incluido el seguimiento de activos, el seguimiento del ciclo de vida del proceso, la habilitación de accesos y la operación remota de dispositivos que manipulan materiales en la línea de montaje. Al utilizar tecnología robótica para acelerar las operaciones de la línea de ensamblaje, estas tecnologías pueden estandarizar la creación de componentes, reducir los errores y desperdicios de productos, así como automatizar los procesos de control de calidad.

Según IDC para 2022, el 80% de las organizaciones que cambien a un modelo de negocio híbrido gastarán cuatro veces más en infraestructura de *edge computing* segura y habilitada para IA para brindar agilidad empresarial y conocimientos en tiempo real. Nuestra propia investigación respalda esta predicción y descubrimos que el 56% de los fabricantes declaran que las decisiones de compra en torno a las soluciones de inteligencia artificial y aprendizaje automático son más importantes ahora que en la época prepandémica. Para seguir siendo relevantes en el mercado, los fabricantes deberán gestionar el ritmo del cambio tecnológico y las expectativas de los clientes. Las soluciones de *edge computing*, por ejemplo, pueden combinarse con dispositivos portátiles de última generación, como gafas inteligentes, para llevar la IA y el IoT a diferentes entornos profesionales.



■

Es necesario reconsiderar cómo trabajamos y cómo la tecnología puede ayudar a los líderes de las empresas a aprender

■

Naturalmente, cuando se trata de tecnología, el *hardware* es tan importante como el *software*. Los pequeños detalles pueden jugar un papel muy importante en el apoyo a una fuerza laboral cada vez más móvil, y se debe prestar atención en particular a los portátiles, uno de los factores clave en la nueva realidad del trabajo remoto. Los equipos para fabricantes que dividen su tiempo entre estar en remoto e in situ deben cumplir cuatro criterios principales. El primero es la portabilidad. El personal cualificado de hoy en día necesita dispositivos más livianos que sean fáciles de transportar, especialmente si están trabajando en movimiento. De hecho, nuestra investigación determina que la portabilidad era la característica más importante para el 70% de los fabricantes cuando pensaban en comprar nuevos dispositivos.

El segundo criterio es el desempeño. El equipo liviano también debe ser robusto para aligerar la carga del soporte de IT y permitir una productividad óptima para los trabajadores. Esto fue visto como una de las características más importantes para el 78% de los encuestados. Y finalmente el tercero, la seguridad. El 81% de nuestros encuestados de fabricación consideraron la seguridad de los dispositivos al tomar decisiones de compra y es fácil ver por qué. Cuando se habla de riesgos de seguridad debido al acceso remoto, la discusión tiende a centrarse en el trabajo en la oficina y en el hogar.

Finalmente, el equipo, incluidos los accesorios, debe satisfacer un cuarto criterio: características de conectividad. Las empresas deben tener especial cuidado para monitorizar todas sus conexiones remotas en tiempo real y administrar activamente las solicitudes de acceso de los usuarios según el propósito, la duración y la frecuencia. A medida que la conectividad remota se vuelve más común, será fundamental definir y hacer cumplir los permisos de acceso para todos los usuarios remotos, para mitigar la posibilidad de que los piratas informáticos intenten acceder a redes relevantes. El cambio a la nueva normalidad ha proporcionado el potencial necesario para que millones de empresas dedicadas a la manufacturación mejoren sus operaciones. Sin embargo, la previsión de nuevas tecnologías, la seguridad empresarial y el *hardware* cuidadosamente seleccionado es fundamental para que esta transición funcione correctamente. Ante una transformación sin precedentes, es necesario reconsiderar cómo trabajamos y cómo la tecnología puede ayudar a los líderes de las empresas a aprender y mantenerse a la vanguardia.

La radio como la soñamos

La firma alemana Teufel nos vuelve a conectar a las emisoras de siempre aunando en un mismo equipo alta fidelidad, diseño y una gran potencia de sonido

Carlos Bueno. Fotos: eE



En los tiempos de la reproducción de música en *streaming*, las emisoras de radio de toda la vida han tenido que convivir con un duro competidor. Sin embargo, este medio de comunicación mantiene intactas su inmediatez y toda su magia en la época de Internet. Ahora, ha llegado a nuestras manos un producto que consideramos que merece mucho la pena destacar y que se propone aunar ambos mundos.

La impulsora de esta iniciativa es la firma de audio alemana Teufel, con casi medio siglo de historia y que lleva unos años introduciendo algunos de sus productos en el mercado español. En este caso, la Radio 3Sixty, con un precio de 349,95 euros, incluye muchos ingredientes para convertirse en el altavoz perfecto desde el que reproducir cualquier tipo de contenido.

Si nos fijamos en su diseño exterior -ya sea en blanco o en negro, las dos opciones disponibles- nos re-

cuerda en parte a los clásicos transistores de sobremesa, aunque con un diseño estilizado, basado en líneas rectas, alternando el brillo de sus superficies con el acabado en tela que oculta sus tres altavoces. Una discreta pantalla a color situada en el centro del panel frontal nos indica la emisora o el servicio de *streaming* que estamos utilizando en cada momento, el nombre de la canción y su intérprete... Incluso conserva en su parte trasera una antena extensible de las de toda la vida para cuando optamos por la escucha de la radio por el modo tradicional y no a través de Internet.

Tres potentes altavoces

En realidad, cuando la enchufamos, la conectamos al Wi-Fi y seleccionamos cualquiera de las múltiples opciones disponibles, descubrimos la potencia de sus tres altavoces ocultos. Por las imágenes que hemos tenido oportunidad de revisar de su estructura interna, apreciamos que casi todo el interior del equipo está destinado a acoger esas tres bobinas,

una de ellas -la central- apuntando hacia abajo para actuar como 'subwoofer'.

La interacción con 3Sixty es muy sencilla, ya sea por comandos de voz con Alexa, que viene integrado, o a través del mando a distancia incluido, de la aplicación en el móvil que recomendamos descargar o directamente con los botones y ruedas de su frontal. En este último caso, se mantiene también la estructura original de estos equipos: para ajustar el volumen emplearemos la rueda de la izquierda y para saltar de emisora en emisora usaremos la de la derecha.

A través de una 'app'

Gracias a la aplicación del móvil, podemos gestionar más fácilmente la selección de las emisoras de radio y sobre todo elegir -entre las más de mil disponibles- aquellas 30 que queremos presintonizar como favoritas para facilitar un poco las cosas en el día a día. Gracias a Internet, por ejemplo, tenemos disponible todo tipo de frecuencias minoritarias o incluso del exterior. Entre otras posibilidades, podemos escuchar las noticias locales que una radio de cobertura nacional ofrece en sus desconexiones territoriales, aunque nos encontremos en la otra parte del país. El número de emisoras temáticas y que tenemos ac-

El equipo aprovecha la conectividad de Internet para rastrear más de 1000 emisoras

cesible desde la rueda es abrumador. Nos ha gustado mucho esa convivencia de las emisoras de siempre con las posibilidades casi infinitas -ya conocidas, pero poco explotadas- que ofrece la red de redes para seguir disfrutando de este medio de comunicación.

En cuanto a la potencia antes ya apuntada de 3Sixty, sorprende que ésta -en apariencia inofensiva radio- albergue tanto poderío cuando la encendemos. Lo que puede parecer un equipo con ciertas reminiscencias por su diseño de otra época incluye un más que notable amplificador que aguantará muy bien cuando subimos el volumen al máximo, sin distorsión del sonido y ofreciendo un buen equilibrio entre graves y agudos. Entre las pruebas a las que la hemos sometido, podemos mencionar que cuando le conectamos por su entrada auxiliar una batería electrónica Roland, sus altavoces también han sabido responder a las mil maravillas.

Compatible con los sistemas Android e iOS, también incluye entrada para USB y, por su-



puesto, le podemos enviar también la música desde el móvil. Todo está perfectamente pensado en la 3Sixty de Teufel para que no tengamos ningún problema a la hora de reproducir el contenido de audio que deseemos en cualquier momento y por múltiples vías. Valoramos la valentía de la marca por apostar por un producto original, que parecía haberse olvidado, y que aún la magia de la radio con los últimos sistemas de audio.

La 3Sixty de Teufel incluye tres altavoces, uno de ellos, el central, apuntando hacia abajo, que actúa como 'subwoofer'.



Aventura

Para qué llevarme un perro a la selva si puedo tener un cocodrilo...

Hasta una isla del Caribe, presa de una dictadura, tenemos que viajar esta vez para intentar poner orden en la última entrega de Far Cry. Con una ambientación realmente espectacular, tendremos que inmiscuirnos en las guerrillas de la selva y establecer nuevos contactos en una historia que nos atrapa desde el principio. Las posibilidades se multiplican tanto a la hora de fabricar armas como de movernos de un lugar a otro completando misiones secundarias y principales... Garantiza muchas horas de aventura, combinando acción a raudales con sigilo y algo de exploración, de campamento en campamento, a lomos de un caballo, en jeep, etc. En el tono sarcástico habitual en esta saga de Ubi Soft, podemos señalar como ejemplo que esta vez nos acompaña Amigo, un cocodrilo que nos ayuda cuando tenemos algún apuro. Así, podemos decidir si acabar con los enemigos por nuestra cuenta o mandándole a nuestro fiel reptil.



Far Cry 6

Acción/ aventura. Ubi Soft. Para Playstation 4, Playstation 5, PC, Xbox One, Xbox series X y S. 59,95 euros. Subtítulos en castellano. A partir de 18 años.

Deporte

El simulador definitivo de baloncesto, con mundo abierto incluido

El simulador líder de baloncesto es en esta edición la versión más real de las anteriores y también la más *online*, con un mundo abierto que tendremos que recorrer para ir completando objetivos y obtener premios. Al descargarlo, ya nos sorprendió que necesitara casi 90 GB de espacio, pero cuando vimos todas las opciones que encierra lo entendimos. A los modos Mi equipo y Mi carrera se unen otros nuevos como el Draft o el Triple threat 100, en el que empezamos con 100 puntos y a medida que nos van anotando canastas los vamos perdiendo y debemos volver a empezar. En el apartado técnico, nada que objetar, con gráficos hiperrealistas que nos permiten reconocer a cada uno de los jugadores, con nuevos movimientos y sobre todo reacciones más naturales. Imprescindible para los amantes del basket, que disfrutarán de una simulación que en ocasiones sí puede afectar algo a la jugabilidad o a aquellos más amantes de lo arcade.



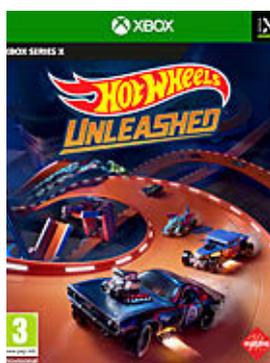
NBA2K22

Simulador deportivo. 2K Sports. Para Playstation 4, Playstation 5, Switch, Xbox One, Xbox One X/S y PC. 59,99 euros. Castellano. A partir de 3 años.

Velocidad

Carreras arcade en miniatura con los cochecitos de siempre

Hay más cochecitos Hot Wheels vendidos que habitantes en el mundo. Ahora vuelven a la carga en este videojuego de carreras arcade en el que podemos elegir entre 66 modelos, cada cual con sus características y posibilidad de tuneo. Las carreras tienen lugar en pistas endiabladas montadas en nuestro sótano y que desafían varias leyes de la física. Aquellos cochecitos con los que jugábamos de pequeños cobran vida en la pantalla con derrapes imposibles para ganar turbo. Aunque el juego sea totalmente arcade, hay que emplearse a fondo si queremos alcanzar la meta en primera posición. Aunque el apartado gráfico no sea de última generación, promete mucha diversión, sobre todo en el modo multijugador. Entre los modelos reunidos aquí, destacan clásicos de marcas como Audi, Honda o Koenigsegg junto a otros más de fantasía como el Party Wagon de *Las Tortugas Ninja* o K.I.T.T. de la serie *El Coche Fantástico*.



Hot Wheels Unleashed

Carreras arcade. Mattel y Milestone. Para PlayStation5, PlayStation4, Xbox Series X|S, Xbox One X, Xbox One, Nintendo Switch y PC. A partir de 3 años.

Plataformas

De vuelta al parque de atracciones interestelar de Sonic

El personaje más famoso del universo Sega, aquel que tan buenos ratos nos hizo pasar con la MegaDrive, está de vuelta -si es que se fue alguna vez-. En esta ocasión, estamos ante una remasterización del ya clásico *Sonic Ultimate Colours* de 2010, adaptado ahora a las consolas de última generación. Nivel tras nivel, se van alternando las dos dimensiones de siempre con el 3D a una velocidad que reconocemos que a veces cuesta seguir y que puede llegar a marear. Así que habrá que afinar los reflejos. La acción transcurre en el antigraavitatorio parque de atracciones que ha diseñado el malvado Dr. Eggman, donde también podremos hacer uso de los superpoderes habituales. Mientras recogemos los anillos dorados -y que perderemos cuando tengamos el mínimo desliz-, saltamos de pasarela en pasarela y de pista en pista combinando ataques. Muy bien actualizado y resuelto técnicamente, combina plataformas y velocidad arcade.



Sonic Colours Ult.

Plataformas. Blind Squirrel Entertainment / Sega. Para PlayStation 4, Xbox One, Nintendo Switch y PC. 39,99 euros. A partir de 7 años.

Apple crea un nuevo género cinematográfico con sus 'iPhone 13 Pro'

Las prestaciones de la videocámara de la nueva familia de smartphones se pueden codear con ciertas funciones de las cámaras profesionales, pero en tamaño de bolsillo

Antonio Lorenzo. Fotos: Apple

Durante el siglo pasado, los directores de cine *amateur* se desvivían por tener una cámara semiprofesional con la que poder trasladar su creatividad. En muchos casos, el tránsito hacia sus sueños pasaba por alquilar o adquirir una simple máquina tomavistas. El prodigio era perfectamente analógico y suficiente para rodar historias familiares y flirtear con el séptimo arte. Dos décadas después, las nuevas generaciones de cineastas lo tienen relativamente más fácil que la generación de los *boomers*. Basta con disponer de un iPhone de nueva generación para crearse un Steven Spielberg de bolsillo. Y puestos a elegir, el iPhone 13 Pro y la versión Max Pro son lo más parecido a tener un comodín permanente en la sala de rodaje. Valen para todo. No solo son capaces repro-



El nuevo iPhone ofrece más de una veintena de mejoras sustanciales respecto a modelos precedentes.



El conjunto de ópticas de los modelos Pro y Max Pro es el principal reclamo comercial del nuevo smartphone de Apple.

ducir la práctica totalidad de los lenguajes cinematográficos sino que, además, atesoran las funciones propias del -posiblemente-, mejores *smartphones* del mercado.

La nueva criatura de alta gama de Apple, que el pasado viernes se puso a la venta, ofrece más de una veintena de mejoras sustanciales respecto a modelos precedentes. Pero entre todas ellas, la videocámara merece un especial detenimiento. *Hardware* y *software* de la manzana se ponen al servicio del denominado *modo cine*. No hace falta regleta ni vociferar el legendario luces, cámara acción. El menú ofrece prestaciones ya conocidas y celebradas como el *Time-Lapse*, cámara lenta, vídeo, foto, retrato y panorámica, estos últimos con las opciones de gran angular (x0,5), o teleobjetivo (x3), además del sistema clásico (x1). A lo anterior se suma ahora el reclamo "cinematográfico". Según explica el propio dispositivo, este modo de vídeo añade de forma automática a los vídeos las transiciones que se quieran, con enfoque y baja profundidad de campo. Además, la información básica de profundidad de imagen se guarda para poder cambiar el efecto cuando el usuario lo necesite.

Salvando las distancias, los nuevos iPhone 13 Pro y 13 Pro Max se codean con las cámaras de cine profesional. Basta con permanecer atento a las producciones *Made in Apple* que en los próximos meses se harán valer en Internet. Los audaces realizadores que ya han rodado películas con el iPhone dejarán de contarse con los dedos de una mano para medirse por decenas de millares. Tiempo al tiempo. Siempre habrá quien diga que ningún *smartphone* podrá llegar ni a la suela de los zapatos de las cámaras de vídeo de toda la vida, pero esos serán

cada vez menos.

Pero antes de zambullirse en los detalles de la videocámara de los nuevos Pro y Pro Max hay que reconocer el mérito que corresponde al microprocesador *A15 Bionic*. Este chip, de la familia mejorada de los 5 manómetros, está diseñado para soportar 15,8 billones de operaciones por segundos. Semejante dimensión resulta imposible de comparar con nada anterior. Dispone de 15.000 millones de transistores y una GPU de 5 núcleos (frente a los cuatro del iPhone 13 -mini y el iPhone 13). Su CPU consta de 6 núcleos, de los que cuatro se destinan a la mejora la eficiencia y dos solo entran en acción cuando se demandan funciones de alto rendimiento, como es el caso del modo cinematográfico que nos ocupa.

Como es habitual en la compañía de Cupertino, el reto consiste en adelantarse a las posibles necesidades de los usuarios para crear nuevos reclamos de seducción. En este salto en el tiempo, Apple pone en las manos de sus usuarios las nuevas pantallas *ProMotion*, con una frecuencia de refresco de hasta 120 Hz cuando las condiciones de uso lo requieren.



Digital 4.0 | Factoría & Tecnología

elEconomista.es

Pero cuando los contenidos son estáticos, dicha tasa puede reducirse hasta los 10 Hz, con el consiguiente ahorro de eficiencia y, por tanto, de consumo de la batería.

La nueva generación de directores de cine del iPhone 13 Pro y 13 Pro Max podrán elegir los enfoques sobre la pantalla del móvil con un simple toque de dedo. A grandes rasgos, aparece un recuadro amarillo, con una imagen perfectamente definida en todos sus valores, y otros cuadros grises en el resto de la escena. En el caso de una conversación entre dos actores, el director podrá aplicar el 'efecto bokeh' en el momento de que cada actor comience a hablar. Basta con dejar a las ópticas que hagan su trabajo. Así de simple, y no solo en tiempo real sino también durante el posterior proceso de edición.

El ultra gran angular se ha encargado de recopilar toda la información gráfica de cada escena para enfocar lo que la mirada del creador de la película decida. El resto del juego de lentes se suma a la tarea con la facilidad de quien solo necesita tocar una parte de la pantalla para enfocar o dejar fuera de foco a conveniencia. Al mismo tiempo, el estabilizador seguirá funcionando con la eficacia acostumbrada del 'iPhone 12 Pro' y '12 Pro Max' (ahora también en los modelos 'iPhone 13 Mini' e 'iPhone 13'), para inmortalizar las escenas en movimiento, sin los barridos de imagen que podría esperarse en cualquier otro móvil. Por todo lo anterior, en adelante, los vídeos domésticos del 'iPhone 13 Pro' e 'iPhone 13 Pro Max' acortarán distancias con los profesionales a pasos agigantados, con el 'efecto gau' asegurado casi en cada escena.

Apple ha enseñado a su nueva generación de iPad mini a aprender del propio uso de la tecnología, con sus aciertos y errores, a través de las herramientas de machine learning (ML) e inteligencia artificial (IA). Esta nuevo hallazgo -bautizado Core ML- permite "realizar cosas que antes ni se podían imaginar, como identificar y segmentar personas y objetos en un vídeo, traducir conversaciones en tiempo real y corregir el color de las fotos con solo arrastrar una sobre otra", según explica la compañía de Cupertino.

La tableta es capaz de reconocer el lenguaje natural, para así identificar los textos con la ayuda de su cámara y la potencia de su nuevo microchip A15 bionic. Este microprocesador de 16 núcleos imita el funcionamiento del cerebro humano con la tecnología neuronal. De esa forma, los usuarios de la nueva tableta de 8 pulgadas -que el pasado viernes se puso a la venta en España- puedan capturar los mensajes escritos en cualquier fotografía, además de traducirlos o editarlos. El prodigio también ha aprendido a reconocer los trazos manuscritos para convertirlos en texto, así como

identificar los comandos de voz para que el asistente de Siri pueda ayudar a los usuarios de forma rápida y eficaz.

15,8 billones de operaciones

La mayor parte del mérito de esta audacia reside en la incorporación del microprocesador A15 bionic, el mismo que atesoran los nuevos iPhones 13 Pro y Pro Max. Este nuevo procesador está diseñado para elevar el aprendizaje automático a su máxima expresión. En este empeño, el nuevo chip cuenta con un motor neuronal de Apple de última generación de 16 núcleos, el doble que los núcleos del diseño anterior, capaz de realizar 15,8 billones de operaciones por segundo. Además, el chip cuenta con cerca de 15.000 millones de transistores, capaces de generar 3,23 GHz de potencia, un 30% más que sus competidores comparables.



La ergonomía del 'iPad mini' salta a la vista.



Las ventajas derivadas del microprocesador A15 Bionic también se aprecian en usos de alta carga de proceso, con mayor eficiencia energética y operativa en relación con modelos anteriores. De hecho, la referida tecnología incrementa el rendimiento hasta el 40 por ciento con respecto al iPad mini de 2019, gracias a la nueva CPU de 6 núcleos y la GPU de 5 núcleos”, explican fuentes de Apple. Las mismas añaden que el A15 Bionic también incluye un motor neuronal para ofrecer un enorme aumento de rendimiento para las cargas de trabajo de aprendizaje automático”.

La fuerza y potencia del nuevo chip se desencadena cuando el usuario realiza multitareas, disfruta de videojuegos sofisticados o cuando emprende tareas como “la edición de vídeos 4K, la creación de obras de arte detalladas y composiciones musicales complejas, además de jugar a juegos inmersivos, por ejemplo”, explican desde la compañía estadounidense.

Eficiencia energética

En concreto, el chip ofrece 6 núcleos, de los que dos de ellos se destinan a actividades de alto rendimiento, como cálculos complejos, o recreación de entornos virtuales, mientras que los cuatro núcleos de alta eficiencia se reservan para realizar las tareas cotidianas. Esa arquitectura permite optimizar la eficiencia energética (con hasta 10 horas de autonomía de la batería), sin derrochar recursos cuando no es necesario. Por el contrario, cuando se demanda la plena capacidad del motor gráfico de 5 núcleos, el procesador ofrece un aumento del 80% en el rendimiento. Eso ocurre, por ejemplo, durante “la edición de fotos y vídeos, la ejecución de juegos con calidad de consola o con las experiencias de realidad aumentada”.

Al contrario que el iPad Pro, la versión mini incorpora un botón Touch ID para facilitar el proceso de la autenticación de forma rápida y precisa (para realizar los pagos a través de Apple Pay), así como para el desbloqueo del dispositivo.

Los nuevos iPad mini son ‘gigantes’ en eficiencia energética.



El dispositivo puede ajustar de forma automática la potencia de succión a la cantidad de polvo detectada.

Las aspiradoras de última generación también saben optimizar la energía

Dreame propone su 'T30', capaz de ajustar su potencia de succión a cada trabajo específico

Antonio Lorenzo. Fotos: eE

Hace casi una eternidad de aquella primavera de 2020 en la que el confinamiento del país puso de relieve la importancia de sentirse a gusto entre esas cuatro paredes que forman el hogar. El uso de cada electrodoméstico fue intenso y la experiencia situó a cada máquina en el lugar que le corresponde. Fue la gran *prueba del algodón* en la que unos *gadgets* alcanzaron la consideración de imprescindibles y otros se arrinconaron entre los trastos llamados a reciclar. Entre los primeros destacaron las aspiradoras, siempre a mano en su tarea de asear las superficies y eliminar el polvo y sus circunstancias. Nunca como en esos meses estuvieron tan valoradas y su caché no ha dejado de crecer desde entonces. Ante esa tendencia de mercado, Dreame Technology, en su calidad de especialista en aparatos electrónicos de limpieza para el hogar, apuesta



desde el pasado verano por su Dreame T30 (338,39 euros) su joya de corona convertida en aspiradora de varilla sin cable de última generación.

La ergonomía, eficacia y versatilidad avanzan de la mano a golpe de tecnología punta. Solo de esa forma, el dispositivo puede ajustar automáticamente la potencia de succión a la cantidad de polvo detectada. El logro resulta especialmente indicado cuando los precios de la electricidad están en máximos y conviene ajustar los recursos a cada trabajo. Matar moscas a cañonazos nunca fue tan costoso. "Desde el inicio de la pandemia del Covid-19, el es-

El diseño aerodinámico de la batería permite un cómodo reciclaje y ahorro de energía

tilo de vida de las personas ha cambiado enormemente. Como la gente pasa más tiempo en casa, las partículas del aire y el polvo oculto pueden suponer una carga sanitaria aún mayor, especialmente para las personas alérgicas a los ácaros del polvo", explican fuentes de la empresa. Al darse cuenta de esta demanda urgente, Dreame Technology propone su Dreame T30 para "ofrecer una nueva experiencia de limpieza doméstica inteligente".

Entre las especificaciones técnicas del aspirador destacan dos elementos diferenciales en su seg-

mento. El primero es un motor de ultra alta velocidad de 150K PRM, que genera 190 AW de potencia de succión. La magia de los algoritmos materializa algo muy fácil de entender, pero muy complejo de llevarlo a la práctica: "Cuando Dreame T30 detecta una gran cantidad de polvo, la potencia de succión aumenta automáticamente. Cuando la cantidad de polvo disminuye, la potencia de succión se reduce al modo normal".

El segundo rasgo diferenciador es el sistema de reducción de ruido de 8 grados, que "garantiza una experiencia de limpieza cómoda y silenciosa". La combinación de los dos elementos facilita la captura de micropartículas como el polen y las bacterias, al tiempo que logra "una limpieza profunda y eficaz", según apunta el fabricante.

La información en tiempo real del rendimiento de la aspiradora es otro logro de Dreame, gracias a una pantalla HD que ilustra sobre la detección de polvo, la sustitución del filtro y la duración de la batería. La autonomía merece un párrafo específico ya que Dreame T30 dispone de una fuente de energía portátil de polímero de iones de litio de 8x2900mAh, lo que arroja una duración de 90 minutos en modo Eco.

Además, el diseño aerodinámico de la batería extraíble permite un cómodo reciclaje y ahorro de energía, capaz de realizar una refrigeración inteligente "al mantener la batería a una temperatura constante para garantizar un rendimiento constante y fuerte", explican desde la empresa.

La ergonomía, eficacia y versatilidad avanzan de la mano a golpe de tecnología punta.

DISFRUTE DE LAS REVISTAS DIGITALES

de elEconomista.es

Digital 4.0 | Factoría & Tecnología

elEconomista.es

Franquicias | Pymes y Emprendedores

elEconomista.es

Comunitat **Valenciana**

elEconomista.es

País Vasco

elEconomista.es

Andalucía

elEconomista.es

Transporte

elEconomista.es

Seguros

elEconomista.es

Inversión a fondo

elEconomista.es

Pensiones

elEconomista.es

Turismo

elEconomista.es

Alimentación y Gran Consumo

elEconomista.es

Buen Gobierno | Iuris&lex y RSC

elEconomista.es

Agua y Medio Ambiente

elEconomista.es

Capital Privado

elEconomista.es

Energía

elEconomista.es

Catalunya

elEconomista.es

Inmobiliaria

elEconomista.es

Agro

elEconomista.es

Sanidad

elEconomista.es



Disponibles en todos
los dispositivos
electrónicos

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

