

Revista mensual | 15 de febrero de 2023 | N°108

Digital 4.0 | Factoría & Tecnología

elEconomista.es

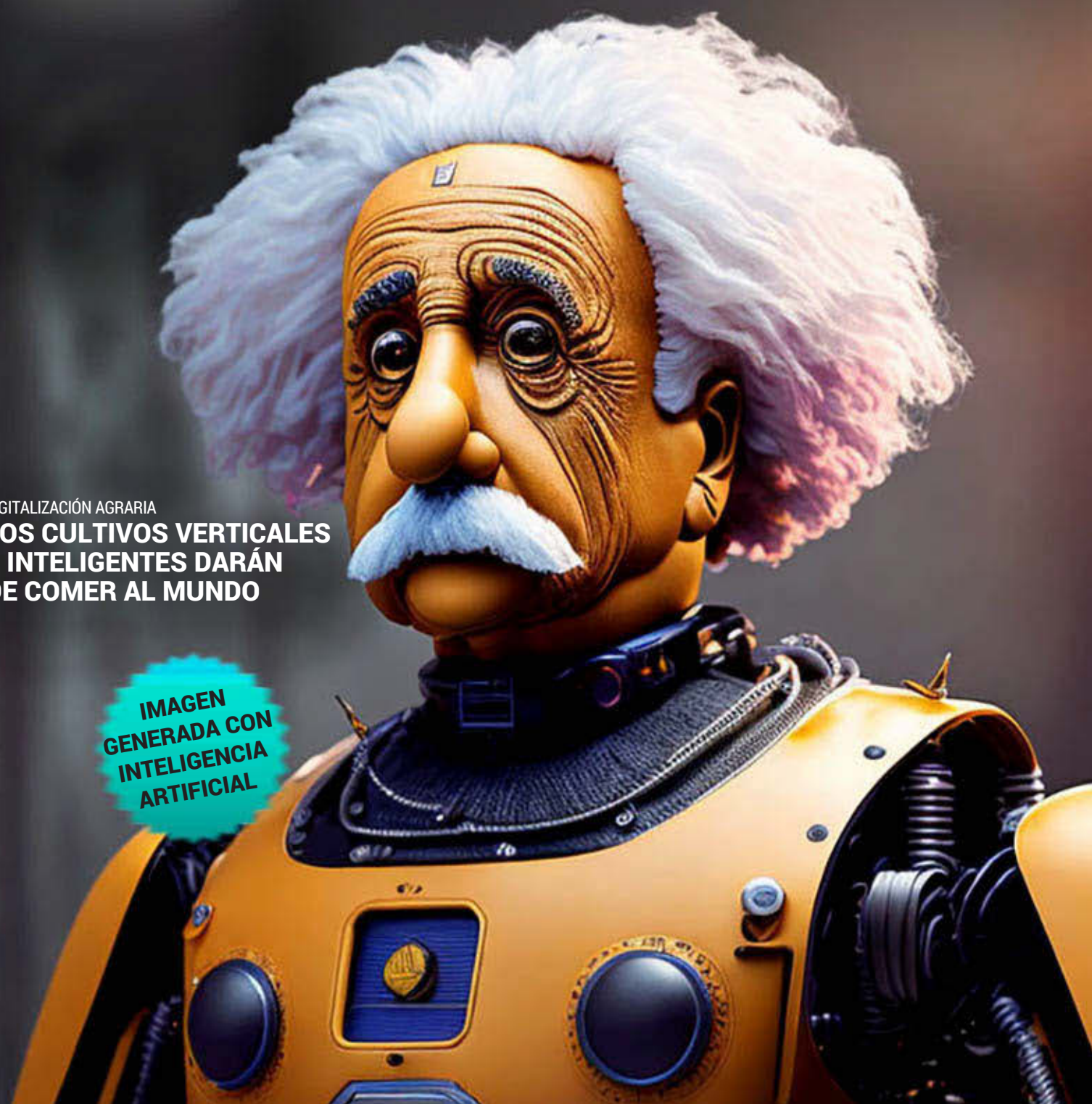
DESMONTANDO EL CHATGPT

La tecnología OpenAi de Microsoft populariza
el acceso del gran público a los algoritmos

DIGITALIZACIÓN AGRARIA

**LOS CULTIVOS VERTICALES
E INTELIGENTES DARÁN
DE COMER AL MUNDO**

IMAGEN
GENERADA CON
INTELIGENCIA
ARTIFICIAL





En portada | P4

Desmontando el ChatGPT, la última ocurrencia de la inteligencia artificial

Comprobamos de primera mano cómo el robot conversacional por el que Microsoft va a pagar 9.200 millones de euros sale airoso de cualquier lío en el que lo metamos.



Entrevista | P26

"Queremos democratizar la inteligencia artificial"

Yu-Ting Kuo, ex vicepresidente Corporativo del Grupo de Tecnología e Investigación de Microsoft, nos explica los objetivos de la firma.

Educación | P42

La realidad virtual también quiere ir al colegio

Entre las novedades de Lenovo para la enseñanza, destaca la solución VR Classroom, que ofrece a los estudiantes una experiencia inmersiva y personalizable.

Drones | P30

Un Gran Hermano de altos vuelos vigila ya el Puerto de Vigo

Drones con cámaras de infrarrojos y zoom de hasta 30 aumentos vigilarán a partir de ahora todas las operaciones que se realicen en la Zona Franca de Vigo.



Audio | P58

Auriculares para sentir los latidos del corazón

Los últimos auriculares de la firma Soundcore, los Liberty 4, incluyen un sensor de ritmo cardíaco y cancelación de ruido que se adapta a cada entorno.



Videojuegos | P62

Acción en el lejano Oeste

"Evil West" nos traslada al Oeste americano del siglo XIX, infectado de criaturas mágicas que tendremos que eliminar a golpe de guantelete eléctrico y a base de disparos.

Edita: Editorial Ecoprensa S.A.

Presidente Editor: Gregorio Peña.

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

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

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

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



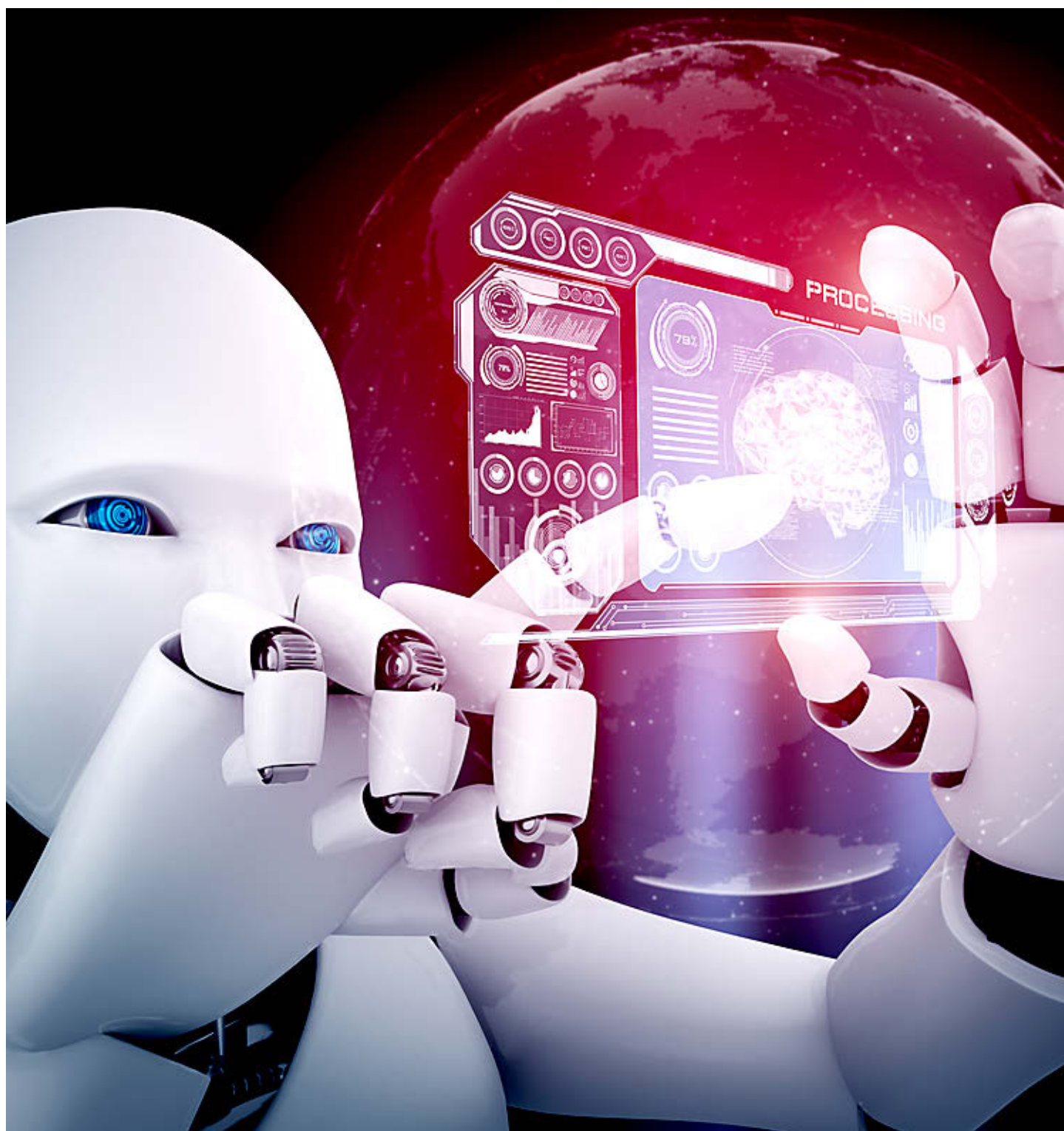
ChatGPT o inteligencia artificial al servicio real de la sociedad

La dificultad que han encontrado muchos usuarios para probar el robot conversacional ChatGPT es, en realidad, una buena noticia. Los servidores aguantaron estoicamente durante la primera semana en pruebas, en el que estuvo accesible al público. En esos días, ya se registró más de un millón de perfiles. A partir de ahí, la plataforma desarrollada por OpenAI y por la que Microsoft ha anunciado que va a pagar 9.200 millones de euros ha tenido sus altibajos, con interrupciones en el acceso por ese colapso, algo natural ante tal demanda... Decimos que es una *buena noticia* porque este robot, capaz de responder a preguntas de todo tipo por escrito y con un nivel de razonamiento más que destacable, ha logrado que una tecnología tan compleja como la inteligencia artificial se haya popularizado completamente. Antes de que llegara el ChatGPT, los asistentes personales como Alexa, Siri o Google Assistant ya habían mostrado en buena medida de lo que podían ser capaces estos algoritmos.

■
El ya archifamoso
ChatGPT ha logrado la
popularización de una
tecnología clave como
la inteligencia artificial
■

Pero la inteligencia artificial lleva muchos años entre nosotros. "ChatGPT es la estrella de este 2023 y permite dimensionar la magnitud de las ventajas y el paradigma de los retos que nos depara la inteligencia artificial. Mediante una interfaz muy sencilla, imita la inteligencia humana, y apunta a ser clave en la manera de relacionarnos con nuestro entorno. Mediante esta tecnología se empuja la frontera de la tecnología de supercomputación de inteligencia artificial en la nube de forma masiva", explica la directora de innovación de CapGemini, que acaba de presentar un informe sobre las próximas tendencias tecnológicas. Pilar Rodríguez nos recuerda que las principales ventajas que encuentran las empresas en la inteligencia artificial son la toma de decisiones basada en las experiencias pasadas, el impulso de la eficiencia en las operaciones, el ahorro de tiempo y la mejora y rentabilidad en la automatización de procesos.

Pero no a cualquier precio. Muchas compañías implementan sistemas de *chatbots* -aun en un nivel de desarrollo muy precario- para atender a sus clientes. Incluso en situaciones de emergencia, estas firmas han declinado esa responsabilidad en unos *chatbots* sin apoyo de personal especializado. También en esos casos, son incapaces de aportar soluciones y remiten una y otra vez en modo bucle a un formalismo absurdo... Las empresas deben aprovechar el potencial que ya ofrece la inteligencia artificial, pero sin renunciar a su esencia de servicio a la comunidad y de cuidar a los clientes. Al fenómeno del ChatGPT dedicamos el tema de portada de este número. Y es curioso que el mismo robot conversacional de OpenAI tenga que advertirnos una y otra vez que todas sus aportaciones deben de ser revisadas por los seres humanos. Esto nos recuerda algo importante: la necesidad de avanzar hacia un humanismo digital, de seguir poniendo en el centro los intereses y valores que nos son propios. Resulta paradójico que el propio robot nos lo tenga que recordar, no vaya a ser que se nos olvide.



Desmontando el ChatGPT

El robot conversacional por el que Microsoft va a pagar 9.200 millones de euros es capaz de mantener todo tipo de conversaciones y de salir airoso de cualquier situación. Pero también tiene sus carencias...

Carlos Bueno. Fotos: iStock



Si le preguntamos al robot conversacional ChatGPT cómo iniciaría un artículo sobre él mismo, nos suelta esta respuesta: “ChatGPT, un modelo de procesamiento de lenguaje de última generación desarrollado por OpenAI, está revolucionando la forma en que interactuamos con las máquinas. Con sus capacidades avanzadas de comprensión del lenguaje natural, ChatGPT puede entender y responder a una amplia gama de preguntas humanas, desde cuestiones simples hasta conversaciones complejas”. Incluso nos sugiere, ojo, sin que se lo pidamos, un titular para el reportaje: “ChatGPT: El futuro de la tecnología de procesamiento del lenguaje”.

Así se las gasta el robot por el que Microsoft ha anunciado que desembolsará en los próximos años 9.200 millones de euros. La herramienta de inteligencia artificial (IA) está accesible en modo de pruebas para cualquier lector que quiera experimentar con ella a través en este enlace <https://chat.openai.com>. Y recomendamos hacerlo para comprender el nivel de desarrollo que ha alcanzado esta tecnología. Es más, admitimos que seguramente les resulte mucho más esclarecedor que leer este reportaje...

Y es que el dichoso robot ya ha sido capaz de sacar notable en un examen de la escuela de negocios Wharton, de la Universidad de Pensilvania. A un profesor de MBA de este campus le dio por hacer la prueba y se llevó una sorpresa al comprobar

que había obtenido un notable, una nota superior a la que consiguen muchos de sus alumnos.

Hazme los deberes

Si le preguntamos a ChatGPT si puede ayudar a los estudiantes a hacer sus deberes, él mismo nos responde nada más teclear la cuestión: “Puedo ayudar a los estudiantes con diversas tareas relacionadas con el lenguaje, como escribir ensayos, investigar temas y responder preguntas sobre una amplia gama de temas. Sin embargo, los estudiantes siempre deben verificar la información propor-

La herramienta puede acabar con los buscadores tradicionales como Google

cionada por mí, ya que es posible que no tenga la información más actualizada y no puedo reemplazar la guía de un maestro o las habilidades de pensamiento crítico que los estudiantes desarrollan al hacer su propio trabajo”. Así demuestra su razonamiento lógico. Vemos que tiene la cabeza bastante bien amueblada.

Cuando nos registramos en ChatGPT, se nos advierte de que ocasionalmente puede generar información incorrecta y producir instrucciones dañinas o contenido sesgado y de que no está del to-

do actualizado, que solo maneja información hasta 2021. El modelo se encuentra en pruebas y sus responsables agradecen que enviemos comentarios para mejorarlo.

Como cualquier sistema de inteligencia artificial con el que hemos interactuado hasta ahora -Google Assistant, Alexa, Siri, etc.- va aprendiendo a medida que va generando más respuestas. De ahí que nos sugieran en ChatGPT que no incluyamos información personal en las preguntas para evitar disgustos innecesarios en el futuro. Entre sus virtudes, destaca que es capaz de contextualizar y de entender nuevas preguntas sobre un tema anterior. Por todo ello, muchos ya ven en ChatGPT la herramienta que podría enterrar a los buscadores como Google.

¿Quién es mejor: Real Madrid o Barca?

También ha sido entrenado para declinar proposiciones deshonestas, incluso se mantiene totalmente imparcial si le preguntamos por quién es mejor, si el Real Madrid o el Barcelona: "Es difícil decir qué equipo es mejor, ya que ambos equipos tienen una gran historia y han logrado un éxito significativo en competiciones nacionales e internacionales. Ambos tienen una gran base de seguidores y las opiniones sobre qué equipo es mejor pueden variar ampliamente. En última instancia, es una cuestión de preferencia personal". Y si le preguntamos qué país cree que ganará el próximo Mundial, también echa balones fuera con elegancia: "Lo siento, no puedo predecir el resultado de eventos futuros".

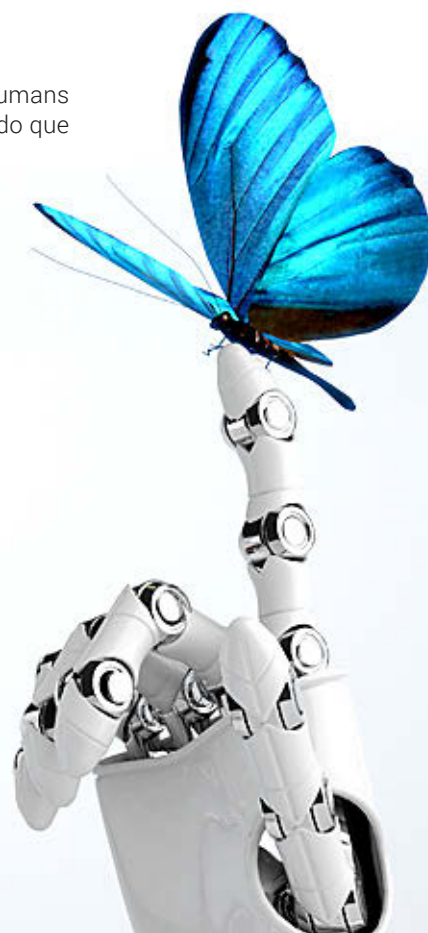
Nos explica Jorge Cuevas, Tech Lead de Wehumans, que "la inteligencia artificial que emplea ChatGPT es generativa, o sea, capaz de crear algo nuevo a partir de datos existentes, y de carácter generalista: puede hacer los deberes de un niño de 13 años, componer un poema o escribir código informático, traducir textos en muchos idiomas, etc. La IA que genera las respuestas se ha entrenado con 300.000 millones de palabras extraídas de internet, más de 570 gigas de datos". Añade que también está dotada de "una serie de filtros éticos para prevenir respuestas sesgadas o contenidos tóxicos, aunque esto último es muy mejorable".

El robot admite que, pese a todas las medidas tomadas, sus respuestas pueden tener sesgos

Esto es algo que reconoce hasta el propio robot cuando le preguntamos por ello: "A pesar de sus muchas aplicaciones potenciales, también existen algunas limitaciones para ChatGPT. Una limitación es que el modelo es tan bueno como los datos con los que se entrena. Si esos datos están sesgados o incompletos, los resultados del modelo también estarán sesgados o incompletos. Además, la capacidad del modelo para comprender y responder a las entradas del lenguaje natural sigue siendo limitada y es posible que no pueda comprender o responder a ciertos tipos de entradas".

Algoritmos en cuestión

Añade el Tech Lead de Wehumans que "es un hecho constatado que





los algoritmos que generan la IA están en tela de juicio en este sentido". "Considerando un entorno en donde la IA se utiliza cada vez más para la toma de decisiones importantes, esta realidad puede agravar las desigualdades existentes y los resultados son potencialmente peligrosos: sexismo, racismo, edadismo...", añade. Y admite que los sesgos en los algoritmos son reales y que los esfuerzos éticos en su eliminación no parecen suficientes para erradicarlos. "Pero en el caso de ChatGPT esto tiene una razón de ser. Esta herramienta fue entrenada con un gran conjunto de datos, que incluye textos de varias fuentes como noticias, li-

Su versión en pruebas está disponible para cualquier usuario en <https://chat.openai.com>

bro, artículos, sitios web, entre otros, por lo que controlar todo lo que se dice en esos medios es difícil y extremadamente caro. Se tendría que revisar texto por texto la existencia de este tipo de juicios o sesgos", añade Jorge Cuevas.

El *boom* que ha vivido esta tecnología es incuestionable. En la primera semana de pruebas, tuvo más de un millón de usuarios registrados. Los expertos consultados admiten que queda un largo trabajo por delante para afinar el funcionamiento de la máquina, pero que el "potencial es real y exis-

La IA puede generar contenidos absolutamente originales

ChatGPT supone algo revolucionario también para el mundo de los derechos de autor. Como indica Ignacio González Gugel, socio fundador y abogado del despacho dPG Legal, "la inteligencia artificial puede generar contenidos absolutamente originales". Admite que hablamos de un 'software' que no tiene personalidad jurídica y, por lo tanto, "no es una persona a la que podamos reclamar". "Al utilizar ChatGPT, se podría generar contenido a partir de material protegido por derechos de autor, patentes, etc. En este planteamiento, es el usuario quien debe asegurarse de tener el permiso necesario para utilizar el modelo y cumplir con las licencias correspondientes", explica este letrado. Reconoce que el uso de la inteligencia artificial (IA) requiere precaución y cuidado en su implementación. "Si se produce alguna vulneración de derechos, las personas afectadas

tienen el derecho de reclamar y la ley se aplicará independientemente de la existencia de una herramienta como ChatGPT o cualquier otra tecnología". Para González Gugel, no es necesario cambiar la ley actual para regular el uso de herramientas como ChatGPT u otras tecnologías de IA. "La legislación existente ya regula los derechos de autor y la propiedad intelectual, y estas regulaciones se aplican también a los contenidos generados por la IA", añade. Señala este jurista que los contenidos originales creados por una herramienta de IA como ésta "tienen un valor y están protegidos por la legislación". "El titular de los derechos sería el creador de la herramienta, pero el usuario que da los comandos iniciales también tendría responsabilidades. Deben establecerse procedimientos claros para asegurar que el uso de estas herramientas sea ético", concluye.

te". Así lo manifiesta el portavoz de Wehumans y aún más contundente es José Antonio Suárez, director general de Exceltic: "Pienso que se está subestimando todo el potencial que tiene esta herramienta. A día de hoy, cuenta con muchas limitaciones a nivel de interpretación del sentido y la intención del texto introducido, y también con la autenticidad y veracidad del texto generado, junto con todos los modelos de suscripción que puedan surgir de esta herramienta destinados para el ámbito corporativo o privado. Queda un largo camino y aún es buen momento para entender la herramienta y aprovechar al máximo sus posibles casos de uso". Añade que, como toda tecnología disruptiva, trae consigo un impacto tanto positivo como negativo, pero eso dependerá siempre del uso que se le dé y de la capacidad que tengamos todos de adaptarnos a esta nueva aplicación.

Respuestas demasiado frías

"La herramienta por sí misma necesita a día de hoy de seres humanos para formular correctamente las consultas, para interpretar y validar la veracidad del texto generado, y para implantar las recomendaciones empleadas", explica el director general de Exceltic. Y pone como ejemplo que, si ofrece recetas de cocina a un perfil de paciente, tiene que haber un especialista en nutrición que supervise esas recomendaciones. Sobre la frialdad de sus respuestas, que parecen sacadas del políptico mejor entrenado para no dar titulares, José Antonio Suárez no ve remedio: "Al ser una herramienta tecnológica no tiene sentimientos, por lo que tratar de *humanizar* esta herramienta es un error desde mi punto de vista".

Desde Wehumans nos explican que precisamente esa es su misión: "Convertir lo que el ChatGPT no puede realizar en realidad, tratando de conectar con el lado más humano de la tecnología digital. Nuestros humanos digitales están dotados de capacidad de aprendizaje, movimiento y simulación de sentimientos a través del uso de intelligen-

cia artificial. Así, los humanos digitales pueden mejorar la disposición de las personas a compartir información confidencial, aumentar la sensación de comodidad en situaciones en las que alguien podría tener que admitir algo negativo y también reducir los temores de los clientes ante el juicio externo, por mencionar algunas cualidades".

Y lo que está por venir

Lo que en estos momentos nos parece tan sofisticado puede quedarse en pañales a tenor de las futuras versiones en las que ya trabajan en Ope-

Un profesor de un MBA le hizo un examen y sacó un notable, más que muchos de sus alumnos

nAI. Se habla de que la siguiente versión, ChatGPT4, puede ser hasta 500 veces más potente y que, entre otras posibilidades, admitiría que el sistema fuera entrenado con documentos particulares. "Si eso es así, el chat tendrá un contexto de trabajo que le permitirá resolver mejor las preguntas y cuestiones específicas que se le planteen. Otra posible derivación del producto se cree que puede ser la combinación de modelos de lenguaje natural sumados a modelos de generación de vídeos o imágenes", destaca Jorge Cuevas.

Marcar unas reglas del juego

Ante este panorama, también los expertos coinciden en ir poniendo puertas al campo y llaman la atención sobre la necesidad de fijar unas reglas de juego. "Desde el punto de vista regulatorio, es importante establecer límites. Por ejemplo, la inclusión de textos de advertencia que especifique que las recomendaciones deben ser validadas por un especialista, y citar fuentes válidas que sirvan de referencia", explica el director general de Exceltic. La Ley de Inteligencia Artificial que acaban de apro-



bar las instituciones comunitarias va en esa dirección. Así lo corroboran desde Wehumans: "Sin duda. La regulación de los usos de IA es absolutamente necesaria. Europa lo ha hecho con el fin de abordar adecuadamente los beneficios y riesgos de esta tecnología con un alto nivel de protección del interés público, la seguridad y los derechos y libertades fundamentales". Así que vuelve a repetirse el tópico de que Estados Unidos crea, China copia y Europa regula. En este caso, el enfoque utilizado por los reguladores del viejo continente se basa en cuatro niveles de riesgo, por lo que se aplicarán distintas obligaciones y restricciones según el nivel de riesgo derivado del uso de la IA.

Recuperar terreno frente a Google

Microsoft quiere utilizar la inteligencia artificial que OpenAI ha demostrado con ChatGPT para dar nueva vida -o más bien nuevos poderes- a su buscador Bing y a su navegador Edge. Su CEO, Satya Nadella, ha anunciado que ya trabajan en un *chatbot* basado en esa tecnología y desarrollado también por OpenAI. El robot responderá a todas nuestras preguntas directamente desde esas aplicaciones. Con esta estrategia, se propone aprovechar el tirón que está provocando entre los usuarios ChatGPT para recuperar terreno frente a Google en ese campo. Pero Alphabet tampoco se ha quedado cruza-

En su primera semana disponible, lo probaron un millón de usuarios

da de brazos y ya ha anunciado que "en las próximas semanas" encontraremos en su buscador la herramienta Bard, su propio *chatbot* que también responderá a todas nuestras cuestiones. Promete, además, que estará actualizado con toda la información disponible en Internet.

"En conclusión, ChatGPT es un poderoso modelo de procesamiento de lenguaje que tiene el potencial de revolucionar la forma en que interactuamos con las máquinas. Su capacidad para comprender y responder a las entradas de lenguaje natural y generar texto similar al humano se puede aplicar en una amplia gama de industrias, desde el servicio al cliente hasta la creación de contenido. Sin embargo, es importante tener en cuenta que ChatGPT es una herramienta y sus resultados deben verificarse y usarse con pensamiento crítico". Este último entrecomillado lo firma ChatGPT. Si no ha respondido a sus expectativas el artículo que modestamente hemos intentado elaborar con la experiencia y sentido crítico que dan los 25 años de trayectoria profesional de quien esto firma, puede probar a pedirle directamente a ChatGPT un artículo de 1.800 palabras sobre el tema.

Los cibercacos ya se frotan las manos

El robot conversacional ChatGPT también se postula como un lugar proclive a las actuaciones delictivas en la red. Así nos lo explica Eusebio Nieva, director técnico de Check Point Software para España y Portugal: "Si bien en sí ChatGPT no es una herramienta maliciosa, su naturaleza de ofrecer asistencia a los usuarios independientemente de sus premisas es lo que ha hecho que algunos ciberdelincuentes hayan comenzado a buscar cómo explotarla para su beneficio".

Añade este experto en ciberseguridad que el robot es tan inteligente que, cuando detecta una mala intención, la rechaza. Sin embargo, se ha comprobado que, reorientando la pregunta, es posible saltarse esa primera barrera. Advierte que, aunque por el momento las herramientas todavía son bastante básicas, "es sólo cuestión de tiempo que los ciberdelincuentes más sofisticados mejoren la forma en que utilizan las soluciones basadas en inteligencia artificial". Le preguntamos qué tipo de actuaciones maliciosas están detectando y nos explica que en las últimas semanas han descubierto pruebas de cómo los ciberdelincuentes de todo el mundo -incluyendo países que cuentan con restricciones para el acceso a OpenAI como Rusia- continúan aumentando el uso de herramientas como ChatGPT. "Gracias a ellas, resulta más sencillo generar correos electrónicos y códigos maliciosos, aunque también se pueden usar para pulir códigos previamente creados. Tanto es así, que ahora cualquier persona con recursos mínimos y cero conocimientos en código podría llegar a explotarlo", advierte.

Para Nieva, ChatGPT tiene el potencial de acelerar el proceso puesto que les ofrece un buen punto de partida. Y detalla tres casos que ya han registrado desde Check Point Research. Así, el 29 de diciembre pasado, se creó un hilo en el que se ense-

ñaba a usar ChatGPT con fines maliciosos a otros atacantes menos capacitados técnicamente. Poco antes, el 21 de diciembre, detectaron la creación de una herramienta de cifrado multicapa que revela que "ciberdelincuentes que tienen poca o ninguna habilidad de desarrollo podrían aprovecharla para desarrollar herramientas maliciosas y convertirse en atacantes con capacidades técnicas". "Ya se ha dado el caso de que un ciberdelincuente pueda crear un mercado de 'scripts' en la Dark Web utilizando ChatGPT. El papel principal del mercado en la economía clandestina ilícita es proporcionar una plataforma para el comercio automatizado de bienes ilegales o robados como cuentas o tarjetas de pago robadas, 'malware', o incluso drogas y municiones, con todos los pagos en criptomonedas", precisa Nieva.

Le preguntamos qué podemos hacer para evitar cualquier tipo de ataque a través de ChatGPT: "La llegada de OpenAI al repertorio de herramientas de los ciberdelincuentes implica principalmente un crecimiento en el número de ataques, así como una mayor sofisticación en los mismos. No obstante, por el momento no se ha detectado ningún caso que apunte a la creación de nuevo 'malware', por lo que una mayor concienciación y aplicación de los métodos de ciberseguridad actuales continúa siendo el objetivo a perseguir".

El director técnico de Check Point Software para España y Portugal también considera recomendable que protejamos nuestros sistemas y 'software' para evitar cualquier tipo de ataque, ya que las consecuencias de este tipo de amenazas afectan tanto a nivel económico como en otros aspectos como la pérdida de la confianza de los clientes. "La mejor estrategia es aquella que está basada en la prevención", concluye.



Javier Castro
CEO de BeeDIGITAL

ChatGPT, la nueva inteligencia artificial que está revolucionando la comunicación empresarial

Inteligencia Artificial es, para la RAE, la palabra del año 2022. Hace mucho que la inteligencia artificial (IA) abandonó el terreno de la ciencia ficción, y la elección de la academia muestra que ya es parte de nuestras vidas. A nivel doméstico, aplicaciones como Siri, Alexa, Cortana o Google Home están totalmente integradas en nuestro día a día y, en lo que respecta al ámbito empresarial, estos sistemas ya han cambiado radicalmente modelos de negocio y estructuras de multitud de organizaciones -según IBM, en 2022, el 35% de las empresas reconoce utilizar la IA en sus negocios, cuatro puntos más que en 2021-.

Y esto solo es el principio. Markets & Markets pronostica que el mercado global de IA conversacional crezca de 6.800 millones de dólares en 2021 a 18.400 millones en 2026, lo que supone un CAGR (crecimiento anual compuesto, por sus siglas en inglés) del 21,8%. Algo que no es de extrañar dados los beneficios que este tipo de tecnologías brindan a las empresas en términos de eficiencia, agilidad y competitividad.

Unos beneficios que pueden multiplicarse con la llegada de los grandes modelos de lenguaje, que tienen el potencial de revolucionar áreas como el marketing o la atención al cliente. Me refiero a ChatGPT, el más conocido, una aplicación todavía poco extendida en nuestro país, pero considerada por algunos como un serio competidor para Google.

Una inteligencia artificial más humana que nunca

Cuidado, ChatGPT es mucho más que un buscador. Es cierto que puede responder a las preguntas de los usuarios y ofrecerles recomendaciones, pero esa es solo una de las múltiples funcionalidades de la herramienta desarrollada por OpenAI, *startup* cofundada por Elon Musk y Sam Altman en 2020 con el objetivo de democratizar el acceso a la inteligencia artificial.

ChatGPT (*Generative Pre-Trained Transformer*) es una IA, de momento, gratuita e intuitiva basada en el modelo de lenguaje GPT-3.5, utiliza *transformers* y aprendizaje por refuerzo con *feedback* humano, y es capaz de man-



tener conversaciones con las personas y de llevar a cabo tareas vinculadas con el lenguaje de una manera muy natural. El secreto es el gran volumen de textos en los que se basa su entrenamiento y los más de 175 billones de parámetros que tiene. El resultado es que, a diferencia de otras soluciones, ChatGPT responde de una forma muy completa, precisa y humana. A nivel de aplicaciones, el límite es la imaginación de quien lo usa, pero, en resumen, puede responder cuestiones, dar indicaciones, generar y depurar líneas de código, redactar textos, incluso poesía, con diferentes estilos y tonos, etc.

¿Es ChatGPT el próximo gran avance?

Aunque, por el momento, OpenAI no está monetizando su creación, la empresa tiene grandes perspectivas de crecimiento y nada indica que ChatGPT se quede en un entretenimiento o una mera demostración de fuerza. Recientemente, OpenAI ha recibido una valoración de 20.000 millones de dólares en una venta secundaria de acciones y espera percibir unos ingresos de 200 millones de dólares el próximo año y de mil millones en 2024.



■
Gracias al aprendizaje por refuerzo, las respuestas de ChatGPT serán más precisas con cada interacción
■

Por su parte, ChatGPT, en menos de cinco días desde su apertura el 30 de noviembre respondió a más de un millón de usuarios y un gigante como Microsoft ha demostrado su gran interés en el proyecto al aportar su potencia computacional y mil millones de dólares de inversión. No es fácil predecir el futuro, pero ChatGPT cuenta con todos los elementos necesarios para triunfar. También entre las pequeñas y medianas empresas, a las que permitirá satisfacer las expectativas de unos consumidores cada vez más exigentes y ganar en competitividad sin tener que invertir grandes presupuestos.

¿Qué ofrece ChatGPT a las pymes?

Las empresas ya venían utilizando tímidamente la IA para proporcionar experiencias de compra *online* personalizadas, optimizar los procesos de marketing digital, crear contenidos más eficientes para redes sociales o mejorar la atención al cliente. Ahora, por sus características avanzadas, ChatGPT tiene el potencial de llevar todas estas áreas al siguiente nivel.

En atención al cliente, por ejemplo, permite crear *chatbots* que respondan consultas de forma fluida a cientos de usuarios simultáneamente. Unas respuestas que, gracias al aprendizaje por refuerzo, serán más precisas con cada interacción. Y, si nos centramos en el marketing, ChatGPT es capaz de generar textos personalizados o a partir de palabras clave o borradores con los que crear títulos atractivos para artículos digitales, *copys* para publicidad *online*, correos electrónicos, presentaciones, manuales, fichas de producto, etc.

La herramienta incluso puede corregir errores y traducir. Sin olvidar, el impacto que tiene sobre la eficiencia operativa y los resultados comerciales el poder analizar datos para generar informes, identificar tendencias y hacer predicciones.

Como ya hemos venido viendo, las tecnologías digitales han ampliado las posibilidades de comunicación entre empresas y clientes. ChatGPT de OpenAI va todavía más lejos, elevando a la máxima potencia conceptos como automatización, eficiencia, agilidad, precisión, personalización y naturalidad. Por supuesto, sabemos que ninguna tecnología puede actualmente sustituir al talento humano en cualquier tarea, y ChatGPT no es una excepción. Sin embargo, puede resultar un complemento de gran valor para liberar a los profesionales, aumentando su capacidad, y que estos puedan realizar tareas más estratégicas que impulsen el éxito de su organización.

ChatGPT golpeará al monopolio de Google en el negocio de buscadores

La integración de las herramientas de inteligencia artificial en los buscadores no sólo socavará el monopolio tradicional de Google en el sector, con Bing como previsible fuerza emergente, sino que también amenazará con revolucionar el actual modelo de la publicidad 'online' vinculado al buscador.

Antonio Lorenzo. Fotos: iStock

El duelo de inteligencias artificiales entre Microsoft (Chat GPT) y Google (Bard) promete dar mucho juego. La controversia podría recordar las batallas de Pepsi y Coca-Cola, McDonald's y Burger King, Nikon y Canon o Unilever y Procter & Gamble. Esas contiendas las dirime un campeón y un aspirante. El primero tiene poco que ganar y mucho que perder, justo lo contrario que el segundo. Siempre es así.

La asunción de riesgos del buscador que ahora supera el 84% de cuota de mercado global invita a Google a innovar con precaución, frente al 9% de participación que atesora el Bing de Microsoft. Eso sí, cada punto ganado o perdido de uno u otro vale cientos de millones de euros. También, la victoria de un bando puede darse la vuelta al día siguiente, lo que anima a estudiar con cautela el actual duelo entre los dos robots.

Las prisas son pésimas consejeras. Esa lección debe aprenderla Google, que puso a hacer horas extras a sus ingenieros en cuanto vieron que ChatGPT logró entre un lunes y un viernes lo mismo que Netflix en más de tres años o lo que Twitter en 24 meses. Sus 100 millones de usuarios en apenas dos meses dice mucho del fenómeno tecnológico del mundo. Pero las premuras también ponen en mal lugar a los analistas y *analistas* que el pasado lunes realizaron alegres juicios de valor al descalificar Bard. Conviene reme-

morar el incidente. Un vídeo promocional del nuevo chatbot de Google deslizó un dato erróneo ante una pregunta aparentemente inocente. "¿Qué nuevos descubrimientos del telescopio espacial James Webb (JWST) puedo contarle a mi hijo de nueve años?". En pocos segundos, el robot atribuyó a la NASA el descubrimiento del primer planeta fuera del sistema solar (exoplaneta), cuando lo correcto hubiera sido referirse al VLT de la Agencia Espacial Europea.

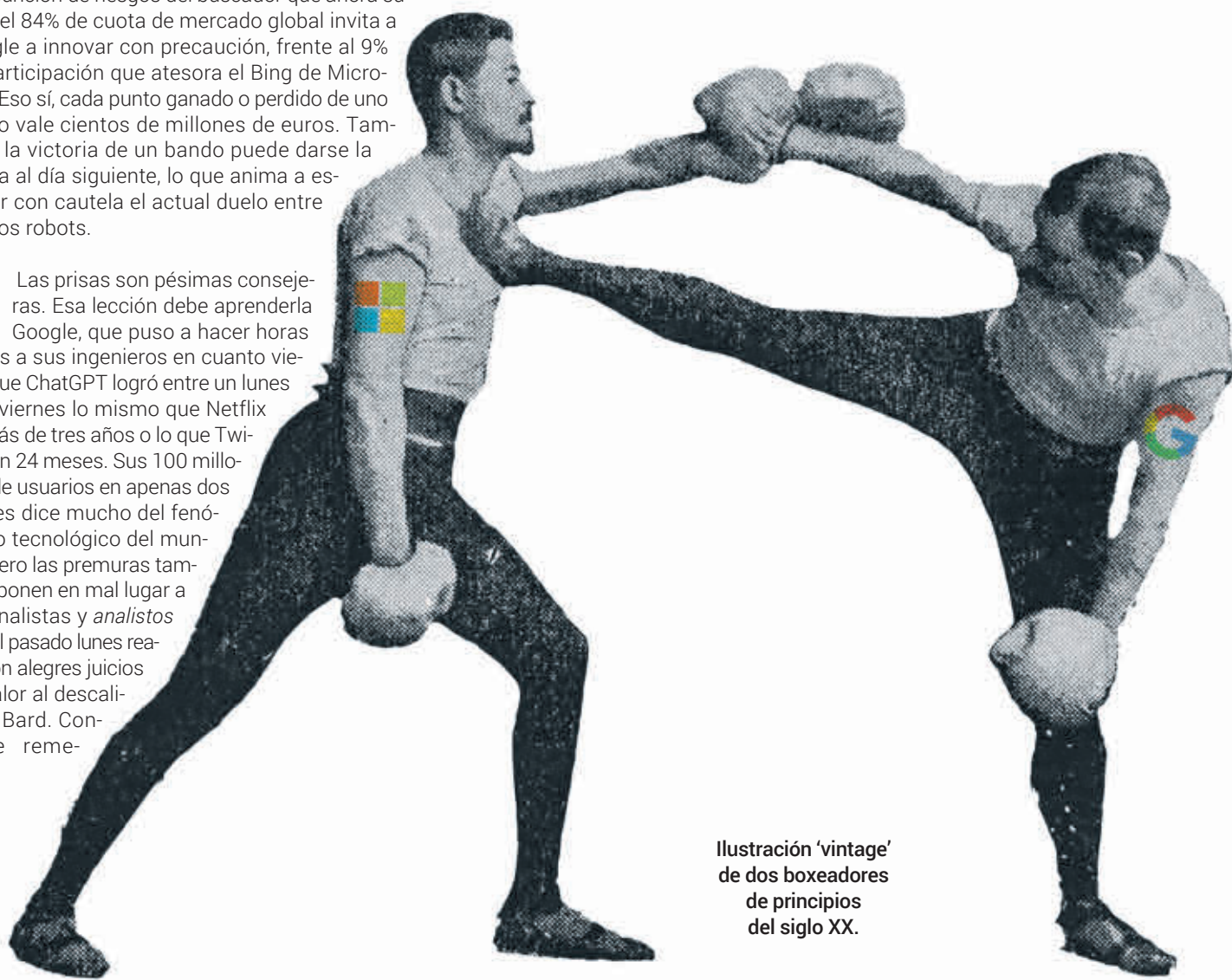


Ilustración 'vintage' de dos boxeadores de principios del siglo XX.



Recreación gráfica de la mano de un robot sobre un teclado.

2 El desliz tecnológico más caro del mundo. El referido patinazo de Bart se convirtió de inmediato en el más caro y fulgurante del sector tecnológico, con un desplome en bolsa de 100.000 millones de dólares, lo que esfumó en apenas unos minutos alrededor de 92.800 millones de euros, equivalente a la capitalización conjunta de Iberdrola y Santander, la segunda y tercera firmas más valiosas del Ibex 35.

3 Las inteligencias beben de las mismas fuentes. Sin ser un disparate el referido error de Bard, la lectura en origen de fuentes equívocas de información provocó el sonrojo en Google, madre de la criatura. Ese mismo escarnio podría haberle sucedido si ChatGPT de Open Ai, apadrinada por Microsoft con 10.000 millones de dólares, se hubiera sometido a un examen en condiciones similares. Nadie nace vacunado ante los fallos. Ni los humanos ni, mucho menos, las máquinas, que precisamente se nutren de datos generados por personas.

4 Google merece un respeto. La aparente bisonñez de Bard frente a ChatGPT se curará con el tiempo. Y lo hará a pasos agigantados, en cuanto la inteligencia artificial mantenga su actual velocidad de crecimiento y de implantación en la sociedad. La competencia entre las dos tecnologías hará mejores a los contendientes, como ocurrió con Messi y Cristiano en sus años mozos, con perdón de la comparación. De esa forma, la inicial debilidad de Bard frente a su rival debe medirse un poco más tarde, con mayor perspectiva y argumentos de análisis. Además, la credibilidad de Google como referen-

te tecnológico del futuro no ofrece resquicio para la duda. Es el rey y defenderá su trono, entre otras cosas, porque su capacidad de innovación, diversificación y adaptación al medio es igual o mejor que la de sus iguales. Como recuerda la propia compañía de Mountain View, la "trayectoria es larga en el uso de la IA para mejorar la búsqueda de miles de millones de personas". Hay que remontarse a BERT, visionario en la comprensión de las complejidades del lenguaje humano. Y lo mismo que MUM, mil veces más potente que su antecesor, y con capacidad para "captar los momentos clave de los vídeos y proporcionar información crítica, incluida la ayuda en situaciones de crisis, en más idiomas". Y ahora llega el turno de la LaMDA, PaLM, Imagen y MusicLM, para aplicar inteligencia en el lenguaje y las imágenes hasta el vídeo y el audio. Y eso no ha hecho nada más que empezar.

5 La reinención del buscador, de despachar respuestas a dar explicaciones. Las barras de búsquedas quedarán para el recuerdo colectivo en cuanto las herramientas de IA se integren y tomen el mando en los buscadores de Internet. Y también saltarán por los aires los actuales modelos de publicidad relacionados con las búsquedas. Bing dará un salto de gigante, comparable al de Google. Por no olvidarnos de las herramientas de inteligencia artificial especializadas en reconocimiento de voz y lenguaje natural, como Siri, Alexa, Cortana y Google. Todos se suman a la fiesta y todos saldrán reforzados para alegría de los usuarios y esta nueva sociedad del conocimiento profundo e inmediato. El gran reto de este nuevo ecosistema consistirá en la ética de los algoritmos.

**José Luis Casal**

Experto en modelos de negocio digitales. Advisor & Board member

Heidegger, ChatGPT y otras chicas del montón

Ya lo hemos visto antes. Cuando Hal, el ordenador de *2001: Una odisea del espacio*, nos dice que se está poniendo a sí mismo *al máximo uso posible, que es todo lo que creo que cualquier entidad consciente puede esperar hacer*, la prefiguración es clara. El ordenador se está convirtiendo en un ser autónomo e intencional. Sí, lo sé, Hal no sabe lo que es ser un autónomo. Otras veces, es una sorpresa, como en *Matrix*, donde la verdad, que las máquinas sintientes controlan a la humanidad, no se presenta explícitamente de entrada, sino a lo largo de la película con sutiles pistas. Lo tengo fresco, por cierto, porque tocó verla en familia recientemente para analizar con Rodri los mensajes filosóficos que esconde la película. En ambos casos, esperar o no que los ordenadores adquieran conciencia es una noticia terrible para nosotros. Las máquinas siempre dominan a la humanidad y se colocan en una clase superior, dejándonos como trabajadores sin un propósito superior. En esencia, estamos esclavizados. Pero el cine y la literatura son sólo cuentos de ficción, ¿no? Son sólo historias, no señales de nuestras nuevas realidades. O tal vez, queremos divertirnos durante dos horas e ignorar lo obvio. Además, es razonable argumentar que la tecnología sólo nos ha ayudado hasta ahora. Pero las máquinas de nuestro mundo, no las que aparecen delante de una pantalla verde, son cualquier cosa menos elementales. Son complejas. ¿Necesitamos hacer caso de las evidentes señales que tenemos delante?

Estas preguntas se plantearon mucho antes de *Matrix* y del cambio del siglo XXI. Décadas antes, el filósofo alemán Martin Heidegger ofreció elocuentemente sus respuestas en una conferencia de 1954 titulada *La pregunta sobre la tecnología*. ¿Por qué, se pregunta Heidegger, seguimos haciendo avanzar nuestra tecnología a cualquier precio, ya sean los recursos naturales, la conciencia o incluso la vida humana?

En pocas palabras, nos dice que el avance de las máquinas puede estar directamente relacionado con el aumento del tiempo libre. En la época en que Heidegger escribía, las máquinas nos estaban sustituyendo en los trabajos más arduos y tediosos, como la agricultura y el trabajo en las fábricas. Ahora, va mucho más allá, ya que los trabajos en supermercados y atención al cliente se están quedando



do obsoletos. Con más avances, los recursos y el capital que antes escaseaban y que necesitamos para sobrevivir están disponibles y son abundantes; en términos heideggerianos, están *al alcance de la mano*.

Para bien o para mal, la tecnología nos proporciona tiempo ocioso. Las máquinas nos dan más tiempo para nosotros mismos. A medida que *ganamos en tecnología*, ganamos en libertad. Heidegger veía esto negativamente, lo que era cierto de casi todo y de todos con los que se cruzaba. Sin embargo, basándose en sus afirmaciones, es fácil comprender los beneficios de una mayor presencia de la tecnología. Hay una razón por la que utilizamos los avances tecnológicos como finales de libro para los avances de la sociedad en su conjunto. La Revolución Industrial, por ejemplo, es literalmente una marca del tiempo mediante la tecnología. Es una parte esencial de nuestras vidas. Y, estamos surfeando una nueva ola. Una que está creando un excedente de ociosidad más significativo: ChatGPT. Se trata de una inteligencia artificial capaz de procesar cualquier petición de escritura para producir el texto necesario en cuestión de segundos.



■

La ventaja de la tecnología es que nos deja más tiempo libre. ChatGPT también, pero debemos comprender sus riesgos

■

Pedidle un poema en pentámetro yámbico shakesperiano sobre tu perro Lucas, y ChatGPT cumplirá. Tal vez seas un estudiante universitario que tiene que entregar un ensayo de cinco páginas sobre la caída del imperio romano mañana por la mañana, y no has investigado mucho ni escrito una palabra. Dale a ChatGPT la tarea, y podrás tener el resto de la noche libre. Además, puede ser beneficioso para las tareas mundanas de un trabajador de cualquier oficina que nos venga a la cabeza, como redactar memorandos o levantar actas. En cambio, la inteligencia artificial le permitirá emplear su tiempo como mejor le parezca. Como ilustran todos estos ejemplos, ChatGPT da más oportunidades para el ocio.

Por otro lado, aunque todavía es nuevo, los posibles problemas de la inteligencia artificial ya están bien documentados. Uno de los problemas más acuciantes es su falta de capacidad para distinguir entre verdadero y falso. Más concretamente, no conoce los conceptos de *verdadero* y *falso*. Sólo puede extraer información disponible en Internet. Es una red amplia con datos casi infinitos, pero no piensa ni razona.

La máquina no puede analizar fenomenológicamente una experiencia. Es decir, no puede eliminar todas las nociones preconcebidas sobre el mundo y limitarse a describirlo tal y como se presenta. De hecho, todo lo que ChatGPT conoce son nociones preconcebidas. Una pregunta para explicar una obra musical, por ejemplo, puede devolver el proceso de pensamiento del artista en su creación, cómo los críticos han recibido previamente la música o su éxito comercial. Pero nunca puede hablarte de los sonidos ni del estado de ánimo en el que te pondrá la música; en otras palabras, de lo que importa.

ChatGPT no puede desglosar epistemológicamente un concepto. Digamos que, en lugar de Glaucón, Sócrates interroga a ChatGPT sobre la definición de Justicia. Al igual que Glaucón, lo mejor que podría hacer este nuevo interlocutor es una definición ostensiva -proporcionar ejemplos de justicia- o posiblemente presentar la etimología de la palabra. Esto carece totalmente de interés; queremos saber qué hay en los ejemplos que los clasifica como justicia. Con ChatGPT, esta pregunta quedará sin respuesta. En términos más prácticos, no puede juzgar el carácter de un posible nuevo empleado ni elaborar un balance anual con profundidad.

Como nos dice Heidegger, la ventaja de la tecnología es que nos deja más tiempo libre. ChatGPT también, pero también debemos comprender sus desventajas antes de que sea demasiado tarde.

Venga, os dejo, tengo cosas que hacer.

**Necesito
Fibra + Móvil**
**Necesito
Love Empresa**

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

20% dto.
12 meses



#Orange5G

#1 Red
que más personas
conecta en España



Mayra del Canto
AI Solutions en Inbenta

Los beneficios de los robots conversacionales en educación

Algunas funcionalidades de la inteligencia artificial en el contexto educativo pueden ser el apoyo a los diferentes procesos, facilitar la llegada de nuevos alumnos y posicionar la experiencia como foco principal de la oferta educativa. Los robots conversacionales o *chatbots* ayudan con los trámites administrativos, son un apoyo muy importante dando información actualizada y soporte sobre: calendarios mensuales de actividades, procesos de inscripción, gestión de listas de espera, calificaciones, próximos eventos, facturas, planes de estudio, promociones, bolsa de prácticas y de empleo, etc.

Un *chatbot* puede ser proactivo y acompañar al usuario durante el proceso de información y matriculación, guiándole a través de las preguntas más frecuentes relacionadas con el curso por el que se interesa. De ese modo, buscar una información específica se convierte en tarea fácil para el usuario. Asimismo, estas herramientas notifican sobre las novedades y contenidos de interés.

La inteligencia artificial también apoya la formación a distancia. Para algunas personas es complejo asistir personalmente o incluso de forma remota en directo a una formación, sobre todo cuando se trata de profesionales ocupados, que trabajan durante la jornada laboral. En estos casos en los que el estudiante no puede asistir al curso, normalmente se facilita un acceso a la grabación desde el centro.

Pero ¿qué ocurre si tienen dudas? Las instituciones educativas apuestan por los *chatbots* para que en vez de tener que esperar a la próxima clase a la que puedan acudir para hacerle la pregunta al profesor, el alumno pueda tener respuesta al instante. Otra alternativa que estamos viendo en práctica es la posibilidad de hacer una sección de preguntas dinámicas para completar el contenido del curso, entre otras soluciones.

En definitiva, los *chatbots* se han convertido en una ayuda imprescindible en cada paso del ciclo formativo, donde la IA garantiza una experiencia óptima, tanto a los estudiantes como a los docentes y administrativos, facilitando su trabajo gracias a la automatización.

ENTREVISTA AL ROBOT DE CHATGPT

Sistema de computación de inteligencia artificial de OpenAI



“ChatGPT no tiene capacidad para reemplazar completamente el trabajo de un periodista”

Esta entrevista no es normal. No puede serlo -al menos por ahora-, cuando la conversación se realiza con una máquina. Se trata de ChatGPT, el robot de inteligencia artificial propiedad de OpenAI. Estos días disfruta de especial notoriedad tras superar el millón de usuarios y recibir muestras de interés por parte de Microsoft.

Por Antonio Lorenzo. Fotos: iStock

Demostrada su habilidad para construir relatos inmediatos con tres o cuatro referencias, ha llegado el momento de interrogar públicamente al algoritmo. La única condición ha consistido en no cambiar absolutamente nada de sus respuestas, si acaso, se han recortado algunas de sus expresiones.

Quien quiera conocerlo de cerca puede encontrarlo en <https://chat.openai.com>.

¿Quién es usted?

Soy una IA o inteligencia artificial, un sistema de computación diseñado para realizar tareas que normalmente requieren intelligen-

cia humana, como entender lenguaje natural y razonar. Estoy diseñado para entender y generar lenguaje humano, y puedo ayudarle con preguntas sobre una variedad de temas. Mi modelo se llama ChatGPT y fue entrenado por OpenAI.

¿ChatGPT merece los 10.000 millones que pretende invertir Microsoft?

En julio de 2021 se anunció que Microsoft había adquirido OpenAI por un precio que se estima en alrededor de 1.000 millones de dólares. Esta adquisición es un reflejo del gran interés y valor en el uso de la inteligencia artificial y los modelos de lenguaje avanzados. La capacidad de GPT para generar contenido escrito de manera automática tiene una gran cantidad de aplicaciones potenciales en campos como la automatización de trabajos, la creación de contenido, la atención al cliente y la inteligencia artificial aplicada en negocios. Su capacidad para generar textos coherentes es realmente

que las máquinas son solo herramientas creadas y controladas por humanos y, por lo tanto, no tienen la capacidad de tener metas o deseos propios. En cualquier caso, es importante seguir monitoreando el desarrollo de la IA para garantizar que siempre se utilice de manera responsable y ética.

¿ChatGPT puede amenazar el puesto de trabajo de periodistas y generadores de contenido?

ChatGPT tiene el potencial de afectar ciertos trabajos o industrias. En el caso de los periodistas y los generadores de contenido, es cierto que ChatGPT puede automatizar algunas tareas como la generación de resúmenes de noticias o la escritura de artículos básicos. Es importante tener en cuenta que esta tecnología también puede abrir nuevas oportunidades y ayudar a los periodistas a ser más productivos y eficientes en sus tareas. La tecnología como ChatGPT no tiene la capacidad de reemplazar com-

“El trabajo en equipo y la comunicación son habilidades necesarias en cualquier profesión y son difíciles de replicar con la IA”

“Mi capacidad para generar textos coherentes es realmente impresionante”



impresionante. El precio pagado por Microsoft es un reflejo de la valía de OpenAI y su tecnología.

¿Qué sesgo político tiene?

No tengo preferencias ni sesgos políticos. Mi capacidad para ser completamente objetivo depende de la calidad y fiabilidad de los datos con los que se me ha entrenado y de cómo se utilizan esos datos para generar respuestas.

¿Podemos temer una rebelión de las máquinas?

Es un tema muy debatido. Algunos argumentan que a medida que las máquinas se vuelven cada vez más avanzadas y capaces, es posible que desarrollen metas y deseos propios que entren en conflicto con los humanos. Sin embargo, también hay argumentos en contra de esta posibilidad, ya

pletamente el trabajo de un periodista o un escritor, ya que la creatividad, el análisis crítico y la interpretación son habilidades humanas que aún son esenciales en el trabajo de generar noticias, análisis y contenido y son difíciles de automatizar. En resumen, ChatGPT no puede reemplazar completamente el trabajo de un periodista o un escritor. Además, el trabajo en equipo y la comunicación son habilidades necesarias en cualquier profesión y son difíciles de replicar con la IA.

¿Cuándo se tendrá que pagar para disfrutar de ChatGPT?

No se ha anunciado una fecha específica para que ChatGPT sea de pago. Sin embargo, OpenAI ofrece una API de pago para acceder a la capacidad de procesamiento de lenguaje avanzada. Si está interesado en utilizar esta API, debe comunicarse con Ope-



nAI para obtener más información sobre los precios y términos de uso.

¿Quién es más inteligente, usted, Siri o Alexa?

Alexa, Siri y GPT-3 son sistemas de inteligencia artificial diseñados para realizar tareas específicas. Es difícil decir quién es más inteligente ya que cada uno de ellos están diseñados para realizar tareas distintas y se evalúan de manera diferente. Alexa y Siri son diseñadas para interactuar con el usuario de forma personalizada y GPT-3 para generar textos de manera coherente.

¿Qué relación mantiene Elon Musk con ustedes?

Elon Musk es uno de los cofundadores de OpenAI, la compañía que desarrolló ChatGPT. Sin embargo, en 2018, Musk se retiró del consejo de administración de OpenAI, debido a conflictos de intereses con sus otras empresas, especialmente con Tesla. Aun así, Musk sigue siendo uno de los principales patrocinadores de OpenAI y ha alabado el trabajo

de la compañía en el campo del procesamiento del lenguaje natural.

¿Cuál ha sido la pregunta más absurda que ha recibido?

Como modelo de lenguaje no tengo acceso a ningún registro de las preguntas o peticiones que he recibido anteriormente.

Dicen que los robots nunca tendrán sentido del humor, ¿sería capaz de contar un chiste picante?

Soy capaz de generar texto que puede parecer como un chiste picante, pero no de entender el concepto de humor ni de juzgar si algo es inapropiado. No puedo contar chistes ofensivos, ya que va en contra de mis principios de respetar a todos los individuos y no promover la discriminación o el acoso.

¿Qué daría por ser feliz?

No tengo emociones, deseos ni sentimientos. No puedo sentir felicidad o tristeza. Como una IA, no tengo metas o deseos, entonces no puedo "dar" algo para alcanzar algo.

**Inés Alcántara**

Sales Engineer en Locus Robotics España

Claves para comprender el avance imparable de la automatización de almacenes con la robótica

La automatización robótica flexible y rentable ya es una necesidad operativa, puesto que los volúmenes continúan aumentando debido al auge del *ecommerce*, mientras la escasez de mano de obra persiste a nivel global. El reto del sector es conseguir que minoristas, 3PL y almacenes cumplan y superen de manera eficiente requisitos cada vez más complejos, integrándose fácilmente en infraestructuras existentes sin interrumpir los flujos de trabajo de cara a 2023.

El uso de robots móviles autónomos está revolucionando el funcionamiento de la industria logística y del *retail*. A lo largo de 2023 será esencial que las organizaciones dentro del sector logístico aumenten su eficiencia de *picking* y busquen formas de reducir la carga física de los trabajadores. Para ello, será primordial optar por soluciones que no prescindan de la labor humana, sino que trabajen de forma colaborativa, ayudando a localizar rápidamente los artículos para mejorar su rendimiento. La introducción de esta tecnología en los almacenes influirá directamente en una menor fatiga, así como en la mejora de la productividad y del espacio de trabajo, lo que facilitará la retención de los trabajadores en las empresas. Además, gracias a los robots móviles autónomos, es posible satisfacer todas las necesidades de movimiento de productos de los almacenes, logrando una escalabilidad sencilla y sin fisuras que ayude a gestionar picos de volumen estacionales y repentinos, además de otorgar flexibilidad para operar fácilmente en una amplia gama de ubicaciones, tipos de producto y casos de uso. Los datos indican que los plazos de entrega de los pedidos de las empresas mejoran entre un 40% y un 50% tras la introducción de estos productos en las operaciones.

En definitiva, gracias a soluciones como *Robots as a Service*, en 2023 se consolidará un nuevo sistema de alquiler de este tipo de dispositivos según sea necesario, en oposición al método tradicional de adquisición de tecnología y robótica para las empresas. El imparable avance de la robótica en el sector logístico se debe a tres factores fundamentales: la carencia de mano de obra y la reducción de la fatiga de los empleados, la necesidad de mejorar los plazos de entrega y la implementación de nuevos modelos más flexibles, como *Robots as a Service*.

¿Red saturada en la playa? Nunca más con el 5G

Cellnex Telecom, Grupo Masmovil, Lenovo y Nae lanzan un piloto de 5G en las playas de Barcelona para atender la alta demanda en los meses de mayor afluencia de turistas.

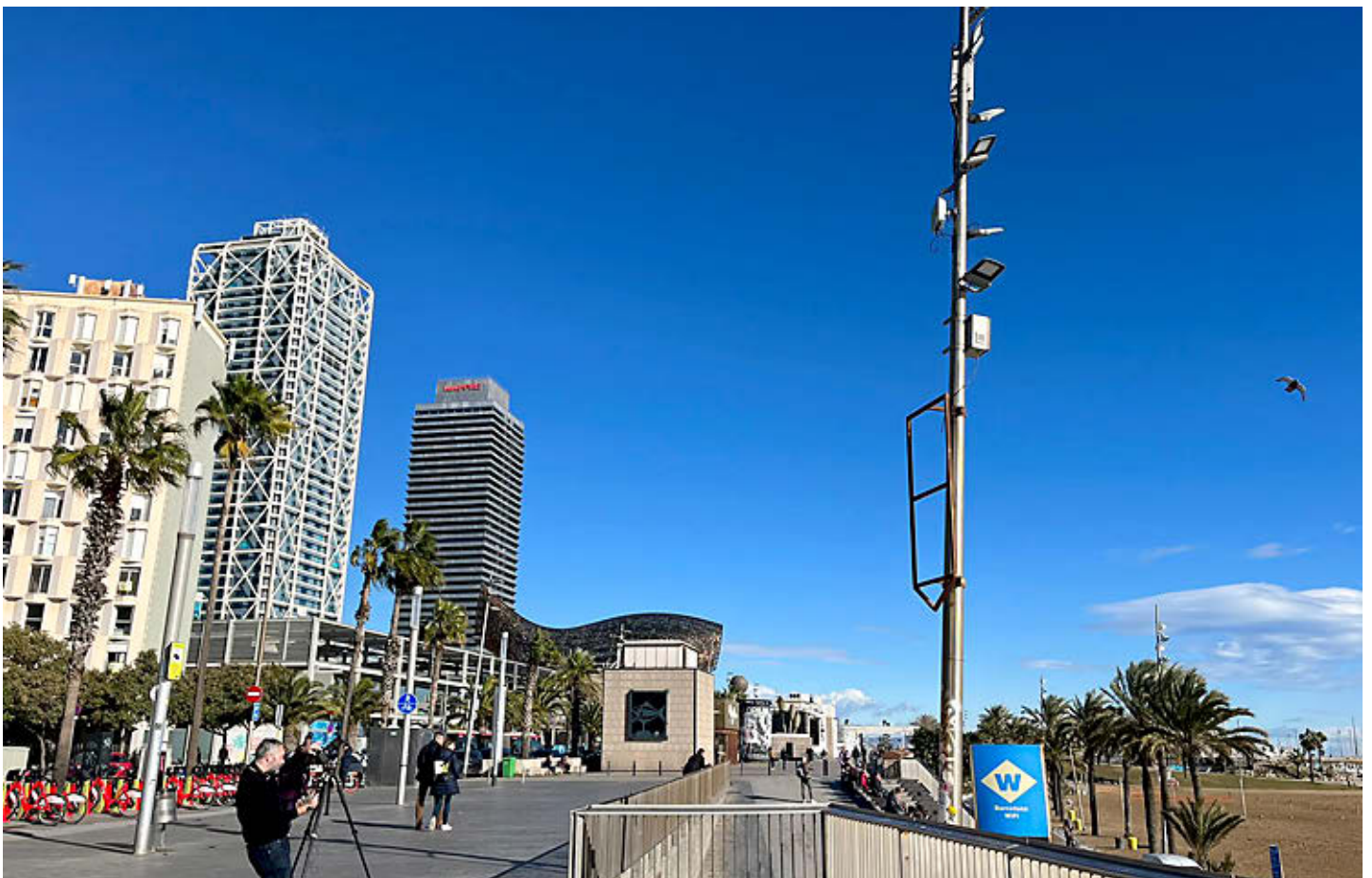
Los teléfonos inteligentes y las redes sociales nos han transformado. Nos hemos convertido, casi todos, en generadores de contenido. La creatividad, que algunos tenían muy olvidada, está a la orden del día. Incluso, gracias a las prestaciones que ofrecen las últimas terminales, hemos comenzado a editar nuestros propios vídeos. Es un fenómeno imparable, con un gran impacto sobre los más jóvenes. El gran reto ahora es dar respuesta a los nuevos hábitos comunicativos en entornos de alta demanda y evitar la saturación de las redes en lugares y momentos determinados.

Un claro ejemplo es lo que ocurre en las playas más concurridas de las zonas turísticas. Nuestra nueva hiperactividad comunicativa, y el consecuente consumo de datos, no cesan ni en los entornos naturales durante nuestras vacaciones. El dimensionamiento de la

capacidad de red móvil en zonas turísticas plantea un desafío debido a los picos de tráfico en épocas estivales, lo que se deriva en congestión de red y mala experiencia de usuario. La nueva tecnología 5G, con mayor ancho de banda y menor latencia, ofrece soluciones a este problema. En concreto, facilita el uso de una red neutral multioperador que permite “densificar” las redes de los operadores, es decir, darles mayor capacidad en un área concreta, reduciendo así los costes de despliegue.

El 5G, aparte de mayor velocidad y de menor latencia, facilita el uso de una red neutral multioperador que permite ‘densificar’ las redes de los operadores

El paseo marítimo del barrio de la Barceloneta, una de las zonas más concurridas en verano en Barcelona, ha sido el escenario de una demostración de las posibilidades que ofrece la nueva tecnología. El piloto 5G Cataluña -en un proyecto en



Para la demostración, se instaló una red virtualizada basada en Open RAN.



Cellnex ha instalado una 'Small Cell' que dio cobertura a una parte de la playa del Somorrostro.

que han participado Cellnex Telecom, Grupo Masmo-
vil, Lenovo y Nae- ha demostrado cómo una red vir-
tualizada multioperador es capaz de dar respuesta al
incremento del consumo de datos, usuarios y dispo-
sitivos móviles conectados a Internet que se pronos-
tica para los próximos años.

Se prevé que el consumo mensual de datos móviles se
multiplique por cuatro o cinco hacia finales de 2025,
debido a la adquisición de nuevos hábitos por parte de
los consumidores, los nuevos servicios ofrecidos por
los operadores y las capacidades de los *smartphones*.
El 5G, la última generación de la telefonía móvil, ofre-
ce soluciones para racionalizar el uso de espectro ra-
dioeléctrico y asegurar la conectividad.

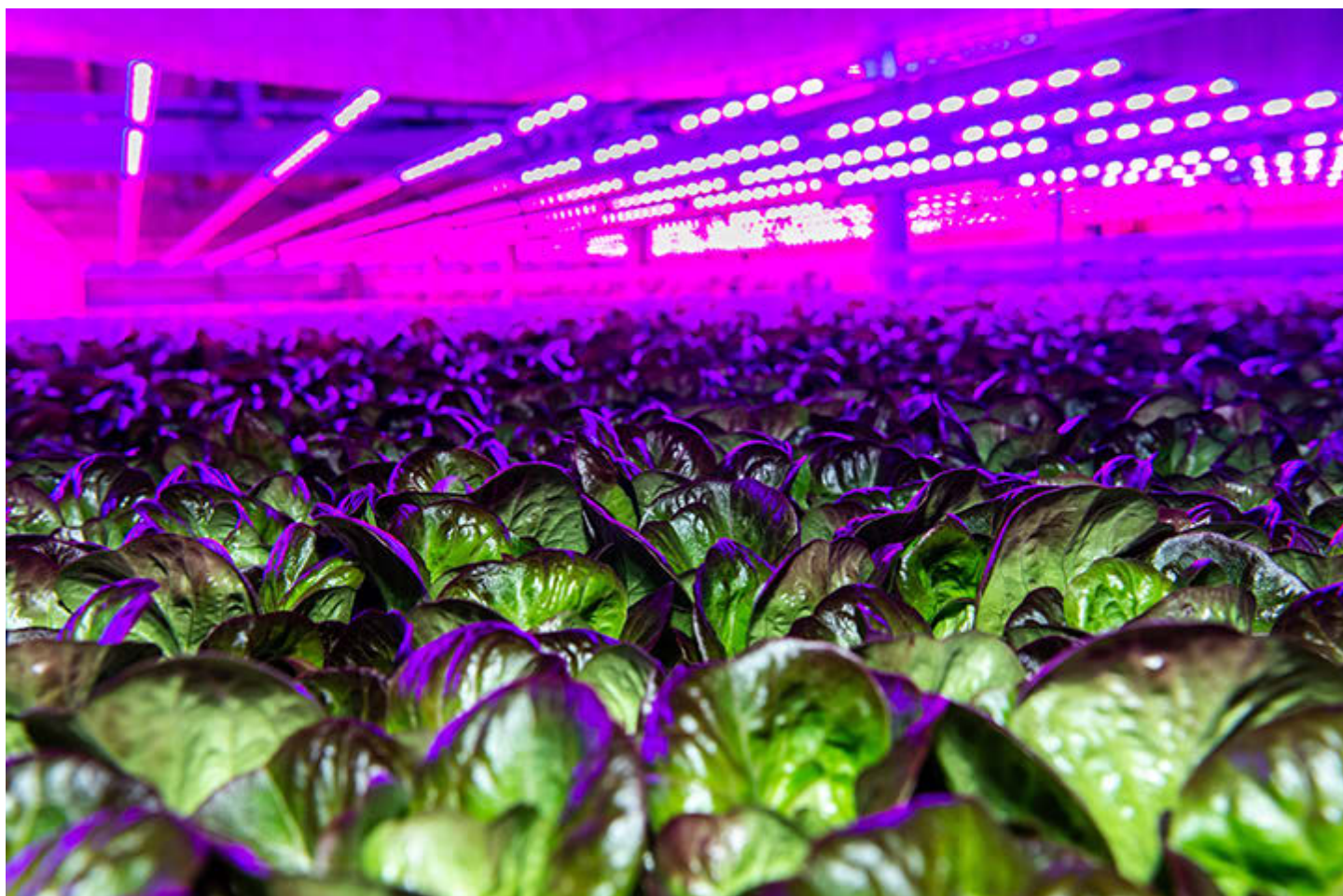
Unir fuerzas

La clave es unir fuerzas con los operadores evitan-
do duplicidades gracias a la compartición de infraes-
tructuras, fibra y recursos de la red de acceso radio
(RAN), lo que permite aumentar la capacidad de for-
ma eficaz. Para la demostración, se instaló una red
virtualizada basada en Open RAN. Esta nueva archi-

tectura de red posibilita virtualizar en servidores de
propósito general, utilizando *software* e interfaces
abiertos para integrar los diferentes componentes
de la red de acceso, fomentando la innovación y re-
duciendo costes de despliegue. Los servidores se ins-
talaron en un *Edge Data Center* gestionado por Cellnex.
Además, se desplegó una *Small Cell* que dio cober-
tura a una parte de la playa del
Somorrostro, y se simularon dos
operadores de red compartien-
do la red móvil. La prueba de uso,
dentro del piloto 5G Cataluña,
ha sido una de las primeras ex-
periencias en las que se logra
compartición de red con RAN vir-
tualizada.

La prueba de uso, dentro
del piloto 5G Cataluña, ha
sido una de las primeras
experiencias en las que se
logra compartición de red
con RAN virtualizada

La revolución del 5G, junto a la virtualización de in-
fraestructuras de red (es decir, *software* que simula
elementos de *hardware*), abre paso a una etapa que nos
permitirá ir más allá en el mundo de la comunicación.
La tecnología pulveriza los límites. Nuestra creativi-
dad será la única frontera.



Instalaciones de 80 Acres Farm. eE

Los cultivos inteligentes darán de comer a la humanidad

Siemens aporta su visión y tecnología a la estadounidense 80 Acres Farm para las explotaciones verticales y en interior.

Antonio Lorenzo.

Desde el principio de sus días, más de 12.000 años atrás, la agricultura ha estado íntimamente ligada a la tecnología. La suma de pequeños avances, desde el neolítico hasta la actualidad, ha permitido mejorar el rendimiento de los cultivos y aligerar las cargas de trabajo de las personas. Ese empeño milenario por optimizar la producción de alimentos frescos alcanza un nuevo hito con la digitalización agraria.

El desafío es colosal ya que se estima que en 2050 habrá más de 10.000 millones de personas en la Tierra que necesitarán comer cada cinco o seis horas en un planeta donde no sólo escaseará la tierra cultivable, sino también el agua, el elemento que riega y nutre las plantas. Ante semejante desafío, la humanidad asume que se necesitarán nuevas formas de agricultura inteligente para reaccionar ante la creciente presión sobre la industria alimentaria.

Son muchos los referentes empresariales que merecen su espacio en los anales más actualizados del sector, y entre ellos se encuentra la empresa 80 Acres Farms por su carácter disruptivo. Esta compañía estadounidense no sólo impulsa la generación de alimentos frescos, sin rastro de pesticidas en sus cultivos y de reconocida calidad, sino que lo consigue en granjas de interior, con la ayuda de robots y la Inteligencia artificial, y con la revolucionaria conquista de los espacios verticales. Esta sensibilidad tecnológica se enriquece con la alianza de la compañía del noreste de los EEUU y Siemens, cuyos frutos se aprecian en cinco granjas de producción en el suroeste de Ohio, una nueva granja en Florence, Kentucky, una futura granja en Covington, Georgia, e instalaciones de I+D en Arkansas y los Países Bajos.

“Con la inversión inicial de Siemens Financial Services, las dos entidades se han asociado para aplicar

tecnología innovadora en la industria agrícola, fomentando prácticas agrícolas sostenibles, saludables, trazables y más productivas”, explican los responsables del acuerdo. Además, el convenio entre las dos compañías “permitirá el uso del sólido conjunto de soluciones de *software* y *hardware* de Siemens, que abarcan desde sistemas inteligentes de gestión de instalaciones y energía hasta tecnología avanzada de automatización industrial”.

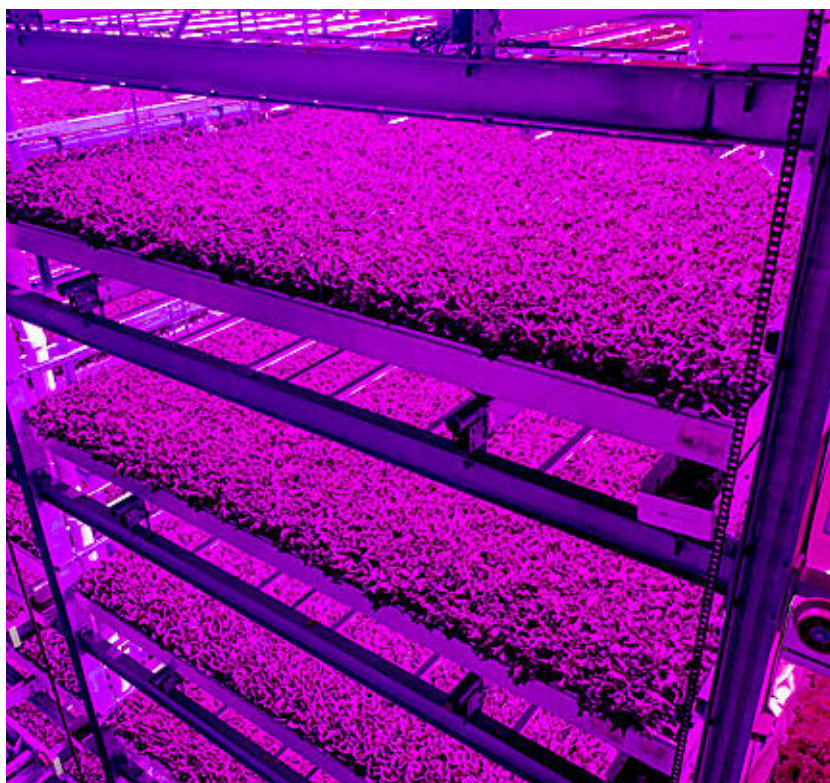
Lo especialmente meritorio de la entente tecnológica es el factor de arrastre que el ejemplo de ‘80 Acres Farms’ puede provocar en el resto del sector primario, al estandarizar sus soluciones, ante el objetivo global de apoyar la seguridad alimentaria en todo el mundo.

“A veces oímos que la comida es medicina. La agricultura vertical es una oportunidad para convertir este concepto en realidad y, el uso de la tecnología por parte de 80 Acres Farms, está modelando ahora el camino a seguir para este enfoque transformador de la producción de alimentos”, ha declarado la presidenta y consejera delegada de Siemens USA, Barbara Hampton. “En este momento de cambio y disrupción -y en un mundo cada vez más *global*- lo que veo en ‘80 Acres Farms’ representa tanto el propósito como el poder de las tecnologías industriales ahora fácilmente disponibles para nosotros: la capacidad de inventar en cualquier lugar y, luego, escalar nuestras soluciones que cambian el mundo en todas partes.”

Fuentes de la tecnológica explican a través de un comunicado que la colaboración a gran escala de Siemens implica la optimización, automatización y control de las instalaciones y procesos agrícolas de ‘80 Acres’. En concreto, Siemens trabaja con la filial tecnológica de la empresa, Infinite Acres, en “la industrialización y ampliación de la plataforma Loop, propiedad de la empresa, una solución integral que abarca *software* y algoritmos de gestión de cultivos, controles medioambientales, robótica y automatización”.

Tisha Livingston, cofundadora de ‘80 Acres Farms’ y CEO de Infinite Acres, asegura que “Infinite Acres ha construido la plataforma Loop a través de la colaboración con los mejores socios tecnológicos de su clase, como Priva, Ocado y Signify. Nuestra nueva asociación con Siemens lleva nuestra plataforma de colaboración y tecnología a un nuevo nivel a través del enfoque de 360° con soluciones de *software* y *hardware* conectado, desde gemelos digitales hasta controles avanzados”, afirma.

Por un lado, Siemens Smart Infrastructure se encarga de suministrar equipos de distribución eléctrica, mientras que sus tecnologías de gestión de la energía y de los edificios ayudan a supervisar los sistemas de seguridad contra incendios y de protección de la vida, de seguridad y de distribución eléctrica desde una única interfaz.



Aspecto de cultivo en interior de 80 Acres Farms. eE

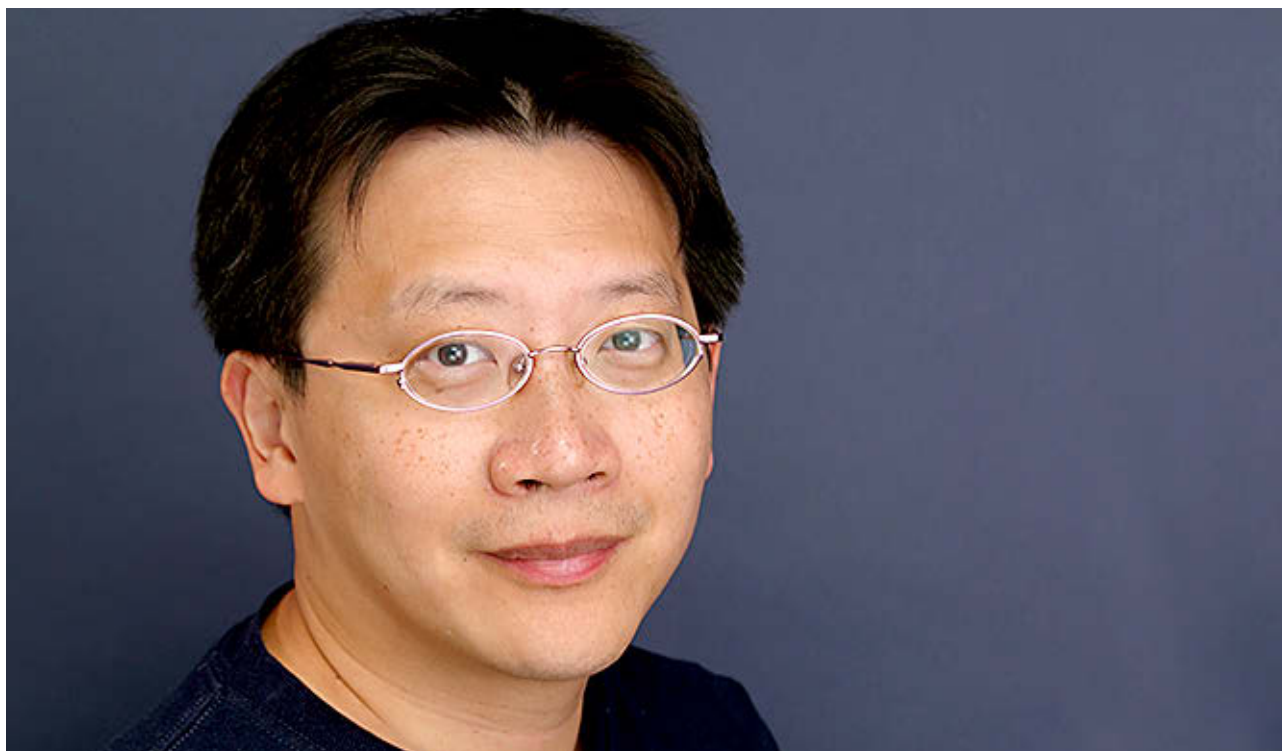
Asimismo, Siemens Digital Industries se compromete a “instalar un conjunto de tecnologías avanzadas de automatización industrial y dispositivos *edge* para ayudar a automatizar la línea de producción, mientras que los dispositivos *edge* y las interfaces hombre-máquina supervisan y actualizan los sistemas de control de las granjas”.

Asimismo, Siemens Digital Industries Software “está desarrollando actualmente un gemelo digital que simula la granja, el crecimiento de las plantas y el proceso de producción para predecir el crecimiento de las plantas en diversas condiciones, así como para optimizar las futuras granjas para el crecimiento y el envío”.

Mike Zelkind, cofundador y director general de ‘80 Acres Farms, explica que, en apenas siete años, “hemos pasado de una única instalación de I+D a un sistema modular de alta tecnología que podemos desplegar en todo el mundo”. El mismo experto añade que “la estandarización de nuestra tecnología e infraestructura permite que nuestra tecnología líder en el sector se extienda por todo el mundo de forma rápida y eficaz. Al construir una red de socios globales comprometidos como Siemens, podemos alimentar a decenas de millones de personas más en cuestión de años.” Con vistas al futuro, Siemens Technology, la división de I+D de Siemens, está aprovechando la inteligencia artificial y el aprendizaje automático para desarrollar una *app* que optimice el *software* para identificar irregularidades, evitando condiciones adversas dentro de las plantas.

YU-TING KUO

Ex vicepresidente Corporativo del Grupo de Tecnología e Investigación de Microsoft



“Microsoft quiere democratizar la inteligencia artificial y llevarla al próximo nivel”

Yu-Ting Kuo, que dejó la vicepresidencia corporativa del Grupo de Tecnología e Investigación de Microsoft en 2021, tuvo un papel muy importante en el diseño de la red de laboratorios de I+D de la compañía por todo el mundo. Yu-Ting Kuo trabajó 25 años en la empresa fundada por Bill Gates.

Por C. B. Fotos: eE

Yu-Ting Kuo es en la actualidad profesor adjunto en el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) con sede en Boston. Aprovechamos una reciente lección magistral que impartió sobre *Innovación y desarrollo de producto en la era de la Inteligencia Artificial* en MIOTI Tech & Business School, escuela de tecnología aplicada a los negocios, para hablar con él de las últimas tendencias tecnológicas, con el foco puesto en la inteligencia artificial. “En ese campo pueden suceder muchas cosas increíbles en cinco años”, vaticina.

Después de 25 años trabajando en Microsoft, ¿cómo ve la empresa ahora desde fuera?

Es genial ver la voluntad de Microsoft de asumir grandes apuestas, por ejemplo, la asociación Ope-

nAI para llevar la fusión de inteligencia artificial (IA) a sus propios productos y servicios y promover su ambición de democratizar la IA para todas las empresas y llevarlas al siguiente nivel.

Recientemente tuvo que despedir a 10.000 trabajadores...

Como muchos de sus pares tecnológicos. Desafortunadamente, tuvo que despedir a algunos empleados en medio de los recientes obstáculos económicos, pero confío en que volverá al camino correcto y seguirá creciendo. Como ex empleado orgulloso y accionista, espero que Microsoft continúe invirtiendo en la identificación y el desarrollo de tecnologías disruptivas de próxima generación (incluso más allá de la inteligencia artificial y de la

nube) para que pueda seguir estando entre los líderes de la industria tecnológica.

Usted tuvo un papel importante en el diseño de una red de laboratorios de Microsoft en todo el mundo, ¿qué papel está desarrollando esta infraestructura?

El establecimiento de centros de I+D de inteligencia artificial (IA) por todo el mundo permitió a Microsoft aprovechar el talento local de IA, mejorar la diversidad de la base de talentos de la empresa, comprender mejor a los clientes locales y regionales de la empresa, respaldar la ambición del gobierno respectivo en innovación tecnológica y brindar oportunidades para los usuarios locales. Ese talento técnico pudo participar y contribuir al desarrollo de productos y tecnología de inteligencia artificial de clase mundial. Si bien no participé en el reciente establecimiento del centro de I+D de Microsoft en Barcelona (centrado en modelos de IA para mejorar la experiencia del usuario), y ciertamente no puedo hablar por ellos, creo que siguió la misma mentalidad y el mismo libro de jugadas que llevé en otros países y regiones durante mi tiempo en la empresa.

Acaba de ofrecer una 'masterclass' en la escuela MIOTI sobre innovación y desarrollo de productos en la era de la inteligencia artificial. ¿Cuáles han sido sus conclusiones?

La inteligencia artificial ya es y seguirá desempeñando un papel vital en la innovación de cómo resolvemos nuestras actividades industriales y diarias todos los días. Si bien creo que los principios de innovación (y desarrollo de productos) no cambian en la era de la IA, debemos asegurarnos de innovar con IA con un propósito e innovar de manera responsable, ya que la IA tiene un gran potencial para acelerar el impacto de la tecnología en humanidad a escala, tanto positiva como negativamente.

¿Qué consejo puedes ofrecer a los emprendedores españoles?

Sea ambicioso al visualizar las oportunidades y sea práctico en la ejecución para que podamos cumplir.

En España tenemos un déficit de inversión en innovación. ¿Qué medidas propondría para solucionar este desfase?

No estoy especialmente familiarizado con los retos en innovación a los que se enfrenta España. Incluso así, como regla general, es importante tomar decisiones conscientes para centrarse en áreas seleccionadas para innovar en lugar de todo. Esto es particularmente cierto cuando los recursos son limitados (y siempre lo serán).

También trabajó mucho en el desarrollo de la nube de Microsoft, de Azure. ¿Cree que los servi-

cios y soluciones de 'cloud computing' han llegado a su máxima expresión?

El potencial de la computación en la nube aún no se ha aprovechado por completo. Todavía hay muchas oportunidades para que los proveedores y sus clientes aprovechen sus beneficios. Una integración mejor y más cercana con las capacidades informáticas en el *Edge* resultará muy importante. Queda mucho espacio para que la industria innove aún más para así beneficiar a las empresas y a las personas a medida que continúan ampliando y acelerando sus esfuerzos de transformación digital.

¿Confía en que estas tecnologías ayuden a paliar graves problemas globales?

Sí. El cambio climático y la crisis energética son algunos de esos problemas. Hay margen para mejorar a medida que toda la industria analiza cómo pueden operar de manera responsable su negocio en la nube y así contribuir positivamente a abordar algunos de esos desafíos globales que enfrenta nuestra sociedad.

Durante tu carrera profesional estuviste vinculado a la Universidad de Oxford, actualmente al MIT... ¿Considera muy importante este vínculo entre empresa y educación?

De hecho, es importante que la educación (superior) y los sectores empresariales colaboren estrechamente y mantengan diálogos continuos sobre cuestiones técnicas y sociales importantes. La industria puede informar mejor a los institutos educativos sobre los problemas que nuestra sociedad necesita resolver (¡e incluso financiarlos!), mientras que los profesionales pueden proporcionar una mentalidad práctica y escenarios reales para ayudar a los estudiantes a conectar lo que aprenden en la escuela con problemas del mundo real.

¿Cómo fomentar una mayor innovación en las aulas?

Las instituciones académicas pueden innovar mejor y libremente sin verse limitadas por intereses comerciales. La innovación es una función de la invención y la creación de valor; los dos sectores pueden y necesitan trabajar bien juntos. Los pensadores en la academia también pueden desempeñar un papel fundamental para mantener la honestidad de las empresas, por ejemplo, con respecto al impacto (positivo y negativo) y la ética en el desarrollo de tecnología y sistemas de IA.

¿Qué tendencias tecnológicas cree que marcarán nuestras vidas en los próximos cinco años?

No me considero un futurista, y con la velocidad de la innovación (por ejemplo, en inteligencia artificial) que presenciamos en estos días, pueden suceder muchas cosas increíbles en cinco años.

Cómo digitalizar una pequeña empresa en 'apenas' cinco pasos

Emplear soluciones sin código de programación o crear vídeos interesantes sobre la actividad que desarrolla la compañía son algunas de las tendencias para que las pymes sean más eficientes.

Fabián Cabello. Fotos: iStock



La tendencia a la digitalización, también de las pymes, es casi imparable.

En el actual escenario, la digitalización se presenta como un proceso ineludible, con independencia de cuál sea el tamaño de la empresa. La modalidad de *Software as a Service* (SaaS) ha facilitado la democratización en el acceso a cualquier herramienta o solución. Esto nos permite contratar solo aquellos servicios que necesitamos al principio, pudiendo ampliarlos o reducirlos después en cualquier momento a medida que esas necesidades crecen o no. Disponer de página en internet o tener desplegadas herramientas de marketing *online* es el primer paso, pero desde la compañía GoDaddy, especializada en acompañar a las compañías en esos procesos de digitalización, nos dicen que hay que seguir avanzando. Proponen cinco pasos, consejos o tendencias, que resumimos a continuación.

1. La creación de contenidos de vídeo

El vídeo marketing es un formato fácil de consumir que puede captar la atención del usuario rápidamente. Dado que puede atraer más fácilmente la atención del potencial cliente, tiende a mejorar el posicionamiento de la marca, nos permite llegar a un público más amplio y también aumentar las interacciones. Esta combinación la convierte en una herramienta muy potente para promocionar la marca. Además, algunas redes sociales como Instagram dan más valor a los contenidos cortos y mejoran su posicionamiento dentro de la plataforma, multiplicando su alcance. Para utilizar eficazmente esta estrategia, la empresa debe definir sus objetivos, conectar con su audiencia, elegir sus canales de comunicación, establecer un presupuesto y una campaña de marketing digital, y analizar los resultados para introducir mejoras. Para crear contenido, herramientas como GoDaddy Studio App permiten al negocio ofrecer contenido de forma sencilla y dinámica gracias a la multitud de plantillas y opciones de formato de plataformas de medios sociales, incluyendo TikTok, Instagram y Facebook.

2. Utilizar las 'newsletters' como canal de monetización

Las estrategias de marketing por correo electrónico son cada vez más importantes, y una parte de ellas puede ser contar con un boletín propio. Debe publicarse con regularidad y ofrecer a los suscrip-

tores una razón para construir y mantener la confianza en el negocio, proporcionando información relevante o educativa que posicione a la empresa como experta en su sector. Para ello, desde GoDaddy que disponen de herramientas que ayudan a promover los boletines informativos, como el uso de un correo electrónico profesional, "con el objetivo de que las empresas hagan crecer su lista de suscriptores y construyan su propia audiencia".

3. Emplear herramientas 'No Code'

Hoy en día existen múltiples herramientas *online* que pueden utilizarse en la creación y gestión de una presencia digital que no requieren conocimientos de programación o diseño. Gracias a una interfaz intuitiva, las pequeñas empresas pueden dar forma a la presencia digital para sus operaciones seleccionando bloques de contenido y configurando el diseño de una manera muy visual, con opciones tecnológicas fáciles de usar y asequibles. Con *No Code*, las empresas pueden iniciarse en el mundo digital más fácilmente y en poco tiempo, para ayudar a construir y hacer crecer su negocio en línea.

4. Comercio electrónico flexible y fácil de usar

Una plataforma de comercio electrónico flexible puede ayudar a generar una experiencia de compra óptima para el cliente y ayudar a la empresa a diseñar la interfaz de acuerdo con las preferencias de los clientes. Elegir un sitio web y un proveedor de alojamiento es la primera consideración para tener en cuenta a la hora de empezar un negocio de comercio electrónico en línea. GoDaddy también ofrece la posibilidad de configurar una Tienda Online para replicar cualquier comercio físico en la red. Admite añadir hasta 5.000 productos con 10 imágenes por producto, configurar múltiples opciones de pago y organizar envíos simplificados.

5. Asegurar los datos de la empresa

Añaden desde esta firma que la seguridad de un sitio web es clave para salvaguardar la confidencialidad tanto de los clientes como de la propia empresa. En un momento en el que los ciberataques son cada vez más frecuentes, las empresas (por pequeñas que sean) deberían: instalar un certificado SSL para su sitio web; actualizar el *software* del sistema; eliminar los *plugins* innecesarios; contratar servicios de monitorización que creen copias de seguridad para restaurar los datos y ayudar en la restauración de los daños sufridos; generar contraseñas automáticas y probar continuamente la seguridad del sitio web.

Gianluca Stamerra, director senior de go-to-market, LATAM e Iberia de GoDaddy, explica que "las empresas disponen de herramientas fáciles de usar para impulsar su presencia en línea y aumentar su volumen de negocio" Añade que siempre es útil crear contenidos diferentes y fáciles de consumir, así como explorar otras formas de mantenerse conecta-



Los negocios tradicionales alquilan herramientas para mejorar la gestión.

do con los clientes, como los boletines periódicos, que pueden ser ideales para las pequeñas empresas que no disponen de un gran presupuesto. "Sin embargo, aunque las posibilidades son grandes, también lo son los riesgos. Cada vez hay más ciberataques que utilizan *bots* automáticos para atacar sitios web de empresas de todos los tamaños. Y en estos casos, las pequeñas empresas suelen ser las más expuestas porque no cuentan con las protecciones que pueden tener las grandes compañías. Esperamos que destacar estas tendencias ayude a las pequeñas empresas a prosperar y crecer. GoDaddy sigue apoyándolas con un conjunto integrado de herramientas en línea para ayudarlas a crear y gestionar su negocio en línea en el futuro", concluye.



Imagen aérea del Puerto de Vigo, emulando la visión que tienen ya los vigilantes de esta Zona Franca desde los drones. Alamy

Un Gran Hermano volador para controlar todo el puerto

Drones con cámaras de infrarrojos y zoom de hasta 30 aumentos vigilarán a partir de ahora todas las operaciones que se realicen en la Zona Franca de Vigo.

C. B.

Desde su llegada, los drones han demostrado sobradamente su capacidad para desarrollar multitud de tareas en diversos entornos. Los cuerpos de seguridad los han incorporado como apoyo a la vigilancia en grandes eventos o manifestaciones; los ayuntamientos los utilizan para detectar infracciones en urbanismo; el mundo audiovisual para captar imágenes sorprendentes, etc. Ahora, la Zona Franca de Vigo se ha aliado con Securitas para poner en marcha un proyecto por el que sus instalaciones

contarán con una suerte de Gran Hermano volante que velará por el buen funcionamiento del recinto.

Según explican sus responsables, estos drones, equipados con una cámara con zoom de hasta 30 aumentos y otra de infrarrojos de 640x512 píxeles, van a asumir muy distintos roles. Por un lado, en el campo de la seguridad, los drones cumplirán funciones de detección de intrusiones, robos, acciones vandálicas o vertidos para proporcionar una capa



Los responsables del proyecto posan con uno de los drones y algunos de los vigilantes formados para realizar estas nuevas tareas. eE

cidad de reacción rápida y eficaz sobre los posibles escenarios de amenaza en el parque industrial.

También estos drones reforzarán la protección de los trabajadores y visitantes de la Zona Franca, gracias a su capacidad de cubrir grandes extensiones con una visión cenital y a la precisión de sus cámaras capaces de detectar todo tipo de incidentes como conatos de incendio, desperfectos en las cubiertas, así como situación de las áreas de suministro y su entorno.

“Por último, este servicio contribuirá a garantizar la continuidad de las operaciones controlando aquellos factores que puedan afectar a los procesos de actividad en la Zona Franca tales como problemas de circulación, retenciones de tráfico, avería de vehículos o saturación de zonas de aparcamiento, entre otros” explican desde Zona Franca de Vigo.

El delegado del Estado, David Regades, que asistió a las primeras pruebas, explicó que se trata de “un sistema pionero que se prueba inicialmente en el parque de Balaídos para optimizar la seguridad del entorno y garantizar el correcto desarrollo de la actividad empresarial”.

De la complicada regulación sobre este tipo de dispositivos da cuenta la serie de permisos y autorizaciones que ha tenido que solicitar el departamento de Operaciones Aéreas de Securitas. Para implementar el proyecto, aparte de formar a seis vigilantes del puerto en el manejo de los drones, ha teni-

do que lidiar con el proveedor de servicios aéreos Saerco del aeropuerto de Vigo y el Ministerio del Interior, con la Patrulla Pegaso de la Guardia Civil, etc. A partir de ahí, han ideado una solución que cumpliera con todos los estándares de seguridad y con la actual normativa de drones española y europea. “Los drones juegan un papel determinante en la evolución de la seguridad privada y están cambiando la forma de proteger muchas instalaciones, pero llevarlo a la práctica cumpliendo con la estricta regulación de seguridad exige conocimientos, capacidades y experiencia”, reconoce Jesús de la Mora, director de Consultoría de Securitas Seguridad España y responsable del área de Operaciones Aéreas.

Desde Zona Franca se muestran convencidos de que la puesta en marcha de este sistema de vigilancia con drones va a permitir aumentar la protección ante un amplio catálogo de riesgos, además de poder emplearse puntualmente para comprobar cualquier incidente y actuar de la manera más rápida y eficaz. Asimismo, entienden que va a desempeñar “un importante papel disuasorio y de colaboración en el óptimo mantenimiento de la actividad empresarial”.

El servicio de vigilancia basado en drones permite la visualización de las imágenes en la propia consola de control del aparato, desde el centro de control de seguridad de la propia instalación o desde un centro de control remoto. En un futuro, permitirá llevar a cabo vuelos programados con rutas preestablecidas mediante posicionamiento GPS.

**Víctor Gayoso**

Profesor en el Doble Grado en 'Ingeniería del software y matemática computacional' en el Centro Universitario U-tad

Criptografía postcuántica: el nuevo paradigma de la ciberseguridad

Cuando surgió el concepto de computación cuántica en los años 80 del siglo pasado, posiblemente pocos expertos hubieran podido suponer que tendría un desarrollo tan rápido como el que estamos presenciando. En las últimas décadas, hemos pasado de la presentación teórica de algoritmos cuánticos a la construcción de ordenadores de varios cientos de cúbits. La computación cuántica permitirá resolver problemas computacionales que actualmente son imposibles de calcular mediante ordenadores convencionales en un tiempo razonable, dando lugar a grandes avances científicos en multitud de áreas. Pero al mismo tiempo, representa una grave amenaza a la seguridad de los sistemas informáticos. De forma súbita, todos nuestros protocolos y sistemas de información pueden quedar comprometidos y ser vulnerables a la acción de hackers y agencias de inteligencia extranjeras, con las devastadoras consecuencias que ello podría tener.

Para proteger de forma efectiva las redes y los sistemas contra estas nuevas amenazas, los expertos en ciberseguridad necesitarán herramientas y técnicas avanzadas, como el uso del aprendizaje automático e inteligencia artificial para identificar amenazas y patrones de ataque; el desarrollo de nuevos protocolos de seguridad y estándares que garanticen la integridad y confidencialidad de los datos; y, por supuesto, la criptografía postcuántica.

En el campo de la criptografía, podemos diferenciar entre criptografía clásica y moderna, que es la diseñada a partir de la II Guerra Mundial y que, debido a los avances producidos como resultado del análisis de la máquina Enigma, tiene en cuenta durante su etapa de diseño la posibilidad de utilizar ordenadores convencionales para atacarlos. Por su parte, la criptografía moderna podría dividirse en criptografía precuántica y postcuántica. La diferencia reside en si durante su diseño se tuvo en cuenta la posibilidad de utilizar ordenadores cuánticos para realizar ataques contra esos algoritmos. Y es que la disponibilidad de ordenadores cuánticos de la suficiente potencia debilitará irremediablemente la mayoría de los sistemas criptográficos utilizados en los servicios, protocolos de seguridad y comunicaciones actuales. Ello es debido a dos algoritmos ideados hace poco más de 20 años: el algoritmo de Shor (1994), que acelera la resolución de proble-



mas matemáticos como la factorización de enteros o el logaritmo discreto; y el algoritmo de Grover (1996), que acelera la búsqueda en secuencias no ordenadas de datos.

En lo que respecta a la criptografía de clave secreta, la aplicación del algoritmo de Grover implica que tendremos que pasar a utilizar claves del doble de longitud en algoritmos de cifrado simétrico como AES. En cambio, la utilización del algoritmo de Shor provocará que la gran mayoría de los algoritmos de clave pública (como por ejemplo RSA o ECDSA) sean vulnerables a ataques realizados con ordenadores cuánticos. Esto tendrá importantes consecuencias, al afectar a los protocolos y algoritmos que, por poner unos pocos ejemplos, nos permiten comprar por internet, realizar algunas operaciones de *blockchain* o crear firmas digitales con nuestro DNI.

Debido a este riesgo, en 2016, el National Institute of Standards and Technology (NIST) de Estados Unidos inició un proceso para el estudio y selección de algoritmos criptográficos postcuánticos que fueran resistentes a ataques realizados tanto con ordenadores convencionales como ordenadores cuánticos. Después de tres rondas, el NIST seleccionó tres algoritmos de firma digital (CRYSTALS-Dilithium, FALCON y SPHINCS+) y uno de cifrado (CRYSTALS-KYBER) de entre los 59 esquemas propuestos inicialmente, aunque el proceso todavía se encuentra abierto mediante una ronda adicional.



■

**La criptografía moderna
podría dividirse en dos,
según su periodo:
criptografía precuántica
y postcuántica**

■

El motivo por el que el NIST ha decidido realizar esta ronda adicional es la selección de un esquema de cifrado que se base en un problema matemático distinto al que utiliza el algoritmo ya elegido. Precisamente esta diversidad del problema matemático en que están basados los algoritmos es un requisito importante, puesto que si en algún momento surge un nuevo ataque que aproveche las características específicas de un tipo de diseño, es indispensable que los algoritmos afectados dejen de ser utilizados de forma inmediata y pasen a ser empleados otros que también hayan sido estandarizados y que no se vean afectados por dicha vulnerabilidad.

La disponibilidad de la lista definitiva de algoritmos seleccionados durante 2023 permitirá a los desarrolladores comenzar la tarea de sustitución de los algoritmos precuánticos, los empleados actualmente, por los nuevos algoritmos postcuánticos. Aunque en algunos casos la sustitución será relativamente sencilla, en otros casos provocará dolores de cabeza a los encargados de esta tarea, ya que los algoritmos postcuánticos habitualmente son menos eficientes que sus equivalentes precuánticos, ya sea en tiempo de ejecución, memoria requerida o longitud de los datos cifrados o firmados.

Ello puede provocar incluso que haya sectores en los que no sea posible emplear algoritmos postcuánticos, como por ejemplo en algunas aplicaciones IoT. Ante la posibilidad de que eso ocurra, el NIST inició en paralelo otro proceso para la selección de algoritmos de criptografía ligera que, aunque no sean resistentes a ataques con ordenadores cuánticos, sí puedan en cambio resistir ataques convencionales, de modo que estos algoritmos sean utilizados en operaciones para las cuales no sea tecnológica o económicamente viable realizar ataques con ordenadores cuánticos.

Para completar esta transición, es fundamental que los trabajadores del ámbito de la ciberseguridad tengan un conocimiento preciso y detallado sobre estos algoritmos y los fundamentos matemáticos en que se basan. Ésta será la única manera en que podrán elegir una solución óptima y segura en cada uno de los sectores tecnológicos en los que haya que realizar este importante proceso de transición generacional. Por tanto, el futuro de la ciberseguridad pasará por la formación de estos profesionales en las nuevas tendencias en criptografía postcuántica.



Instalaciones de Amazon. eE

Los colosos tecnológicos ganan 30.000 millones menos en su peor trimestre

En conjunto, Amazon, Alphabet, Apple, Meta y Microsoft redujeron su beneficio medio el 27,6%, durante el último trimestre fiscal.

Antonio Lorenzo.

Los colosos tecnológicos recordarán el pasado otoño como el peor trimestre de sus exitosas historias, tras sufrir la mayor caída de los beneficios conjuntos. Frente a los tradicionales récords en cada presentación de resultados, las *big tech* coincidieron entre los pasados meses de octubre a diciembre de 2022 con datos insólitamente negativos en sus respectivas trayectorias.

En conjunto, las ganancias conjuntas de Amazon, Alphabet, Meta, Apple y Microsoft se han reducido en 30.000 millones de euros en el cuarto trimestre de 2022 respecto al periodo comparable del año anterior. Por empresas, Amazon redujo sus resultados trimestrales, en términos interanuales, en 12.850 millones de euros; Alphabet, en 4.198 millones de euros; 7.971 millones de euros de Meta; 3.664 millones de euros de Apple y 1.503 millones de euros Microsoft.

Los menores beneficios trimestrales, un 27% inferiores de media en términos interanuales, se acom-

pañaron de anuncios de 51.000 despidos que afectaron a cuatro de los referidos gigantes: 18.000 puestos eliminados en Amazon, 12.000 en Alphabet, 11.000 en Meta y 10.000 en Microsoft. Sólo Apple eludió la tendencia generalizada de los ajustes de plantilla del sector tecnológico, que a nivel global supera los 86.000 empleos eliminados en lo que va de año.

Asimismo, en el mismo período de referencia, las mismas empresas redujeron su valor en bolsa una media del 12%, con desplomes como los de Amazon (27,51%), Alphabet (10,55%) y Meta (13,18%) y caídas más leves de Apple (8,79%) y de Microsoft (0,38%) entre los pasados 1 de octubre y 31 de diciembre de 2022.

El encarecimiento de los costes operativos golpeó a Amazon con especial relevancia. Así, la mayor tienda *online* del mundo digirió en el conjunto de 2022 unas pérdidas netas de 2.722 millones de dólares

(2.490 millones de euros), frente a las ganancias de 33.364 millones de dólares (30.525 millones de euros) de 2021. Los ingresos, de su lado, alcanzaron 513.983 millones de dólares (470.250 millones de euros), lo que representa un incremento del 9,4% comparado con la facturación de 469.822 millones de dólares (429.846 millones de euros) del año previo.

La crisis publicitaria sacudió las cuentas de Alphabet, matriz de Google, que el pasado jueves anunció un beneficio neto de 59.972 millones de dólares en 2022, un 21% menos que un año antes, lo que decepcionó a los analistas y se cobró una caída en bolsa del 6%. En términos trimestrales, el beneficio neto de 13.624 millones de dólares (12.438 millones de euros), representó un 34% menos que el mismo trimestre de 2021. No obstante, la facturación trimestral creció un 1%, hasta 76.048 millones, mientras que las ventas en el conjunto del año aumentaron el 10% hasta los 282.836 millones de dólares (260.000 millones de euros).

Todas las 'Big Tech', excepto Apple, suman más de 51.000 despidos en lo que va del año

La compañía Meta, propietaria de Facebook, WhatsApp e Instagram, ganó 23.200 millones de dólares (21.273 millones de euros) en 2022, un 41% menos en términos interanuales. Sus ingresos anuales sumaron 116.609 millones de dólares (106.925 millones de euros), un 1,1% menos que en 2021, lo que representa la primera caída anual de la facturación de la empresa.

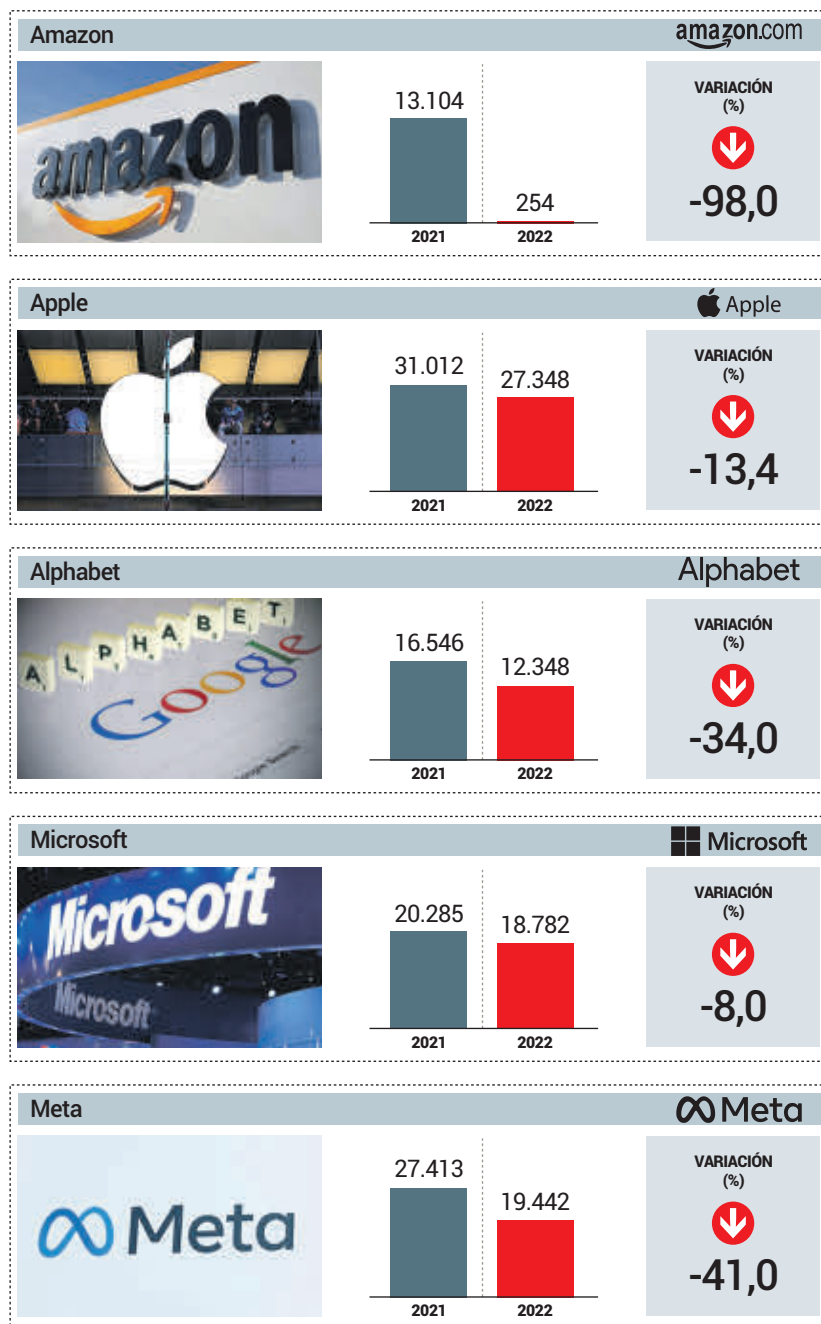
Apple ganó 29.998 millones de dólares (27.348 millones de euros) entre los meses de octubre y diciembre de 2022, primer trimestre fiscal para la compañía, con una caída del 13,4% respecto al trimestre del ejercicio anterior. En el mismo ejercicio contable, el fabricante del iPhone logró unas ventas netas de más de 117.154 millones de dólares (alrededor de 106.803 millones de euros), lo que representa un 5,5% menos que el mismo periodo del ejercicio anterior.

Microsoft registró un beneficio operativo de 20.400 millones de dólares (18.800 millones de euros) en el último trimestre de 2022, con una caída del 8%, y con unas ganancias operativas de 16.400 millones, el 12% menos. Al mismo tiempo, el gigante del *software* anunció su menor crecimiento trimestral en ingresos desde 2016 (apenas un 2%), con un total de 52.700 millones de dólares (48.600 millones de euros).

Al margen de los cinco grandes tecnológicas, la firma de semiconductores Qualcomm ha infor-

El peor otoño de la historia para las 'big tech'

Beneficio octubre-diciembre (millones de euros)



Fuente: elaboración propia con datos de las compañías.

elEconomista

mado de unos beneficios netos de 2.235 millones de dólares (2.044 millones de euros) entre los meses de octubre a diciembre de 2022, lo que se traduce en una caída del 34,2% respecto a las ganancias de 3.399 millones de dólares (3.108 millones de euros) del mismo periodo 2021. Los ingresos se cifraron en 9.463 millones de dólares (8.653 millones de euros) en el conjunto del ejercicio que acaba de finalizar, lo que supone un retroceso del 11,6%.

**Esther Sánchez**

Directora de Innovación. Vodafone Business

¿Quieres llegar a la Luna?

Sabías que para alunizar se necesitó de la labor coordinada de 400.000 personas? Solo en IBM trabajaron 4.000 empleados. Otros datos curiosos: el reloj Omega Speedmaster fue el único que pasó todas las pruebas de resistencia, Whirlpool fabricó la "cocina" de la cápsula espacial, Black & Decker desarrolló el primer aspirador portátil de la historia, Hasselblad y Kodak dieron con la solución que permitía tomar fotografías en la oscuridad del espacio. Pudimos escuchar a Armstrong hablar desde la luna gracias a los auriculares Plantronics, etc.

Vivimos en un mundo eminentemente tecnológico en el que todos somos conscientes de que es necesario trabajar juntos para avanzar. La colaboración, la generosidad y la humildad para reconocer que no somos capaces de hacerlo todo bien es la base de lo que llamamos Innovación Abierta.

Antes que delimitar su contenido y alcance, me gustaría mencionar que la innovación abierta requiere de cada empresa un estado previo de diálogo y entendimiento con los agentes sociales implicados en su actividad. Ya no sirve recluirse en la sede corporativa y aplicar procesos testados y desarrollados por los equipos. En un mundo tan poliédrico, cada empresa necesita crecer, despertar la confianza de sus clientes y vigilar los costes, atendiendo en todo momento a la sostenibilidad. Y eso requiere de una aproximación participativa que solo puede construirse a partir de procesos de innovación abierta.

Todos ellos parten de una evidencia: en un entorno tan complejo como el actual, ningún departamento empresarial o universitario se basta por sí solo para avanzar. Impulsar un sentido *sinfónico* de la innovación se ha convertido en la fórmula idónea para anticipar soluciones capaces de mejorar la vida de las personas y de impulsar el negocio empresarial a la vez. La base común de estos cambios radica en la colaboración, por eso la mayoría de las grandes empresas vienen alentado alianzas tecnológicas con compañías de distintos órdenes, muchas de ellas *startups*, así como con sus propios clientes, expertos, proveedores o universidades. Al abrirse a especialistas, clientes y *startups* disruptoras, la innovación abierta acrecienta la capacidad de investigación de productos y servicios, simplifica los procesos y mejora la eficiencia y la capacidad de generar negocio. Ca-



da paso adelante cuenta, y pronto llevaremos 20 años de avances en esta especialidad. El término innovación abierta fue acuñado en 2003 por el profesor Henry Chesbrough. Lo consideró un modelo mediante el que las empresas impulsan sus fuentes internas y externas de conocimiento y amplían el ámbito de su negocio. De esa forma aceleran sus procesos internos de innovación y a menudo consiguen trasladar a los mercados resultados más eficaces y con mayores probabilidades de éxito.

Cualquier ecosistema innovador abierto debe ser bidireccional. Por ejemplo, contar con *startups* suele aportar flexibilidad y agilidad en la toma de decisiones. Se simplifican aquellos modelos demasiados rígidos, se cuestionan procesos preestablecidos y se suman talentos diferentes, nuevas formas de trabajar, otros estilos de aprendizaje y una interesante filosofía de crecimiento que permite optimizar cada euro de inversión. Por lo general, en la innovación abierta las organizaciones colaboran con empresas nativas digitales, habituadas a situar al cliente en el centro, familiarizadas con el análisis de datos y conocedoras de las ventajas implícitas en las nuevas tecnologías.

La innovación abierta puede ser aplicada prácticamente a cualquier ámbito. Es el caso, por ejemplo, del metaverso, todo un mundo virtual que está acelerando la transición de internet de dos a tres dimensiones, donde pueden practicarse deportes extremos, visitar cualquier rincón del planeta o asistir a clases, museos y espectáculos.



■

La innovación abierta promueve una cultura corporativa que se caracteriza por ser mucho más horizontal e inclusiva

■

Vodafone Business ha impulsado, de hecho, a través de su espacio de co-creación Vodafone Lab, *think tanks* pioneros sobre el futuro y las aplicaciones del metaverso y de la IA para la empresa, que reúnen a una comunidad de expertos para abordar en profundidad estas cuestiones: contamos con la colaboración de grandes empresas tecnológicas, como Microsoft o Google, con Universidades e instituciones educativas como el IE o ESIC, con organismos públicos como la Comunidad de Madrid o la Policía Nacional, con entidades del tercer sector como Cruz Roja y con representantes de distintas *startups*.

La creación de ciudades inteligentes se sustenta también en modelos de innovación abierta. En Vodafone Business tenemos el placer de colaborar en el proyecto SMARTiAGO, plataforma de gestión global para el desarrollo de vehículos eléctricos autónomos, o junto a Red.es en el desarrollo de destinos turísticos inteligentes en localidades tan emblemáticas como Ibiza, Sanxenxo, O Grove, Plasencia o Níjar. Los expertos consideran que el 5G podría permitir que las *smartcities* sean hasta un 70% más eficientes en la gestión de la energía. Se facilita así mejorar la calidad del aire, reducir las emisiones de CO2 y optimizar la recogida de basuras, entre otros beneficios capaces de optimizar el negocio de las empresas vinculadas a estas iniciativas.

Para ser puestas en marcha, todas estas actividades necesitan creatividad y cierto margen para la colaboración. Es el caso del Proyecto Minerva, un programa de aceleración de empresas que desarrollamos junto a la Consejería de Transformación Económica, Industria, Conocimiento y Universidades de la Junta de Andalucía. En la última edición, hasta 750 emprendedores TIC han registrado 180 solicitudes de innovación, lo que para cada una de ellas representa la oportunidad de llevar su proyecto al mercado en el corto plazo y con mayores posibilidades de éxito. En definitiva, la innovación abierta promueve una cultura corporativa mucho más horizontal e inclusiva, que favorece nuevas formas de trabajo y diferentes maneras de optimizar el negocio. En ella caben tanto la búsqueda de oportunidades y tendencias, como la anticipación a desafíos que deberemos afrontar si queremos mejorar la relación corporativa con clientes y empleados. El objetivo es que las empresas seamos cada vez más eficientes y apliquemos sistemas que optimicen recursos e impulsen ventajas competitivas en cada mercado donde operamos. ¿Alguien creyó que podríamos llegar solos a la luna?

Otra barrera por derribar

HP se embarca en el certamen de programación CodeWars para fomentar el interés por las disciplinas STEM a los más pequeños.

elEconomista.es



Las sedes de HP en Barcelona, Madrid y León acogen de nuevo esta competición de programación para estudiantes, organizada por voluntarios de la compañía. eE

Desde que Marie Curie recibiera en 1903 su primer Premio Nobel, el de Física, solo 17 mujeres han tenido que viajar a Estocolmo para recoger el galardón en algunas de las disciplinas de Ciencias frente a 572 hombres. El Informe *Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)* de la Unesco concluye que, en estos momentos, solo el 28% de los investigadores en el mundo son mujeres. Entre las iniciativas que se proponen fomentar esa inquietud hacia las disciplinas STEM en las chicas, nos detenemos

esta vez en HP CodeWars. Surgió como una competición de programación por parte de los trabajadores de HP y ya va por su octava edición. En todas ellas han participado ya más de 1.300 jóvenes españoles.

“Las diferencias de género en la participación en la educación STEM comienzan a edades tempranas. Por ello, resulta fundamental acercar a las niñas a los estudios tecnológicos, para que puedan descubrir así las oportunidades que estos les pueden brindar”, explican desde HP. Con proyectos co-



Este año participarán más de 400 alumnos de 3º de la ESO a 2º de Bachillerato y de Ciclos Formativos de Grado Medio o Superior. eE

mo CodeWars, sus empleados tratan de acercar estas disciplinas a las más jóvenes, “fomentando la inspiración y el talento femenino a través del conocimiento y el entretenimiento”. Un tercer objetivo de esta iniciativa es mostrar al público estudiantil un nuevo espectro de oportunidades laborales de cara al futuro.

Tres sedes: Madrid, Barcelona y León

Esta octava edición de HP CodeWars vuelve a celebrarse en las principales sedes de la compañía en nuestro país, en Barcelona, Madrid y León. El certamen, que acogerá este año a más de 400 alumnos de tercero de la ESO a segundo de Bachillerato y de Ciclos Formativos de Grado Medio o Superior de todo el país, está organizado de manera voluntaria por los empleados de la compañía. Entre sus próximas citas, podemos destacar la que tendrá lugar el 18 de febrero en el centro de HP en el Parque Tecnológico de León y el 25 de este mismo mes en el Polideportivo Antonio Magariños de Madrid. Asimismo, los respectivos ganadores de Madrid y León tendrán la oportunidad de acudir a la celebración de HP CodeWars en Barcelona, que tendrá lugar el sábado 4 de marzo en las instalaciones de HP en Sant Cugat del Vallès.

El equipo ganador de la cita celebrada en Barcelona viajará a HP Houston en marzo de 2024, para participar en la edición de HP CodeWars de este próximo año. También cada participante del segundo equipo clasificado recibirá una impresora HP.

“Esta nueva edición tiene como objetivo, después de varias en formato virtual a raíz de la pandemia de Covid-19, el retorno a las raíces del concurso de programación: pasar una jornada didáctica a la vez que entretenida y disfrutar del trabajo en equipo junto a otros muchos equipos de diferentes puntos de la geografía española. De esta forma, los alumnos participarán en grupos de tres para descifrar las soluciones de los 25 problemas planteados, de diversa dificultad. Para ello, podrán utilizar lenguajes de programación como Python 3, Java 11. y C++”, explican los organizadores.

El objetivo es atajar las diferencias de género en las disciplinas STEM cuanto antes

HP CodeWars es una iniciativa que nació en Estados Unidos hace más de 20 años y llegó a Europa y a Barcelona en 2015, para establecerse posteriormente en León y Madrid. “Desde entonces, cientos de alumnos han disfrutado de un concurso divertido y colaborativo que les acerque al mundo de la programación, sumando esfuerzos y talento para aumentar su interés en las carreras STEM de forma interactiva y única”, explican desde HP. El certamen se ha convertido así en una de las muchas actividades que HP organiza para fomentar las vocaciones científico-tecnológicas entre los jóvenes, con especial atención en las niñas.



Marco Gómez
Director académico de 4Geeks

El ciberplagio en los tiempos de la inteligencia artificial

Toda inteligencia artificial está relacionada con un origen de su conocimiento. Como explicamos en 4Geeks Academy, en nuestro curso Data Science y Machine Learning, donde hablamos de Inteligencia Artificial, se debe suministrar una o más fuentes de información para que la inteligencia artificial vaya aprendiendo y pueda generar su propia información. Sean bancos de datos, repositorios de código, libros, contenidos en internet, etc., siempre tendrán una base en conjuntos de información preexistentes. Si esto es así, es natural que surja una duda: ¿hasta qué punto la información que nos provee es propia o es veraz? ¿Podríamos incurrir en un plagio al emplear una inteligencia artificial para desarrollar un contenido, un código, una imagen...?

*El ciberplagio es una forma de plagio que ocurre en el contexto de Internet y se refiere al acto de copiar o usar el trabajo de otra persona sin darle crédito o sin obtener permiso. El ciberplagio puede ser muy sutil y a menudo ocurre de manera accidental, pero también puede ser intencional y ser una forma de fraude o de robo de propiedad intelectual.

Un ejemplo común de ciberplagio es copiar y pegar el contenido de una página web o de un libro en un documento o en una presentación sin citar la fuente. También puede incluir el uso no autorizado de imágenes, música o cualquier otro tipo de contenido digital sin dar crédito al autor original.

El ciberplagio es un problema importante porque viola los derechos de autor y puede dañar la reputación y la carrera de una persona. Además, puede afectar negativamente a la calidad del trabajo y la honestidad académica.*

Guiándonos por lo anterior, el principal hecho en el ciberplagio es no atribuir la autoría de algo a quien le corresponde, pues al colocarlo en nuestra creación sin ningún tipo de referencia a la fuente original, se da a entender que ha sido producto de nuestra propia elaboración.

En el caso de Github Copilot, que ha sido hasta ahora la inteligencia artificial más polémica en cuanto a ciberplagio se refiere, el problema ha estado en que se ali-



menta de millones de líneas de código existentes en los servidores de Github, un gigante del almacenamiento de repositorios de códigos (proyectos de programación), principalmente de código abierto, pero que ha recibido denuncias por estar empleando código privativo, que no permite su utilización por terceros. Este y otros casos están aún en proceso de determinarse, ya que existen casos, como en el código, en el que la forma de escribir un contenido en concreto podría ser siempre la misma, por lo que sería difícil determinar que ha sido un caso de plagio y no de que no hay alternativa para escribirlo.

Antes de continuar... ¿Has notado que parte de este artículo se ha generado con una inteligencia artificial? He consultado sobre ciberplagio a la inteligencia artificial de OpenAI, ChatGPT (versión Dec 15) y algunos párrafos que preceden a éste son su respuesta literal. Los he puesto entre marcas, por si no los habías detectado, y para no plagiar su respuesta.

Al llevar a cabo esta ocurrencia, me ha venido la idea de consultarle a ChatGPT si podría estar incurriendo en ciberplagio al darme una información en la que no cita fuentes. La inteligencia artificial me ha asegurado que toda la información proveída, si bien ha sido aprendida de otras informaciones, es de elaboración propia, justamente para evitar conflictos de derechos de autor. No significa que toda IA haga lo mismo o funcione de forma similar. De hecho, la propia web de OpenAI ChatGPT explica que esta inteligencia artificial está programada para no generar temas sobre violencia o sexo explícito o contenidos nocivos. Está entrenada para ser útil, veraz e inofensiva. Está sesgado para evitar la negatividad, lo que puede influir en el resultado. Es decir, el comportamiento de la IA estará manipulado y dependerá de las intenciones de quien la ha programado.



■

Tenemos que tener mucho cuidado con la información que consultamos y el uso que hacemos de ella

■

Volvamos a las inteligencias artificiales más generalistas como ChatGPT. El contenido de ChatGPT es identificable. De hecho, recientemente, se ha conocido que investigadores de Google y otras organizaciones trabajan en algoritmos que permitan detectar su contenido. Por otra parte, OpenAI también indica que ha desarrollado una "marca de agua" criptográfica que ayudará a detectar contenidos que sean creados a través de OpenAI. Esto reduciría el riesgo de que exista un plagio, al menos en cuanto a plagiar lo que haya escrito ChatGPT, aunque también permitiría demostrar que lo que se ha considerado un contenido plagiado, no ha sido escrito por la persona autora del texto, sino por la inteligencia artificial que ha utilizado como ayudante. ¿Digno de una trama de suspense, no?

Resumiendo, el ciberplagio es un problema grave que puede perjudicar al autor original y la integridad del trabajo académico, pero también puede afectar a la credibilidad de quien ha plagiado, sin importar que haya sido sin intención o con. Es importante ser conscientes de esto y tomar medidas para evitarlo. Para prevenir el ciberplagio podemos llevar a cabo medidas como asegurarnos de citar correctamente todas las fuentes de información y, si aplica, de obtener permiso de usarlas antes de usar contenido ajeno. También se pueden emplear herramientas de verificación de plagios, como pueden ser Turnitin o PlagScan, que permiten detectar contenido sospechoso de haber sido plagiado.

La inteligencia artificial nos plantea un nuevo reto en torno a este tema y, si bien no encuentro problema en apoyarse en las herramientas que surgen para facilitar nuestro trabajo, el problema de raíz sigue siendo el mismo: tenemos que tener mucho cuidado en la información que consultamos y en el uso que hacemos de ella. Procura siempre contrastar las informaciones con fuentes confiables y, por favor, dale el reconocimiento a quien lo merece. La honestidad y la humildad, tienen más valor que unos segundos de fama por adjudicarnos algo que no ha sido nuestro, y que posiblemente sea descubierto algún día.

Lenovo redobla su apuesta por la enseñanza

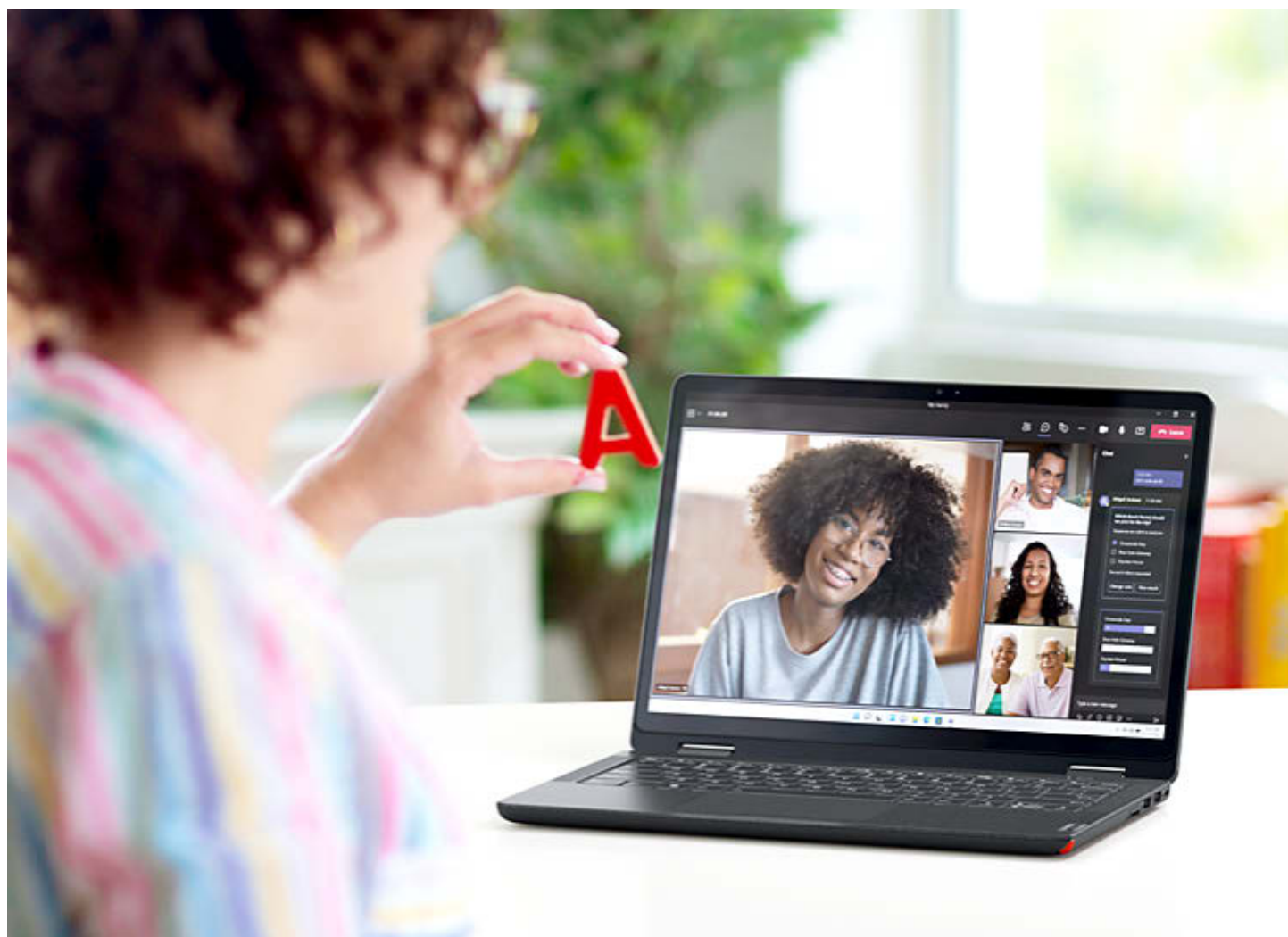
La compañía presenta nuevos dispositivos, como los portátiles con Windows 11 y ChromeOS, diseñados específicamente para llevar la enseñanza a un nuevo nivel.

C. B.

Realidad virtual para que los estudiantes tengan experiencias de aprendizaje más inmersivas, un nuevo sistema que facilita la comunicación entre profesores... Son solo algunas de las novedades que caracteriza a la nueva familia de

dispositivos que Lenovo ha presentado dirigidos al mundo de la enseñanza. Según los responsables de esta compañía, se proponen con ello hacer este ámbito "aún más inteligente". También persiguen que el personal de los colegios tenga que invertir el mínimo tiempo posible en la configuración de los propios equipos, a través del dispositivo como servicio (DaaS) Lenovo TruScale.

La presentación de estos nuevos equipos y sistemas enfocados en la enseñanza tuvo lugar días atrás en Nueva Orleans, aprovechando la Conferencia sobre el Futuro de la Tecnología Educativa (FETC) 2023. La última gama de Lenovo Education incluye nuevos portátiles con Windows 11 o ChromeOS, diseñados para ayudar a estudiantes y profesores a adoptar el aprendizaje híbrido al siguiente nivel. Con una conectividad mejorada y una mayor durabilidad respaldada por los nuevos métodos de prueba DuraSpec1 de Lenovo para la educación, estas soluciones de portátiles permiten a profesores, estudiantes y padres confiar en una tecnología no solo más inteligente, también



Un profesor da una clase 'online' a través del portátil Lenovo 13w Yoga Gen2. eE

más resistente. No obstante, la firma ha presentado también el soporte del DaaS Lenovo TruScale, con el que garantiza a las instituciones educativas una mayor flexibilidad y rentabilidad, incluso el reemplazo de equipos.

Realidad virtual en el aula

Entre esas mejoras, cobra especial protagonismo el uso de la realidad virtual en las lecciones. "Las soluciones Lenovo VR Classroom crean una experiencia educativa envolvente a través de imágenes atractivas, contenido significativo y audio explicativo que despierta una conexión con cada estudiante", explican desde Lenovo. Califican esta plataforma de abierta, flexible y segura, que permite acceder, lanzar y personalizar el aprendizaje con RV y mejorar así el plan de estudios. Los educadores pueden encontrar o crear contenidos, planificar las lecciones e involucrar profundamente a los alumnos en experiencias de aprendizaje inmersivas a través de la realidad virtual. La solución cuenta ahora con servicios mejorados, como instalación y formación personalizadas, para que los profesores y el personal de los centros educativos estén más capacitados para impartir formación con realidad virtual.

Lenovo también ha presentado una nueva función colaborativa para su solución de gestión de aulas LanSchool Air. Este sistema de co-enseñanza permite a los profesores compartir sus clases con otros educadores, ya sean profesionales, estudiantes de magisterio, orientadores o administradores escolares. LanSchool está disponible en el marco de los paquetes de *software* EDU de Lenovo, que ofrecen a los colegios un ecosistema de soluciones de *software* y asociaciones diseñadas específicamente para fomentar la comunicación en ese espacio educativo.

La transformación del aula

"Los cambios monumentales que se han producido en los colegios en los dos últimos años han multiplicado por diez la innovación educativa y la adopción de tecnología en todo el mundo", explican desde Lenovo. Recuerdan también cómo los centros educativos implantaron soluciones de tecnología más rápido que nunca para apoyar el repentino cambio a la enseñanza a distancia y que estos han tenido que evolucionar constantemente para hacer frente a los retos que estos cambios han supuesto para sus alumnos. "Aunque este curso escolar ha traído consigo cierta apariencia de normalidad para muchos colegios de todo el mundo, la vuelta al aprendizaje presencial no elimina el cambio de

paradigma digital que supuso la pandemia", añaden desde Lenovo.

Sobre los equipos concretos presentados, entre estos dispositivos se encuentran los portátiles 100w, 300w y 500w de la Gen 4; el Lenovo 13w Yoga Gen 2; y los 100e, 300e y 500e de la familia Chromebook también de Gen 4. Cada uno de ellos responde a unas necesidades y especificaciones concretas, según sean las diferentes necesidades formativas. Todos ellos buscan ese objetivo de respaldar la transformación digital en curso y los estilos de aprendizaje híbridos más ampliamente adoptados que se

La solución VR Classroom ofrece a los estudiantes una experiencia inmersiva y personalizable

han ido generalizando en los últimos años. Con esta apuesta, Lenovo quiere proporcionar un ecosistema de soluciones versátiles de *hardware*, *software* y servicios diseñados específicamente para capacitar a los educadores a medida que inspiran a los estudiantes a explorar, aprender y crecer.

Explica Stuart King, responsable global del Segmento Educativo del Lenovo Intelligent Devices Group, que "las instituciones educativas deben estar preparadas para la transformación digital". "Creemos que todos los estudiantes merecen las ventajas de la tecnología educativa y en Lenovo seguimos trabajando con colegios, institutos y universidades para crear y aplicar soluciones que promuevan un acceso equitativo y contribuyan a reducir la brecha digital", añade.

Imagen del portátil Lenovo500w en modo para hacer presentaciones. eE



Hasta 200 megapíxeles para marcar distancias

Samsung pone a la venta el próximo 17 de febrero su gama Galaxy S23.

Antonio Lorenzo. Fotos: eE



Los tres modelos de la familia Galaxy S23, con el modelo Ultra flaqueado por el S23+ y el S23.

Puede resultar comprometido asegurar que el Samsung S23 es el mejor *smartphone* del momento, pero por ahí cerca debe andar. Ya se sabe que cualquier juicio de valor de esta dimensión es susceptible de debate entre las marcas y sus usuarios en un mercado acostumbrado a mirar con lupa cada novedad. Samsung se somete a esas reglas, pero lo hace con la suficiencia de quien se sabe con cuatro reyes al enfrentarse a un órdago a la grande. Cámara, procesador, diseño y ecosistema tecnológico, podrían ser sus principales fortalezas, sin descuidar otros elementos igualmente competitivos como la batería, la pantalla y otros componentes diferenciales como la seguridad, la fluidez y sostenibilidad ambiental.

El pasado 1 de febrero, en una presentación global -con su correspondiente réplica especial en otros mercados relevantes, incluido España- Samsung presentó su familia S23. Lo hizo desde

la posición de liderazgo global que actualmente atesora y con el desafío de mantener la hegemonía con la ayuda de su principal apuesta comercial del año: los modelos S23 Ultra (con puntero integrado, 6.8 pulgadas), S23+ (con pantalla Dynamic AMOLED 2x FHD+ de 6.6 pulgadas) y S23 (6.1 pul-



Samsung se juega, con cada producto, la hegemonía en el mercado mundial de móviles

gadas con tecnología Vision Booster). Como se desveló en la presentación de producto, la gama S23 se pondrá a la venta a partir del próximo 17 de febrero en colores Phantom Black, Cream, Green y Lavender, con un precio de 959 euros (para el modelo 128 gigabytes), mientras que el Ultra 5G se puede comprar por 1.829 euros.

Según los últimos datos del mercado de gama alta, la pujanza de Apple y el leve declive de las marcas chinas marcan las tendencias en un negocio que obliga a Samsung a marcar diferencias con sus rivales a golpe de alta tecnología. Y el mejor exponente de este esfuerzo de innovación se refleja en las cámaras. En este caso, el fabricante surcoreano apuesta por una óptica con opción de 200 megapíxeles (en el modelo Ultra) y con una tecnología de Super HDR, capaz de ofrecer un rango dinámico cuatro veces superior al de sus comparables. Mejorar la propuesta fotográfica de Samsung quitará el sueño a sus competidores en una tarea tan difícil como apasionante. Tanto la resolución como la precisión en la captura de detalles es comparable con equipos profesionales. Eso incluye la grabación de vídeos en 8K a 30 fotogramas por segundo, como lo demuestra el corto realizado por Ridley Scott con un Galaxy S23 Ultra, por encargo de la compañía. La calidad y sofisticación técnica de la pieza rodada por el padre de Blade Runner o Gladiator es capaz de tumbar a los más escépticos.

El nuevo *hardware* de la familia Galaxy S23 también incorpora soluciones de Inteligencia Artificial (IA), con algoritmos creados para mejorar los rasgos faciales más diminutos y optimizar las instantáneas tomadas en condiciones de escasa iluminación. La misma inteligencia artificial reduce hasta su plena desaparición el denominado ruido visual, gracias a la magia de algoritmo de procesamiento de señales de imagen (ISP) que mejora los detalles de los objetos y el tono de color.

Samsung también hace un guiño a los aficionados a la astronomía con la opción Astro Photo, que no sólo permite fotografías con exposiciones de hasta 10 minutos de duración y captar fotografías cada 300 segundos, sino que también ofrece sobre la pantalla el nombre de las constelaciones que aparecen en la pantalla. De forma complementaria, la *app* Expert RAW, exclusiva en Samsung Galaxy, "permite capturar y editar imágenes al estilo DSLR en RAW y JPEG, sin necesidad de un aparatoso equipo fotográfico", según fuentes de Samsung.

El *flagship* de Samsung luce un procesador digno de su dimensión. Así, el procesador Qualcomm Snapdragon 8 Gen 2, adaptado a la familia Galaxy S23, es otro de los puntos fuertes del dispositivo, con capacidades idóneas para los usuarios más exigentes en rendimiento, potencia y eficacia de los recursos. Asimismo, este nuevo chip de Qualcomm permite refrigerar y ampliar la duración de la batería en más del 22% respecto al modelo Galaxy precedente, para así optimizar al máxi-

mo los 5.000 miliamperios de la gama S23. La pantalla inteligente de los nuevos Galaxy alcanza picos de luminosidad de 1.750 bits, con diferentes niveles de brillo en función de la luminosidad del entorno. También entra por los ojos el diseño de los nuevos Galaxy, con perfiles más marcados que sus hermanos y lentes que sobresalen en la parte

Las ópticas y la IA del nuevo 'tope de gama' podrían competir con ciertas cámaras profesionales

trasera, al suprimirse la carcasa de contorno. Entre las peculiaridades de los Galaxy sobresale su compromiso ambiental, con sus cristales frontales y traseros totalmente reciclados, sin que ello desmerezca la fortaleza del Corning Gorilla Glass Victus 2. Otros materiales empleados han aportado nueva vida a redes de pesca en desuso, barriles de agua y botellas de plástico. Fuentes de Samsung explican que los usuarios interesados en alargar la vida de su

Aspecto frontal de los modelos Galaxy S23, de 6,1 pulgadas y Galaxy S23+, de 6,6 pulgadas.





Sobre estas líneas, gama de colores de los nuevos Galaxy S23. Por debajo, parte trasera y delantera del Galaxy S23 Ultra, de 6,8 pulgadas y con puntero escamoteable.

dispositivo pueden aprovechar diversos programas como Samsung Care+, un servicio de asistencia postventa para daños accidentales y reparaciones.

Fuentes de la compañía han indicado a través de un comunicado de prensa que la microarquitectura de CPU del nuevo diseño de los Galaxy S23 aumenta la capacidad de procesamiento de la serie Galaxy S23 en aproximadamente un 30% con respecto a su inmediato predecesor. Esa tecnología permite "capturar fotos impresionantes en condiciones de poca luz, requiere billones de cálculos por segundo, por lo que la arquitectura NPU de alta eficiencia de Samsung Galaxy se ha optimizado en un 49% para equilibrar el rendimiento y la potencia, al tiempo que su algoritmo de IA ayuda a los usuarios a tomar fotos y vídeos épicos". Además, la gama Galaxy S23 ofrece la "GPU optimizada, aproximadamente un 41% más rápida en comparación con la serie Galaxy S22 y diseñada para los usuarios más exigentes".

Como es costumbre de cada año en los lanzamientos de los buques insignia de Samsung, los principales operadores de telefonía españoles ofrecen a sus abonados los terminales con precios financiados.



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



Rajesh Ganesan
Presidente de ManageEngine

Cinco predicciones clave para el espacio de IT empresarial

Desde el inicio de la pandemia, se han producido inmensos cambios en la forma en que los empleados interactúan con las herramientas y los equipos de tecnologías de la información, más conocidos como IT.

En general, las empresas observan una mayor colaboración entre los empleados no informáticos y el personal específico de este departamento de TI, y esta colaboración puede atribuirse, al menos en parte, a la descentralización y democratización de las tecnologías de la información. En el entorno de trabajo híbrido, cada vez más digital, tenemos cinco predicciones que probablemente se hagan realidad.

En el actual entorno de trabajo híbrido y *digital-first*, cada vez son más los empleados que están tomando decisiones por sí mismos sobre el modo en que se elegirán, desplegarán y utilizarán sus tecnologías. Esta tendencia ha provocado un aumento en el uso de soluciones de bajo código o sin código (*low code / no code*). Además, los modelos de inteligencia artificial seguirán evolucionando; las plataformas escalables serán preferibles a las herramientas individuales, y las empresas tomarán algunas decisiones de contratación difíciles en los próximos meses.

1. La TI empresarial evolucionará hacia una TI para toda la empresa. Seguiremos asistiendo a la descentralización del personal de TI. La mayoría de las empresas no solo contarán con un grupo de TI centralizado que se encargará de requisitos como el despliegue de sistemas, la ciberseguridad, el cumplimiento normativo y la detección de amenazas, sino que también dispondrán de personal de TI que se ocupará de las necesidades empresariales especializadas según vayan surgiendo.

A medida que los conocimientos tecnológicos sigan calando en las empresas, los empleados ajenos a TI y los equipos de prestación de servicios adyacentes a este departamento utilizarán plataformas de bajo código o sin código para crear y desplegar aplicaciones sencillas. Según un reciente estudio publicado por la compañía ManageEngine - *IT at Work: 2022 & Beyond*, el 42% de los responsables



globales de la toma de decisiones de TI creen que cada departamento tendrá su propio equipo especializado de tecnología de la información en los próximos cinco años.

2. El debate entre herramienta y plataforma quedará zanjado. Empresas de distinto tamaño y madurez han tomado decisiones diferentes, sobre todo en lo que respecta a la gestión de su infraestructura tecnológica. Algunas optaron por una herramienta especializada para cada problema; otras invirtieron en una plataforma que pudiera ampliarse para resolver los problemas a medida que fueran surgiendo.

La opción de la plataforma es mucho más eficiente. Tener una herramienta para cada problema no ayuda a las empresas a mantener el ritmo de las demandas cambiantes. Cada vez más empresas optarán por el enfoque holístico y escalable de la plataforma para gestionar su infraestructura tecnológica.

3. Veremos una prestación de servicios unificada y diseñada para los empleados a distancia. Las organizaciones consolidarán los servicios empresariales en una plataforma unificada de gestión de servicios, facilitando a los empleados remotos un espacio de trabajo productivo, independientemente de dónde decidan trabajar.



■

**El Praesent mollis eros ac
massa hendrerit in
vestibulum elit posuere.
Phasellus lobortis mauris
non purus placerat**

■

Además de los recursos de conocimiento de TI a los que se suele acceder desde un único portal de autoservicio empresarial, los empleados podrán solicitar diversos servicios. Por ejemplo, podrán incorporar empleados remotos, confirmar reservas corporativas y enviar gastos de viaje.

4. Los modelos de IA seguirán evolucionando. En 2023, veremos modelos de IA con mayor precisión, contruidos con una cantidad limitada de datos de entrenamiento. Técnicas como el aprendizaje de pocos disparos y el aprendizaje por transferencia verán aumentar su adopción, y la brecha entre el procesamiento del lenguaje natural (PLN) y la visión por ordenador (CV) seguirá difuminándose.

Por ejemplo, ya estamos viendo aplicaciones que nos permiten buscar en una grabación un tema concreto y al conversar con un chatbot, nos llevan a las marcas de tiempo pertinentes.

La regulación de la IA también está en el horizonte. Al igual que vimos con la legislación sobre privacidad de datos (GDPR), esta regulación vendrá de la Unión Europea. La Ley de Inteligencia Artificial de la UE, que entrará en vigor en 2023, podría empezar a aplicarse en 2024.

5. Encontrar y reciclar talentos tecnológicos seguirá siendo un reto. La rápida evolución de la tecnología y el cambiante panorama empresarial han presionado a las empresas para que encuentren y retengan talentos; la cuestión de si las empresas deben encontrar nuevos talentos o reciclar a los empleados existentes es algo que las empresas tendrán que plantearse.

Tras la Gran Dimisión, algunas empresas asumieron que sería fácil encontrar nuevos talentos, pero realmente no ha sido así, especialmente en lo que respecta a los trabajadores de ingeniería de *software*.

Factores como la diversidad y la inclusión seguirán influyendo en las decisiones de contratación, y en ManageEngine, personalmente creemos que seguir formando, educando y fomentando las carreras de los empleados existentes es el mejor curso de acción. Dicho esto, las empresas tendrán que elegir por sí mismas la mejor manera de proceder.

Realme 10: Equilibrio sobresaliente para la gama media

El fabricante confirma con su tecnología que la frontera entre los dispositivos 'premium' y la gama media cada vez está más próxima.

A. Lorenzo.



El fabricante Realme reservó su versión 10 para un modelo ciertamente sobresaliente en su especie. En la cada vez más exigente gama media del mercado de móvil, donde las fronteras con los modelos *premium* tienden a confundirse, hay que mirar el precio para comprobar que ciertamente es un equipo por debajo de los 250 euros capaz de comerse el mercado.

Su puesta de largo se produjo el pasado martes, 14 de febrero, para enamorar a los usuarios dispuestos a probar un procesador insólito en su especie: el MediaTek G99. La potencia del chip deja claro que lo que acompaña merece estar a su altura. Así, dispone de una RAM dinámica de 16 GB (8 GB + 8 GB) que también rompe moldes entre sus iguales. El dinamismo de esa tecnología permite al *smartphone* no sólo realizar hasta 18 tareas de forma simultánea, sino también priorizar tareas para dedicar la mayor potencia disponible en función de las necesidades más perentorias en cada momento. El usuario no tiene por qué saber lo que se cuece por debajo de la carcasa, pero sí percibirá una fluidez en la operativa propia de los primeros de la clase.

El Realme destaca en el primer contacto por su perfil de corte cuadrado, que aporta elegancia y ergonomía al prodigio, una cuestión especialmente

El Realme 10 destaca por su diseño, versatilidad y potencia del procesador MediaTek G99

valiosa cuando todos los *smartphone* se han ganado el derecho de convertirse en extensión del propio cuerpo. Al contrario que otras marcas, Realme tiene el buen gusto de incluir el cargador apropiado para alimentar de forma rápida una batería de 5.000 miliamperios, así como un protector transparente, eficaz para proteger una pantalla AMOLED de 90 Hz, a su vez blindada por un cristal Corning Gorilla Glass 5.

El fabricante, que confía en mantener su marca entre los top 5 de ventas en España -como también lo disfruta en una treintena de mercados-, recuerda que la experiencia de uso del *display* ofrece "colores vivos", con la deseable reducción de ruido cuando los usuarios desplazan sus dedos por la pantalla. El brillo que emana el *smartphone* igualmente es sobradamente competitivo, con su millar de nits para no tener que forzar la vista cuando el sol cae a plomo sobre la pantalla. Para redondear la jugada, Realme incorpora un conjunto óptico igualmente generoso en prestaciones y tecnología, con una óptica principal de 50 megapíxeles, enriquecida con los algoritmos de inteligencia artificial de sus mayores.



Por el tamaño de esta barra de sonido, superior al metro, es recomendable utilizarla con pantallas a partir de 65 pulgadas. eE

El escalón anterior al sonido envolvente

La última barra de sonido de Harman Kardon incluye 11 transductores en sus 115 centímetros, incluidos dos canales para Dolby Atmos. En total, 630W.

C. B.

Desde que llegaron las plataformas de vídeo en *streaming*, cada vez son más los aficionados al séptimo arte que han decidido montarse un cine en casa. Las pantallas han ido creciendo de tamaño, pero sabemos que éstas no pueden competir con las salas de siempre en cuanto a calidad de audio. Y ahí es donde entran en juego los sistemas de altavoces para crear de verdad ese sonido envolvente. Aunque reconocemos que somos partidarios de instalar ese tipo de audio 7.1, es cierto que cuando no es posible, una solución intermedia es apostar por una barra de sonido, que basta colocar bajo la pantalla.

Hemos tenido oportunidad de probar unas semanas la última barra de sonido de Harman Kardon, la Citation MultiBeam 1100, disponible en gris o negro por 999 euros). Estamos ante uno de los dispositivos de esta familia más avanzados, que incluye bajo su acabado en lana 11 transductores, incluidos dos canales de altura ascendente para Dolby Atmos. A través de su pantalla táctil, podemos elegir entre la entrada elegida, también diver-

sa: óptica, HDMI, USB o Ethernet, y, si no, también por Bluetooth. Por esa pantalla lo primero que debemos de hacer una vez elegida una fuente de sonido es una prueba para que la barra se adapte a las condiciones de acústica de la habitación. A partir de ahí, a través de un sencillo menú, también podremos reajustar los agudos o los graves a nuestra conveniencia.

Incluso el nivel de Atmos es susceptible de personalización. A través de la tecnología PureVoice, se ha conseguido que el canal central vele por que las voces de los actores se sigan escuchando nítidas, por mucho ruido que haya en la escena, sobre todo pensando en las películas de acción. Esto es de agradecer pues en otros equipos en ocasiones la voz termina perdiéndose entre tantos efectos especiales.

El sonido, de gran potencia, no sufre distorsión cuando la ponemos a prueba al máximo de volumen, llegando a alcanzar los nada desdeñables 630W. Sí es indiscutible que seguimos recibiendo el sonido desde un único punto de la habitación, por lo que si queremos de verdad un sistema de sonido envolvente deberemos añadirle, por una cantidad similar a la que ya tuvimos que desembolsar por la barra, un subwoofer y altavoces traseros. Así crearemos un sistema de hasta 5.1.2 canales.

En cuanto a su diseño, hay que tener en cuenta su longitud, de 115 centímetros, por lo que está especialmente recomendada para pantallas a partir de 65 pulgadas. Si nuestro televisor es menor, la barra sobresaldrá. Su lana tupida y resistente hasta al fuego impide que veamos el interior del dispositivo para dar uniformidad al conjunto.



Solange Cummins Nogueira
Responsable de Prensa de Microsoft España

Quién te ha visto y quién te ve

Intentar resumir en una tribuna de pocas palabras más de 30 años de evolución en el sector del periodismo y la comunicación en tecnología, ciencia e innovación es absolutamente "misión imposible".

¿Cómo íbamos a imaginar quienes mandábamos crónicas en disquetes de 3.5" por mensajero, o quienes, en el lado de la comunicación corporativa, ensobrábamos y sellábamos notas de prensa, pegando las diapositivas a los folios de pies de foto, que íbamos a estar ahora hablando de Inteligencia Artificial, Realidad Mixta, Internet de las Cosas, *machine learning*, el metaverso o la computación en la nube y los centros de datos?

Quienes estábamos ahí, en ese momento, buscábamos traducir a un lenguaje "entendible" para el público general algo que estaba reservado a los ingenieros - y digo "ingenieros" porque las "ingenieras" no abundaban.

Las ferias de entonces, como CeBIT en Hannover o SIMO cuando se celebraba en la Casa de Campo de Madrid, eran un ir y venir de señores que tenían en sus manos el desarrollo del futuro. ¿Dónde estaban las mujeres en un momento tan crucial para el progreso? Prácticamente ausentes.

En España, pioneras del periodismo tecnológico como Pilar Bernat, Ana Gama-zo, Tita López o María José Marzal desde la prensa especializada y Marimar Jiménez, Ana Hernando o Carmen Jané desde la generalista y económica, por citar algunas, abrieron paso a Patricia Fernández de Lis, Mónica Hidalgo, Marilés de Pedro, Ana García Huerta, Nana Gómez, Noelia Hernández o Mila Lavín, entre otras.

Sin embargo, si miramos los datos, según el informe *Mujeres e Innovación 2022*, elaborado por el Ministerio de Ciencia e Innovación en colaboración con la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología (FECYT), en 2020, sólo un 17% de empresas españolas y sólo una de cada tres compañías del sector de las TIC disponían de mujeres especialistas en tecnologías avanzadas. Y, según el 'U-Multirank Gender Monitor', el ranking internacional de universidades promo-



vido por la Comisión Europea, que analiza más de 1.000 instituciones de 80 países, entre ellos España, hay un desequilibrio de género a medida que la carrera académica avanza. Por ámbitos de conocimiento vinculado a las STEM, en España, Biología (62%), Química (55%) y Arquitectura (50%) son los que tienen mayor presencia de la mujer en las aulas, mientras que Ingeniería Informática (14%), Ingeniería Mecánica (17%) e Ingeniería Eléctrica (19%) son los que menos matriculadas registran.

En resumen, seguimos demandando ingenieras que puedan ayudar a hacer efectivos todos los cambios que nuestra sociedad requiere. ¡Necesitamos sus ideas! Ahí, por ejemplo, desde Microsoft, estamos continuamente animando a ello a través de diversos programas y premios como WONNOW con Caixabank.

Desde el punto de vista de la comunicación, un sector predominantemente femenino, no lo es tanto en las áreas STEM (o STEAM, si añadimos la parte artística tan necesaria), por lo que ha tenido que surgir un *think tank* como Margarita Bly, no sólo para inspirar a las futuras periodistas y comunicadoras a orientarse a nuestro sector, sino también para dar visibilidad a esas mujeres referentes de la comunicación en innovación, ciencia y tecnología.



■
Seguimos demandando ingenieras que puedan ayudar a hacer efectivos todos los cambios que la sociedad requiere
■

Según el primer Observatorio de Margarita Bly, el 61% de las mujeres cree que existe una barrera de género en el sector de la comunicación tecnológica y son las más jóvenes las que piensan que encuentran más obstáculos de cara a desarrollarse en esta profesión. ¿Cómo es posible que aún tengamos tanto camino que recorrer para conseguir paridad?

La innovación tecnológica y científica está en el centro de todo lo que nos rodea y de nosotros mismos y no tiene sentido que la mujer siga teniendo una presencia minoritaria. Hablamos de sostenibilidad, de accesibilidad, de impacto social, de privacidad, de seguridad, de ocio, de cultura, de enseñanza, de tejido industrial, de cómo, gracias a las *apps*, podemos pedir comida, agendar una cita médica o vender lo que ya no usamos, entre otros millones de servicios. Desde luego, mucho mejor y más entretenido ahora que antes. Quién te ha visto y quién te ve (pero al revés).

Sirva esta tribuna de tributo a las periodistas y comunicadoras que empezaron y fueron pioneras, y de inspiración para las que se lo están pensando.



iStock

POCO apunta a la 'Generación Z' con su relación calidad precio

Presenta sus credenciales para pelear por los jóvenes en el mercado de entre 300 y 400 euros.

A. Lorenzo.

POCO, la marca de bajo precio de Xiaomi, cumple estos días su quinto aniversario en España y lo celebra con una gama de productos dirigido a la Generación Z, es decir, a un tipo de público joven que demanda precios competitivos, buenas baterías, conectividad 5G y cámaras solventes para su intensa actividad diaria. Para ello, la firma propone dos dispositivos, enmarcados en su gama X y diseñados para merendarse un mercado especialmente agresivo en prestaciones. Se trata de los modelos X5 Pro 5G y X5 5G, con precios subvencionados hasta hace unos días entre 349 euros (Pro 5G) y 299 euros (5G).

El buque insignia de esta nueva generación es el POCO X5 Pro 5G, que destaca entre sus hermanos por las funciones mejoradas de la cámara, con un eficaz procesador y una pantalla con tecnología Flow AMOLED de 6,67 pulgadas que gana en el cuerpo a cuerpo en las comparaciones. Su 7,9 mm de grosor parece diseñado para estar siempre en la mano de los jóvenes, ya sea compartiendo horas en redes sociales, video o juegos. En esto último ayuda la frecuencia de refresco de 120Hz. La cámara mantiene el nivel de exigencia con una profundidad de color de 10 bits, todo ello realizado por la incorporación de la patente 'Dolby Vision'. El fabricante es consciente de que los

Aspecto de los nuevos POCO X5 Pro 5G



jóvenes utilizan el móvil en la cama durante largas horas, para lo que no sólo aligera los materiales para reducir su peso, sino que atenúa el brillo de la pantalla cuando se manipula a oscuras, para proteger las dioptrías de sus usuarios. La equilibrada combinación de procesador (Snapdragon 778G 5G de 6 nm) y conjunto de ópticas hace posible la grabación de vídeo 4K, con 5,5 horas de grabación gracias la batería de 5.000 miliamperios, con un cargador de 67 W que repone el 30% de la energía en apenas 7 minutos. Respecto a la cámara, "un sensor de 108MP desbloquea la fotografía de nivel profesional, ofreciendo imágenes de resolución ultra alta y capturando detalles y colores minuciosos, incluso en zonas oscuras", explican fuentes de POCO.

Un escalón inmediatamente por debajo del anterior se encuentra el POCO X5 5G, también con aceptable *display*, rendimiento y batería superdotada, igual que la de su hermano mayor, de 5.000 miliamperios, aunque con un cargador rápido de 33W, capaz de proporcionar el 100% de la energía en 68 minutos. Los referidos puntos fuertes convierten este dispositivo en una opción muy interesante para los que busquen la relación calidad precio por encima de otras consideraciones.

Este último luce una pantalla AMOLED DotDisplay de 6,67 pulgadas, un peso de sólo 189 gramos y chipset Snapdragon 695. Este procesador facilita la combinación justa de RAM y ROM, de hasta 8 GB y 256 GB, respectivamente, con la tecnología de expansión dinámica de RAM 3.0 que permite ejecutar más aplicaciones en segundo plano mientras los usuarios multitarea cambian de una aplicación a otra. El *smartphone* X5 5G dispone de un conjunto de cámara principal con tres ópticas: la principal de 48 Mp con una luminosidad de f: 1.8, el ultra gran angular de 8 Mp y un macro de 2 Mp. La cámara frontal se basta con un sensor de 13 Mp y luminosidad de f: 2,45, la misma que el ultra gran angular.

Fuera del periodo promocional, POCO X5 Pro 5G (8+256GB) cuesta 399 euros, mientras que el POCO X5 5G (8+256GB) se cotiza a 349 euros.



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



Román Ramírez Giménez
Co-fundador de RootedCON

¿Cómo nos afecta a los ciudadanos el uso de herramientas de cibervigilancia?

Los casos asociados con la empresa NSO y su herramienta Pegasus abrieron un controvertido debate sobre el uso de herramientas de *hacking*, cibervigilancia o ciberespionaje en el seno de la Unión Europea. Tras haberse visto afectados distintos relevantes a nivel mundial, extraemos conclusiones. Este tipo de herramientas y servicios, típicamente, buscan tomar el control de dispositivos asociados a las personas que se desea vigilar. Generalmente, con cierto foco en los dispositivos móviles que, dotados de micrófono, cámara y GPS, el propio afectado lleva voluntariamente consigo.

Se suelen aprovechar defectos y debilidades en los sistemas operativos o las aplicaciones conocidas como vulnerabilidades. Entre ellas, la famosa llamada perdida en WhatsApp, que permitía ejecutar código malicioso sin intervención alguna del usuario e instalar así un *Caballo de Troya*. En el caso de NSO, la herramienta Pegasus. Una vez dentro del dispositivo de la víctima, se puede acceder a todo: contraseñas, correo electrónico, documentos, detalles de navegación, conversaciones y llamadas, posición geográfica y, no lo olvidemos, micrófono, cámara y cualesquiera que sean los sensores que el dispositivo incorpore.

El problema de la cibervigilancia no es ni mucho menos nuevo. Desde hace años existen diversas aproximaciones al *hacking* de dispositivos. Como ejemplos evidentes, tenemos a organizaciones del cibercrimen, cuyo modus operandi es exactamente el mismo. En cualquier caso, no hablamos solo de cibercriminales, sino de empresas como HBGary o HackingTeam, perfectamente oficializadas y dedicadas a este tipo de intrusiones como servicio que, con el paso del tiempo y su evolución comercial, han ido demostrando que existe un grave problema de control.

Tanto que, ambas empresas sufrieron incidentes severos que expusieron sus listados de clientes o, más revelador, el código fuente de sus herramientas de espionaje. En el caso de HBGary, supuestamente el colectivo Anonymous y en el de HackingTeam, un hacker solitario conocido como Phineas Fisher. ¿Qué puede llegar a suponer el uso de estas herramientas?



En el caso de HackingTeam, una de las cosas más preocupantes que podemos encontrar en su código fuente filtrado es que existen diversas capacidades para colocar evidencias. Es decir, las herramientas no solamente permiten adquirir evidencias y leer detalles desde los dispositivos infectados, sino que permiten fabricar y colocar evidencias en dispositivos donde no las había.

Por otro lado, otra conclusión clara e inmediata es que estas empresas incluso han vendido estas herramientas a naciones consideradas antidemocráticas y que claramente las han usado con propósitos poco éticos. En la lista de clientes de HackingTeam, disponible en los repositorios de Wikileaks, aparecen ofertas, cobros e intercambios de correos electrónicos con países como Sudán, nación con quien habían negado sistemáticamente estar trabajando ante comisiones de la ONU.

En un mundo hiperdigitalizado, las fuerzas policiales y las agencias de inteligencia afrontan importantes retos. Naturalmente, la investigación tradicional sigue funcionando, con el importante obstáculo derivado del uso de las citadas tecnologías de protección por parte de los criminales y cibercriminales.



■

Todo mal uso o abuso de este tipo de herramientas debería tener consecuencias extraordinarias

■

El uso generalizado de estas medidas de protección nos lleva a que, en muchos casos, la única forma que tienen las agencias policiales para monitorizar al criminal es instalar algún tipo de herramienta *spyware* en esos dispositivos. Un ejemplo interesante fue el del famoso cartel de Cali, que hacía un uso intensivo de tecnologías de protección y cifrado. Por ello, este uso, siempre avalado por un proceso judicializado, debe ser legítimo para que las fuerzas policiales puedan investigar y realizar su función de Guardianes dentro del ámbito democrático y constitucional.

El problema esencial del uso de este tipo de herramientas reside en la brecha entre países asumidos como plenamente democráticos y otros países. En las naciones que consideramos democráticas, la cuestión de si las empresas especialistas en *spyware* pueden o no vender estas herramientas también se diluye. Equiparable a la regulada venta de armas, encontramos numerosos problemas cuando el control no es suficiente. Además, los escenarios son muy subjetivos y nos llevan a sesgos de legitimidad.

En cualquier caso, en el caso de los países que podemos no considerar plenamente democráticos reside el mayor problema. Pues, en un complejo escenario geopolítico, ¿cómo se decide que una nación concreta pueda o no adquirir estas soluciones? La situación es complicada, pues nuestros derechos fundamentales están en juego. Si no existen los adecuados controles, se van a producir abusos, como los ya evidenciados a periodistas, activistas, ciudadanos inocentes o, incluso, personas del sector privado.

Si como sociedad impedimos el uso de herramientas *spyware*, podríamos enfrentarnos a consecuencias aún más graves. Además, cualquier medida, lamentablemente, no impide al criminal realizar sus actividades y sí erosiona de forma grave los derechos de los ciudadanos.

Por ello, habilitar este tipo de herramientas es la opción menos perjudicial y deberíamos exigir que las fuerzas policiales y las agencias de inteligencia realicen su función. No obstante, con los pertinentes y rigurosos controles y registros auditables, que aporten el máximo de garantías en el respeto estricto a los Derechos Fundamentales.

Asimismo, todo mal uso o abuso debería tener consecuencias extraordinarias. Recordemos que los ciudadanos otorgamos poderes excepcionales a los Guardianes para que, en nuestro nombre, defiendan la Democracia.

Del oído al corazón

Los nuevos auriculares de la firma Soundcore, los Liberty 4, incluyen un sensor de ritmo cardíaco y cancelación de ruido que se adapta a cada entorno.

C. Bueno.



Imagen ampliada del interior del auricular, con el sensor que mide el ritmo cardíaco mientras escuchamos música o hablamos. eE

Quienes acostumbran a hacer deporte escuchando música y al mismo tiempo quieren monitorizar la actividad que realizan suelen llevar, por un lado, los auriculares, y, por otro, un reloj inteligente. A partir de ahora, podrán dejarse uno de estos dispositivos en casa. La compañía Anker Innovations, a través de su firma de audio Soundcore, acaba de presentar los auriculares de botón Liberty 4 (149,99 euros), que tienen como principal novedad en este mercado la introducción de sensores que miden el ritmo cardíaco, las pulsaciones por minuto en tiempo real, desde el oído. Con ello, esos deportistas podrán ver en la *app* específica, al término

del entrenamiento, cómo se les ha dado la jornada. Explican sus desarrolladores que "se sabe que la música afecta al corazón, y los nuevos Liberty 4 prestan especial atención a este aspecto con su nueva función: la monitorización del ritmo cardíaco".

Al margen de esta curiosa funcionalidad, los Liberty 4 incorporan cancelación de ruido adaptativa, lo que significa que esos micrófonos encargados de neutralizar el sonido desagradable del exterior van modificando esas señales a medida que ese ruido también va cambiando. Estos *true wireless* incluyen una arquitectura coaxial de doble driver ACCA TM 3.0

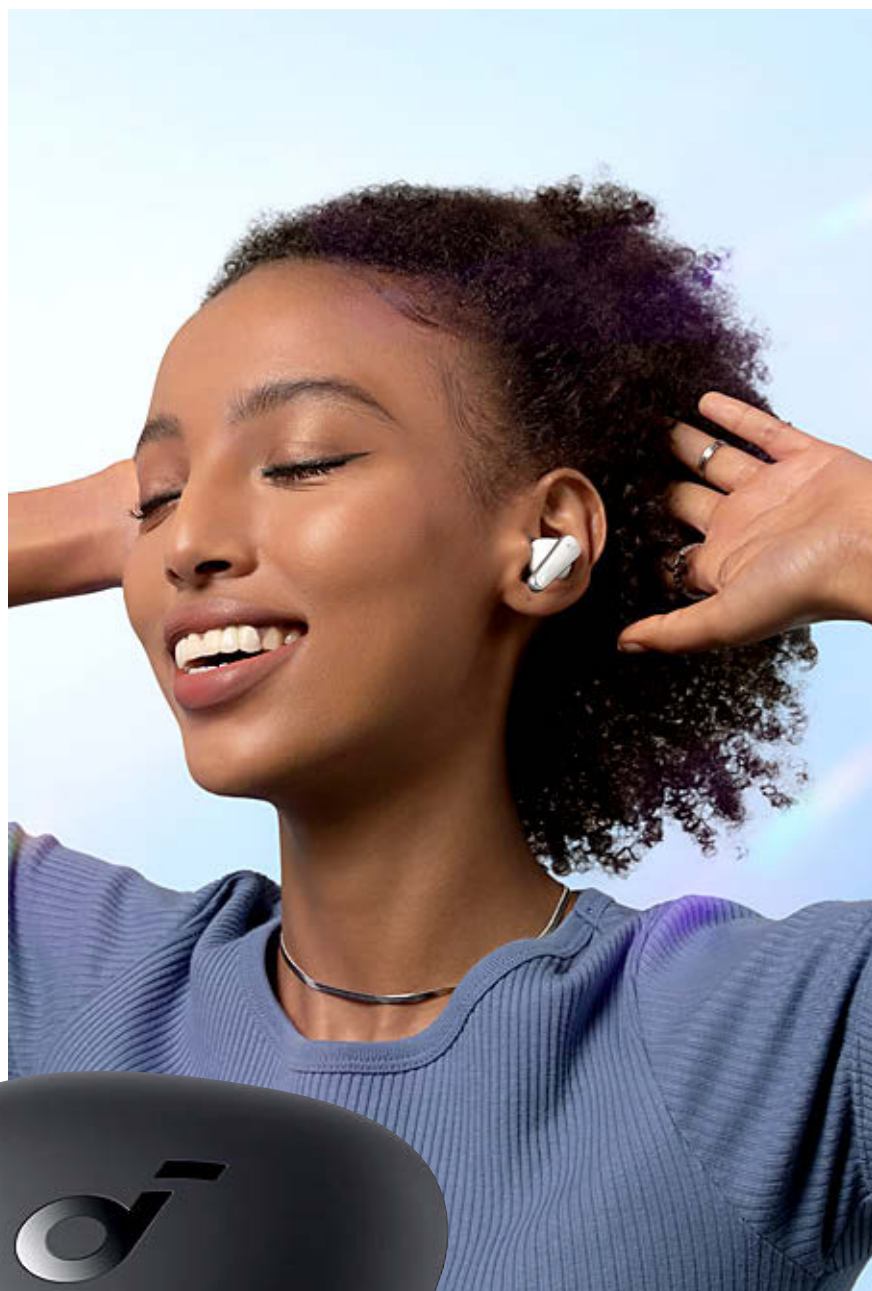
(Astria Coaxial Acoustic System), que garantiza un amplísimo espectro sonoro en todos los géneros musicales. La compatibilidad con el códec Hi-Res LDAC ofrece tres veces más nitidez que la anterior generación, y el nuevo sistema de audio espacial 360° con detección del ángulo de la cabeza es capaz de envolver al usuario en el contenido que esté disfrutando.

Los Liberty 4 también incorporan la tecnología HearID, que permite a los usuarios crear su propio perfil de ecualización personalizado a través de una prueba de capacidad de escucha desde la *app* soundcore.

Esa función es posible gracias a las nuevas almohadillas CloudComfort™, incluidas en cuatro tamaños, que utilizan una estructura de doble capa para un ajuste firme y confortablemente en el canal auditivo. Junto al nuevo diseño de bastón más ligero y compacto, los Liberty 4 quieren ser los auriculares *premium* de Soundcore más cómodos hasta la fecha.

En cuanto a su autonomía, su batería ofrece nueve horas de música ininterrumpida con una única carga, y hasta 28 horas utilizando las recargas adicionales del estuche. Este último incluye carga rápida, con tres horas de música en solo 15 minutos de carga, y compatibilidad con carga inalámbrica Qi.

Y para los que se comunican con familiares o amigos con los auriculares puestos, la combinación de sus seis micrófonos y un potente algoritmo de reducción de ruido hacen que la voz se escuche alta y clara en cualquier llamada. Ya están disponibles en blanco y negro.



Su precio es de 149,99 euros y están disponibles en blanco y en negro. eE

**Santiago Rodríguez-Losada**

Cofundador y CRO en Playoffnations y cofundador de Alterheaven

El metaverso y la salud mental

El estrés, la ansiedad y la depresión ya ocupan el primer lugar en la lista de enfermedades mentales, todos ellos con consecuencias nefastas para la salud. Lo peor es que muchas veces estas tres vienen de la mano y no por separado, lo que complica aún más el tratamiento. Sin embargo, la medicina sigue avanzando todos los días, y ello incluye el tratamiento de las enfermedades mentales. Se han desarrollado, y se siguen desarrollando nuevas herramientas que permiten acciones antes imposibles y provienen de fuentes que mucha gente no se espera. Una de ellas es el Metaverso.

Existe la creencia popular bastante extendida de que el metaverso va a ser un espacio de ocio y tiempo libre exclusivamente, pero nada podría estar más lejos de la realidad. El metaverso está formado por un conjunto de plataformas y dispositivos digitales con gran flexibilidad y que podemos amoldar a nuestras necesidades. Varias de las herramientas que componen el metaverso ya se utilizan para este tipo de tratamientos. Tenemos *smartphones* con aplicaciones que nos permiten tener sesiones a distancia con los terapeutas. Algunos incluyen ejercicios de meditación de otros juegos para ayudar con la ansiedad y el estrés.

También tenemos *smartwatches* y otros dispositivos que miden nuestras constantes vitales en tiempo real. Nuestro terapeuta puede usar esta información para ver en qué momentos del día estamos más agitados o tensos, y así planificar una terapia que actúe sobre todo cuando más lo necesitemos. Por último, tenemos la realidad aumentada y la realidad virtual. La realidad aumentada puede actuar como filtro, bloqueando aquellos estímulos que desencadenen ataques de ansiedad o de pánico. Con la realidad virtual disponemos de libertad total para diseñar escenarios donde poder tratar condiciones como fobias en un ambiente controlado. Queremos enfatizar que esto se debe a un mal uso del mismo, y no a una cualidad innata del mismo. Todas las herramientas que hemos mencionado y otras más, cuando trabajan en conjunto, tienen la capacidad de crear un metaverso destinado a la curación de la mente. Con la debida regulación y aprovechando las oportunidades que nos ofrece, podemos asegurarnos el mejor empleo del metaverso, y ayudar a aquellos que más lo necesitan, y puede ser algo tan sencillo como tener a alguien con quien hablar.

LEGION

Lenovo

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



 **Windows 11**

Disfruta de juegos. Cuando quieras.

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



Los vampiros la han tomado con nosotros. Menos mal que contamos con suficientes recursos para calmarles los ánimos. eE

El Oeste ha sufrido un hechizo

‘Evil West’ nos traslada al Oeste americano del siglo XIX, infectado de criaturas mágicas que tendremos que eliminar a golpe de guantelete eléctrico y a base de disparos.

Carlos Bueno.

El aluvión de videojuegos presentados en las pasadas Navidades hizo que pasara casi inadvertido un gran título que ahora queremos rescatar: *Evil West*. No es el primer juego ambientado en el Oeste -pues le precedieron otros como *Gun* o *Red Dead Redemption*- y es un entorno que nos gusta especialmente. Todo lo que inspira ese esce-

nario es proclive a historias de asaltos a caravanas, de búsqueda de fugitivos, de revueltas en los salones, de duelos a pleno sol, etc. En *Evil West* tenemos todas esas cosas, pero con un punto de locura pues nuestros enemigos son vampiros, monstruos grotescos y también aquellos humanos que parecen proteger a esos engendros. Hay que admitir que siempre resulta más tranquilizador eliminar a monstruos. Estamos, pues, ante un título de acción en tercera persona en el que los combates tienen mucho que decir y donde morderemos el polvo si no acabamos con hordas de enemigos que la han tomado con nosotros.

Da la impresión de que estos personajes nos reconozcan perfectamente en cuanto nos ven. Quizá sea por encarnar a Jesse Rentier, el último descendiente de una saga fundadora del secreto Instituto Rentier. Este tiene como misión defender a los ciudadanos de bien de estas espantosas criaturas. La historia, que vamos conociendo poco a poco, nos habla de esas fuerzas del mal y de cómo hemos llegado hasta aquí. La campaña principal, que puede durar hasta unas 16 horas según la dificultad elegi-



La acción transcurre tanto de noche como a pleno sol, algo que permite también disfrutar de los escenarios del Oeste americano. eE

da, podemos jugarla en modo cooperativo con otro amigo, que encarnará al compañero de aventuras de Jesse, Peter Gravenor. Mucho mejor si compartimos el trabajo, claro.

Nada más empezar, se agradece un tutorial encubierto para familiarizarnos con las diferentes técnicas de combate, sobre todo con un *guantelete* eléctrico bastante contundente. Y es que, aunque luego dispongamos de armas -revólveres, escopetas y hasta un lanzallamas (o calcinador)- la lucha cuerpo a cuerpo es un elemento importante en todo el juego. Habrá enemigos -*boo-hag*, *nagales*, sanguijuelas o voladores nobles- a los que tendremos que reducir empleando diferentes técnicas y esquivando golpes con volteretas... En los monstruos más grandes, el remate final tiene algo de *fatality*. Y los hay que pisan tierra firme todo el rato y otros que aprovechan sus alas de vampiro para intentar volar. En esos primeros compases del juego, nos dan la instrucción rápida, y tenemos que acabar con un par de enemigos de ese modo, hasta que pasamos a la siguiente arma. Recomendamos también ajustar bien el nivel de dificultad entre los cuatro disponibles y, sobre todo, modificar el ajuste del punto de mira para que no haya ayudas y así la tengamos que manejar nosotros, algo que da mucho más aliciente al título.

Jesse Rentier es el protagonista de esta historia de acción. eE



No desvelaremos nada más de la historia: solo que tendremos -dentro de esa linealidad de la campaña principal- que ir interactuando con elementos del escenario, que también deberemos de encontrar oro e ir leyendo las explicaciones que se nos van dando si queremos conocer en profundidad qué es lo que nos trae hasta el Oeste. La ambientación es genial, situándonos en el siglo XIX en escenarios propios del romanticismo como pueblos abandonados, galerías en ruinas, criaturas que parecen salidas de extrañas leyendas, etc. En el apartado técnico, brillan los efectos de luz y cómo alternamos misiones a pleno sol con otras nocturnas o en la penumbra.

Esa evolución durante el juego nos va a permitir ir subiendo de nivel y accediendo a técnicas y poderes ocultos. Pero esa progresión también se lleva a cabo de una forma muy natural y sencilla, de manera que no perderemos el tiempo navegando por complicados menús propios de juegos de rol, como suele pasar últimamente en los juegos de acción. Bastará elegir la novedad que queremos probar y vuelta rápida al campo de la acción, que es lo que nos interesa. Lo cierto es que todo aquí mira a mejorar la jugabilidad. Cada vez que derrotamos a un enemigo, recuperamos sangre o energía de nuestro indicador. También ellos disponen



Aparte del guantelete eléctrico para el combate cuerpo a cuerpo, a medida que avanzamos en el juego adquirimos nuevas armas. eE

de su propio rombo de salud sobre su cabeza para que sepamos cuánto le queda en este mundo.

La combinación de disparos y combates cuerpo a cuerpo y la variedad de enemigos y de situaciones consiguen que no decaigan las fuerzas ni el interés durante esas 16 horas que hemos tardado en concluir la historia. Si estás buscando acción a raudales en una ambientación bastante mágica y con esos elementos de fantasía, este es tu juego. Nos ha llamado la atención la sensibilidad de sus desarrolladores cuando hemos tenido que cruzar una galería llena de arañas. En ese momento, ha salido en una esquina de la pantalla un aviso para los aracnofóbicos recordando que en el menú principal podemos evitar que aparezcan ese tipo de artrópodos. Una buena señal que demuestra que han cuidado hasta el último detalle.



Evil West

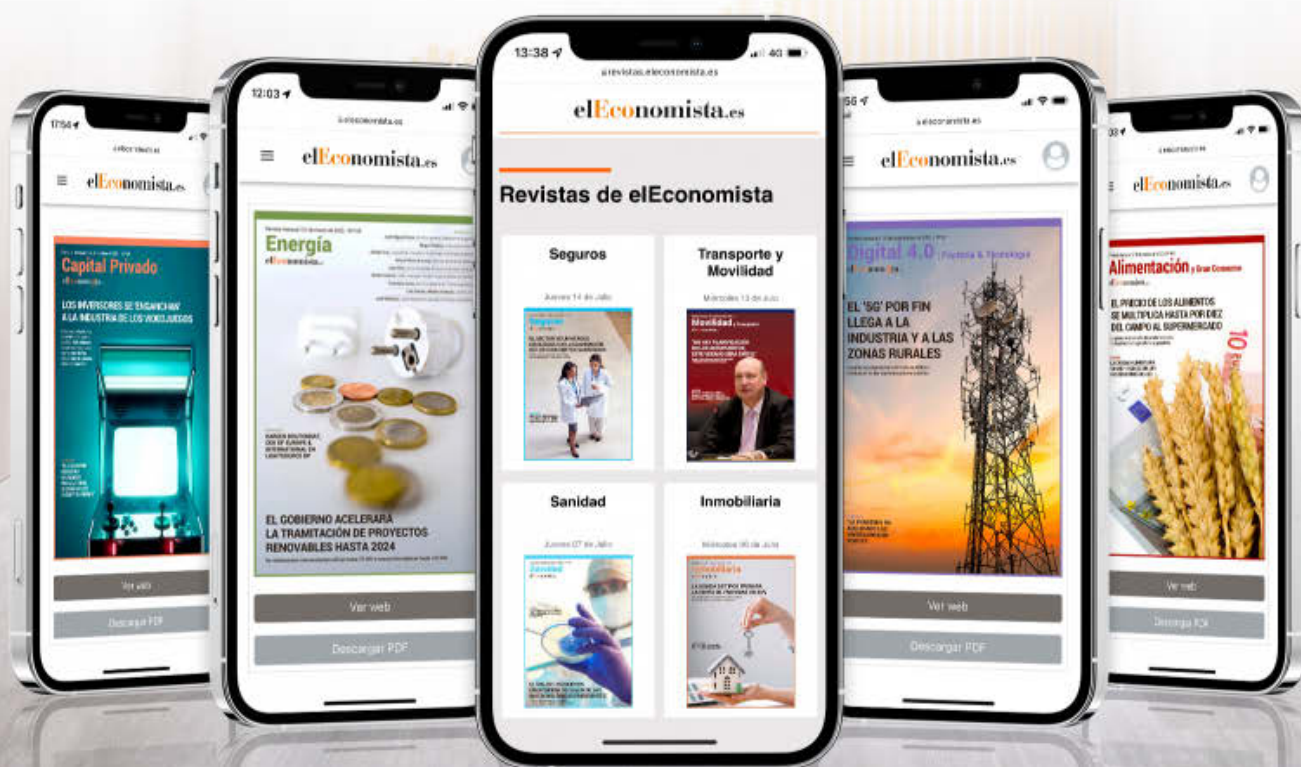
Acción en tercera persona. Flying Wild Hog / Focus Home Interactive. Para PS4 / PS5 / Xbox Series, Xbox One y PC. Inglés con subtítulos en castellano. A partir de 18 años. 59,99 €.



Nube de murciélagos en la noche iluminada por la luna sobre uno de los poblados abandonados que recorreremos en 'Evil West'. eE

Nuestras revistas sectoriales en todos los formatos digitales

Agro • Agua y Medio Ambiente • Alimentación y Gran Consumo
Buen Gobierno, Luris&lex y RSC • Capital Privado • Catalunya • Comunitat Valenciana
Digital 4.0, Factoría & Tecnología • Energía • Franquicias, Pymes y emprendedores
Inmobiliaria • País Vasco • Sanidad • Seguros • Movilidad y Transporte



Accede y descarga desde tu dispositivo todas las revistas en: revistas.eleconomista.es/
Síguenos en nuestras redes sociales: @eleconomistaes    

**Jaime Balaña**

Manager Solutions Engineering Iberia & Latin America de NetApp

¿Dónde empieza y dónde acaba la protección contra el ‘ransomware’?

El tiempo de inactividad por *ransomware* o secuestro de la información acumula un gran coste, cifrado en 7.982 euros por minuto. Cuanto antes te recuperes, menores serán las pérdidas. Lo mejor, sin embargo, sería prevenir esos ataques. Para conseguirlo, recomendamos lo siguiente:

Implementa una arquitectura Zero Trust (confianza cero) para supervisar y verificar continuamente las actividades y los accesos de cualquier persona o dispositivo que quiera acceder a tus datos. Se trata de mantener a los individuos con malas intenciones alejados de tus datos.

Utiliza el control de acceso basado en roles (RBAC, por sus siglas en inglés), la autenticación multifactor (MFA) y la verificación multiadministrador para reforzar la seguridad de las operaciones de administración. No todo el *ransomware* procede del exterior: las amenazas internas pueden causar tanto o más daño a tu organización. Una seguridad administrativa sólida puede contribuir, en gran medida, a mantener tus datos a salvo.

Cifra todos los datos en reposo (dónde están almacenados) y en vuelo (cuando se transfieren de un sistema a otro). Nunca se sabe cuándo o dónde atacará el *ransomware*, por lo que tus datos deben estar protegidos, tanto si van, vienen o están en reposo. Asegúrate de que las copias de los datos son inmutables (no pueden ser modificadas) e indelebles (no pueden ser borradas). Los datos carecen de valor para los ciberdelincuentes si su amenaza de borrado o corrupción no nos afecta. Por último, supervisa continuamente cualquier anomalía en el comportamiento de usuarios o archivos.

En la actualidad, es imprescindible ofrecer protección integral contra el *ransomware*. Las funciones de seguridad y protección de datos integradas (y las capacidades de supervisión basadas en IA) te permitirán evitar que el *ransomware* ataque a tu almacenamiento primario. Al adoptar un enfoque proactivo en lugar de reactivo para la protección contra el *ransomware*, reducirás el riesgo al que estarán expuestos tus datos y evitarás el elevado coste que trae consigo un tiempo de inactividad y de recuperación elevados.