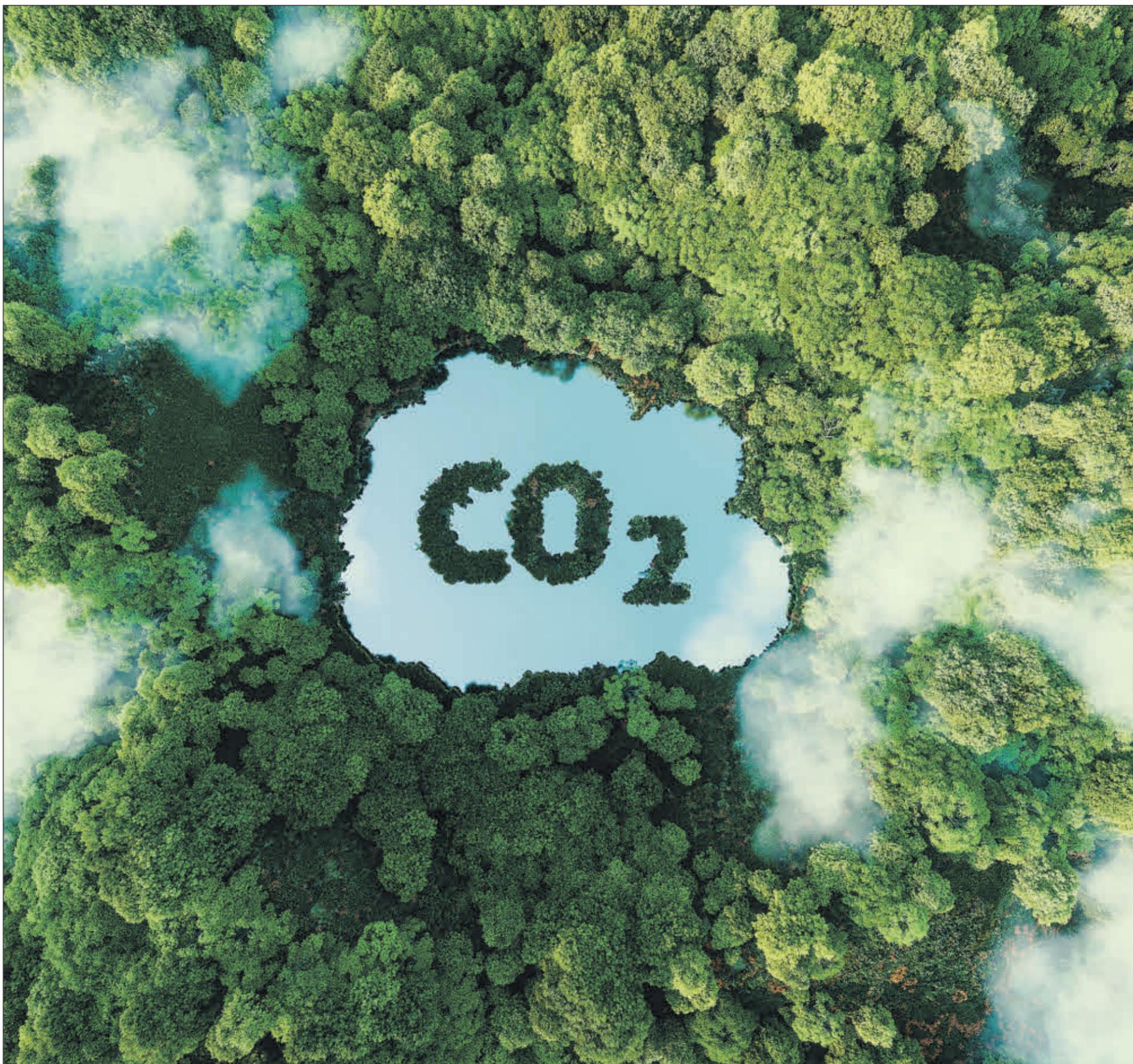


Innovación y Tecnología



ISTOCK

LA NUBE, UN PILAR CLAVE EN LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA

Más de la mitad de los ejecutivos de la región EMEA aseguran que ya han adoptado la tecnología 'cloud' en todo o gran parte del negocio

EL 79% DE LOS ODS PUEDEN CUMPLIRSE GRACIAS A LA IA

La incesante lucha contra el cambio climático requiere de un esfuerzo cada vez mayor, que se refleja en el uso de nuevas tecnologías como la IA o la realidad virtual, entre otros

Luis Bustamante
MADRID

Nuestro planeta pide ayuda. La emisión de gases contaminantes, el agotamiento de los recursos naturales o el crecimiento imparable de la población son algunos de los problemas más graves a los que se enfrenta la humanidad. Unos problemas que se ven acrecentados por el requerimiento, cada vez mayor, del ser humano de tecnologías que faciliten las tareas del día a día. Llegados a este punto, se hace difícil imaginar una vida sin *smartphones*, inteligencia artificial o coches prácticamente autónomos. Pero, desarrollar estos avances tecnológicos tiene un coste que va más allá del económico. Tiene un impacto ambiental.

Así, nos encontramos en un contexto en el que la sociedad demanda a las empresas un mayor esfuerzo por cuidar el planeta, pero sin renunciar a las comodidades que ofrecen estas tecnologías. De esta manera, compañías de todos los sectores tienen ante sí un gran reto: seguir innovando, pero

Los inversores consideran las prácticas sostenibles como un criterio muy importante

sin dejar de lado la sostenibilidad y el mantenimiento del entorno.

Esa situación ha llevado a las grandes empresas a apostar más por las llamadas tecnologías sostenibles. Estas se entienden como aquellas que, a través de la reutilización, reciclaje, conservación de recursos naturales y la eficiencia energética, logran minimizar su impacto ambiental. Pero, las ventajas no solo se materializan a través del cuidado del planeta y de los usuarios, sino que también supone un gran beneficio económico para las empresas. Al utilizar menos energía para llevar a cabo sus procesos y utilizar menos recursos limitados en todas sus etapas (creación, puesta en marcha y utilización), reducen sus costes productivos.

Beneficios de ser sostenible

A nivel financiero, la correcta gestión de los recursos conlleva un ahorro importante. La reutilización de elementos básicos en el día a día de cualquier actividad como es la energía, la tinta o la luz puede ayudar a

sanear los gastos de una empresa. Más teniendo en cuenta que los negocios con “sello de sostenibilidad” suelen contar con beneficios fiscales. Lo mismo ocurre con las financiaciones. Los inversores y entidades financieras consideran las prácticas sostenibles como un criterio importante a la hora de ofrecer un apoyo económico.

Por otro lado, no son pocos los países que en los últimos años han puesto fuertes controles a la emisión de CO₂ o al seguimiento del reciclaje a gran escala. De esta forma, el número de leyes y regulaciones ha crecido exponencialmente, por lo que apostar por el desarrollo sostenible no es solo una cuestión ética y social, sino también legal. Cumplir con la ley en materia de sostenibilidad puede evitar multas y sanciones, que se refleja en el ahorro de grandes cantidades de dinero para la empresa.

Paralelamente, atender las necesidades de la Tierra no solo es fundamental para garantizar un mundo mejor a las generaciones venideras, sino que además repercute positivamente en la reputación empresarial. Por su-



Innovación y Tecnología

puesto, debe primar siempre la voluntad de cuidar del planeta, pero es cierto que ser una empresa ecológica ayuda a mejorar la percepción entre los consumidores: según un informe de Estudio de Comunicación, un 93% de los consumidores prefiere marcas responsables con la sostenibilidad. Aunque lo importante es asegurar un futuro verde y próspero para el mañana, ser sostenible no deja de ser una forma destacada de construir una buena imagen de marca. Es importante impulsar esta área y que sea uno de los pilares fundamentales en la actividad de la empresa.

En relación con lo anterior, es inevitable hablar de conceptos como liderazgo y respeto. A razón del primer término, las empresas pioneras en sostenibilidad tienen más posibilidades de posicionarse como líderes en el mercado y atraer a otras compañías a imitar sus éxitos y su forma de actuar. De tal forma, posicionarse a la cabeza en este sentido otorga un mayor respeto del entorno empresarial nacional e internacional. Precisamente, en un mundo tan globalizado, mantener la puerta abierta a establecer relaciones comerciales con entidades extranjeras o buscar una expansión global es un sinónimo de éxito. Y aunque parezca ajeno el tema de la sostenibilidad, esta juega un papel importante en todo esto, principalmente porque da pie a negocios muy interesantes y un ambiente de trabajo más dinámico y colaborativo.

En cualquier caso, hablar de desarrollo sostenible es hablar de satisfacer las necesidades humanas actuales sin poner en riesgo el futuro de las nuevas generaciones. De hecho, estas tecnologías son fundamentales para lograr los ODS (Objetivos de Desarrollo Sostenible) propuestos por la ONU. Precisamente, el objetivo de los ODS es establecer un

Las empresas sostenibles tienen más posibilidades de posicionarse como líderes en el mercado

equilibrio entre el crecimiento económico, la protección medioambiental y el bienestar colectivo. Es la piedra angular de la Agenda 2030, el plan de la ONU para favorecer a las personas, la prosperidad y el planeta, así como reforzar la paz mundial y la justicia social. La evolución tecnológica puede llegar a ser tan grande como alcance la imaginación, pero los recursos son finitos.

Ejemplo de estas tecnologías

Las tecnologías sostenibles o sustentables traen consigo la aparición de nuevos negocios emergentes y/o facilitan muchos trabajos ya existentes. Por ejemplo, una de las grandes ventajas que ofrecen es que facilitan el acceso a la información y la documentación, gracias a que es posible difundir y acercar conocimientos con menos costes y complicaciones. No obstante, en este ecosistema también participan los avances más punteros del momento.

La inteligencia artificial (IA) es sin duda el tema de moda. Más allá de sus (casi) infinitos usos, lo realmente interesante es que puede jugar un papel protagonista en la lucha por el cuidado de nuestro planeta. Según un estudio publicado en Nature, la IA puede facilitar el cumplimiento del 79% de los ODS, es decir, influir positivamente en 134 objetivos.

En esta misma línea encontramos el *cloud*, es decir, esa tecnología que facilita el almacenamiento de grandes volúmenes de datos. La nube es mucho más eficiente desde el punto de vista energético en comparación con que las empresas tengan sus propias instalaciones. De hecho, se calcula que trasladar la información desde los servidores físicos a servicios de nube puede reducir

Trasladar la información de espacios físicos a la nube puede reducir el consumo de energía un 84%

el uso de energía en un 84%, mejorando así la huella de carbono, y sin contar además que es más seguro y accesible a la hora de trabajar en remoto.

Existen otras tecnologías sostenibles que no solo ayudan a las empresas, sino que pueden ser muy utilizadas por el usuario en su vida cotidiana. Una de ellas es la firma electrónica, que cobra especial importancia en nuestro país, señalado siempre por la gran cantidad de trámites burocráticos que hay que realizar. En este caso, permite ahorrar grandes cantidades de papel. Se calcula que por cada transacción realizada con este método, se evita el consumo de hasta tres folios de papel. En consecuencia, las emisiones se ven afectadas, específicamente aquellas que no son absorbidas por los árboles talados para producir el papel. Con sus pros y sus contras, la firma electrónica se posiciona como una tecnología que ahorra emisiones y ayuda a acelerar los flujos de trabajo.

Por otra parte, los *smartphones* son una potente herramienta de trabajo y su conectividad es clave en un entorno digitalizado. Para ello es necesario una potente red que favorezca estos procesos de intercambio de información. Aquí entran las redes 5G, que mejoran la banda ancha y dan mayor seguridad. Sin embargo, su gran ventaja en este sentido es la reducción del consumo energético. Existen otras muchas tecnologías sostenibles en desarrollo o uso como los paneles solares o el hidrógeno verde.

Es ahora el momento en el que las empresas deben entender la sostenibilidad como un paso obligado para asegurar el futuro del planeta, pero también para seguir creciendo.



Innovación y Tecnología

IMPULSANDO UN FUTURO SOSTENIBLE CON LA NUBE Y LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA



Suzana Curic

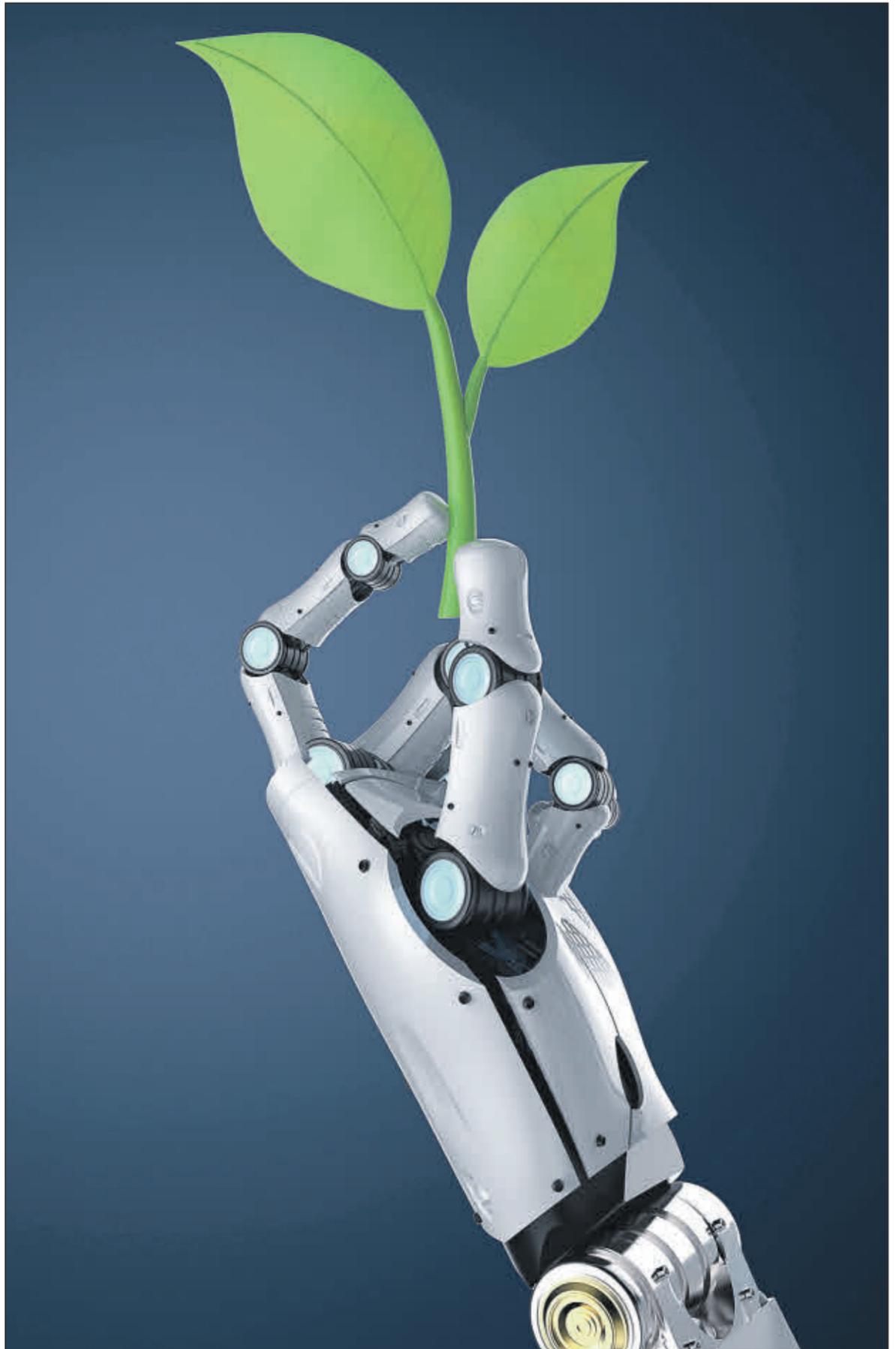
AWS Country Leader,
Portugal and Spain

La sostenibilidad representa una oportunidad para que las empresas de todos los sectores impulsen un cambio positivo. A medida que abordamos los desafíos del cambio climático y la escasez de recursos, las organizaciones tienen la capacidad de reinventar sus operaciones y adoptar soluciones innovadoras para reducir su huella ambiental. En este contexto, la nube y la inteligencia artificial (IA) generativa surgen como aliados valiosos para acelerar la transición hacia un futuro más sostenible y próspero.

En este sentido, uno de los grandes beneficios que tecnologías como la IA o la IA generativa presentan es que se adaptan 100% a las necesidades de cualquier tipo de empresa o industria, ofreciendo soluciones personalizadas y escalables. Sin importar el tamaño o el sector, desde AWS estamos viendo cómo este tipo de tecnología ayuda a grandes y pequeñas empresas, startups y entidades públicas a mejorar la productividad de sus empleados y colaboradores, así como impacta de forma positiva en los resultados finales y la sostenibilidad de los recursos.

Desde Amazon Web Services somos firmes con el compromiso de lograr un futuro más sostenible para todos. Y esto incluye dos vertientes. La primera, se centra en cómo ayudamos a los clientes y a nuestros *partners* a lograr sus objetivos ESG a través del uso de soluciones en la nube, como el aprendizaje automático (ML) o la IA generativa. Por ejemplo, en el sector inmobiliario, trabajamos para la optimización del consumo energético de edificios mediante el análisis de datos y la IA. También colaboramos con empresas como Clarity AI que, a través del uso de la IA generativa, el ML y la analítica de AWS, miden la sostenibilidad y el impacto social de empresas y fondos, permitiendo a 150 millones de consumidores comparar marcas sostenibles y ayudando a los inversores a dirigir sus fondos hacia empresas que realmente generan un impacto medioambiental positivo. Por otro lado, en el ámbito de la energía, encontramos a empresas como Cepsa que utilizan la mayoría de nuestros servicios para crear soluciones innovadoras centradas en la eficiencia operativa y la reducción de la generación de residuos y emisiones, incrementando la automatización y proporcionando un conocimiento más profundo de las cadenas de fabricación y suministro. Por último, también vemos reflejado el impacto positivo de nuestra tecnología en el trabajo que startups como SpheraG vienen realizando para ayudar al sector agrario, identificando fugas en los sistemas de canalización del agua y digitalizando y automatizando los procesos de sistemas de riego, ayudando así a mejorar la eficiencia de este recurso tan preciado.

La segunda vertiente pasa por dar ejemplo nosotros mismos. Y, para ello, en AWS adoptamos una serie de compromisos relacionados con la operación de nuestro negocio de forma sostenible. Desde la mejora de la eficiencia de nuestros recursos en nuestras operaciones e infraestructuras a



ISTOCK

través del uso de energía proveniente de fuentes renovables, o el desarrollo de productos innovadores, como nuevos chips para computación de IA. El objetivo se traduce en no sólo minimizar el impacto de nuestra huella de carbono, sino también devolver recursos a la comunidad, como son nuestros proyectos de restauración de cuencas hidrográficas en Aragón, donde se encuentran nuestros centros de datos.

La IA o la IA generativa se adaptan 100% a las necesidades de cualquier tipo de empresa

En resumen, la combinación de la nube y la IA ofrece un potencial sin precedentes para impulsar la sostenibilidad en todas las industrias. Trabajando juntos y aprovechando la tecnología, podemos crear un impacto duradero para las generaciones futuras al tiempo que generamos valor para los clientes, los *partners* y la sociedad en general. Y, desde AWS, estamos comprometidos a liderar este cambio.

“La infraestructura de AWS es cinco veces más eficiente”

JAKE
OSTER

DIRECTOR DE
RELACIONES
INSTITUCIONALES
DE ENERGÍA Y
MEDIOAMBIENTE
DE AWS EN EMEA



AWS

elEconomista.es MADRID.

Conscientes del papel que juegan en la transición energética, las multinacionales han impregnado sus estrategias empresariales de sostenibilidad. Algo que saben muy bien en Amazon, empresa en la que se han marcado como objetivo ser *net-zero carbon* en 2040. Además, con sus soluciones también ayudan a que sus clientes puedan afrontar la descarbonización. Sobre la visión del grupo tanto para su propio negocio como para sus clientes habla con *elEconomista.es* Jake Oster, director de Relaciones Institucionales de Energía y Medioambiente de AWS en EMEA.

¿Cómo ha evolucionado la estrategia de sostenibilidad de AWS en los últimos años?

Amazon se compromete a invertir e innovar en sostenibilidad en todos sus negocios para crear un futuro más sostenible. En este sentido, la empresa cofundó y se convirtió en el primer firmante de The Climate Pledge en 2019 y se comprometió a alcanzar las cero emisiones netas de carbono en sus operaciones para 2040. The Climate Pledge ahora cuenta con más de 450 firmantes en 57 industrias y 38 países. A día de hoy, estamos trabajando para equiparar -para 2025- la electricidad que utilizamos a nivel mundial con energía 100% renovable. Esto supone adelantar cinco años nuestro ambicioso objetivo para 2030. En este sentido, por ejemplo, desde AWS revisamos y mejoramos constantemente la sostenibilidad de nuestras operaciones aumentando la eficiencia energética de nuestros equipos de refrigeración, alargando la vida útil de nuestros equipos... Adicionalmente, utilizamos constantemente los datos recopilados para encontrar formas innovadoras de ser más eficientes y sostenibles. Asimismo, nuestra estrategia también incluye un componente social e hiperlocal, ya que seguimos construyendo relaciones con las comunidades locales en aquellos lugares donde operamos. Además de las iniciativas relacionadas con nuestras propias operaciones, hemos podido contribuir a proyectos medioambientales locales a través de propuestas innovadoras centradas, entre otras, en el reciclaje de materiales electrónicos o ayudando en programas locales de voluntariado medioambiental.

¿Qué proyectos están desarrollando?

Nuestra cartera de proyectos de energía li-

bre de carbono en Europa se compone de parques solares y eólicos a gran escala, techos solares en nuestros centros, y proyectos de almacenamiento en baterías a gran escala, entre otros. Como parte de esto, anunciamos 37 proyectos *offsite* renovables en España, tanto eólicos como solares, cinco en Aragón, donde se encuentran los centros de datos de AWS. En 2022 también anunciamos la iniciativa *Water+*, con la que nos comprometemos a ser *water positive* en 2030. Desde AWS buscamos constantemente formas innovadoras de devolver a las comunidades locales más agua de la que utilizamos en nuestras operaciones. En España, por ejemplo, estamos trabajando actualmente en un proyecto en la localidad aragonesa de Villanueva de Gállego con FIDO tech, una empresa

de detección de fugas de agua basada en la nube que utiliza AWS para detectar y reducir la pérdida de agua por fugas. El proyecto ayudó a salvar unos 33 millones de litros al año.

¿Cuáles son los principales desafíos que enfrenta AWS en términos de reducción de huella de carbono y gestión de residuos?

El camino hacia las cero emisiones es una maratón y, aunque algunas acciones e inversiones supondrán un ahorro inmediato, otras tardarán años en demostrar sus resultados. En AWS seguimos centrados en la lucha contra el cambio climático y la descarbonización de nuestras operaciones, con el objetivo de aprovechar nuestra posición para ayudar a otros a alcanzar el objetivo de cero emisio-

nes. Múltiples estudios realizados por 451 Research, de S&P Global, demuestran que la infraestructura de AWS es, de media, cinco veces más eficiente energéticamente que los centros de datos europeos. Algunos de los campos en los que nos estamos centrando actualmente son aumentar la eficiencia de la refrigeración y la purificación del agua; la reducción de la dependencia de combustibles basados en carbono en nuestros centros de datos europeos (al operar con mayor eficiencia energética, la nube también puede ayudar a reducir la huella de carbono de la carga de trabajo de las empresas); la transición a aceite vegetal tratado con hidrógeno (HVO); la reducción del carbono emitido durante la fabricación de herramientas y otros materiales para nuestros centros de datos; la ampliación de la vida útil de nuestros servidores y equipos; y un funcionamiento a escala lo más eficiente posible.

Las empresas y organizaciones han tomado conciencia de la importancia de alcanzar una economía más sostenible y, en este contexto, la descarbonización se presenta como un factor determinante ¿cómo puede ayudar AWS a sus clientes en ese proceso?

AWS está decidido a hacer de la nube la forma más limpia y energéticamente eficiente a la hora de gestionar el negocio y las cargas de nuestros clientes. La computación en la nube desempeña un papel importante en la reducción del impacto medioambiental a la vez que es más eficiente. Por ejemplo, AWS, junto con un número cada vez mayor de nuestros clientes, está utilizando la herramienta de Optimización de Energía Renovable (REO) que, a través de tecnologías basadas en la nube de AWS como la inteligencia artificial (IA) o el aprendizaje automático (ML), permite monitorizar los proyectos renovables ligados a las operaciones en tiempo real, ayudando a los clientes a analizar el rendimiento y escalar con mayor rapidez. Adicionalmente, podemos ofrecer a nuestros clientes mayores niveles de eficiencia y sostenibilidad que los típicos centros de datos *on-premise* gracias a nuestra gran escala. También ofrecemos una herramienta de huella de carbono que permite a los clientes visualizar su huella de carbono histórica de forma sencilla, así como potenciales emisiones a futuro. De esta forma, son capaces de comparar el impacto de sus operaciones cuando usan los servicios de AWS frente a disponer de sus instalaciones propias. De hecho, 451 research descubrió que trasladar las cargas de trabajo *on-premise* a AWS puede reducir la huella de carbono de las empresas en un 81%. Por último, la plataforma de AWS Well-Architected Framework lleva ayudando a los clientes a mejorar sus arquitecturas en la nube desde 2015. En el ámbito de la sostenibilidad, se centra en apoyar a las organizaciones para que aprendan, midan y mejoren sus cargas de trabajo utilizando las mejores prácticas ambientales para la computación en nube. A través de diferentes preguntas, los clientes son capaces de evaluar el diseño, la arquitectura y la implementación de sus cargas de trabajo para reducir su consumo de energía y mejorar su eficiencia. De este modo, pueden realizar un seguimiento de su progreso hacia políticas y mejores prácticas que respalden un futuro más sostenible.

“Hemos anunciado 37 proyectos renovables a gran escala en España, tanto eólicos como solares”

“Desde AWS revisamos y mejoramos constantemente la sostenibilidad de nuestras operaciones”

LA NUBE PERMITE REDUCIR EL USO DE ENERGÍA HASTA UN 80%

Migrar al 'cloud', y con ello a los servidores de un proveedor, permite reducir costes y emisiones. La ecuación es sencilla: menos máquinas igual a menos consumo energético

elEconomista.es

La tecnología ha revolucionado prácticamente todos los sectores, sobre todo, en lo que respecta a la gestión de los datos, la comunicación y la automatización de procesos. A este respecto, una infraestructura en la que cada vez están invirtiendo más las empresas es la nube, ya que permite acceder a servicios tecnológicos, como capacidad informática, almacenamiento y bases de datos a través de un proveedor, en lugar de comprar, poseer y mantener servidores y centros de datos físicos.

En la encuesta *EMEA Cloud Business Survey 2023*, de PwC, se recoge que más de la mitad (54%) de los ejecutivos consultados aseguran que ya han adoptado la tecnología *cloud* en todo o gran parte del negocio, un porcentaje que, no obstante, es inferior al que señalan sus homólogos de Estados Unidos (78%). No obstante, el 73% de las empresas señalan que tendrán todas sus operaciones en la nube en dos años.

Entre las múltiples ventajas que ofrece la nube, destaca la eficiencia energética, principalmente en un contexto en que la sostenibilidad se ha convertido en un eje transversal en las estrategias empresariales. No en vano, la implementación de tecnología *cloud* puede reducir las emisiones en un 80% con soluciones como las de AWS, según constata el estudio de la firma de análisis 451 Research.

Hay que tener en cuenta que una de las partidas más importantes de una compañía es el coste energético, sobre todo, cuando se cuenta con servidores propios. No obstante, migrar a la nube, y con ello a los servidores de un proveedor, permite reducir costes y emisiones. La ecuación es sencilla: menos máquinas igual a menos consumo energético.

Además, si las fuentes que alimentan esos servidores son renovables, la eficiencia energética es mucho mayor. Y es que la realidad es que la mayoría de las empresas no dan prioridad a la sostenibilidad de la infraestructura de sus centros de datos, lo que implica que estos no están optimizados para ser eficientes. En cambio, los proveedores de *cloud* tienen mucho más presente la eficiencia energética. En este sentido, operan los servidores con tasas de utilización mucho más altas y diseñan las instalaciones para que consuman menos energía y agua.

A este respecto, según el estudio de 451 Research, tras entrevistar a ejecutivos de más de 300 empresas de una amplia gama de sectores en España, Francia, Alemania, Irlanda y Suecia, las empresas españolas que trasladan las cargas de trabajo a la nube, logran un potencial ahorro energético del 68% de media en la infraestructura de servidores y otro 13% de media en la infraestructura de centros de datos, lo que supone un ahorro energético total del 81%.



ISTOCK

Si las fuentes que alimentan los servidores son renovables, la eficiencia es mucho mayor

Una de las líneas estratégicas de Amazon es equiparar el uso de electricidad con fuentes 100% renovables. Cuando eso ocurra, el ahorro puede ser de hasta un 96%. 451 Research descubrió que si un centro de datos típico de una empresa europea de 1 megavatio (unos 1.000 metros cuadrados, con una tasa de utilización eléctrica supuesta del 30%) cambia sus aplicaciones a la nube, podría reducir las emisiones en unas 1.079 toneladas métricas de dióxido de carbono al año. Esto equivale a retirar más de 500 coches de las carreteras o a compensar las emisiones anuales de electricidad de más de 50 hogares.

En el caso concreto de España, donde hay aproximadamente unas 3.500 empresas con más de 250 empleados, si el 25% de las mismas trasladaran 1 MW de carga informática a la nube (un proyecto de migración de tamaño moderado), se podría ahorrar hasta 955.160 toneladas métricas de CO2 al año, lo

que equivale al consumo eléctrico de más de 72.000 hogares españoles durante un año.

Hacia un consumo 100% renovable

Una de las líneas estratégicas de Amazon es el uso de fuentes de energía 100% renovables. En la actualidad, la compañía tiene más de 500 proyectos de energía solar y eólica en todo el mundo, incluidos proyectos en España, Finlandia, Francia, Alemania, Irlanda, Italia, Países Bajos, Suecia y el Reino Unido. En España tiene planes para 37 proyectos renovables, cinco de los cuales se encuentran en Aragón. En total, Amazon está habilitando más de 2,3 GW de capacidad de energía solar en España, suficiente para abastecer a más de 1,3 millones de hogares en un año. Las instalaciones solares y eólicas promovidas han generado una inversión estimada de 670 millones de euros en el país y han aportado más de 243 millones de euros al PIB local.

Innovación y Tecnología

AITOR
MAGAN

HEAD OF
ARCHITECTURE &
DEVELOPMENT
EN CEPSA

elEconomista.es MADRID.

Las tecnologías en la nube son fundamentales para respaldar la transición energética y permitir una red energética moderna. Por ello, las empresas energéticas se están reinventando para ofrecer energía limpia, asequible y de confianza. Algo que tienen muy presente en Cepsa que, desde 1929 ha formado parte de la vida de sus clientes, cambiando y evolucionando para ser capaces de responder a las necesidades reales de la sociedad.

Su estrategia *Positive Motion* ha fijado objetivos ambiciosos para esta década, como es la reducción de sus emisiones de CO2 de alcance 1 y 2 en un 55% y su índice de intensidad de carbono en un 15%-20 %, con el objetivo de conseguir emisiones netas cero en 2050. Una de las palancas para lograrlo es mediante la producción de moléculas verdes, principalmente hidrógeno renovable y biocombustibles 2G.

En este camino, la compañía se ha aliado con Amazon Web Services para hacer más eficientes sus operaciones. Fue en 2018 cuando comenzaron a colaborar y es en 2020 cuando la compañía energética elige a AWS como su proveedor preferente de *cloud computing* para ofrecer nuevos servicios, desarrollar soluciones IoT (Internet de las cosas), así como soluciones analíticas que mejoran la toma de decisiones y aumentan la eficiencia operativa.

Cepsa está utilizando la amplia variedad de servicios cloud de AWS para automatizar procesos, obtener información a partir de los datos e incrementar la agilidad y eficiencia en sus operaciones globales. Comenzó construyendo un lago de datos (*data lake*) con el objetivo de obtener valor de los datos que provienen de los más de 300.000 sensores ubicados en sus instalaciones de fabricación, refinerías y plantas químicas en España, Brasil y China.

Al aplicar los servicios de AWS de Analytics y *machine learning* (ML) a los 170 millones de puntos de datos que estos sensores producen a diario y almacenan en el *data lake*, Cepsa puede identificar las tendencias operativas, perfeccionar la previsión en la cadena de suministro e identificar rápidamente ineficiencias, para así reducir el gasto y el uso de energía mientras se incrementa la producción de productos refinados.

Sobre esta colaboración entre las dos compañías da más detalles Aitor Magan, *head of architecture & development* en Cepsa.

¿Cuál es el valor de la nube para una empresa como Cepsa?

En Cepsa vemos en la nube un elemento indispensable para la transformación digital: nos permite tener una mayor agilidad em-

presarial, a la par que reducir el *time to market* gracias a la disponibilidad casi inmediata de infinitos recursos de computación, así como de servicios genéricos preconstruidos que nos permiten reducir la cantidad de software a construir.

Además, la nube juega un papel importante en nuestra estrategia *Green Digital*. Gracias a la migración de nuestra carga de trabajo a la nube somos capaces de reducir nuestra huella de carbono, ya que está ampliamente demostrado que esta es mucho más eficiente energéticamente hablando que los entornos de computación tradicionales.

¿Qué ventajas ofrece la infraestructura de AWS?

Las ventajas de la infraestructura de Amazon Web Services son numerosas y bastan-

tes conocidas: desde su infraestructura global hasta un gran número de servicios completamente administrados que nos permiten reducir enormemente el esfuerzo de mantenimiento y centrarnos en el desarrollo de las soluciones solicitadas por los diferentes negocios. Además, el modelo de pago por uso nos permite reducir los costes de nuestros procesos, pagando por los recursos únicamente cuando los estamos utilizando.

¿Qué diferencia han notado desde su alianza con AWS?

Nuestra alianza con AWS nos ha ofrecido una gran flexibilidad en cuanto a la computación y nos ha ayudado a superar algunos cuellos de botella. Además, tenemos una infraestructura mucho más resiliente y, a la vez, más sencilla de mantener, por lo que el

coste de mantenimiento es mucho menor. Por otro lado, nos permite innovar de una manera mucho más rápida, gracias al acceso más sencillo a tecnologías emergentes que, al contar con el sello de calidad de AWS, sabemos que son seguras para utilizar en nuestros entornos.

¿Cuáles son los siguientes pasos en esta colaboración?

En Cepsa tenemos un gran reto definido dentro de nuestra estrategia *Positive Motion*: convertirnos en una empresa *Net Positive* para el año 2050. Para alcanzarlo, será imprescindible contar con actores externos como AWS. En ese sentido, ya estamos trabajando conjuntamente en diferentes herramientas basadas en los datos y la inteligencia artificial, que nos ayudarán en todo nuestro proceso de descarbonización.



CEPSA

“El ‘cloud’ es indispensable para la digitalización”

“Para lograr nuestro objetivo Net Positive para 2050 es imprescindible contar con actores como AWS”

“Gracias a la migración de nuestra carga de trabajo a la nube podemos reducir nuestra huella de carbono”

Innovación y Tecnología



DREAMSTIME

GEMELOS DIGITALES, EL CATALIZADOR SOSTENIBLE

El 60% de las empresas están apostado por invertir en gemelos digitales como catalizador para cumplir con su agenda de sostenibilidad

J. Arrillaga MADRID.

Los criterios ESG y la sostenibilidad han entrado de lleno en los planes estratégicos de las empresas que están realizando importantes inversiones en este campo para ser lo más competitivas posible. Uno de los productos estrella que está protagonizando grandes inversiones son los gemelos digitales. Se trata de una tecnología que usa la inteligencia artificial para llevar a cabo representaciones virtuales de objetos y lugares. Esas réplicas virtuales permiten analizar procesos reales, experimentar con objetos físicos que ya existen y crear escenarios hipotéticos para predecir comportamientos.

Es justo la parte de predecir comportamientos lo que facilita a las empresas ser más sostenibles. De hecho, el 60% de las empresas de los principales sectores están apostando por invertir en gemelos digitales como un catalizador, no solo para mejorar el rendimiento operativo, sino también para cumplir con su agenda de sostenibilidad, según recoge el informe *Gemelos Digitales:*

Aportando Inteligencia al Mundo Real, realizado por el Instituto de Investigación de Capgemini. Unos datos que previsiblemente se incrementarán en los próximos años, este mismo informe estima que la implementación de gemelos digitales aumentará de media un 36% en los próximos cinco años. “Los gemelos digitales ofrecen formas flexibles de trabajar para mitigar los riesgos y facilitar la colaboración, proporcionando así una oportunidad única para aumentar la rentabilidad y optimizar el uso de los recursos a lo largo de la cadena de valor”, detalla el estudio.

Uno de los sectores que más partido va a sacar a esta tecnología es el de los seguros. “La tecnología de gemelos digitales, aunque se encuentra en sus primeras etapas, tiene el potencial de transformar la forma en que las aseguradoras gestionan el riesgo, estructurando y analizando una gran cantidad de datos en tiempo real. Prevemos que algunas aseguradoras explorarán casos de uso que justifiquen los gastos antes de evaluar si es factible una implantación a gran

La implementación de gemelos digitales aumentará un 36% en los próximos cinco años

escala. Esta capacidad ayudaría a las aseguradoras a tomar decisiones bien fundadas en materia de suscripción, gestión de siniestros y detección de fraudes”, explica a este medio Jordi Valls, responsable del sector seguros en Capgemini.

Otro sector que está apostando por esta tecnología es el turístico. Hasta tal punto de que hay compañías dedicadas 100% a ello. Se trata de Hotelverse, una *startup* nacida en 2022 y que está centrada en crear gemelos digitales de hoteles con el objetivo de aumentar, por un lado, el volumen de ventas directas que realizan los hoteles y, por otro, la información que dispone el consumidor durante el proceso de compra.

“Nuestra tecnología construye una réplica digital hiperrealista de los alojamientos. Así, mediante una experiencia inmersiva el cliente puede sobrevolar el hotel y conocer al detalle sus habitaciones, espacios y alrededores. El gemelo digital muestra la propuesta de sostenibilidad de los hoteles. Por ejemplo, el usuario puede conocer si el hotel cuenta con punto de carga para coches eléctricos, sistema de generación de suministros a través de placas solares o estaciones fotovoltaicas o planta de tratamiento de aguas residuales”, explica a *elEconomista.es* Fermín Carmona, cofundador y CEO de Hotelverse.

Hay que tener en cuenta que, según datos de Turespaña, siete de cada 10 viajeros estarían dispuestos a pagar un poco más por unas vacaciones más sostenibles. “Con ello se consigue dar valor en la fase pre-reserva a la política sostenible de los hoteles, contribuyendo a mostrar de forma integrada todos los elementos que interesan a los potenciales huéspedes y que participan en la decisión de compra. Todo ello en un momento en el que la experiencia digital juega un papel decisivo en la capacidad de venta”, concluye.

Implantación en la industria

En el ámbito industrial es donde más terreno está ganando la implantación de esta tecnología. Y es que la recopilación de datos ayuda a las empresas a tomar decisiones informadas sobre cómo reducir su impacto ambiental. El mejor ejemplo de ello lo protagonizan la fábrica de LG Electronics en Changwon (Corea) y la de Procter & Gamble en Guangzhou (China). La primera creó un gemelo digital de su cadena de montaje que, además de mejorar la productividad en un 17%, ha conseguido reducir el consumo de energía en un 30%. En el caso de la factoría china lo han empleado para mejorar las operaciones de almacén, gracias a esto han conseguido reducir el inventario en un 30% y los costes logísticos en un 15%. “Esto supone una drástica reducción del consumo de recursos, lo que hace que sus procesos sean más sostenibles”, destaca el Foro Económico Mundial.

Del mismo modo, los gemelos digitales mejoran la sostenibilidad de una fábrica y, a menudo, conducen indirectamente a una mayor eficiencia y ahorro de costes. Otro ejemplo es la planta de Schneider Electric en LeVaudreuil (Francia), que utiliza gemelos digitales de sus instalaciones. La compañía usa los datos para optimizar la gestión de la energía (-25%), reducir los residuos de materiales (-17%) y minimizar las emisiones de CO2 (-25%).

Con todo, los gemelos digitales se erigen como una herramienta muy potente para ayudar a las compañías a lograr sus objetivos de cero emisiones.

Innovación y Tecnología

JUAN ÁNGEL MOREJUDO FLORES

VICECONSEJERO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL EN EL GOBIERNO DE CASTILLA-LA MANCHA

elEconomista.es MADRID.

El Gobierno de Castilla-La Mancha, que administra la tercera región más grande de España, quería impulsar el desarrollo económico de sus habitantes. Para lograr su objetivo, creó un gemelo digital, es decir, un modelo virtual de un objeto físico. Pueden replicar varios elementos del mundo real, desde piezas individuales de un equipo en una fábrica hasta instalaciones completas, como turbinas eólicas e incluso ciudades enteras. La tecnología de gemelos digitales permite supervisar el rendimiento de un activo, identificar posibles fallos y tomar decisiones mejor fundamentadas en cuanto al mantenimiento y el ciclo de vida.

En colaboración con Amazon Web Services (AWS) y Esri, socio de AWS, Castilla-La Mancha creó el gemelo digital que se ejecuta en una infraestructura de AWS nativa de la nube. Gracias esta tecnología, la región ha identificado las mejores ubicaciones para que los paneles solares alimenten un centro empresarial, a fin de reducir las emisiones de CO₂, y planea utilizarlos como una herramienta para impulsar el desarrollo económico sostenible.

El Gobierno regional está invirtiendo 5 millones de euros de nuevos fondos de la UE para desarrollar más casos de uso de gemelos digitales. Una de las ideas es obtener una comprensión más profunda de la industria turística local. Castilla-La Mancha utilizará la solución para visualizar los movimientos de los turistas en la zona y, al mismo tiempo, clasificarlos según características demográficas, socioeconómicas y de comportamiento.

Asimismo, esta tecnología permite saber más sobre los incendios forestales, aplicando modelos de aprendizaje automático que actúen sobre múltiples variables como la contaminación, la temperatura del aire y el tipo de vegetación. Sobre todo ello, habla Juan Ángel Morejudo Flores, viceconsejero de Transformación Digital en el Gobierno de Castilla-La Mancha.

¿Por qué apostaron por la creación de un gemelo digital?

La Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha (CLM), que administra la tercera región más grande de España, quería impulsar el desarrollo económico de sus más de 2 millones de residentes de forma inclusiva y sostenible. Para alcanzar ese objetivo, construyó un gemelo digital de toda la autonomía, que abarca aproximadamente 79.000 kilómetros cuadrados, con el objetivo de mejorar los servicios a los residentes y la toma de decisiones.

¿Han podido comprobar ya alguna ventaja de su implementación? ¿Cuál es su objetivo?

El objetivo es predecir el resultado de las políticas de la Junta de CLM adoptadas en tor-

no a economía, turismo, sanidad, incendios forestales y otros campos. Entre las ventajas de su implementación, podemos hablar de una mayor optimización del uso de la energía renovable, la captación de 5 millones de euros adicionales en financiación sostenible, una mejora de la capacidad de respuesta ante amenazas de incendios forestales, el aumento del retorno sobre la inversión en el sector del turismo, y el poder garantizar una formación laboral adecuada para el futuro.

¿Por qué eligieron a AWS como compañero de viaje?

Como parte del proyecto, Castilla-La Mancha eligió a Amazon Web Services (AWS) y la plataforma ArcGIS, de la empresa Esri, para crear gemelos virtuales de entornos naturales. Esri implementó los componentes clave de la plataforma, incluyendo el sistema de información geográfica en instancias Amazon Elastic Compute Cloud (Amazon EC2),

con Amazon Elastic Kubernetes Service (Amazon EKS) y para optimizar el rendimiento y la escalabilidad de los contenedores de microservicios de Kubernetes. También se aplicó tecnologías de *machine learning* en AWS para crear, formar e implementar modelos de aprendizaje automático para extraer perspectivas para la región.

¿Cómo ayuda la nube en materia de sostenibilidad?

La comunidad autónoma está reduciendo el impacto ambiental de su TI mediante la implementación de cargas de trabajo en la nube de AWS, cuyos centros de datos son más eficientes, desde el punto de vista energético, que las infraestructuras locales. Para lograr una mayor sostenibilidad, el gobierno de CLM también ha empezado a crear soluciones nativas en la nube. Utiliza tecnologías, incluidos los microservicios y la contenerización, con el objetivo de recopilar y procesar

datos para un gemelo digital de la región que el Gobierno utiliza para tomar decisiones basadas en datos.

¿Qué consejo le daría a otra región que esté pensando en utilizar infraestructuras en la nube?

Al igual que las autoridades regionales de toda España, el Gobierno de Castilla-La Mancha está ayudando a cumplir la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, y apoya la agenda España Digital 2026, que tiene como objetivo proporcionar un cambio disruptivo que sea inclusivo y sostenible. Somos el primer Gobierno regional de España que utiliza el poder de esta tecnología con el objetivo de mejorar los servicios para los residentes y la eficacia de nuestras políticas, y recomendamos que utilicen soluciones tecnológicas como la que ofrece AWS por su escalabilidad, eficiencia, rendimiento y capacidad de respuesta.



GOBIERNO CASTILLA-LA MANCHA

“Usamos la tecnología para hacer una región más verde”

“El gemelo digital que hemos desarrollado abarca aproximadamente 79.000 kilómetros cuadrados”

“La comunidad autónoma está reduciendo el impacto ambiental de su TI gracias a nube de AWS”

Innovación y Tecnología



ISTOCK

CLARITY AI O CÓMO IMPULSAR LA INVERSIÓN RESPONSABLE

La compañía ofrece un enfoque innovador gracias al uso del 'big data' para calcular el impacto social y medioambiental de las inversiones, lo que ha marcado una diferencia significativa en el mundo financiero

elEconomista.es.
MADRID.

Actualmente, los inversores y consumidores basan sus decisiones de inversión y compras en criterios ESG (*environmental, social, y governance*) que proporcionan información acerca del impacto de cada organización. Los inversores emplean los datos de estos informes para monitorizar el impacto medioambiental y social de cada negocio. Sin embargo, validar los datos de rendimiento ESG puede resultar complejo debido a la falta de estándares unificados, la evolución continua de la normativa sobre ESG y la fragmentación de los datos.

Es en este contexto en el que entran en juego compañías como Clarity AI, a la vanguardia de la información sostenible empresarial. Fundada en 2017 por la española Rebeca Minguela, su enfoque innovador en la inversión sostenible y el uso del *big data* para calcular el impacto social y medioambiental de las inversiones, ha marcado una diferencia significativa en el mundo financiero.

Hace apenas unos meses, esta plataforma tecnológica anunciaba que ha confiado a Amazon Web Services toda su infraestructura. La compañía analiza millones de datos y ofrece a empresas y consumidores información sobre más de 70.000 compañías, 420.000 fondos y 400 gobiernos para que puedan realizar inversiones y adquisiciones sostenibles. Gracias a su trabajo, 150 millones de consumidores compran a marcas sostenibles y los inversores saben mejor cómo dirigir más de 30 billones de dólares hacia empresas que generan un im-

pacto medioambiental positivo. A través del uso de la IA generativa, el aprendizaje automático y las capacidades analíticas de AWS, la empresa proporciona herramientas de análisis de sostenibilidad para inversiones, investigación corporativa, evaluación comparativa, compras online e información regulatoria.

Clarity AI entrena grandes modelos de lenguaje y modelos de procesamiento de lenguaje natural de hasta 7.000 millones de parámetros. Estos modelos detectan, gestionan y clasifican millones de datos desestructurados procedentes de informes de sostenibilidad, informes económicos, conferencias de resultados financieros y documentos de investigación.

Con esta información, Clarity AI determina qué compañías podrían verse afectadas por eventos específicos y establecer su nivel de severidad medioambiental, de manera objetiva. Después, esta información se comparte con inversores, investigadores y consumidores para ayudarles a tomar decisiones más sostenibles.

“AWS nos proporciona los servicios en la nube, la flexibilidad y la escala que necesitamos. También nos permite desbloquear todo el potencial de la inteligencia artificial y ofrecer información crítica sobre sostenibilidad a inversores, consumidores y organizaciones, que a diario toman decisiones con un impacto clave en nuestro planeta y en las personas”, apunta Ángel Agudo, vicepresidente sénior de producto de la compañía.

La empresa ha desarrollado modelos de IA generativa en AWS utilizando Amazon

Clarity AI, fundada por Rebeca Minguela, entrena modelos con hasta 7.000 millones de parámetros

SageMaker (el servicio de inteligencia de negocio de AWS) para revelar nuevos puntos de información que ayuden a los clientes a evitar a compañías o fondos que practiquen el *ecopostureo* (*greenwashing*) u otras prácticas perjudiciales para el medio ambiente. A este respecto, la Unión Europea ha aprobado recientemente una directiva que busca combatir las “prácticas de blanqueo ecológico” con una serie de prohibiciones muy concretas.

La ley prohibirá declaraciones ambientales genéricas como “respetuoso con el medio ambiente”, “natural”, “biodegradable”, “climáticamente neutral” o “eco”, sin pruebas de un excelente desempeño ambiental reconocido para la declaración, así como etiquetas de sostenibilidad que no se basen en sistemas de certificación aprobados ni establecidos por autoridades públicas.

“La IA generativa tiene el potencial de transformar todas las aplicaciones, negocios y sectores, y Clarity AI constituye un excelente ejemplo de cómo esta tecnología puede ofrecer beneficios importantes para las empresas, la sociedad y el planeta, ayudando a que todo el mundo pueda tomar decisiones de inversión y compras más sostenibles”, sostiene Matt Garman, vicepresidente sénior de ventas, marketing y servicios globales de AWS.

De este modo, el *expertise* de ambas empresas permitirá que la fotografía superficial que venden algunas empresas sobre sostenibilidad quede revelada y que aquellas que están construyendo el camino hacia un futuro más sostenible tengan el respaldo que merecen.

Innovación y Tecnología

IGNASI
ARANDA

HEAD OF AWS
BUSINESS GROUP
IBERIA AND LATAM



AWS BUSINESS GROUP

elEconomista.es MADRID.

Con el objetivo de incrementar la excelencia del servicio de transformación digital al *cloud* en toda la península, para acto seguido replicarlo en el resto de las geografías en que opera, NTT Data ha creado, en colaboración con Amazon Web Services (AWS), un Business Group.

La compañía quiere así posicionarse como líder para la transformación en la nube, con un crecimiento de negocio del 30% ya durante 2024.

Dentro de este Business Group, que se dedicará a trabajar únicamente con AWS, estará la unidad de élite, *Black Belt*, que unifica capacidades de los distintos centros de excelencia, centros de competencia y oficinas técnicas especializadas en AWS, funcionará como un único equipo multidisciplinar.

Este equipo tiene el objetivo de convertirse en el paraguas bajo el que los expertos en AWS puedan reunirse y desarrollar su carrera, poniendo el conocimiento, el talento y las personas en el centro para conseguir dicho objetivo. Esto beneficiará a todos los clientes que apuesten por NTT Data como *partner* en la transformación digital al *cloud*, al tener a su disposición un equipo con conocimientos tecnológicos y sectoriales claves para lograr sus resultados y objetivos estratégicos.

A este respecto, la relación entre NTT Data y AWS comenzó en 2010, año en el que NTT Data comenzó a proporcionar soluciones con tecnología AWS, que cubren toda la gama de actividades, incluidas las de planificación y diseño, desarrollo y migración, ejecución, operación, mantenimiento y optimización.

En los últimos años, la compañía ha alcanzado diferentes hitos, entre los que destaca la obtención de varias competencias en AWS como DevOps –conjunto de prácticas que agrupan el desarrollo de software y las operaciones de TI– y *machine learning* (ML), demostrado su conocimiento en la entrega de soluciones de ML en la nube de AWS. Otras competencias adquiridas recientemente han sido específicas de sectores, como Gobierno y telecomunicaciones.

¿Cómo ayuda la nube en materia de sostenibilidad?

La adopción de tecnologías en la nube es clave para las metas de sostenibilidad medioambiental de nuestros clientes. Por un lado, nos ha permitido reducirles la huella de carbono derivada de las operaciones TI, haciendo una transición hacia servicios más óptimos que utilizan energías renovables. Pero también ha contribuido a sus objetivos de sostenibilidad la implementación de soluciones de monitorización, predicción y optimización del uso energético en el total de opera-

ciones, edificios o fábricas, gracias a la democratización de tecnologías como IoT, Digital Twins, Inteligencia Artificial o *machine learning* en la nube.

¿Qué diferencia han notado desde su alianza con AWS?

Nos hemos encontrado un socio totalmente comprometido con la sostenibilidad, que encaja totalmente con nuestros valores ESG de compañía. Este compromiso se percibe

desde sus principios de diseño (*Well Architected Framework*), proveyendo de herramientas de monitorización para uso en nuestros clientes (*carbon footprint tool*) y sobre todo con la inversión local con la nueva región España y los proyectos de energía renovable que han financiado. Esto nos ha generado un entorno muy propicio para ayudar a nuestros clientes a descarbonizarse y avanzar en materia de sostenibilidad en toda su operativa.

¿Cuáles son los siguientes pasos en esta colaboración?

Auguramos mucho trabajo conjunto para lograr un mundo con menos emisiones. Hay mucho que hacer, este no es un reto que se solucione con un proyecto, sino que requiere de una monitorización y optimización continua, para así utilizar soluciones y servicios cada vez más eficientes. Queremos seguir co-creando y co-invirtiendo para impulsar y ayudar en este reto al que nos enfrentamos como sociedad.

“La sostenibilidad en la empresa no se logra con un sólo proyecto”

“La adopción de tecnologías en la nube es clave para las metas medioambientales de nuestros clientes”

“AWS es un socio que encaja perfectamente con nuestros valores ESG de compañía”



Sostenibilidad Práctica para Empresas

Adoptando un enfoque
holístico de la sostenibilidad

Descarga este ebook y descubre cómo
profundizar en estos pasos prácticos para
crear un negocio más sostenible y rentable:

- Creación de una base eficiente para el éxito empresarial tomando medidas para que sus operaciones sean más sostenibles
- Enfoque holístico y global de la sostenibilidad que incorpore el diseño de sistemas y economía circular
- Globalización para lograr un mayor impacto mirando más allá de los límites de su organización

