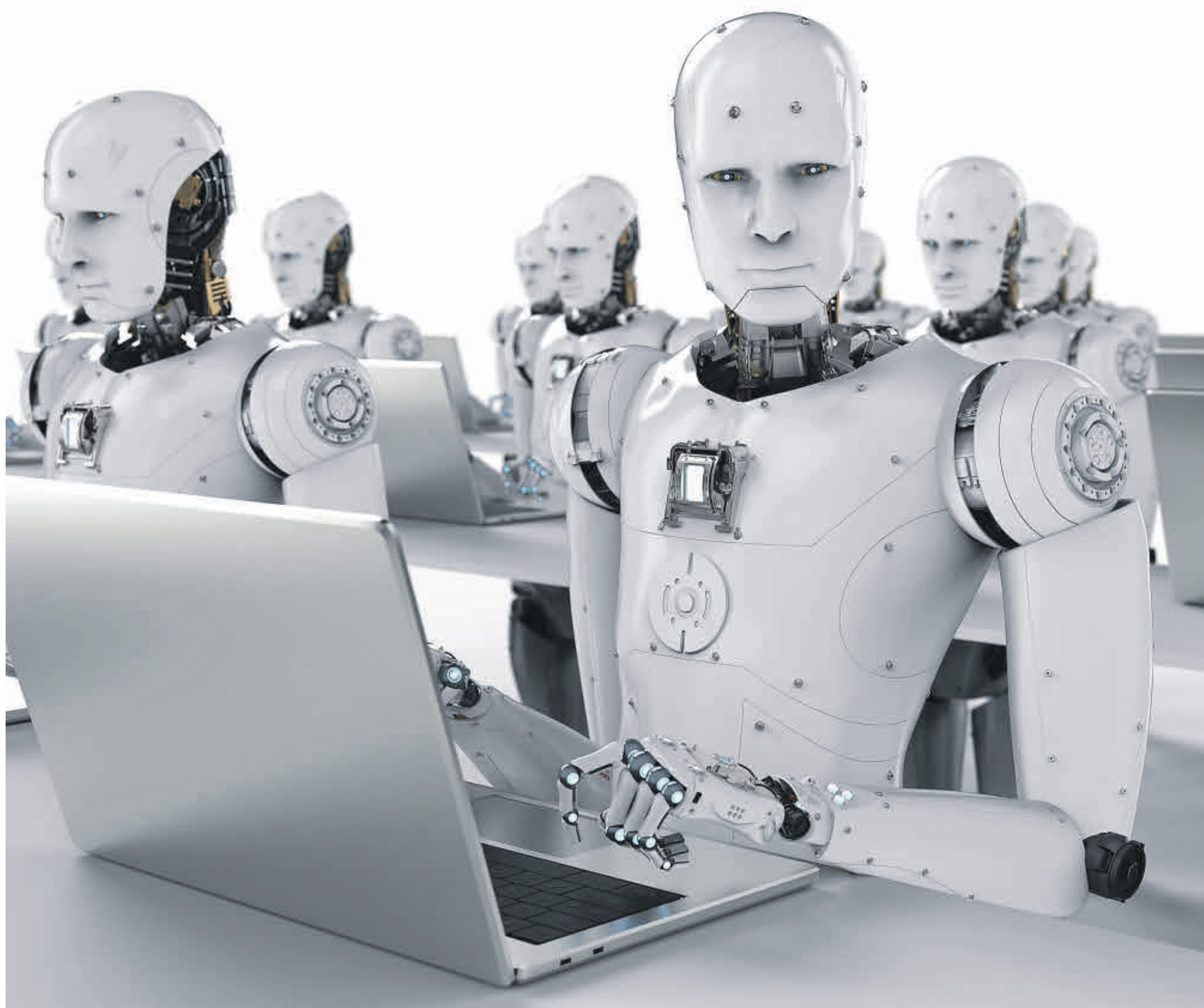




Las tecnologías más valiosas que llegarán en los próximos años

La inteligencia artificial, el hidrógeno verde o los biocombustibles serán algunas de las tendencias que más crecimiento experimentarán, generando nuevos nichos de mercado en los que ser el primero puede marcar la diferencia





LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS TENDRÁN UN VALOR DE 9,5 BILLONES EN 2030

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) publicó a principios de año un informe sobre tecnología e innovación para este año 2023 en el que destaca la necesidad de apostar por tecnologías de frontera. En dicho documento se establecen las tecnologías más relevantes para los próximos años, tales como la inteligencia artificial (IA), el hidrógeno verde o los biocombustibles.

Estas tecnologías han experimentado un gran crecimiento en las dos últimas décadas. Para el año 2020 su valor de mercado en Estados Unidos era de 1,5 billones de dólares, y de aquí a 2030 este podría alcanzar los 9,5 billones. De esta última cuantía, la mitad corresponde al *Internet of Things* (IoT), que abarca una gran cantidad de dispositivos en diversos sectores.

No obstante, existen multitud de tecnologías destinadas a mejorar las condiciones de vida y comodidades de las personas. No solo son la IA y las energías verdes las tecnologías del futuro.

Procesos robotizados

Los procesos de trabajo automatizados están a la orden del día. Cada vez son más los negocios y empresas que optan por utilizar sistemas basados en robots para la realización de tareas especialmente físicas. Una constante que continuará al alza a corto plazo.

Según el artículo *Cómo los robots cambian el mundo*, publicado por la firma de investigación y consultoría Oxford Economics, se estima que para 2030, 20 millones de empleos en todo el mundo sean ocupados por máquinas.

Esto genera directamente trabajos relacionados. Se espera que existan 450.000 empresas productoras de robots industriales para el año 2025. En consecuencia, el 10% de los procesos de fabricación será cosa de robots para el año 2030 y afectará a la gran mayoría de las industrias. En cuanto a las consecuencias económicas, los expertos estiman que los robots aportarán 5.000 millones de dólares para la economía global en el año 2030, resultado de una mayor productividad.

Esto en parte propiciado por robots rápidamente reconfigurables o de autoaprendizaje, que se adaptarán a las necesidades de los procesos productivos. Sin embargo, en contraposición, se abrirá un debate político, empresarial

y ético sobre el papel del ser humano en los procesos de fabricación y su reubicación laboral, así como su papel complementario de las máquinas.

La automatización de procesos generará efectivamente un impulso de la producción económica, pero también fomentará las desigualdades sociales y geográficas, algo a lo que habrá que hacer frente llegado el momento

Conectividad

Los dispositivos inteligentes marcan las tenden-

cias en prácticamente todos los aspectos de la vida. En este sentido, se espera que durante la próxima década se sigan invirtiendo en conectar más y mejor. Aquí entran en juego dos puntos clave: el 5G y el IoT (*Internet of Things*). Con el desarrollo de estas tecnologías se podrá descargar de manera más rápida y veloz una mayor cantidad de datos.

Gracias a esta innovación será posible incorporar Internet a una gran cantidad de elementos comunes en el día a día. Por ejemplo, la ropa. Los tejidos

inteligentes requieren de tecnología basada en la conectividad, que sean capaces de adaptarse al frío o al calor, o mostrar una cierta resistencia ante una caída. Pero también, pueden servir para uso médico, ya que serán capaces de almacenar información sobre el azúcar en sangre o la tensión, entre otras, de un paciente. Esta información es en-

LOS NUEVOS AVANCES
OFRECEN CADA VEZ MÁS
SOLUCIONES A PROBLEMAS
REALES DE LA SOCIEDAD. ASÍ,
TECNOLOGÍAS COMO EL IOT O
EL HIDRÓGENO VERDE TIENEN
UN VALOR DE 1,5 BILLONES DE
DOLARES SOLO EN ESTADOS
UNIDOS, Y SE ESPERA QUE LA
CIFRA CREZCA HASTA LOS 9,5
BILLONES PARA EL 2030

Luis Bustamante



Mejorar la conectividad puede aumentar el PIB mundial hasta los 2 billones de dólares

jado de ser cosa del futuro. Ya en el 2021, el sector de la tecnología médica movió un total de 10.900 millones de euros, según un informe elaborado por Office Of Industry Analysis. Si se aplicasen tecnologías como el 5G o la fibra óptica en intervenciones quirúrgicas a remoto se ahorrarían 2,3 millones de euros al año para los centros.

Tecnologías limpias

El cuidado del medioambiente es uno de los grandes retos a los que se enfrenta actualmente la humanidad. El uso masivo de combustibles fósiles está incidiendo directamente en el entorno y con consecuencias en la salud.

Estos son los grandes causantes de gran parte de las emisiones totales de CO2 a la atmósfera y potenciando el efecto invernadero.

La solución pasa por sustituir los combustibles contaminantes por energías renovables provenientes de fuentes naturales (casi) inagotables. La energía eólica, solar o fotovoltaica son algunos ejemplos de como dar respuesta a este problema. Ya existen los paneles solares y turbinas eólicas para captar esta energía; sin embargo, la

El 5G o la fibra óptica en medicina podría ahorrar 2,3 millones de euros al año a los centros

construcción de las infraestructuras necesarias para su producción en determinados lugares hacen que sean ineficientes.

Este problema es notable en el caso de las turbinas eólicas, ya que requieren de mucho espacio y altura para aprovechar al máximo la fuerza del viento. Así, se ha planteado construir turbinas eólicas suspendidas en el aire para lograr una mayor altura y, por tanto, generar más energía. Ya se han probado prototipos y se espera que se lancen al mercado en el 2030.

Es solo uno de los muchos proyectos en marcha para cuidar el entorno. De hecho, se espera que las inversiones en tecnologías limpias alcancen los 60.000 millones de dólares este año, según un estudio de Rystad Energy.

este crecimiento se va a extender durante la próxima década.

Medicina

La ciencia biológica vivirá un cambio histórico en los próximos años gracias a las posibilidades que ofrece su aplicación en otras áreas como la computación o la inteligencia artificial.

La revolución biológica incidirá con fuerza en las empresas de la salud y la agricultura, pero también en empresas de bienes de consumo, de energía y materiales.

A mayor avances e investigación en la industria, sus desarrollos permitirán ofrecer una mayor personalización de los consumidores que, a su vez, facilitará desarrollar vacunas y medicina hipersonalizada.

Las prótesis controladas con el cerebro son un ejemplo de lo que se puede llegar a conseguir. Accidentes o enfermedades son la causa de que algunas personas carezcan de alguna extremidad. Para hacer sus vidas más cómodas, existen prótesis de diversos tipos, muchas veces demasiado rígidas, que no permiten la movilidad.

Ante esta situación, numerosas investigaciones han centrado sus esfuerzos en desarrollar prótesis inteligentes, es decir, aquellas que tienen conexión directa con el cerebro y que permite llevar a cabo estos movimientos solo pensando en lo que se quiere hacer. Una verdadera hazaña.

En este sentido, la implementación de la tecnología en la medicina ha de-

la nube, que permite ahorrar espacio físico, consumiendo menos recursos, y trabajar de manera más ágil y descentralizada, gracias a la posibilidad de almacenar datos de manera remota. Esto permite a las empresas ahorrar costes y trabajar de manera más segura.

El mercado del *cloud computing* logró en 2021 una inversión total de 155.000 millones de euros, según el informe de la consultora Synergy. Solo en España, la tecnología de la nube puede aportar 228.000 millones de euros al PIB hasta 2030. Además, los analistas creen que

viada posteriormente a centros médicos donde se analizarán.

Se calcula que el aumento de la conectividad puede hacer crecer el PIB mundial para 2030 de 1,2 billones de dólares a los 2 billones.

Los trabajos digitales

La tecnología permite actualmente llevar a cabo tareas de manera totalmente digitalizada. Una de las mejores representaciones es el trabajo *incloud* o



EN 2026, EL 90% DEL CONTENIDO 'ONLINE' SE CREARÁ ARTIFICIALMENTE



SOLO ENTRE 2019 Y 2020 LOS 'DEEPFAKES' O CONTENIDOS FALSOS GENERADOS CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL CRECIERON UN 900%. EL OBJETIVO DE ESTOS BULOS PUDE SER LA VENGANZA, EL FRAUDE FINANCIERO, LA MANIPULACIÓN POLÍTICA O EL ACOSO Y TODOS SOMOS POTENCIALES VÍCTIMAS

Isabel Gaspar

Los bulos son tan antiguos como la humanidad. Si la tecnología, y más concretamente la inteligencia artificial, ha creado un mundo de oportunidades sin precedentes, a medida que crece su expansión y su uso también lo están haciendo los conocidos como *deepfakes*, es decir, videos, imágenes o audios que imitan la apariencia y el sonido de una persona y que se han creado con inteligencia artificial.

La cifra de la proliferación de este tipo de contenido es, cuanto menos, muy preocupante. En apenas un año, entre 2019 y 2020, como expone el Foro Económico Mundial, los *deepfakes* crecieron un 900%. Y las previsiones no son halagüeñas. Según los expertos, de cara a 2026, en apenas tres años, el 90% del contenido online se creará de manera artificial.

“En nuestro mundo hiperconectado, los estafadores pueden recopilar fácilmente fotografías o videos de posibles víctimas, sobre todo cuando se trata de personajes públicos”, recuerdan desde Kaspersky. Los *deepfakes* se utilizan para diversos fines, entre los que se encuentra la venganza, el fraude financiero, la manipulación política y el acoso. Desde la Interpol, ejemplifican cómo las campañas de desinformación pueden usarse para crear alertas de emergencias falsas, intervenir en el devenir de procesos electores o impactar en las empresas con imágenes o videos maliciosos que pongan en tela de juicio el comportamiento de algún directivo.

No en vano, a tenor de un estudio de VMware, el año pasado el 66% de los profesionales del sector de la ciberseguridad experimentaron ataques *deepfake* en sus respectivas organizaciones. En este sentido, el sector bancario es especialmente sensible. Una investigación de Regula muestra cómo el 96% de los profesionales de esta industria percibe los *deepfakes* como una amenaza real y que casi un 50% se ha topado con una estafa de este tipo.

El coste de la mentira

Obviamente, este tipo de cibercrimen es muy lucrativo. Como reflejan las cifras de Regula, el año pasado el 26% de las pequeñas empresas y el 38% de las grandes fueron víctimas de fraudes con *deepfake* que les ocasionaron pérdidas de hasta 480.000 dólares.

En esta línea, otro estudio de Kaspersky ha descubierto que el coste de la creación o la compra de *deepfakes* listos para usar puede tener un precio por

minuto de entre 300 y 20.000 dólares, dependiendo de la complejidad del proyecto y la calidad del producto final, así como la notoriedad del suplantado (generalmente celebridades o políticos).

Como relata la empresa de seguridad, “descubrimos un proveedor que ofrecía un servicio premium para crear un *deepfake* de alta calidad, del cofundador de Ethereum, Vitaly Buterin. De-

jamos claro que la producción no implicara simplemente el doblaje de videos existentes, sino más bien un servicio de producción completo, a lo que el proveedor respondió “Vitalik está listo para cualquiera de tus fantasías”. El tiempo estimado de producción de un video en este servicio era de menos de





dos semanas, siendo el producto final un vídeo en inglés con un precio de 20.000 dólares por minuto”.

Y es que la creación de un *deepfake* creíble requiere experiencia técnica y un *software* avanzado, lo que ha dado lugar a la aparición de expertos y servicios clandestinos. “Existe una demanda significativa que supera con creces la oferta: se necesitan personas que acepten encargos. Esto resulta bastante preocupante, ya que, como todos sabemos, la demanda genera oferta; por lo tanto, podemos asumir que en el futuro cercano veremos un aumento significativo en los incidentes relacionados con *deepfakes* de alta calidad”, alertan desde Kaspersky.

Graves consecuencias

El uso de este tipo de fraude puede suponer una gran amenaza en multitud

de áreas. Además, que cualquiera de los contenidos que nos encontramos en la web pueda ser susceptible de ser un *deepfake*, provoca una gran descon-

En un vídeo falso el presidente de Ucrania Zelenski pedía la rendición ante Rusia

fianza y, en ocasiones, puede concluir en paranoia e inseguridad.

En este sentido, una de las principales consecuencias de este tipo de cibercrimen es la desinformación y la manipulación de la opinión pública. Como ejemplos más sonados encontramos el vídeo falso del presidente de Ucrania, Volodímir Zelenski, pidiendo la rendición de sus tropas y, por tanto, anunciando la claudicación ante Rusia, o el vídeo manipulado de la política es-

tadounidense Nancy Pelosi (entonces presidenta de la Cámara de Representantes) en el que parecía bebida. Es más, en 2018 en Gabón corría el rumor de que el presidente, Ali Bongo, había enfermado gravemente. Por ello, el gobierno publicó un vídeo que se sospechaba que era un *deepfake* por la apariencia de Bongo, lo que avivó las sospechas de que el gobierno estaba ocultando algo. Esta creencia fue una de las razones de un intento de golpe de estado una semana después.

Otra de las graves consecuencias de este uso de la tecnología son los fraudes cibernéticos. Muestra de ello es el vídeo falso que se hizo con la imagen del presidente ejecutivo de X (antes Twitter) Elon Musk en el que prometía enormes beneficios al invertir en un esquema de criptomonedas poco fiable. Una estafa que llevó a algunos usuarios a perder todo su dinero.

Los daños reputacionales y a la privacidad son otros de los grandes peligros de los *deepfakes*. Uno de los casos más recientes en España han sido las falsas fotos de decenas de adolescentes desnudas en Almendralejo (Badajoz) y cuyos supuestos autores tienen entre 12 y 14 años.

Este mal uso de la inteligencia artificial es especialmente preocupante teniendo en cuenta que, según una investigación

de Deepttrace, llevada a cabo en 2019, el 96% de los vídeos *deepfakes* eran pornográficos y no consentidos. Además, subraya que la pornografía creada con inteligencia artificial se centra y daña exclusivamente a las mujeres, que son objeto del 99% de los vídeos.

Por otro lado, el robo de identidad también es una de las consecuencias más graves de este tipo de fraude. Es lo que le ocurrió al gerente de un banco de Hong Kong que recibió una llamada del supuesto director para transferir 35 millones de dólares.

Luchar contra los bulos

Como señalan desde ETSI, hacer frente a los *deepfakes* no es tarea fácil, ya que no existe una “panacea”, pero sí se puede luchar contra este tipo de bulo combinando una serie de medidas.

En este sentido, hay que partir desde lo más básico: la educación. Hay que concienciar sobre la existencia de este fenómeno y sobre lo que se puede generar con esta tecnología, que va mucho más allá de lo que muchos usuarios piensan. Asimismo, hay que enseñar cuáles son las limitaciones que presentan este tipo de contenidos y que permiten discernir qué puede ser un *deepfake* y qué no. Y es que los usuarios que son conocedores de esta realidad son más propensos a examinar estos contenidos y su origen, según explican desde ETSI.

Otra medida genérica sería la de advertir al usuario de que lo que está viendo se ha generado con IA. De hecho, la ley de inteligencia artificial que prepara la Unión Europea, y que sería la primera del mundo, recoge que se obligará a los sistemas de IA generativa, como ChatGPT, a que avisen de que sus contenidos se han generado artificialmente. También se deberán diseñar los modelos para evitar que generen contenidos ilegales. Desde ETSI indican que “es cuestionable si este requisito mitigará por sí sólo la proliferación de *deepfakes* a no ser que vaya acompañado de buenos mecanismos de detección y aplicación de la ley”.

A nivel técnico, la organización señala que se puede luchar contra este tipo de contenido con métodos de diagnóstico. Por ejemplo, técnicas que permitan detectar áreas borrosas, cambios

La Unión Europea está preparando la que sería la primera ley de IA en todo el mundo

de color abruptos o errores en los píxeles. En el caso de textos, es sospechoso el uso repetitivo de un conjunto pequeño de palabras. Otro enfoque posible es utilizar sistemas de IA entrenados para detectar este tipo de contenido.

Con todo, “el auge de los *deepfakes* nos está obligando a darnos cuenta de algo importante e inquietante: nuestra creencia histórica de que el vídeo y el audio son registros fiables de la realidad ya no es sostenible”, reflexiona Giorgio Patrini, fundador, CEO y científico jefe de Deepttrace.



EL 'SHARENTING', EL PELIGRO DE **EXPONER A LOS MENORES** EN LAS REDES SOCIALES

Las redes sociales son un elemento totalmente integrado en nuestro día a día. Ya sea para conocer la actualidad, a través de aplicaciones como X, anteriormente Twitter, o para subir fotos y vídeos sobre las vacaciones, como Instagram o Facebook, todas ellas cumplen un rol muy importante en las relaciones sociales actuales.

Sin embargo, el fácil acceso a aplicaciones como TikTok, de un contenido mucho más rápido y directo que otros ha fomentado un mayor uso entre los jóvenes, quienes a menudo se exponen ante millones de personas sin ningún tipo de control y sin conocer el verdadero impacto que esto puede suponer.

El problema se agranda si son los propios padres quienes muestran a sus hi-

jos en redes sociales. Una práctica que se ha ido extendiendo con el tiempo y que se conoce como *sharenting*.

Este anglicismo, que básicamente une las palabras *share* (compartir) y *parenting* (paternidad), se refiere a documentar de manera abusiva anécdotas de los más pequeños en las distintas RRSS, como sus primeros pasos, palabras o actividades que realizan. Una práctica que no ha parado de cre-

El 90% de las familias asegura compartir imágenes de sus hijos al menos una vez al mes

cer, fomentado por la época en la que nos encontramos, probablemente, el período con mayor exposición pública de la historia.

De hecho, según el informe *EU Kids Online 2019*, nueve de cada diez familias españolas comparten al menos una vez al mes imágenes y vídeos de sus hijos.

Consecuencias

Hay varias. Por un lado, se encuentra el aspecto ético que rodea a esta situación. ¿Es lícito subir fotos de

una persona que no puede negarse por su edad? Según UNICEF, no, ya que los niños tienen derecho al olvido, es decir, la posibilidad de solicitar retirar información personal publicada sobre ellos. Algo que se conoce como *Habeas Data*.

El problema de esto es que la mayoría de las veces no se pide permiso al menor, sobre todo porque es demasiado pequeño para responder, y eso vulnera su derecho a la intimidad. Además, estas imágenes pueden crear en el pequeño una sensación de tristeza, ansiedad y/o preocupación sobre lo que comparten sus padres.

La sobreexposición en redes puede desembocar en casos de *bullying* en el colegio. Pero, además, el *sharenting* deja una huella digital imposible de borrar y que puede repercutir en su futuro. Cada vez que una imagen se sube a la red, se crea esta huella, pudiendo desembocar también en problemas de seguridad para el niño. Uno de los casos más graves es que dichas fotos acaben en alguna página no deseada.

Demasiada información sobre el niño puede dar datos a extraños que pueden aprovechar esto para acercarse a él, fingiendo que le conocen. Es lo que se conoce como *grooming*, una forma delictiva de acoso que se realiza de manera online. El acosador poco a poco consigue aislar al menor del resto de su entorno para tratar de lograr un ambiente de secretismo e intimidad entre los dos, que puede llegar a desembocar en un encuentro personal.

El informe *Violencia Viral*, de Save the Children, afirma que uno de cada cinco jóvenes ha sufrido este tipo de acoso. Cifras que se han ido acrecentando con el paso de los años.

Precauciones

Si en cualquier caso, los progenitores deciden subir información a la red hay que prestar atención a una serie de puntos. En primer lugar, los padres deberían asegurarse de quienes pueden acceder a dichas imágenes, es decir, limitar los accesos.

Por otro lado, se debe pensar y analizar en profundidad si el contenido que se sube puede generar algún tipo de riesgo para el menor, y si puede desembocar en burlas o en situaciones incómodas. Por último, pedir permiso. Si el niño ya tiene la edad suficiente para comprender los riesgos, lo más recomendable es consultarle si habría problema en subir una imagen suya.

A CONSOLIDACIÓN DE LAS REDES SOCIALES EN EL DÍA A DÍA DE LAS PERSONAS HA TRAÍDO CONSIGO UNA MAYOR EXPOSICIÓN PÚBLICA DE LOS MENORES, LO QUE PUEDE DESEMBOCAR EN SITUACIONES DE VULNERABILIDAD E, INCLUSO, ACOSO O 'BULLYING'

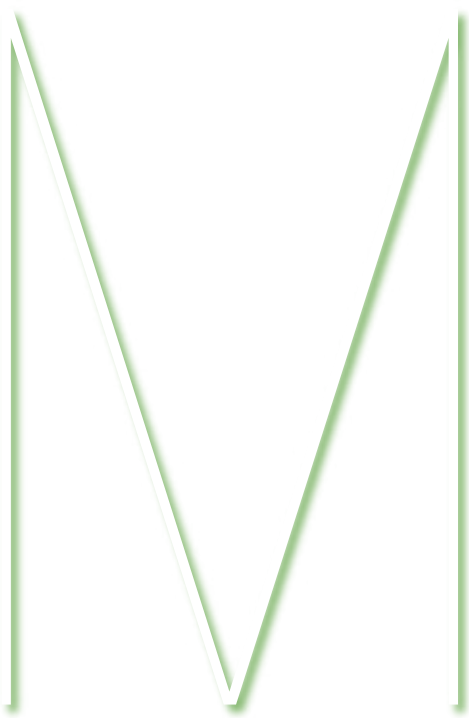
Luis Bustamante



ISTOCK



APRENDIZAJE FEDERADO, LA LLAVE PARA QUE LA IA SEA VERDE Y VIABLE



INSAIT RECUERDA QUE LA
INTELIGENCIA ARTIFICIAL
PUEDE REPRESENTAR EL 25%
DEL PIB GLOBAL EN LAS DOS
PRÓXIMAS DÉCADAS, POR LO
QUE PLANIFICAR SU AVANCE
DE FORMA SOSTENIBLE
ES INELUDIBLE PARA
SU DESARROLLO

EcoBrands

La inteligencia artificial se ha convertido en el nuevo paradigma de las Tecnologías de la Información. Todos hablan de ella y las organizaciones comienzan a generalizar la automatización más sofisticada como un elemento ineludible de la estrategia de negocio para prosperar en el medio plazo y poder ser competitivos. Compañías como Minsait, la filial digital de Indra, ya estiman que estos sistemas pueden representar el 25% del PIB global en las dos próximas décadas, dado que podrán automatizar tareas sofisticadas de análisis, decisión y creación que hasta hace bien poco estaban fuera del alcance de la tecnología.

Junto a ello, su inexorable avance también implica otros desafíos como la necesidad regulatoria (la próxima IA Act en Europa) o la factibilidad ambiental de los sistemas. En un momento en el que la IA protagoniza las tomas de decisión en el mercado digital, la necesidad de incorporar criterios de sostenibilidad en su desarrollo se ha convertido en un elemento clave para su viabilidad.

Natalia Clavero, directora de IA en Minsait, lo tiene claro: “La mayor parte del software a futuro va a ser inteligencia artificial y, como gran disrupción, implica también unos riesgos a gestionar”. Para la experta, es importante poner en valor las capacidades

que los sistemas de IA están generando actualmente y animar a que las grandes organizaciones comiencen a incorporarlos, desde el asesoramiento informado, el conocimiento de la tecnología o la rentabilidad.

Por ejemplo, hoy en día, ya hay una conciencia sobre la criticidad del Gobierno del Dato para avanzar en este sentido porque “sin datos estructurados, no puede darse una automatización tan profunda como la que plantea la IA”. Pero el planteamiento no puede quedarse ahí; es estratégico comenzar a evaluar su impacto en los próximos años: “Si no gestionamos otras variables críticas corremos el riesgo de que los desarrollos se vean comprometidos”.

La sostenibilidad ambiental es una de las más importantes. El gasto hidráulico de los centros de datos, que utilizan el agua para enfriar los procesadores; o el consumo eléctrico de los sistemas, que algunos comparan con el gasto de países enteros, comienzan a tomar cada vez más peso en la balanza de la IA. Para combatirlo, la industria mira hacia el Aprendizaje Federado, una forma de compartir experien-

cias que permite descentralizar la inteligencia artificial para incentivar el aprendizaje automático entre organizaciones, sin afectar a la funcionalidad de los procesos ni comprometer la seguridad de nuestros datos. “Se trata de crear un modelo colaborativo que nos

En 2030 la inteligencia artificial podría suponer hasta el 30% del consumo energético mundial

permita aprender y poder seguir avanzando de forma más sustentable sin comprometer los desarrollos”, evalúa la responsable de Minsait.

La compañía tecnológica celebró recientemente una jornada especializada sobre IA, en la que presentó las conclusiones preliminares de su informe *Ascendant*, que será público en marzo, y a la que asistieron grandes referentes de la inteligencia artificial como Amparo Alonso, investigadora en la Universidad de A Coruña, centro con el que Minsait tiene un acuerdo de colaboración para este ámbito en materia de formación y transferencia. “En 2030 la inteligencia artificial podría suponer hasta el 30% del consumo energético mundial”, recordó Amparo Alonso en el evento de Minsait: “Hasta ahora nos hemos centrado mucho en la precisión y en la seguridad, pero debemos incluir en la ecuación también la sostenibilidad energética de los algoritmos. Ser capaces de trabajar con menos datos de mayor calidad, con modelos más sencillos que aporten un gasto energético menor y que nos permitan ser sostenibles”.

Para la investigadora española, entre otras posibilidades estaría el Aprendizaje Federado, que ya está explotando su máximo potencial en sectores como el sanitario, “aprovecha la capacidad de cómputo local y disponible de los aparatos de baja capacidad del Internet de las Cosas para hacer aprendizaje ahí, cerca de los datos, y, con estas pequeñas memorias, integrar todo lo que se aprende de forma que lo que se transmite por la red no son el gran volumen de datos masivo, sino únicamente los parámetros de los algoritmos que tienen el conocimiento de esos datos”.



El Aprendizaje Federado permite descentralizar la IA para incentivar el aprendizaje automático. Indra.

Producido por EcoBrands



LA DIGITALIZACIÓN DEL AGUA, CLAVE PARA AVANZAR EN LA TRANSFORMACIÓN ECOLÓGICA

El agua es actualmente uno de los bienes más importantes a la vez que más escasos. A pesar de que la superficie de La Tierra esté compuesta en más o menos un 70% de agua, el 97% de ella es salada y menos del 1% está disponible para el consumo humano. Un porcentaje que es muy pequeño, sobre todo si tenemos en cuenta que la población aumenta cada año. De hecho, el pasado 2022 el mundo superó por primera vez la barrera de los 8.000 millones de personas, y según la ONU, seremos 8.600 millones en 2030.

Esto, junto a un cambio climático que ya está provocando que los fenómenos meteorológicos extremos, como inundaciones o sequías, sean más frecuentes hace que toda previsión que se afronte respecto al agua sea poca. Porque sin ella, la vida, tanto huma-

na como animal y vegetal, es incompatible.

Es por ello que Agbar, parte del grupo Veolia, está especializada en el conocimiento de este recurso y en su gestión eficiente y sostenible, con el objetivo de garantizar la disponibilidad del agua en el futuro y preservar el medio ambiente.

Sin embargo, el uso responsable del agua actualmente implica una transformación digital del sector. Solo así

Dinapsis es capaz de analizar los datos para convertirlos en una toma de decisiones óptima

se podrá optimizar la operativa de las redes de distribución y saneamiento y llevar a cabo una gestión más eficiente de la energía utilizada. Pero la digitalización también hace posible otras metas, como una respuesta más

rápida a emergencias como inundaciones, la colaboración entre entidades y la innovación en el sector, lo que permitirá una mayor preparación de la sociedad ante un futuro cuya demanda de agua seguirá en ascenso.

Agbar, en línea con las necesidades de la sociedad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030, actúa en primera línea en la lucha contra el cambio climático y la preservación de los recursos naturales, fomentando el desarrollo de soluciones de mitigación y adaptación, así como proyectos sostenibles de referencia para avanzar en la transformación ecológica.

Monitorización y análisis

Esta apuesta de Agbar la está llevando a cabo gracias a Dinapsis: una red de hubs para la transformación digital en la gestión del agua y la salud ambiental de los territorios. En concreto, Dinapsis cuenta con once centros a lo largo del territorio nacional, estando cada uno de ellos especializado en una temática diferente y aten-

A COMPAÑÍA AGBAR,
INTEGRADA EN VEOLIA, HA
IMPULSADO LA RED DE 'HUBS'
DIGITALES DINAPSIS PARA LA
GESTIÓN INTEGRAL DEL CICLO
DEL AGUA, LA SALUD
AMBIENTAL Y LA TRANSICIÓN
ECOLÓGICA DEL TERRITORIO,
PROMOVIENDO EL
DESARROLLO DE CIUDADES
INTELIGENTES Y VERDES

EcoBrands



Centro de operación y servicios digitales
Dinapsis de Valencia. AGBAR



Contenido ofrecido por Veolia

El centro Dinapsis de Canarias, especializado en agua salada y turismo sostenible. AGBAR



Telelectura: mejorar el servicio del agua con datos

Agbar se posiciona como referente en la gestión inteligente de datos. Una red de 2,3 millones de contadores inteligentes hace posible una mayor eficiencia y sostenibilidad de los servicios vinculados con la gestión del ciclo integral del agua, contribuyendo al impulso de la Smart City. La solución de telelectura desarrollada por Agbar es integral, desde la implementación de contadores, la recogida y el análisis inteligente de datos, basado en algoritmos e IA, hasta la transformación de los mismos en valor útil para los gestores de red como para la ciudadanía. Esta gran cantidad de información, muy valiosa para la toma de decisiones, permite optimizar la eficiencia en la gestión operativa y en el funcionamiento de las redes de distribución y abastecimiento de agua. De igual forma, posibilita mejorar la capacidad de resiliencia y la seguridad de las ciudades y, por lo tanto, la calidad de vida de las personas. Al disponer de los datos en tiempo real, es posible operar de forma ágil, anticipando riesgos, reduciendo las interrupciones de servicio y garantizando una mayor calidad de servicio y un uso más responsable de los recursos hídricos. Esto es gracias a que el sistema de telelectura trabaja con datos de consumo reales y no con estimaciones, además de que facilita la identificación y localización de fugas en la red, lo que permite una rápida actuación para desperdiciar la menor cantidad de agua.

diendo a la sensibilidad del territorio en el que se encuentra, así como actuando como acelerador de innovación en el sistema local.

El primero de los centros fue el situado en la ciudad alicantina de Benidorm, inaugurado en 2017. Allí, el *hub* se centra en el fomento de la transición ecológica en el sector turístico.

También en la Comunidad Valenciana, en concreto en su capital, se inauguró en enero de este año el más reciente centro de Dinapsis. Este, aunque también tiene como objetivo impulsar la transición hacia territorios menos contaminantes, se centra en avanzar en la economía circular, fomentando la alianza industria-ciudad.

Todos estos proyectos tienen, eso sí, algunos puntos en común. La monitorización en remoto, la algoritmia basada en inteligencia artificial o el *Big Data* son algunos de ellos. De esta manera, Dinapsis es capaz de valorar los datos a través de su análisis y convirtiéndolos en información útil para la toma de decisiones. Así, impulsa la transformación del ciclo del agua y la salud ambiental a través de iniciativas como planes de descarbonización o la gestión optimizada de espacios verdes, ya que estas tecnologías permiten una gestión más optimizada de las instalaciones y operaciones en tiempo real. Esta operación centralizada permite

garantizar el acceso a nuevos servicios digitales a todo tipo de municipios, independientemente de su tamaño, contribuyendo al desarrollo de ciudades inteligentes, resilientes y verdes.

Ciberseguridad

Estar en la red implica exponerse a unos riesgos que antes de internet ni se valoraban en las empresas. Por este motivo, Dinapsis dispone de un *hub* especializado en ciberseguridad en Barcelona, en el que se realiza una monitorización de la red del resto de *hubs* con el objetivo de asegurar una respuesta ágil a las ciberamenazas, no cayendo en las redes de los delincuentes.

Así, estos servicios permiten una reacción rápida y eficaz en situaciones

La compañía dispone de una red de once hubs digitales en todo el territorio nacional

críticas, asegurando la continuidad de la operatividad en todo momento, que es clave en un servicio como el suministro de agua.

Colaboración público-privada

Dinapsis es, además, un lugar de encuentro en el que se materializan alianzas y se impulsa la co-creación para generar sinergias entre empresas, Administraciones, centros tecnológicos, *startups* y universidades, aplicando

el conocimiento adquirido y la creatividad colectiva.

Entre sus iniciativas destacan algunas como los *Dinapsis Hackathon*: un programa que conecta el entorno universitario con el ecosistema de innovación de un territorio, incluyendo las Administraciones Públicas y las empresas privadas. El objetivo es encontrar nuevas utilidades para las tecnologías utilizadas con el fin de mejorar el servicio a la ciudadanía y contribuir a un ecosistema urbano resiliente y sostenible.

Otra iniciativa desarrollada por Dinapsis son los *Open Challenge*: un programa de innovación abierta que busca conectar a emprendedores y *startups* con el ecosistema de innovación de un territorio, incluyendo Administraciones Públicas, asociaciones y empresas. Por otro lado, los *showrooms* permiten presentar a la ciudadanía todas las iniciativas y tecnologías vanguardistas desarrolladas junto con el ecosistema emprendedor de la región, con el objetivo de difundir la excelencia de la ciudad, la industria y el territorio.

Los *hubs* de Dinapsis, a su vez, se nutren de los datos y la experiencia de Agbar en gestionar el ciclo integral del agua de más de 1.000 municipios y 13 millones de personas en España, lo que representa más de 68.000 kilómetros de redes de abastecimiento de agua potable y más de 35.000 kilómetros de saneamiento, todas ellas con un alto grado de sensorización, lo que se traduce en unos 15 terabytes de datos generados y gestionados diariamente.



EL 73% DE LAS FIRMAS EN EL MUNDO TEME RECIBIR UN CIBERATAQUE EL PRÓXIMO AÑO

ESTE DATO CONSTITUYE UN AUMENTO DEL 8% RESPECTO AL AÑO ANTERIOR, SEGÚN EL INFORME DE CIBERSEGURIDAD DE PROOFPOINT. ESPAÑA ES EL TERCER PAÍS QUE MÁS CIBERATAQUES RECIBE, EN ESPECIAL VAN HACIA LAS PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS, LO MAYORITARIO EN NUESTRO PAÍS

Aitor Caballero Cortés

Desde la aparición de la web 2.0, más conocida como web social, basada en la interactividad entre usuarios para crear contenido, los ciberataques se han dado en todos los ámbitos: desde en foros a grandes empresas. En esta etapa en la que los usuarios han sido la razón de ser de internet, este poder también ha hecho surgir la cara mala de la digitalización, y todo el valor que hay tras las pantallas. Ahora, con el continuo desarrollo de la web 3.0, que se basa en desarrollar un internet “experiencial”, los datos de dichos usuarios son fundamentales, y están recogidos principalmente en aquellos lugares que más frecuentamos: webs de compras, telefonía, bancos... en resumen, empresas, tanto del sector público como del privado.

Con todo este flujo de datos, cada vez es más frecuente el robo de los mismos por parte de ciberdelinquentes. Tan solo en el pasado mes de septiembre, el Ayuntamiento de Sevilla reconoció que había sufrido una intrusión y secuestro de sus equipos informáticos, así como la empresa pública de Gestión Ambiental de Castilla-La Mancha (Geacam) a la que hackearon y encriptaron todo el sistema operativo. En el sector privado, ha habido algunos tan sonados como el de Yahoo, que reconoció años más tarde que recibieron un ataque que afectó a más de 1.000 datos personales de sus usuarios; o el de Sony, en el que robaron correos y películas de la compañía, lo que produjo unas pérdidas millonarias. Todo ello con un objetivo: o bien los datos de los usuarios (que es lo más frecuente) o los de la empresa.

Es por ello que cada vez son más los miembros que conforman los consejos de administración de las empresas que temen recibir un ciberataque. Prácticamente tres de cada cuatro (73%) piensan que corren peligro, un 8% más que los que tenían esa percepción hace un año, según el informe de ciberseguridad de Proofpoint. En la línea de esta visión están los CISO, los responsables de la seguridad de la información de las empresas. El 68% de ellos opina que su organización está en riesgo, un aumento considerable respecto al año anterior (48%). En España, este miedo es aún mayor: el 76% de los consejos de administración creen que sus empresas están en riesgo de sufrir un ciberataque, mientras que el 72% de los CISO también están en consonancia con ese pensamiento.

Pero no todas las empresas son ata-

cadadas de igual forma. En concreto, aquellas del sector industrial y minorista son las que más preocupación sienten, porque ambos gestionan grandes cantidades de información personal y financiera y cuentan a su vez con plantillas de personal administrativo que pueden carecer de conocimientos de ciberseguridad. Si a esto le sumamos que el teletrabajo está cada vez más extendido entre las empresas españolas y, en algunos casos, la jornada desde casa es ejecutada con un ordenador personal, este conjunto supone un gran agujero en la seguridad de la organización.

La IA y su doble filo

La aparición de la Inteligencia Artificial (IA) en la escena internacional ha hecho que los directivos se vuelvan aún más temerosos a estos ciberataques. Casi tres de cada cinco (59%) consejos de administración creen que esta tecnología ya supone un riesgo para la seguridad de sus organizaciones, aunque la IA ha hecho que tanto delinquentes como las propias compañías se puedan

aprovechar de ella.

A medida que esta tecnología avanza, lo hacen los ataques sofisticados, pero de igual manera se potencian los sistemas para defenderse de ellos. Sin duda, el mal uso de la IA puede ser peligroso en muchos ámbitos: desde la creación de bulos, como se ha visto con la imitación de voces de imágenes manipuladas, hasta el perfeccionamiento

Casi tres de cada cinco consejos de administración desconfían de la IA

del *phishing* o el *malware*.

Sin embargo, los que apuestan por estos avances justifican que también mejoran significativamente los sistemas de seguridad, gracias a la capacidad de analizar grandes cantidades de datos en tiempo real y detectar patrones y comportamientos no habituales.

También es apro-





vechable la capacidad de aprendizaje de esta tecnología, mejorando continuamente en la detección de amenazas a medida que se vayan detectando.

La falta de formación

Los CISO y los miembros de los consejos de administración, a pesar de mostrar percepciones parecidas en cuanto al riesgo, no creen que el enemigo provenga de los mismos sitios. El informe de Proofpoint así lo revela, ya que los primeros temen en su mayoría a los *malware* (40%), las cuentas en la nube (36%) y las amenazas internas (36%). Este último es el denominador común en los tres principales riesgos entre CISO y los consejos de administración, aunque los primeros creen que las estafas por email siguen siendo el principal problema para las organizaciones.

Las amenazas internas es uno de los puntos que aparentemente más facilidad tiene para solucionarse, y no es más que la formación de los trabajadores en materia de ciberseguridad. Sin embargo, aún no parece que esto sea una prioridad para to-

das las empresas, ya que según el informe de Infojobs de 2022 sobre la seguridad informática, tan solo 4 de cada 10 empleados habían recibido formación en este ámbito.

Esta falta de conocimiento implica también una despreocupación por este asunto, y este informe lo visibiliza, ya que entre aquellos trabajadores que sí han recibido formación, la concienciación sobre los peligros de internet permanecen, pero en los que no, la preocupación disminuye 4 puntos porcentuales, hasta el 28%. Además, otra diferencia es que entre aquellos que tienen formación, un 29% son conscientes de haber recibido algún ciberataque, mientras que esta cifra desciende hasta el 11% en aquellos que no la reciben.

Todo esto, en un contexto en el que parece que la ciberseguridad comienza a calar dentro del sistema educativo español, proliferando cada vez más plazas en los másteres universitarios públi-

cos (455 en el curso 2022-23) ante la creciente demanda del mercado laboral en este ámbito. Y es que tan solo en nuestro país, según el estudio *Análisis y diagnóstico del talento en ciberseguridad en España* elaborado por Incibe, antes de 2024 se necesitarán cubrir 83.000 puestos relacionados con la ciberseguridad. Otro informe de la asociación DigitalEs de 2022 era menos ambicioso, pero también recalca que había 24.000 vacantes sin cubrir.

Además del sistema público, la mayoría de los consejos de administración

Apenas 4 de cada 10 trabajadores han recibido formación en ciberseguridad

de las empresas afirman haber reforzado la solidez presupuestaria en ciberseguridad. Hasta un 70% asegura que su organización ha invertido lo suficiente en los últimos 12 meses, pero eso sí, esta cifra es inferior a la del año pasado (76%) lo que sugiere que un número cada vez mayor de CISO considera que necesita más recursos en un panorama que cambia rápidamente. Aun así, la tendencia parece alcista, ya que el 84% de los miembros del consejo creen que su presupuesto aumentará en el próximo ejercicio, siendo España uno de los países en los que más se espera dicho aumento (un 92%).

Los CISO y la alta dirección

Año a año, la representación de los CISO en los consejos de administración de las empresas aumenta (casi tres cuartas partes), pero lo cierto es que esa participación se limita a informes en casi un tercio de las veces, y solo el 53% afirma que interactúa regularmente con sus homólogos en ciberseguridad, lo que conlleva un detrimento de un nivel de seguridad sólido.





EL 60% DE LAS EMPRESAS NO ENCUENTRA TALENTO POR LOS ALTOS SALARIOS

La tecnología avanza, y con ella también lo hace el mercado de trabajo y sus necesidades. Los trabajos tienden a la automatización, y así lo ve el 54% de la población española según el Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital, aunque también son conscientes de que esto supondrá una oportunidad laboral para otro tipo de perfiles.

Ya hoy en día, se puede decir que hay algunas profesiones más demandadas que otras, y así lo muestran los datos. En el sector de las TIC, los ocupados no ha parado de aumentar, y en 2022 hubo 71.934 nuevos contratos, el doble respecto al anterior récord, según el informe de *Empleabilidad y talento* de la Fundación Vass.

Si observamos por puestos, son varios estudios, como el de Tech Cities de Experis, o el de *Proyección de Empleo* de ManpowerGroup, los que avalan que el sector IT es uno de los que mejores expectativas de generación de empleo tiene. En concreto, se estima que Espa-

ña necesitará más de 240.000 profesionales para el este sector, siendo algunas posiciones claves. Los desarrolladores de software son los más buscados: según la asociación DigitalEs, en 2022 había un déficit de 41.000 personas en dicho puesto, seguido de ciberseguridad (24.000). Otros, como la Fundación Telefónica, que toma su mapa de empleo de la información de Infojobs, Tecnoempleo.com y TicJob, también otorgaba el mayor número de ofertas a los desarrolladores de software (16.649).

Mejor pagados fuera

En este contexto, se produce que sean los trabajadores de las TIC los que tengan “la sartén por el mango” y sus exigencias se tengan más en consideración.

Dichas reclamaciones suelen venir principalmente en el salario, ya que informáticos y similares parten con ventaja: son pocas las personas cualificadas, se necesitan a muchos y, además, en

España están generalmente peor pagados que en otros países.

Según datos que aporta el Informe de las mejores habilidades de TI 2022 de Devskiller, el sueldo medio de un programador que trabaje en Suiza es de 89.000 dólares; de 73.100 en Estados Unidos; 62.080 en Noruega o 56.380 en Alemania. Mientras, en España, solo al-

La posibilidad de teletrabajar hace más complicado la retención de talento

gunos profesionales con más de 6 años de experiencia y que trabajen en Madrid o Barcelona pueden acercarse a esas pretensiones. Esto, sumado a que las empresas del sector TIC aportan teletrabajo en su mayoría (98,2% en España) hace que los informáticos españoles no tengan ni que vivir en otro país para trabajar en una empresa extranjera.

Las expectativas salariales fueron el principal motivo para que el 60,1% de las empresas encontraran dificultades para contratar especialistas TIC. Hasta el 81,3% de este sector declararon en 2022 que los candidatos exigían salarios demasiado elevados para las capacidades de la empresa, un 11,7% más que el año anterior. Si lo englobamos a todas las empresas, independientemente del sector, la falta de solicitudes constituye la primera razón (66,8%), pero las expectativas salariales son el segundo motivo por poco (63,7%).

Las necesidades laborales han provocado que las entidades educativas se adapten ante tal demanda. En tan solo 6 años, las titulaciones impartidas relacionadas con la informática han aumentado un 23% (datos del curso 2021-22), y los universitarios matriculados se han incrementado un 41,5% en este lapso de tiempo. A destacar el peso de las mujeres en este campo, ya que, aunque siguen siendo una clara minoría (16,2%), sus matriculaciones han crecido un 79% respecto a un 36% en hombres. Pero a pesar del haber 5.000 plazas más que en 2015, sigue siendo insuficiente, ya que en el curso 2021-22, hubo casi 7.000 estudiantes que tuvieron que buscar otras salidas al quedarse sin plaza.

AS ALTAS EXPECTATIVAS EN LOS SUELDOS EN ESTE SECTOR, IMPULSADO POR LO BIEN PAGADOS QUE ESTÁN EN EL EXTERIOR, JUNTO A LA CAPACIDAD DE TELETRABAJAR, PROVOCA QUE LAS COMPAÑÍAS ENCUENTREN CADA VEZ MÁS DIFICULTADES PARA CONTRATAR ESTOS PERFILES

Aitor Caballero Cortés





**Menos
escasez
hídrica**



**Más
agua
regenerada**

Al regenerar y reutilizar las aguas residuales, preservamos el recurso hídrico, ahorramos energía y nos protegemos frente a los episodios de sequía. Avancemos juntos en la transformación ecológica y la descarbonización de los territorios.

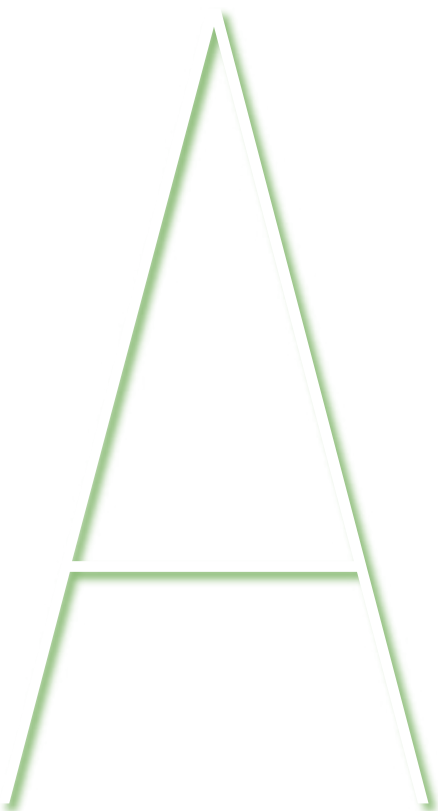
Descubra nuestras soluciones en veolia.es

Resourcing the world





LA LEY DE CHIPS HARÁ QUE LA UE DUPLIQUE SU CUOTA DE MERCADO HASTA EL 20%



NTE LA ESCASEZ DE ESTE SEMICONDUCTOR FUNDAMENTAL EN LA ECONOMÍA ACTUAL, LA UNIÓN EUROPEA HA CREADO UNA LEY EXCLUSIVA PARA REFORZAR LA INVESTIGACIÓN Y FABRICACIÓN DE ESTE COMPONENTE EN EL CONTINENTE

Aitor Caballero Cortés

La pandemia ha evidenciado algunas carencias del sistema económico actual, basado en la globalización y, también, en la digitalización. Para que todo funcione, actualmente se necesitan dos cosas: una producción ininterrumpida en todo el mundo y que el sistema digital y la red no falle ni se colapse. En cuanto una de esas piezas cae, el desabastecimiento y la inflación aparecen como un reloj.

Prueba de ello ocurrió con la pandemia de Covid-19, que provocó el cierre de grandes fábricas de microchips durante meses, al tiempo que aumentaba la demanda por el impulso (obligado) del teletrabajo en el mundo.

La demanda de chips en la actualidad es cíclica y constante, ya que una cantidad importante de objetos que utilizamos en nuestro día a día (ya sea en el trabajo o en el tiempo libre) se componen

en su interior por estos semiconductores. Ese paro producido en marzo de 2020 por la llegada de la pandemia ha supuesto un cambio de mentalidad en la Unión Europea, viendo como sus mercados comunitarios eran incapaces de satisfacer a la demanda del continente. Ante esta tesitura de depender de países externos, la UE ha optado ahora por un modelo en el que el autoabastecimiento gane importancia al comercio

El fomento de la industria de chips en Europa supondrá una inversión de 3.300 millones

internacional, sobre todo por experiencias con territorios como Rusia, que era el principal proveedor de gas natural de muchos países de la UE hasta el inicio de las sanciones.

La ley Europea de Chips, aprobada el pasado 21 de septiembre, busca de esta manera garantizar el suministro de este semiconductor,

además de fomentar la resiliencia y el liderazgo tecnológico de la UE. En concreto, esta ambiciosa ley pretende duplicar la cuota de mercado europea en el sector, llegando al 20% en 2030.

Tres pilares de la nueva ley

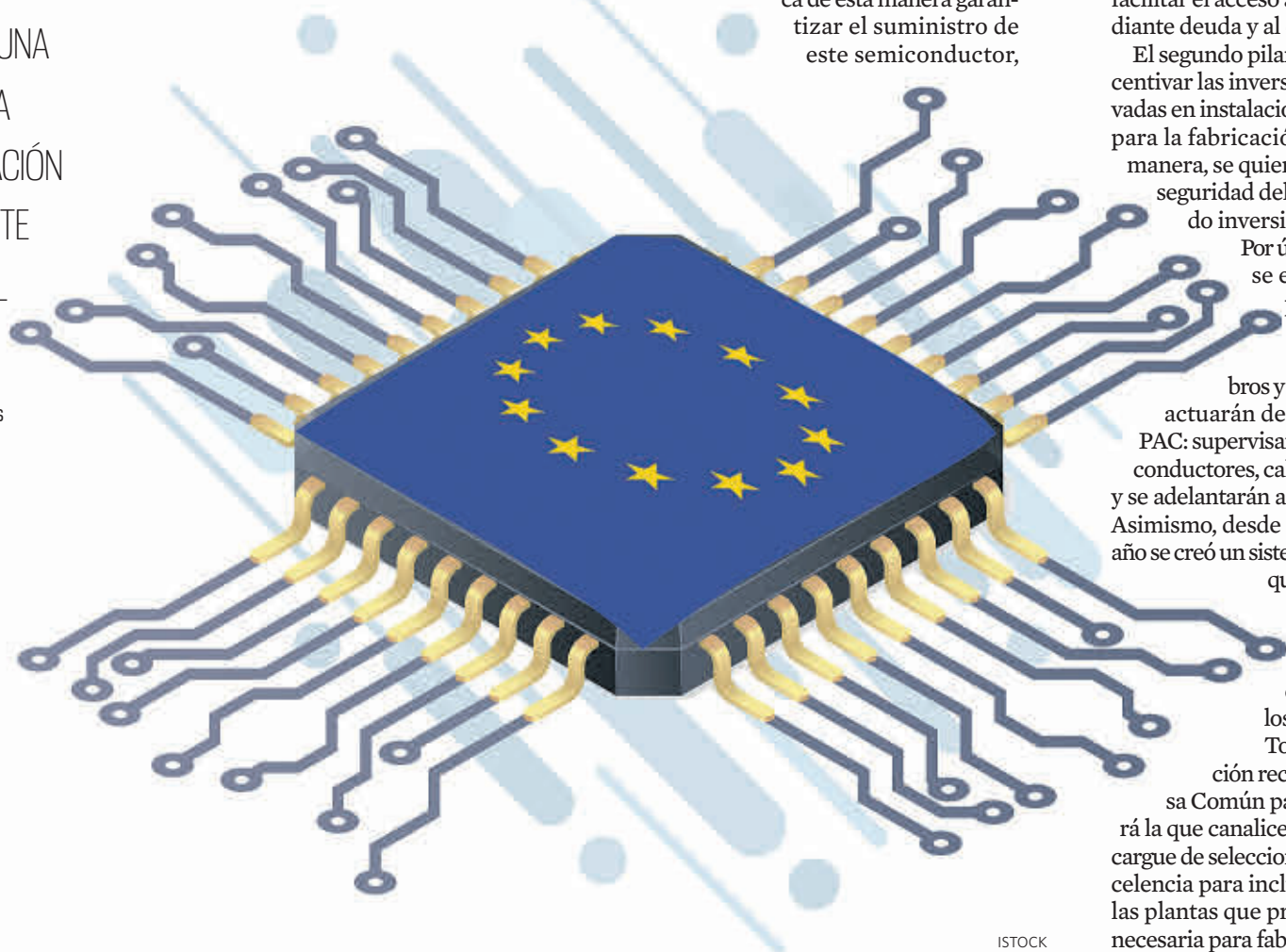
Esta nueva propuesta por parte de la Unión Europea se basa en tres puntos principales. El primero de ellos es reforzar el liderazgo tecnológico del continente al facilitar la transferencia de conocimientos del laboratorio a la fábrica, reducir la brecha entre la investigación y la innovación y las actividades industriales, y fomentar la industrialización de las tecnologías innovadoras por parte de las empresas europeas. Esta iniciativa llamada "Chips for Europe" contará con un presupuesto de 3.300 millones de euros de fondos de la UE, los cuales irán destinados a la creación de líneas piloto de producción avanzadas, el desarrollo de una plataforma de diseño en la nube, el establecimiento de centros de competencia, el desarrollo de chips cuánticos y la creación de un Fondo de Chips para facilitar el acceso a la financiación mediante deuda y al capital.

El segundo pilar está destinado a incentivar las inversiones públicas y privadas en instalaciones manufactureras para la fabricación de chips. De esta manera, se quiere crear un marco de seguridad del suministro atrayendo inversiones.

Por último, la coordinación se erige como el tercer punto principal de esta nueva norma.

Los Estados miembros y la Comisión Europea actuarán de manera similar a la PAC: supervisarán la oferta de semiconductores, calcularán su demanda y se adelantarán a una posible escasez. Asimismo, desde el 18 de abril de este año se creó un sistema de alerta de chips que permite a cualquier parte interesada notificar alteraciones en la cadena de administración de los semiconductores.

Toda esta nueva legislación recaerá sobre la Empresa Común para los Chips, que será la que canalice las acciones y se encargue de seleccionar los centros de excelencia para incluir en esta categoría las plantas que producen maquinaria necesaria para fabricar chips.





TRANSFORMAR EMPRESAS CON INTELIGENCIA ARTIFICIAL GRACIAS A **TELEFÓNICA TECH**

La digitalización de los negocios lleva años en auge, pero la pandemia ha sido un punto de inflexión para que más empresas se interesaran en invertir en avances tecnológicos con el objetivo de ser más competitivos y resilientes. A pesar de esta aceleración en la digitalización, los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE) muestran que el 69,4% de las empresas con conexión a Internet con menos de 10 empleados y el 21,5% de las que tienen 10 o más trabajadores todavía no disponen de página web empresarial.

En este contexto, Telefónica Tech, la unidad de negocios digitales de Telefónica, ha ido ampliando su cartera de servicios para acompañar a las organizaciones en su transformación digital con la tecnología más innovadora. La compañía ofrece soluciones de *Cloud*, Ciberseguridad, Internet de las cosas (IoT), *Big Data*, *Blockchain* y en los últimos años, ha potenciado el desarrollo de la Inteligencia Artificial (IA) por las importantes sinergias que tiene combinándola con las otras tecnologías.

La IA ha sido una revolución en el mundo digital por su capacidad de realizar una gran cantidad de actividades que hasta ahora solo pensábamos que el ser humano era capaz. Debido a esto y todos los problemas éticos que puede conllevar su uso, las soluciones que Telefónica Tech ofrece a las empresas incorporan los principios éticos de la IA definidos en Telefónica en 2018 y determinadas pautas éticas para evi-

tar sesgos en los modelos y asegurar que son explicables.

Importantes beneficios

La IA se enfoca en la creación de soluciones que, gracias a algoritmos de aprendizaje, son capaces de simular la inteligencia humana y su raciocinio. De esta manera, su uso permite tomar decisiones de manera más eficiente, ya que es capaz de reconocer tendencias, patrones y conductas.

Además, la IA es una herramienta versátil. Es capaz de analizar datos históricos y, así, predecir una demanda futura de un producto o servicio en concreto y optimizar la gestión. También permite una mayor personalización de la experiencia del cliente, ya que la IA recopila y procesa información sobre el comportamiento y preferencias del consumidor para crear productos personalizados y comunicaciones adaptadas. Asimismo, la IA es capaz de atender a un usuario y resolver sus consultas simultáneas durante las 24 horas del día a través de *chatbots* y asistentes virtuales, así como ayudar a las empresas a tomar mejores decisiones al detectar pautas y tendencias.

Todo esto hace que las empresas que cuenten con estos avances tengan una mayor facilidad para adaptarse a los

cambios del mercado mediante una toma de decisiones ágil, óptima y eficaz.

Potenciar otras tecnologías

La IA es muy valiosa y útil por sí misma, pero además potencia otras tecnologías ya existentes. Telefónica Tech combina

Las sinergias de la IA con otras tecnologías permiten a las empresas tomar mejores decisiones

la IA con el IoT para procesar y analizar la información de los dispositivos conectados. La alianza de ambos avances permite la automatización de tareas, la detección anticipada de problemas o incluso la personalización de servicios.

Igualmente, Ciberseguridad e IA también presentan importantes sinergias, porque la IA tiene la capacidad de identificar patrones y anomalías que facilitan la detección temprana de amenazas en las empresas. En paralelo, la combinación de IA con *Blockchain* garantiza la integridad de los datos que se usan para entrenar los modelos de IA, consiguiendo mayor precisión en las predicciones y análisis. Y, por último, la IA potencia la Realidad Virtual al transformar y hacer más realista la forma en la que interactuamos con los entornos digitales y experiencias inmersivas.

A TECNOLÓGICA OFRECE A LAS EMPRESAS SOLUCIONES UTILIZANDO LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL, CON EL OBJETIVO DE RECONOCER TENDENCIAS Y PATRONES QUE AYUDEN A TOMAR MEJORES DECISIONES, OPTIMIZAR LOS PROCESOS Y SER MÁS PRODUCTIVOS

EcoBrands





EL ESPACIO EXTERIOR, LA SOLUCIÓN PERFECTA PARA ALMACENAR INFORMACIÓN

EL DESARROLLO DE LA TECNOLOGÍA AEROESPACIAL PERMITE DESARROLLAR SISTEMAS DE ALMACENAJE CAPACES DE OPERAR EN LUGARES TAN HOSTILES COMO EL ESPACIO, DONDE EL FRÍO Y LAS RADIACIONES SON LAS PRINCIPALES AMENAZAS

El universo ha generado durante siglos fascinación en el ser humano. Su inmensidad y el desconocimiento sobre él siguen siendo a día de hoy motivo de estudio. Desde los primeros días de exploración espacial, se ha podido comprobar el enorme potencial que tiene para servir como laboratorio de pruebas. Esto, unido al contexto actual, donde se manejan ingentes cantidades de información, ha provocado que los investigadores empiecen a mirar hacia arriba ante el reto del almacenamiento de datos.

Los datos son fundamentales en la sociedad moderna. Desde investigaciones científicas hasta documentos legales, todos ellos necesitan de un espacio digital para conservarse; sin embargo, estos medios no están exentos de ser vulnerables a fallos tecnológicos o ataques informáticos. Por ello es necesario disponer de un sistema de depósito duradero y resistente.

El espacio exterior se ha convertido así en una opción real para dar respuesta a este problema.

En cierta forma, la ingeniería aeroespacial y la información han ido siempre de la mano. Los satélites, telescopios o bases espaciales tienen como función principal capturar información de la galaxia y transmitirla sin depender de bases terrestres.

Ventajas

El espacio exterior como campo de pruebas ofrece una serie de ventajas.

Conservar información en el espacio puede evitar su pérdida en caso de situaciones catastróficas

En primer lugar, paradójicamente, las duras condiciones del medio son un punto a favor. Esto se explica porque el espacio está lleno de radiación cósmica y temperaturas extremas, lo que

hace que cualquier tecnología que trabaje aquí sea de base bastante resistente. Esto permite asegurar los datos durante largos períodos de tiempo.

Además, su ubicación permite alejar la información de posibles amenazas terrestres como incendios, tormentas o conflictos, entre otros.

Por último, se encuentra la ventaja de la capacidad de almacenaje. El espacio es infinito, por lo que los espacios de guardado son virtualmente infinitos. Gracias a esto es posible almacenar prácticamente archivos digitales de toda la humanidad.

Un gran avance

La capacidad de poder llevar a cabo esta innovación tecnológica permite almacenar grandes cantidades de información y preservar historia de la humanidad y conocimientos para próximas generaciones. Más allá de eso, esta tecnología puede contribuir a mejorar e impulsar exploraciones espaciales, ya que, durante las mismas, es fundamental mantener registros y datos críticos.

De hecho, la Luna se presenta como otra candidata a almacenar datos más allá de nuestra atmósfera. Se espera que el próximo año, la NASA envíe una misión destinada a determinar la viabilidad de este proyecto.

En este caso, el objetivo no es solo almacenar información más básica como si se tratase de una expansión de la *cloud*, sino más bien servir como una gran biblioteca en la que se guarden los descubrimientos más importantes de nuestra civilización.

Luis Bustamante





➤ Proyecto Lund-Arlöv, Suecia.
Referente en digitalización ferroviaria en Europa.



Apostamos por la transformación digital
Impulsamos las infraestructuras del futuro

ohla-group.com



EL VALOR DEL METAVERSO ALCANZARÁ LOS 900.000 MILLONES EN EL AÑO 2030

En 2021, la compañía hasta entonces conocida como Facebook, sorprendió a todos al anunciar un cambio de nombre después de casi dos décadas. Su nueva denominación pasó a ser Meta, toda una declaración de intenciones de lo que sería el nuevo rumbo de la empresa: el metaverso. Lo que Mark Zuckerberg ha definido como “la siguiente versión de internet” es un mundo virtual al que las personas se pueden conectar a través de dispositivos e interactuar como si estuviesen dentro de él, por ejemplo, con unas gafas de realidad virtual.

Si bien es cierto que el metaverso ya no acapara tanto titulares como antes y algunas voces apuntan a que el interés en esta tecnología está en pausa, se espera que en apenas siete años el valor del mercado de esta industria alcance los 900.000 millones de dólares (unos 850.000 millones de euros actualmente). Una predicción de Bain & Company que cree que, no obstante, el metaverso podría permanecer en su fase inicial de desarrollo durante cinco o diez años más.

Es precisamente en esta fase inicial en la que tienen que concentrarse las empresas porque tendrán más posibilidades de convertirse en las grandes ganadoras de este nuevo mercado.

El juego, clave

Lo que parece que no tiene lugar a discusión es que el metaverso no será un campo singular, sino que formará parte de diversas industrias. Una de ellas será las experiencias inmersivas. Estas supondrían el 65% del mercado del metaverso en 2030, según el pronóstico de Bain & Company. Aunque los juegos son actualmente el principal campo

de aplicación, otras áreas como el fitness o el entretenimiento también pueden verse impactadas.

Como apunta Chris Johnson, socio de Bain & Company, “las plataformas de juegos inmersivos ya cuentan con cientos de millones de usuarios activos mensuales”. Y es que este tipo de juegos se han convertido en plataformas en las que los usuarios hacen mucho más que jugar. A este respecto, desde

El sector de las experiencias inmersivas supondrá el 65% del mercado

la consultora recuerdan que los beneficios de los juegos y las redes sociales han aumentado de tres a cuatro veces

más que los de otros tipos de medios en los últimos cinco años. No en vano, de 2019 a 2022, el valor de los acuerdos de fusiones y adquisiciones en el sector del juego fue de 200.000 millones de dólares.

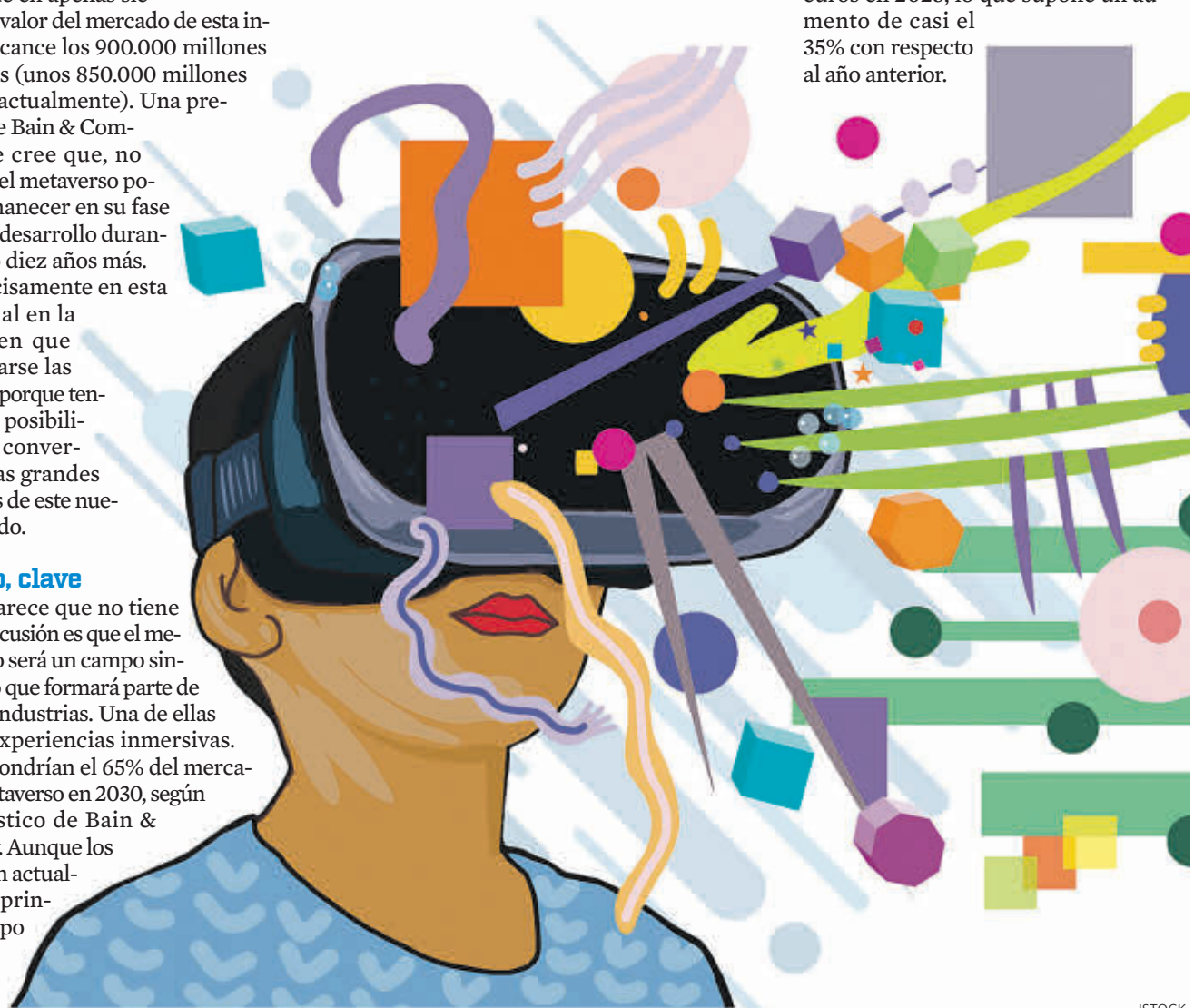
Europa quiere regular

El crecimiento e interés que genera esta tecnología queda patente en el hecho de que la Comisión Europea quiere regular el metaverso para evitar su concentración en manos de unos pocos actores. Así, el pasado mes de julio presentó una propuesta para mejorar la seguridad y la fiabilidad para los ciudadanos y empresas en los próximos entornos digitales. Para hacerlo, trabajará en cuatro líneas de actuación: competencia, empresas, servicios públicos e infraestructuras.

Según los datos de DigitalES, las pymes españolas especializadas en el metaverso facturarán 35 millones de euros en 2023, lo que supone un aumento de casi el 35% con respecto al año anterior.

ESTA INDUSTRIA PODRÍA PERMANECER EN SU FASE INICIAL DE DESARROLLO DURANTE CINCO O DIEZ AÑOS MÁS. PRECISAMENTE, ES EN ESTA FASE EN LA QUE TIENEN QUE CONCENTRARSE LAS EMPRESAS PARA GANAR VENTAJA COMPETITIVA

Isabel Gaspar





SI ESTÁS BUSCANDO UN BANCO QUE PIENSE EN TI.



Que te entienda, que te hable claro y que te ofrezca soluciones. Un banco cercano y responsable. Comprometido con el medio ambiente y la sostenibilidad. Un banco para **personas como tú.**





Inteligencia Artificial.



A REVOLUCIÓN LABORAL QUE TRAERÁ LA IA COMBINADA CON OTROS DESARROLLOS TECNOLÓGICOS COMO EL 'BIG DATA', EL INTERNET DE LAS COSAS O EL 'BLOCKCHAIN' YA SE PUEDE CUANTIFICAR. SEGÚN EL FORO DE DAVOS, LA MITAD DE LOS PUESTOS DE TRABAJO ACTUALES SE VAN A TRANSFORMAR DE ALGUNA MANERA

EcoBrands

DIGITALIZACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL: CLAVES PARA EL FUTURO DEL EMPLEO

Sobre el futuro del mercado laboral tendrá mucho que decir la inteligencia artificial (IA). Solo en 2023, más de 6.500 ofertas de empleo de data e inteligencia artificial no se podrán cubrir por falta de profesionales cualificados, aproximadamente un 20% del total de las ofertas relacionadas con esta tecnología, según destaca el informe *Diagnóstico de talento en Data e Inteligencia Artificial en España*, elaborado por IndesIA, un consorcio que impulsa la economía del dato y la inteligencia artificial en la industria española.

El potencial de la inteligencia artificial es algo que ya nadie puede negar. En pocos años, se ha convertido en un elemento diferencial de la sociedad actual, tanto a nivel individual como para las empresas. La gran ventaja de la IA generativa es que ha evolucionado de una IA entrenada en tareas específicas, a una entrenada sobre una base de conocimiento humano muy amplia. Además, con la IA generativa se interactúa mediante el lenguaje natural, lo

que facilita que las personas no especialistas también la utilicen.

Así, cada vez más gente puede apalancarse en esta tecnología para crear textos, códigos, imágenes o audios a partir del aprendizaje de grandes modelos de datos.

La IA y el futuro del trabajo

Las finanzas, la investigación científica o el mundo de la creación audiovisual se ven directamente impactados por esta tecnología, sin olvidar otros sectores como el de la energía, donde la IA ofrece soluciones a los distintos desafíos a los que se enfrenta actualmente, inmerso en plena transformación.

Que las tecnologías digitales abran las puertas del mercado laboral a los futuros profesionales queda claro

atendiendo a los datos del Centro para el Futuro del Trabajo de la consultora Cognizant, que estima en un informe cómo los trabajos más demandados en 2030 estarán relacionados con big data, biotecnología, nanotecnología, la nube o el marketing digital, entre otros. En cuanto a las oportunidades laborales derivadas de la in-

La IA generativa marcará un hito en la eficiencia productiva de las empresas

teligencia artificial, el rumor alarmante sobre las tareas que dejaremos de hacer los humanos existe en muchas conversaciones de sobremesa y sí, está dimensionado: según el Foro de Davos, desaparecerán 83 millones de puestos de trabajo.

Oportunidades profesionales.



En contrapartida, el Foro calcula que esta nueva tecnología y el escenario laboral que se generará crearán 69 millones de puestos de trabajo. Solo en el sector industrial, las empresas necesitarán de aquí a 2025 más de 90.000 profesionales expertos en datos e inteligencia artificial para poder llevar a cabo sus proyectos, según el citado informe de IndesIA.

Aprovechar el potencial

En este contexto, el mundo empresarial se prepara para sacar partido a estas tecnologías e integrarlas en su día a día, con el consecuente esfuerzo de inversión y formación que esto conlleva. Sin embargo, aprovechar las ventajas de tecnologías tan potentes y disruptivas como la inteligencia artificial tiene sentido en el marco de las estrategias empresariales actuales.

La inteligencia artificial tiene el potencial de optimizar tareas relacionadas con el análisis de grandes datos, identificar patrones y tendencias y tomar decisiones basadas en información obtenida en tiempo real. Así, la IA ya está cambiando las reglas del juego y transformando significativamente los procesos internos, optimizándolos y favoreciendo la innovación y la creación de productos y servicios cada vez más personalizados.

“Vivimos un momento de la historia con infinitud de nuevas oportunidades para las personas. La IA es

casi mágica actualmente y nos lleva a reflexionar sobre el desafío de lograr que las personas sean más productivas y eficientes en el día a día y que además la experiencia como empleados mejore”, defiende Guillermo Lorbada, gerente de Organización y de Nuevas Formas de Trabajar en Repsol.

La digitalización de los entornos laborales está permitiendo que la tecnología se ocupe de las tareas más tediosas o repetitivas, abriendo así la puerta a que el talento humano pue-

De los más de 550 casos digitales que Repsol ha puesto en marcha, el 65% se basa en IA

da centrarse en aportar más valor. Para ello, las empresas también tienen que prepararse y optimizar un escenario en el que conviven las personas, la tecnología y los espacios de trabajo. En ese sentido, Lorbada apunta a un objetivo último de esta ambiciosa transformación: “Al final, se trata de generar talento para el futuro y futuro para el talento”.

Integrar y sacar partido a una tecnología tan potente como la inteligencia artificial generativa en el entorno laboral supone un reto para el que hay que prepararse con formación, inversión económica, ciberseguridad y una profunda reflexión sobre las consecuencias éticas de las decisiones que se van a tomar apoyándose en ella. En este contexto, empiezan a aparecer

iniciativas pioneras como el Centro de Competencia de inteligencia artificial generativa creado por Repsol, el primero del sector energético europeo, que nace para explorar de manera segura y responsable las oportunidades que la inteligencia artificial generativa ofrece a sus distintos negocios, así como a los propios empleados en su día a día.

La creación de este Centro de Competencia también permitirá identificar e implementar nuevas posibilidades de desarrollo y aplicación de la IA generativa a la transformación que vive la compañía, así como explorar las herramientas que van a generar nuevas formas de trabajo y un día a día más sencillo para los empleados. Tal y como explica Juan José Casado, Chief Digital Officer y Chief Data Officer de Repsol: “Las capacidades de la IA generativa van a suponer un punto de inflexión sin precedentes en la productividad de las empresas y de sus empleados”.

Para garantizar que se implantan modelos de IA responsable y segura, el Centro cuenta con una línea de trabajo específica para establecer un marco de gestión de riesgos acorde a lo establecido por la legislación. El equipo multidisciplinar del Centro está formado por profesionales de la compañía con perfiles muy diversos que van desde expertos en ciberseguridad, técnicos de las áreas de personas y organización, legal, auditoría o *compliance* a aquellos con un alto grado de especialización en IA, donde predominan *data scientists* y *data engineers*.

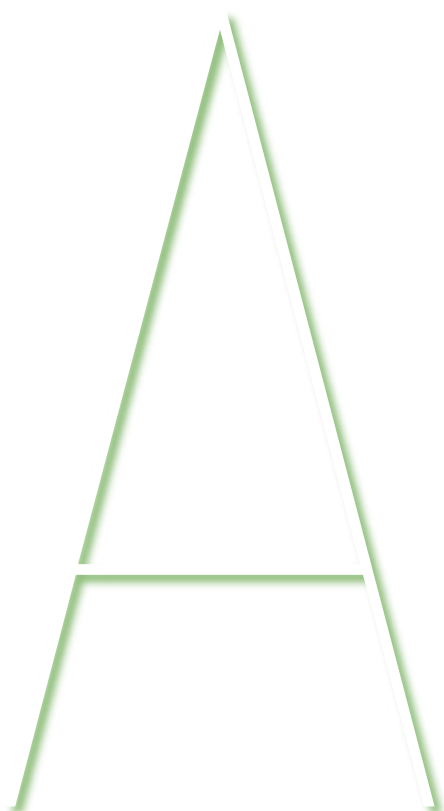
Incorporar la inteligencia artificial generativa al negocio y el día a

día de los empleados no hubiera sido posible sin una trayectoria sólida en transformación digital. El viaje hacia la cultura *data driven* de Repsol, que arrancó en 2018 con la implementación de su Programa Digital, ha permitido que hoy la compañía tenga en marcha iniciativas capaces de apoyar el despliegue de esta tecnología. La Data School, por ejemplo, es un programa de formación para fomentar las competencias digitales y las habilidades analíticas de los empleados. Además, Repsol cuenta con su propia plataforma, Aria, capaz de gestionar una cantidad ingente de información de la que obtener inteligencia aplicable a sus procesos de trabajo. Y para fomentar la innovación y la aplicación de las ideas de los propios empleados y sus socios estratégicos, la compañía ha creado HackIA, una competición que permite acelerar casos digitales que tienen aplicación real en sus negocios.

De los más de 550 casos digitales que Repsol ha puesto en marcha hasta la fecha, el 65% se basa en inteligencia artificial. Gracias a esta hoja de ruta, la compañía ha favorecido la toma de decisiones basadas en datos en tiempo real. Ya en la segunda etapa de su Programa Digital, Repsol sigue profundizando en todas estas líneas de trabajo y en dar respuesta a los escenarios tecnológicos retadores que estén por venir, como ha sido el despliegue de la inteligencia artificial generativa.



LAS CINCO 'STARTUPS' ESPAÑOLAS QUE JUEGAN EN LA LIGA DE LOS 'UNICORNIOS'



ESTE GRUPO SELECTO PERTENECEN LAS ORGANIZACIONES VALORADAS EN 1.000 MILLONES DE DÓLARES, QUE NO COTICEN EN BOLSA Y TENGAN MENOS DE 10 AÑOS. ENTRE ELLAS ESTÁN CINCO ESPAÑOLAS: FACTORIAL, RECOVER, TRAVELPERK, JOBANDTALENT Y CABIFY

Aitor Caballero y

Luis Bustamante

Emprender es para muchos la ilusión de toda una vida, pero también puede resultar una tarea ardua llevarla a cabo con éxito. De hecho, tan solo cuatro de cada diez empresas que se crean superan los cinco años de vida, según el último informe de crecimiento empresarial de Cepyme, *Situación de las pymes en España en comparación con otros países europeos*. Esto demuestra que montar una empresa desde cero no es tarea fácil, siendo la falta de financiación y el no saber cómo empezar los problemas más comunes a los que se enfrentan los emprendedores, según recoge el cuestionario de la Kauffman Foundation.

Por este proceso han pasado antes o después las que en este 2023 son los unicornios. Estas empresas son aquellas que están valoradas en, al menos, 1.000 millones de dólares; no cotizan en bolsa y tienen una antigüedad menor a 10 años. Estos son los requisitos principales que recoge la plataforma de análisis empresarial *CB Insights* para que las compañías formen parte de esta selecta liga.

Un grupo que recientemente ha sufrido un descenso de sus integrantes. Este 2023 está siendo el año en el que la creación de nuevos unicornios ha caído en picado después de un buen 2022 (sobre todo a principio de año) y un sobresaliente 2021. De hecho, hace dos años la inversión en nuevas empresas tecnológicas se disparó a los 621.000 millones de dólares, más del doble en términos interanuales que en el 2020, año de la pandemia. Esto supuso que el número de unicornios creciera a un nivel pocas veces visto: nacieron un total de 537 empresas en esta lista, más de dos por día. Pero este boom parece haberse quedado atrás, ya que de hace más de 500 empresas nuevas de hace dos años, en lo que llevamos de 2023 tan solo se han añadido 43 unicornios (hasta el tercer trimestre).

Mínimos desde hace 6 años

Estas cifras constituyen un número ínfimo desde que hay registros. Por poner en contexto, solo en el cuarto trimestre del 2020 se adhirieron más unicornios que en los tres trimestres que llevamos de 2023. Una tendencia que viene desde finales de 2022, donde la caída fue drástica: de 127 unicornios que hubo en el primer trimestre de ese año a los 19 que se registraron en el último.

Según el informe de *CB Insights*, la volatilidad de los mercados ante la ines-

tabilidad macroeconómica está resultando ser la clave de este descenso. En 2021, los vientos de cola pandémicos, sumado a unos tipos de interés cercanos al cero impulsó los nacimientos de unicornios a niveles récord.

Sin embargo, esta situación no ha podido mantenerse en el tiempo. La invasión de Ucrania por Rusia fue la culminación para que la inflación a nivel mundial se disparara y, con ella, los bancos centrales tomaran medidas para paliarla. El BCE apostó en esta ocasión por una subida del precio del dinero histórica, la mayor en dos décadas hasta llegar al 4,5%. De esta manera, seguía la estela de la Reserva Federal de Estados Unidos mes a

mes, con subidas de entre 0,5 y 0,25 puntos básicos hasta el pasado mes de septiembre, cuando la Fed decidió mantenerlos y, por su parte, la presidenta del BCE, Christine Lagarde, apostó por una nueva subida de 0,25 puntos.

Este ascenso de tipos afectó en primer lugar más a Estados Unidos y Asia. Ambos territorios perdieron peso en el porcentaje total de empresas unicornio, en concreto un 5% y un 9% respectivamente entre el primer y el segundo trimestre, mientras que Europa recortó algo de distancia con Estados Unidos y superó por primera vez a Asia, constituyendo el 19% del total de unicornios de ese momento.

Pero esta situación fue momentánea, ya que Europa iba por detrás de los es-





tadounidenses en subidas de tipos, y por ende, las consecuencias llegarían posteriormente. Un año después de los datos aportados con anterioridad, el continente Europeo apenas aporta 150 firmas (el 12,5% del total), una caída de más de 6 puntos.

Las firmas españolas

Ante esta caída de representantes europeos en la lista en lo que llevamos de 2023, España resiste con cinco organizaciones dentro de este grupo que reúne a más de 1.200 firmas.

Estas cinco empresas son: Jobandtalent, Travelperk, Cabify, Recover y Factorial. Todas ellas han conseguido mantenerse pese a las fuertes correcciones y ajustes económicos, resultado del frenazo en la actividad inversora.

La primera de ellas, Jobandtalent, está valorada en 2.000 millones de dólares, es decir, unos 1.800 millones de euros. La plataforma de búsqueda de empleo fundada en 2009 tiene como misión conectar a empresas y empleados, ofreciendo la última tecnología para gestionar el mejor talento.

Por su parte, la empresa barcelonesa Travelperk, con presencia en ciudades como Londres, Berlín o Miami, tiene como mayor valor una herramienta online para gestionar y reservar viajes corporativos.

Esta visión de negocio le ha permitido unirse al grupo de los unicornios y continuar su fuerte crecimiento.

Cabify y Recover son otras dos empresas que también cuentan con un valor superior a los 1.000 millones de dólares. En el caso de Cabify, la plataforma de movilidad fue el primer unicornio de nuestro país en el año 2018. En menos de una década (nació en diciembre de 2011) ha conseguido integrarse entre las compañías más valiosas. Los 100 millones de euros que el club ha captado este año han sido clave para acelerar su expansión.

En cuanto a Recover, nació en 2006, pero rápidamente la compañía española ha conseguido que un sector tan especializado como la producción de fibra de algodón reciclada juegue en esta exclusiva liga.

La última compañía en incorporarse a este universo es Factorial, gracias a su software para gestionar el personal de las pequeñas y medianas empresas.

No obstante, son solo algunos ponentes de un club que, según algunas previsiones, puede aumentar considerablemente el número de miembros en los próximos años, llegando a duplicarse e, incluso, superar los 25 unicornios en nuestro país. Sin embargo, la situación de incertidumbre económica puede hacer que los fondos de inversión se mantengan más cautelosos a la ho-

ra de acometer nuevas rondas que catapulten a las empresas candidatas a ser unicornios.

En cualquier caso, hay varios nombres que aspiran a este logro: Playtomic, RavenPack, Typeform y Wallapop. El éxito de todas ellas se basa en la forma en la que han sabido aprovechar la oportunidad para crear nichos de negocio aun sin explotar, con poca competencia o que ya están explotados, pero a los que aportan digitalización y soluciones nuevas.

En el caso de Playtomic, la idea se basó en hacer más fácil el proceso, a

Pese al descenso de 'unicornios' europeos, las empresas españolas logran aguantar

vecas tedioso, de reservar una pista de pádel y tenis. Gracias a esta aplicación, los usuarios pueden escoger una pista entre múltiples clubes y reservarla en menos de un minuto. Desde su nacimiento en 2017, la compañía se ha asentado en diferentes ciudades de Europa, Oriente Medio, Centroamérica y, recientemente, en Estados Unidos.

Por su parte, RavenPack fue fundada por Armando González y su sede se localiza en Marbella. Su plataforma tiene como actividad rastrear y analizar diferentes fuentes de información sobre empresas cotizadas que pueden tener un impacto en su evolución bursátil.

Al mismo tiempo, el ecosistema de Internet ha generado nuevas oportunidades de negocio. Cada vez es más difícil imaginar cualquier tipo de comercio sin tener presencia en redes sociales o una página web; sin embargo, estas necesitan a veces de ayuda para llevar a cabo diferentes acciones como formularios y encuestas online. A eso precisamente se dedica Typeform, una de las empresas españolas que aspira a ser una organización unicornio. Se trata de una plataforma de software que produce millones de formularios cada mes para empresas tan reconocidas como Apple, Airbnb o Nike.

Siguiendo en este ecosistema virtual, las plataformas de compra-venta de productos han adquirido un gran protagonismo. Así, Wallapop logró hacerse un hueco. Nacida en 2013, logró reunir recientemente 81 millones de euros en una ronda liderada por el gigante coreano Naver, para convertirse en una seria candidata a ser unicornio.

Hay cuatro candidatas españolas que podrían ser empresas 'unicornio' en uno o dos años





¿Te imaginas disfrutar de tu propia energía solar sin tener que instalar placas?

Iberdrola está creando **una red de comunidades solares** que dan energía a viviendas que estén en un radio de 2 km.

Compromiso
sostenibilidad

