

ATLASTECH

REVIEW

Nº 23 | 4 de febrero de 2024

La IA era la pieza que faltaba
para completar la foto / 2-3

En este juego de tronos ganan
confianza y diseño flexible / 6 y 7

Plataformas y colaboración,
por Pablo Oliete / 16

Data Economy



Simplifica

LA IA ERA LA PIEZA QUE FALTABA: LA FOTO TECNOLÓGICA SE VE YA COMPLETA ¡A CONSTRUIR!

ENERO ES EL MES DE LAS 'BIG IDEAS', ENTUSIASMA LA NUBE Y PROCESAR FUERA DE ELLA, AHORA SÍ TIENE SENTIDO HABLAR DE METAVERSO, BLOCKCHAIN Y COMPUTACIÓN CUÁNTICA: FORMABAN PARTE DE LO MISMO, TODO ESTÁ EN REVISIÓN

EUGENIO MALLOL

La tecnología se mueve más rápido que los productos, los productos más rápido que los negocios y los negocios más rápido que la regulación", afirma el CEO de Intel, Pat Gelsinger, en el escenario principal del CES de Las Vegas. Se suma al mantra con el que ha arrancado 2024, "IA everywhere", también detecta aires de cambio de paradigma.

"Ahora necesito un GPU para hacer determinadas cosas porque el CPU no es suficientemente poderoso", explica, pero llega con fuerza la alternativa: "mis CPU aumentados por IA. Puedo entrenar el modelo o puedo usar el modelo. Queremos que la IA mejore nuestros CPU para permitirles estar en cualquier sitio. No necesito tener unos servidores especiales en mis data center si soy una empresa, o llevar mis datos a la nube. Puedo usar mis datos, en mis data centers, en mis CPU".

Existen los *cloud assisted environments*, en los que "la gente hace modelos fundacionales en la nube, que necesitan un gran entorno para construirlos". Pero también existe otra posibilidad: "a muchos de nosotros quizás nos bastan unos modelos más pequeños, de 10.000 millones, que puedo hacer funcionar en mis data centers, sin equipo especializado, a mucho menor coste, y destinar para mis aplicaciones".

Según Pat Gelsinger, "no hay un fin visible para la ciencia de la IA, esas máquinas serán cada vez más grandes, más rápidas, y trataremos de encontrar modelos nuevos y cada vez más complejos, nos movemos hacia 3D, innovación, mundo físico, etcétera. Para los tecnólogos como yo es uno de los momentos más excitantes en la historia de la computación".

Equipara las primeras tomas de contacto de la IA con el PC a lo que supone la irrupción del Li-Fi en espacios reservados al Wi-Fi. "Con la IA en el PC, va a cambiar el interface de usuario, de teclear pasará a ser hablar. Estamos en un momento definitorio del PC: efectos visuales, capacidades de comunicación, casos de uso de audio, transcripciones en texto, tendrás todo esto sumariado en tu PC local y en tus datos locales". Y concluye el CEO de Intel: "El buscador nunca tiene el contenido, te envía a él; en los LLM estás comprimiendo internet dentro de ellos. Estamos creando un nuevo valor económico".

Julie Sweet, presidenta y CEO de Accenture, invita en el Foro de Davos a experimentar con

cosas como Microsoft Copilot. "La prueba para mí de por qué es tan importante la IA generativa es que, en los últimos 30 años, no hay ninguna otra tecnología por la que me haya sentado con un CEO y le haya mostrado que en cada parte de su empresa tiene impacto, con credibilidad. Nadie me dice: 'estás loca'".

Para Arvind Krishna, presidente y CEO de IBM, el área de coding es la más impactada ahora mismo. Pero "vamos a empezar hablar de la productividad en general. La IA actual va a generar cuatro billones de dólares de productividad anual antes de que acabe la década. Eso es increíblemente competitivo. Si abrazas la IA serás más productivo y, si no, podría ser que no encuentres trabajo. Es aquí y ahora, no es un tema a dos o tres años vista".

También en Davos, Nicola Mendelsohn, directora de Global Business Group en Meta, insiste en que el metaverso "es la próxima plataforma de computación, la nueva generación de internet". Pero la proyección ha evolucionado: "no vemos un mundo en el que la gente se pone las gafas y se aísla del resto, vemos más una continuación completa de diferentes productos y procesos, algunos de los cuales existen ya hoy, la posibilidad de hacer cosas que hoy no son posibles en el mundo físico". La clave de su discurso es que "IA es un bloque de construcción absolutamente crucial en el metaverso. Nuestro sueño es que la gente sea capaz de llegar y crear cosas".

Brittan Heller, senior Fellow del Atlantic Council y afiliada del Stanford Cyber Policy Center, ve el mundo digital "como un medio inmersivo", diseñado por "una computación híbrida digital y física", en la que la realidad extendida (XR) es "parte de una constelación". Porque "si ves cada pieza del ecosistema de forma aislada te estás perdiendo la imagen general: con la IA, y en particular IA generativa, ves que todas las grandes plataformas tienen inputs multimodales".

"No necesitas un gran conocimiento de có-

Brittan Heller: "La barrera de entrada para crear tu espacio virtual se ha rebajado. Es la pieza que faltaba cuando llegó el metaverso, podemos recrear en 3D porque tenemos IA"



Proceso de preparación del Foro de Davos que organiza el Foro Económico Mundial. / WEF / PASCAL BITZ

modo dramáticamente. Probablemente estaba sobrevalorado en las fases iniciales, ahora se está reestableciendo la base y la gente subestima hoy su valor comercial, de entretenimiento, musical".

Metaverso, blockchain, computación cuántica e IA, asegura Martin Sorrell, han resultado ser los "componentes de algo conjunto. La tarea crítica para 2024, desde luego de la IA y también del metaverso, es propagarlos y mostrar a la gente las eficiencias".

En el CES, Cristiano Amon, presidente y CEO de Qualcomm, habla de las nuevas perspectivas de la IA on device. "Esas capacidades en los procesadores, en los semiconductores, se están volviendo accesibles, el siguiente paso será el desarrollo de casos de uso y aplicaciones. Estamos empezando a ver estas cosas haciéndose realidad en smartphones en ordenadores en el caso como centralidad".

"Vivimos fuera del data center, empoderan-

do los dispositivos. Nuestro ADN es conseguir un procesamiento de alto nivel con muy poca energía. Hace una década comprendimos que la siguiente forma de computación sería la computación acelerada por IA e iba a suceder en todos los lugares. La idea es permitir eso sin comprometer la vida de las baterías", afirma.

"La IA se va a desarrollar de forma diferente al cloud y los dispositivos. Tendrás la IA disponible en el cloud, pero también en el smartphone, donde cualquier cosa que tu teclée puede convertirse en una pregunta para la IA. Será un asistente. Con Microsoft puedes hacer que uno de esos LLM corra dentro del dispositivo", continúa Amon.

Qualcomm está evolucionando "de una compañía de wireless communication a una de procesador conectado e IA. La computación espacial se va a convertir en otra plataforma de computación. Eventualmente adquirirá otra escala. Los dispositivos que estamos ayudando a crear son más asequibles, más pequeños, con más capacidad. La cuestión es cómo integras el mundo físico y el virtual juntos".

¿Matará la IA al smartphone? "Lo que está haciendo es realmente integrar al smartphone en el cloud, está cambiando la forma en la que piensas en la plataforma de computación", sostiene Cristiano Amon. "La IA sabe, a partir de tu calendario y del conocimiento de dónde has dejado el coche, que tiene que llamar a un Uber para ti. Te pregunta y le dices que sí. A partir de ese momento, puede hacer dos cosas: ir a la app de Uber en tu móvil y llamarlo o ir directamente a Uber a la rub y llamarlo. No importa. El móvil tendrá un rol diferente, ya no sólo será bueno por la cantidad de apps que hay en él, sino que además se podrá comunicar con las apps en la nube, eso supone una gran augmentation".

El CEO de Walmart, Doug McMillon, describe a su compañía como "un people-led, tech-powered retailer omnicanal dedicado a ayudar a la gente a ahorrar dinero y vivir mejor". Comparte escenario con el CEO de Microsoft, Satya Nadella, y éste habla de "empoderar a gente con una tecnología más intuitiva y fácil de utilizar". Anuncia que en Microsoft "trabajamos con uno de nuestros laboratorios nacionales en EEUU para descubrir nuevos materiales que esencialmente eliminan el 70% del litio requerido para nuevas baterías".

"Los productos deben buscar a los clientes donde estén y cuando los quieran", lo que obligará a su compañía a convertirse en un "retailer adaptativo", apostilla el CTO de Walmart, Suresh Kumar. Eso significa actuar como una mezcla de "empresa de venta online y física, en la que todo engagement está interconectado, sin fricción y supera las expectativas". Para conseguir una cadena de suministro "más inteligente, conectada y más automatizada", habrá que "reimaginar el sistema completo para simplificar algo que es extremadamente complicado, nunca hecho antes a esta escala".

En el arranque del CES, Brian Comiskey, director de programas temáticos de la Consumer Technology Association (CTA), pone de relieve la "aceleración de la conectividad global", con 5.400 millones de personas conectadas a internet. No obstante, el 90% de los miembros de la Generación Z viven en mercados emergentes y

se espera que 1.000 millones de personas más se incorporen a internet hasta 2027.

En el camino de la disrupción, hay que seguir la evolución de las infraestructuras digitales (NextG, IoT/Edge y Li-Fi), por un lado, y la de las digital utilities (IA-robótica, cloud y ciberseguridad), por otro. Más allá de la IA generativa, la suma de chips y sensores con infraestructura de datos permitirá generar plataformas, gemelos digitales y robótica. Siemens en alianza con NVIDIA ha creado el metaverso industrial, "un metaverso guiado por IA", dice Comiskey.

Otra tendencia clave es la que refuerza el futuro más verde. El grafeno podría reducir la huella de carbono de las baterías en un 25%, las renovables generaron el 12% del total de la electricidad mundial en 2022 y el año pasado se invirtieron 326.000 millones en hidrógeno y fusión nuclear globalmente. Exeger ha desarrollado células solares completamente customizables, aplicable para auriculares o rastreadores de GPS.

Hay que pensar también dentro de un marco de la inclusión, tanto de género, como de personas con algún tipo de discapacidad o de personas en situación de vulnerabilidad social. El mercado de salud digital para mujeres alcanzará los 1,2 billones de dólares, "una gran oportunidad para el sector tecnológico, quieren mejor acceso y adaptabilidad a sus horarios", dice el directivo de CTA.

En el ámbito de la movilidad, AUO ha creado una ventana transparente interactiva y Kia propone cambiar el diseño de los coches de modo que se fabriquen una función específica en mente, por ejemplo vehículos para mover gente en terminales. Y en nuestro entorno personal, la televisión se redefine como el nuevo mando a distancia central del hogar inteligente, integrado plataformas de ecommerce, similar al ecosistema de un smartphone, con visión interactiva y no lineal.

Nos encontramos, quizás lo has advertido ya, en la era del streaming. "Veremos un fuerte empuje de la programación internacional multilingüe e inclusiva, el entertainment (video, audio y juegos) liderará el gasto en software y el gaming será líder", dice Comiskey. 3.000 millones de gamers en todo el mundo es una fuerza muy potente. El futuro será "más híbrido y social y conforme crezca el metaverso y la XR. De los 512.000 millones en ingresos de la tecnología de consumo en Estados Unidos en 2024 se espera que el 32% se destine a servicios de software".

En el NRF Big Retail's Show de Nueva York, Suresh Krishna, director ejecutivo y presidente de Northern Tool + Equipment, explica que tras el movimiento del consumo durante la pandemia del Covid-19, para su compañía la resiliencia se convirtió en "una prioridad, por lo que nuestro equipo de cadena de suministro ideó un marco llamado 'opcionalidad'". En una cadena de suministro que ya estaba tensa, eso suponía todo un desafío, especialmente porque importaba el 35% de los artículos que vendía, y el 90% de esas importaciones provenía de China.

Northern Tool + Equipment tuvo que cambiar el flujo de contenedores de envío desde el puerto de Los Ángeles al puerto de Charleston en la costa Este y comenzó a buscar otras opciones de abastecimiento para sus 140 tiendas minoristas y su negocio de comercio electrónico. Instaló oficinas en India, Vietnam, México y Taiwán para abastecerse en otros mercados a un coste competitivo y, hoy en día, menos del 50% de sus productos importados se fabrican en China. Además, la compañía anunció recientemente que cerraría una fábrica en China y trasladaría la producción a México para respaldar más sus dos fábricas en EEUU. "Estamos aprovechando esta oportunidad para abastecernos de ambos".

El futuro será más híbrido y social, de los 512.000 millones en ingresos de la tecnología de consumo en EEUU en 2024 se espera que el 32% se destine a servicios de software

MERCADO

SIMPLIFICA: LOS DATOS SON UN PRODUCTO Y GUIAN LA I+D

LA LEY DE DATOS RECIÉN APROBADA EN LA UE AYUDARÁ A RACIONALIZAR LAS EMPRESAS, TODO UN RETO POR EL AUMENTO DE CONECTIVIDAD, PERO CLAVE PARA IMPULSAR LA IA

E. M. / EQUIPO ATLAS

Todo el mundo quiere usar la inteligencia artificial (IA), pero no necesariamente sabe lo que eso significa. Para que la IA resuelva un problema se necesita un algoritmo que permita hacerlo y datos. ¿Y de dónde salen los datos? La mayoría de las empresas los tienen en los sistemas heredados on premise y en la nube. Ahora les corresponde integrarlos, encontrar sentido al maremágnum de información... y asegurarse de que puede confiar en ellos.

Incluso aquellas más avanzadas que, en sectores como retail de consumo o sanidad, compran datos a un tercero, cuando lo hacen deben confiar en él para poder usar la IA y modernizar su infraestructura subyacente, creando *data lakes* que les permitan hacerlo. Kris Lovejoy, global practice leader, security and resiliency de Kyndryl, cree, "honestamente, que en los próximos dos años vamos a ver mucho enfoque en la simplificación, en la descompresión del entorno de la infraestructura de TI". Los efectos de una estrategia adecuada para escalar simplificando son elocuentes. La canadiense Blue Dot detectó el brote de COVID-19 antes que la Organización Mundial de la Salud utilizando un algoritmo basado en IA que procesaba información de fuentes tan variadas como declaraciones de organizaciones oficiales de salud pública, billetes de avión, informes de salud del ganado y medios digitales. Era capaz de hacerlo cada 15 minutos.

Abi Gilbertson, analista técnico de McLaren Racing, explicó en el último en el Big Data LDN de Londres cómo el equipo de Fórmula 1 recopila datos de 300 sensores de telemetría, generando 100.000 parámetros de información y 1,5 terabytes cada fin de semana de carrera que luego se analizan utilizando el software de automatización.

TÉCNICAS PARA OFUSCAR

Incluso las pymes, hasta las pequeñas tiendas online, tendrán que emplear soluciones de enmascaramiento de datos cuando realicen tareas de análisis de negocios o presentaciones de ventas. El enmascaramiento de datos implica varias técnicas, como la mezcla aleatoria de caracteres, la sustitución de algunos o todos los caracteres según un esquema predefinido, el cifrado, los datos también pueden anularse o volverse ilegibles en determinadas situaciones y pueden volverse anónimos variando valores.

El 42% de los tecnólogos tienen dificultades para obtener datos de calidad; Alex Svystun, de Techstack, se pregunta: "¿cómo puede una empresa recibir más zettabytes?"

Cifras previstas 2025



de 33 zettabytes en 2018
Almacenados en tabletas de 512 GB, formarían una torre que llegaría a la Luna.
a 175 zettabytes en 2025
Bastarían para hacer cinco veces el camino de ida y vuelta a la Luna.

Un aumento equivalente a 1.260 tabletas por segundo.

Fuente: Comisión Europea

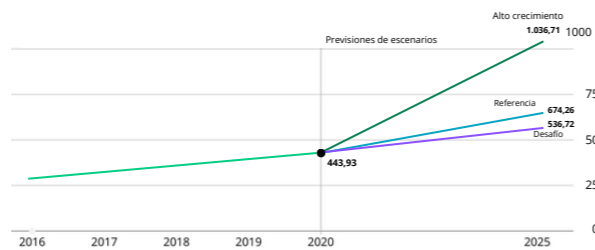


de 5.7 millones en 2018



de 301 MM (2,4% del PIB de la UE) en 2018

Valor de la economía de datos en la UE y el Reino Unido, 2020-25, según tres escenarios



Fuente: Statista

Autor: Victoria Bonache

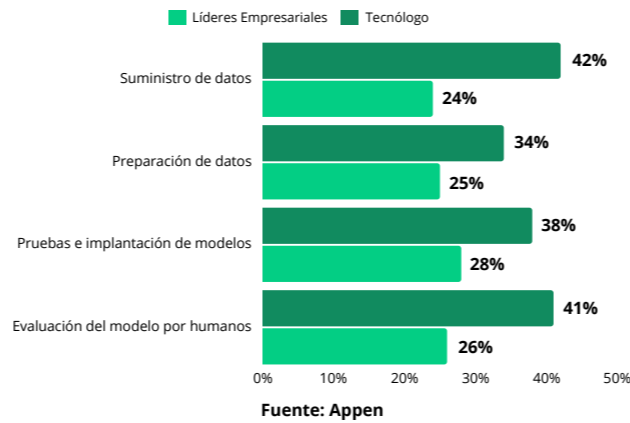
Los expertos creen que, con una buena gestión de los datos, el big data acabará siendo el que guíe a los departamentos de I+D y la información lista para compartir se convertirá en un producto más en el mercado. Las empresas crearán diversos *data lakes*, que permitan reutilizar los datos, y las soluciones *no code* y *low code* explotarán conjuntos de datos.

Ha calado el concepto de "economía de datos", que los sitúa en el centro de muchas acciones públicas y empresariales, lejos de la condición de subproducto de la actividad económica. De hecho, cada vez son más los países que cuentan con estrategias nacionales de datos y directores de datos (CDO).

Uno de los fenómenos asociados al

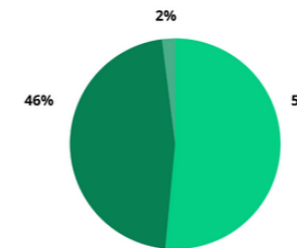
Expectativas de crecimiento de la 'Economía de los Datos'

En la parte del ciclo de la vida de la IA que comprende la gestión de los datos, porcentaje de directivos que consideran "desafiantes" los siguientes procesos



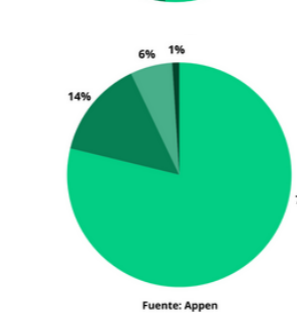
¿Qué importancia tiene la precisión de datos para las empresas en su uso específico para IA?

■ Crítica ■ Importante, pero podemos ■ No es gran necesidad



¿Qué porcentaje de precisión suelen obtener las empresas en los datos de entrenamiento para IA?

■ 1-80% ■ 81-90% ■ 91-100% ■ Inseguro

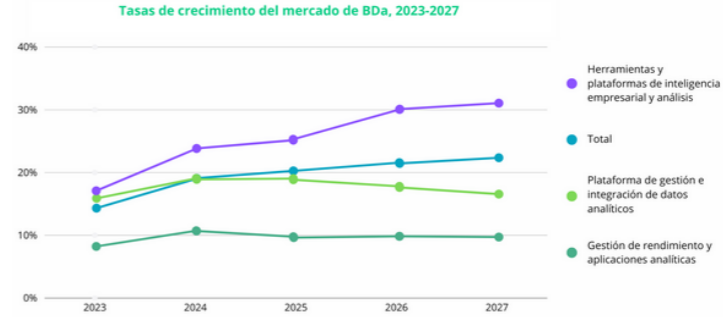


El mundo de los datos en los últimos años ha sido el rápido crecimiento de los dispositivos conectados. Esto representa un enorme potencial para la innovación y la competitividad, pero están generando más datos de los que se preveían en un principio, cuando comenzaron a desplegarse las redes de 5G, necesarias para el futuro coche conectado, y los RAN (Radio Access Network).

Ley de Datos de la UE

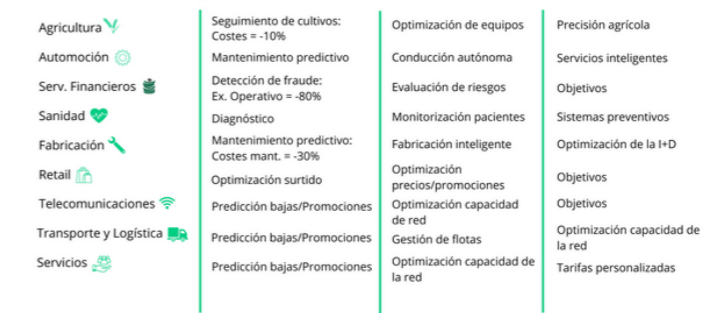
En cuanto al acceso a la información, la Unión Europea acaba de publicar en enero la Ley de Datos. Los organismos del sector público podrán disponer y utilizar los datos en poder del sector privado en caso de emergencias públicas como inundaciones e incendios forestales,

Soluciones de inteligencia empresarial basadas en IA lideran el crecimiento del mercado europeo de software de Big Data y Análisis



Fuente: IDC's Worldwide Services Tracker

Casos de éxito de Big Data: principales casos de uso e impacto empresarial, 2019



Fuente: DataBench.EU

Potencial de crecimiento de la economía de los datos

Los datos constituyen la base de muchos nuevos productos y servicios digitales. El uso de objetos conectados (internet de las cosas) genera cada vez más datos.



Fuente: Comisión Europea

la superficie de ataque se amplía. Tras analizar 24 ataques a la cadena de suministro, la Agencia de la UE para el Mapeo de la Ciberseguridad, concluyó que el 58% tenía como objetivo acceder a los datos.

Se podría ironizar que quizás los cibercriminales hayan dado con la fórmula para distinguir el grano de la paja. Según la consultora Appen, el 42% de los tecnólogos tienen dificultades para obtener datos de calidad, considerando la cantidad de canales de los que provienen. Alex Svystun, CTO y cofundador de Techstack, cita el dato en un artículo en el que se pregunta: "¿cómo puede una empresa prepararse para recibir más zettabytes?"

El 73% de las empresas que utilizan IA y aprendizaje automático en diversos procesos comerciales, necesitan que la convivencia de esta tecnología con los datos que producen sea pacífica. La clave de soluciones como Amazon Personalize (AP) es ser capaz de combinarlo con el big data.

El 51% de los proyectos de implantación de la IA deben su éxito a la exactitud de los conjuntos de datos que utilizan, dice también Appen, pero los

directivos sólo dan una fiabilidad superior al 90%, al 6% de esos datos.

A raíz de la pandemia del Covid-19 se produjo un movimiento masivo de información a la nube. Al término de 2022 se estimaba que más del 60% de los datos corporativos estaban alojados allí, frente al 30% de 2015. Lo mismo sucedió en otros ámbitos: muchas empresas tomaron sus aplicaciones antiguas y las migraron sin considerar que, si no las reescribían para que fueran nativas de la nube, realmente lo que estaban haciendo era aumentar la complejidad. El tiempo ha demostrado que pasar a la nube, sin adecuarse al nuevo entorno, puede conllevar problemas de inestabilidad y seguridad.

Una de las grandes tendencias actuales es el rediseño de la arquitectura de datos para eliminar los silos entre departamentos y compartirlos de forma segura a escala. Las normativas aparecidas en los últimos años se han convertido en un factor acelerador de ese proceso. Las organizaciones globales se están viendo obligadas a ubicar algunos sus centros de datos y análisis dentro de regiones particulares, en especial Europa.

Según la Comisión Europea, casi un tercio de los datos del mundo son producidos por los sistemas de salud, de ahí la trascendencia que se da al Espacio Europeo de Datos de Salud (EHDS). El proyecto EUCAIM, que lidera el director del Área Clínica del Departamento de Imagenología Médica de La Fe de Valencia, Luis Martí-Bonmatí, trabaja en la creación de un repositorio europeo de imágenes médicas, que suponen el 90% del volumen de información que genera diariamente un hospital. La UE cree que poner en orden los datos en ámbito sanitario reportará 11.000 millones de euros en beneficios durante los próximos diez años.

En el ámbito de la industria, Digital Europe estima que la optimización de procesos reportará 83.000 millones de euros, con mejoras de hasta un 20% en la eficiencia de los recursos materiales. En un extenso análisis sobre la economía de los datos, *The Economist* cita proyectos como los de Volkswagen para construir una nube industrial para más de 120 fábricas; la tecnología de BMW y Bosch para que talleres independientes accedan a datos de automóviles conectados; el *data lake* creado por Daimler, BMW y Volkswagen para respaldar la investigación en vehículos autónomos; el Skywise de Airbus, una plataforma abierta de análisis de datos; y probablemente la iniciativa más ambiciosa: Cate-na-X, un ecosistema de datos abiertos para el automóvil. En los pagos digitales, se calcula que el análisis de datos puede reducir el fraude hasta en un 30% y ajustar la calificación crediticia.

Hay derivadas con fuertes vínculos con la regulación relacionada con la privacidad, como el mercado del enmascaramiento de datos, al que se le atribuye un valor de 435 millones de dólares para 2025 y una tasa de crecimiento anual compuesta del 15%. Hazel Raoult, experta en de PRmenton, ve inevitable que surjan nuevas tecnologías y productos de ofuscación de datos a medida que crece la necesidad de privacidad de los datos.

TENDENCIAS

EN ESTE JUEGO DE TRONOS GANAN LA CONFIANZA Y EL DISEÑO FLEXIBLE

LA CAPACIDAD DE ADAPTACIÓN A LOS DISTINTOS CASOS DE USO DEL SOFTWARE Y EL HARDWARE QUE HAY DETRÁS DE LOS SISTEMAS DE DATOS Y LA REINVENCIÓN DE LAS ORGANIZACIONES A PARTIR DE LA IA GENERATIVA, MARCAN LA INNOVACIÓN EN EL SECTOR, PERO TODOS LOS ESFUERZOS PASAN POR SUPERAR UNA DOBLE PREMISA: DISPONER DE DATOS FIABLES, ESCALABLES Y ÚTILES Y CUMPLIR CON LA REGULACIÓN EN MATERIA DE PRIVACIDAD

E. M. / EQUIPO ATLAS

Está provocando la inteligencia artificial (IA) generativa creando un juego de tronos? No sólo es una tecnología capaz de democratizar, sino también de alterar las jerarquías de poder. El presidente del evento Big Data LDN en Londres, Mike Ferguson, resume las principales tendencias clave en gestión y análisis de datos: la IA generativa encabeza la innovación, la nube híbrida se mercantiliza, la arquitectura se moderniza, y la pila de software y FinOps, centrada en una mayor transparencia financiera y precios basados en el consumo, se racionaliza.

Barr Moses, CEO y cofundador de Monte Carlo, habla de la "próxima gran crisis para los equipos de datos" y advierte de que la IA generativa corre el riesgo de ser una oportunidad perdida a menos que las organizaciones encuentren casos de uso. "El meollo del desafío", si quieren salir victoriosos del envite, "es garantizar la confianza en los datos". Si consiguen superar ese primer gran escollo, "el potencial será enorme y hará que los ingenieros de datos sean mucho más productivos y que los productos de datos e IA sean más escalables y útiles", afirma.

"No se trata de automatización, sino de aumento", sostiene Tim Ward, CEO y cofundador de CluedIn. La gente sigue "preocupada por los datos, adónde van, qué sucede con la privacidad; pero necesitamos atribuir de dónde provienen, se necesita una mejor gobernanza", añade. Para Peter Jackson, director de tecnología y datos de Outra, "el próximo gran avance en datos no será la tecnología, sino la ética de los datos. Tenemos proyectos de ley sobre privacidad y seguridad de datos y la gente está muy preocupada por cómo se utilizan la IA

generativa, el machine learning ML y la ciencia de datos".

A las empresas que consideren implementar soluciones basadas en IA o internet de las cosas (IoT) con gran cantidad de datos les conviene planificar el rediseño de su arquitectura de datos para el futuro. Una de las opciones es la infraestructura como código (IaC) se trata principalmente de la gestión y el aprovisionamiento de infraestructura a través de código. En lugar de la configuración de hardware físico convencional, la IaC incorpora en el código las instrucciones de asignación de recursos y otros detalles de la gestión de la infraestructura. Pero hay que haber sacado nota en los pasos previos: es posible que no muchos se den cuenta de que todo esto implica gestión de datos.

Líneas de investigación

Stratos Idreos, director del Laboratorio de Sistemas de Datos de Harvard, sostiene que una de las razones por las que las aplicaciones modernas basadas en datos incurrir en enormes costes en la nube y en la parte de desarrollo es porque disponer de un diseño correcto del sistema de datos que sirva para cualquier escenario dado es muy difícil. La pátina de diseños posibles es enorme y nunca se alcanzará uno perfecto para todos los contextos de datos, consultas y hardware.

La solución en la que trabaja Idreos plantea crear automáticamente sistemas de datos de diseño propio que pueden adoptar formas drásticamente diferentes para optimizar la carga de trabajo, el hardware y el presupuesto de nube. Estas formas incluyen estructura de datos, algoritmos y diseños generales de sistemas que se descubren automáticamente y no siempre existen

Recomendaciones para adecuar una organización a la economía de los datos

En un artículo conjunto, Rob Levin y Kayvaun Rowshankish, socios principales de McKinsey en las oficinas de Boston y Nueva York. Establecen los ejes principales del nuevo paradigma que deben cumplir las organizaciones en la economía de los datos.

En primer lugar, explican, hay que democratizar el acceso para que todos los empleados puedan aprovechar la información disponible en la organización.

Potenciar la tecnología de análisis supone dejar atrás una era en la que solo una fracción de los datos disponibles en la empresa se ingiere, procesa, consulta y analiza en tiempo real, debido a los límites de la tecnología heredada y las altas demandas computacionales. Hay que sustituir esos entornos por tecnologías ubicuas que generen conocimientos más rápidos y potentes.

Levin y Rowshankish instan a crear produc-

tos de datos dinámicos y reutilizables, para minimizar la ingeniería de datos y permitir casos de uso de alto impacto. En esta categoría entrarían las herramientas de análisis y acceso de autoservicio.

Se explica, asimismo, que defiendan el papel del director de datos (CDO) para generar valor. Según su visión, las organizaciones grandes y complejas deben utilizar plataformas de intercambio de datos para facilitar la colaboración en proyectos basados en ellos, tanto dentro de ellas como con otros agentes.

El data fabric utiliza metadatos para marcar y recomendar las acciones más eficientes para máquinas y personas en circunstancias específicas. Este concepto de arquitectura de datos es crucial para la automatización.

Vinculado a ello, es clave incorporar herramientas basadas en inteligencia artificial (IA) y técnicas innovadoras que permitan a los usuarios del sistema beneficiarse de fórmulas como



GUILLAUME BOURDAGES

VUELVE LA MIRADA HACIA EL BLOCKCHAIN ANTE EL AUMENTO DE COSTES DE LA NUBE

Este 2024 va a ser un año de reencuentro con tecnologías que vivieron su hype particular y parecían haber entrado en hibernación. Desplegar una estrategia de big data apoyándose en proveedores tradicionales de almacenamiento en la nube puede costar una fortuna, por lo que algunas empresas apuestan por volver la mirada hacia el blockchain que sigue enarbolando la vitola de la seguridad y el coste. Además, en un tiempo marcado por las exigencias regulatorias de control de la información, desde el punto de vista ético y de la privacidad de los usuarios, mejora los procesos de verificación, ya que es posible rastrear el origen de los datos. El News Provenance Project de *The New York Times* e IBM Garage tiene como objetivo combatir la desinformación en internet mediante el uso de blockchain y big data.

en la literatura o la industria, pero pueden ser más de 10 veces más rápidos, por ejemplo, a la hora de entrenar redes neuronales.

Por su parte, Vipin Kumar, de la Universidad de Minnesota, afirma que con la enorme cantidad de datos que se generan ahora mismo sobre la Tierra y su entorno, mediante satélites de observación y sensores in situ, existe una gran oportunidad para avanzar sistemáticamente en el modelado de los dominios ambientales, mediante el uso de métodos de aprendizaje automático de última generación que ya han revolucionado la visión por ordenador y la traducción de idiomas. Aprovechar esta oportunidad no es sencillo: depende de un cambio de paradigma en los descubrimientos científicos intensivos en datos, ya que el uso de ML en la "caja negra" que se encuentra detrás de ellos a menudo conduce también a graves descubrimientos falsos.

Desde la Universidad de Ciencia y Tecnología de Hong Kong (Guangzhou), la profesora Qiong Luo trabaja en las unidades de procesamiento de gráficos, o GPU, que se emplean habitualmente como aceleradoras de hardware en diversas aplicaciones, como el comercio algorítmico, la visión por ordenador y el entrenamiento de modelos de lenguaje extensos (LLM). En particular, las GPU de NVIDIA, junto con su interfaz *compute-unified device architecture* (CUDA), proporcionan una plataforma masivamente paralela a la computación de propósito general.

Sin embargo, a menudo es difícil acelerar el procesamiento de datos y las tareas analíticas en la GPU cuando son irregulares y no coinciden bien con su arquitectura o su paradigma de programación. La tendencia a seguir, según Qiong Luo es que, conforme se impongan los recursos informáticos equipados

con GPU y se extiendan las aplicaciones de big data de creciente complejidad y escala, surgirán más oportunidades.

Minos Garofalakis, además de pertenecer al Centro de Investigación e Innovación ATHENA y ser profesor de la Universidad Técnica de Creta, trabaja como consultor de investigación sénior para Huawei Research y es cofundador de Agora Labs. Según explica, a medida que aumenta la importancia de la legislación sobre protección de información sensible y de la privacidad individual en

Stratos Idreos trabaja en Harvard en una tecnología para crear automáticamente sistemas de datos que se adapten a cualquier escenario y Qiong Luo potencia desde Hong Kong las capacidades de las GPU de NVIDIA

todo el mundo, se convierte cada vez más en un gran desafío para los sistemas modernos de análisis de datos y de big data.

La violación de datos importantes es evidente y los casos en que se produce no dejan de aumentar, lo que claramente demuestra, en opinión de Garofalakis, la insuficiencia de las soluciones *ad hoc* anteriores al problema, así como como la necesidad de tender puentes entre las interpretaciones jurídicas y técnicas de la privacidad de los datos.

Su apuesta son las diferentes tecnologías modernas de mejora de la privacidad, como el aprendizaje federado, la informática segura, la privacidad diferencial y los datos sintéticos. Todas ellas pueden habilitar nociones formales y criptográficas de la privacidad en el análisis de datos a gran escala.

El profesor Jungong Han es cate-

drático de Visión por Ordenador en el Departamento de Ciencias de la Computación de la Universidad de Sheffield (Reino Unido). En la última década, la investigación para la comprensión visual se ha vuelto cada vez más frecuente debido al gran éxito del aprendizaje profundo, especialmente las *deep convolutional neural networks* (DCNN). Al introducir datos de entrenamiento de alta calidad en un motor de aprendizaje totalmente supervisado (FSL), los modelos

DCNN podrían incluso superar el rendimiento a nivel humano en muchas tareas de comprensión visual, como la clasificación de objetos y el reconocimiento facial.

Sin embargo, realizar FSL en escenarios del mundo real es un desafío debido a que la técnica de aprendizaje profundo genera características visuales de alta dimensión, lo que hace que aplicaciones como la comparación de características en tiempo real sean intratables; existen categorías de objetos potencialmente ilimitadas en la vida real, de modo que es casi imposible recolectar suficientes muestras bien anotadas para cada categoría; y las soluciones DCNN existentes a menudo requieren una gran cantidad de recursos, que no están disponibles en dispositivos integrados de la vida real.

útiles, pero no conducen a un valor transformacional".

Por otra parte, y a medida que el volumen de datos crece, los expertos aconsejan la implementación de DataOps como una medida estratégicamente crítica para conseguir una arquitectura distribuida, ya que admite una amplia gama de herramientas y marcos de código abierto en producción; acelera la generación de aplicaciones; y elimina los silos en las operaciones del área TI.

A diferencia de la gobernanza de big data, que se ocupa de políticas de alto nivel, el enfoque de administración de datos se centra en la coordinación táctica y en su implementación. A medida que las decisiones políticas y las regulaciones de datos de los distintos países se vuelven más estrictas, la adopción de este enfoque puede ayudar a las empresas a utilizar los datos para objetivos corporativos y comerciales sin riesgos.



organizaciones de alcance amplio y profundo: "los programas de cambio limitados pueden desarrollar habilidades y ser pruebas de concepto



JOSÉ LUIS CASAL

ANÁLISIS

Mejorando la gobernanza de los datos

Los retos actuales de la gobernanza de datos no sólo tienen que ver con la forma en que las empresas recopilan los datos. También provienen de cómo la empresa -y los empleados- consumen los datos de forma diferente. En el pasado, los equipos de datos centralizados han gestionado todos los informes analíticos y los modelos de datos, mientras que hoy en día, los diferentes equipos de una organización suelen tener sus propios analistas de datos, avanzando hacia un modelo de consumo de datos descentralizado. El enfoque tradicional descendente de la gobernanza de datos ya no funciona. Las empresas necesitan un gobierno del dato mejor centralizado para una creación de valor descentralizada.

¿Cómo? Pues veamos algunos puntos que son clave

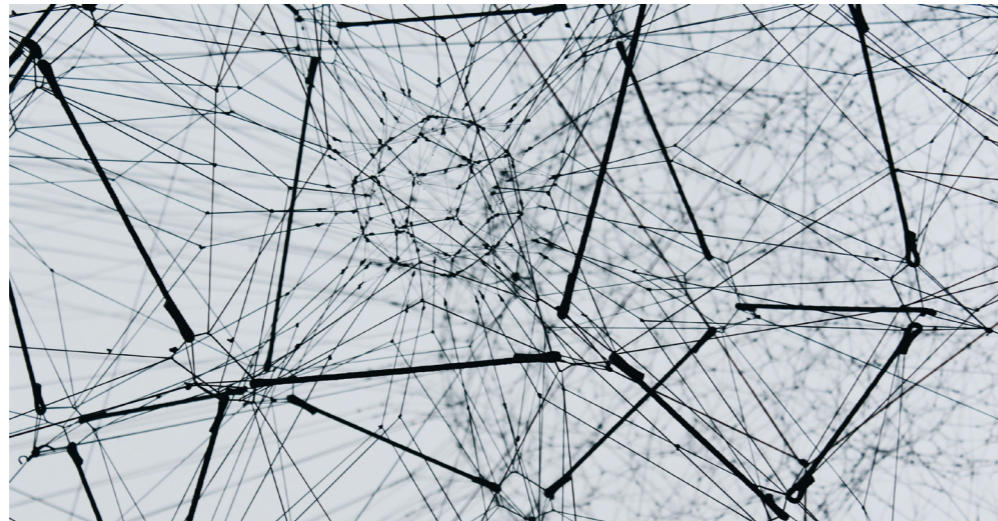
- **Adoptar el modelo descentralizado de consumo de datos:** El análisis de datos impulsa la toma de decisiones empresariales modernas en todas las áreas de una empresa. Esto significa que diferentes equipos internos utilizan los mismos datos pero de diferentes maneras. La descentralización significa que los analistas de datos de un área ya no tienen que esperar a que un equipo de datos central les proporcione un informe. Esto impulsa el valor al permitir el autoservicio de análisis de datos para una toma de decisiones más rápida y crea una organización autónoma impulsada por los datos. Al mismo tiempo, plantea retos de gobernanza de datos. Como la gente utiliza los datos en sus propias interpretaciones sin comprender plenamente sus orígenes, contexto o permisos, dará lugar a problemas de pérdida de confianza en los datos.

- **Definir los objetivos:** "Gobierno del dato" es un término genérico enorme que puede alcanzar muchos objetivos diferentes. A menudo, las empresas pasan por un proceso para evaluar y elegir herramientas que acaban convirtiéndose en la versión digital de un catálogo de datos físico, un inventario. La gente se agobia o siente que no avanza lo suficiente. Cuando se empieza por implantar una herramienta, el proyecto gira alrededor de la tecnología y no del valor que los datos aportan a la empresa.

Cuando se empieza por comprender el propósito de la iniciativa de gobierno del dato, se establece o rehace el programa con mayor eficacia. Algunas de las preguntas que hay que plantearse podrían ser:

¿Qué queremos conseguir con datos? ¿Buscamos cumplir determinadas normativas? ¿Tenemos un buen flujo de datos que podamos señalar siempre que alguien nos envíe una solicitud sobre datos privados o personales? ¿Queremos que los usuarios descubran más eficazmente los datos? ¿Puede este proyecto facilitar a los equipos el uso de los datos?

- **Alinear las metas del programa con los objetivos empresariales:** Las iniciativas empresariales se basan en los datos, y vuestro proyecto de gobierno del dato debe respaldar esos objetivos.



Por ejemplo, vuestro objetivo empresarial puede ser mejorar la detección de datos para que los informes empresariales sean más fáciles de "digerir" o encontrar. Debeis comprender y aceptar cómo se consumen y utilizan los datos. Esto impulsa las métricas básicas y los cuadros de mando para validar los datos y comprobar su calidad.

Si se define un propósito u objetivo principal que se pretende alcanzar en los primeros meses o trimestres, no os sentiréis abrumados.

- **Crear un vocabulario compartido:** Un dominio de datos representa la agrupación lógica de datos, ya sea por elemento o por área de interés, dentro de una organización. Con estas categorías de alto nivel en su lugar, las organizaciones pueden asignar la rendición de cuentas o la responsabilidad de sus datos.

Los modelos de consumo descentralizados permiten que distintos equipos definan las categorías de forma diferente en función de sus conocimientos del dominio. Pueden utilizar diferentes nombres o métricas para los mismos datos.

Un vocabulario compartido por todos los departamentos estandariza la forma en que se utilizan y se accede a los datos, lo que aumenta la alineación entre los departamentos y facilita el uso y la rendición de cuentas para todos.

- **Medir el impacto:** Un programa de gobierno de datos debe tener un impacto medible en su negocio. Obvio, ¿no? Pues muchas veces parece que no lo es tanto.

A un alto nivel, estas métricas podrían incluir:

- Productividad: Reducción del tiempo dedicado a la búsqueda de datos o a la gestión de datos de mala calidad.

- Financieros: Reducción de los costes asociados al correo directo, los centros

de llamadas, las campañas de marketing digital...

Conformidad: Eliminación de sanciones y honorarios legales asociados a infracciones del cumplimiento normativo.

Y otras métricas que hacen posible vuestro negocio, pero pueden estar menos relacionadas con los propios datos. El gobierno del dato puede tener un impacto de mayor alcance de lo que pensáis, es importante tenerlas en cuenta.

Las métricas operativas son igual de importantes, pero a menudo menos obvias. Por ejemplo, la fase de descubrimiento puede proporcionar visibilidad sobre cómo se utilizan los datos, cómo se mantienen y qué tipo de éstos se tienen.

Y a veces hay sorpresas, ya que puede que descubráis que tenéis informes recurrentes programados para un proyecto específico, pero ya nadie los revisa y podéis de haceros de esos viejos cuadros de mando, tablas y vistas.

Vuestro equipo de datos recibe menos tickets de soporte porque todo el mundo tiene acceso a herramientas de autoservicio y puede encontrar sus propias respuestas. Además, el gobierno del dato puede mostrar flujos de datos que ayuden a vuestros equipos de ingeniería. Por ejemplo, un equipo de producto puede realizar experimentos antes de lanzar una nueva función, pero eso puede afectar a los informes de business intelligence o a los cuadros de mando cambiando el nombre de una columna o eliminando datos. Esto da visibilidad en el linaje de datos y flujos de datos.

Sí, comprender cómo se utilizan los datos y utilizar las herramientas adecuadas, como una plataforma automatizada de descubrimiento de datos, puede permitir a vuestros equipos utilizarlos de forma eficaz y sacarles el máximo partido.

ATLAS TECNOLÓGICO

Collaborate

Velocity

6 - 7 MARZO

ZARAGOZA

_sedes: CENTRO DE INNOVACIÓN FERSA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓN

ORGANIZA:

Atlas
tecnológico

PROMOTOR:

FERSA

COLABORA:

ITAINNOVA
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE ARAGÓNGOBIERNO
DE ARAGÓN

Conoce a los protagonistas del gran evento de industria 4.0

EZEQUIEL SÁNCHEZ
PLD SpaceMARÍA JESÚS SÁENZ
MITCARLOS OEHLING
FersaÁNGEL ALBA
innolandia.esEVA GINER
Grupo SPBMIREIA GARCÍA
Grupo HinojosaGABRIEL KIEWEK
Nippon Gases

ECOSISTEMA ATLAS TECNOLÓGICO

EL 'DASHBOARD' DE LA INDUSTRIA 4.0 SE EXTIENDE A SALUD Y CLIMA

DESDE EL ESPACIO DE EXPERIMENTACIÓN DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE INFORMÁTICA HASTA LAS SOLUCIONES DE IEM, ZEUS, MESBOOK, VERNE TECH, DATA MONITORING, AURA QUANTIC, NESPRA E INTEGRA, REUNIMOS UN PUÑADO DE CASOS DE ÉXITO EN LA EXPLOTACIÓN DE LOS DATOS EN ATLAS TECNOLÓGICO

VICTORIA BONACHE

En el ecosistema Atlas, diferentes empresas han alcanzado notables éxitos en el ámbito de analítica de datos y big data. Comenzamos con "The Data Room by ITI", el primer centro demostrador especializado en datos para la Industria 4.0 en el país. Desarrollado por el Instituto Tecnológico de Informática, este proyecto busca que las empresas comprendan de manera práctica y visual los beneficios de la digitalización, con enfoque en las tecnologías de datos para la industria 4.0. Integra los resultados de proyectos de I+D+i en un entorno único, con aplicación a equipamiento industrial real.

El objetivo principal es que las empresas visualicen el potencial de las tecnologías de explotación de datos en los procesos industriales, generando beneficios como el aumento de la producción, la reducción de costes y ciclos de producción más eficientes. El Data Room exhibe aplicaciones prácticas de tecnologías como sistemas de control de calidad en 3D, soluciones IoT, infraestructuras de big data analytics en la nube y la creación de gemelos digitales para la simulación y optimización de procesos industriales.

La empresa Ingeniería Electrónica a tu Medida ha desarrollado un sistema de control para máquinas exprimidoras automáticas, abordando el desafío de un distribuidor de estas máquinas.

El objetivo es monitorizar de forma remota las máquinas para obtener información detallada sobre los consumos, ya que la facturación depende del uso, así como conocer las franjas horarias



Visita a las instalaciones de The Data Room by ITI de los participantes del último New in Valencia.

de consumo y las zonas de mayor demanda. La solución propuesta implica la interconexión de todas las máquinas, independientemente de su marca o año, mediante un dispositivo electrónico que captura datos relevantes y los transmite a un servidor en la nube. Los datos se presentan de manera organizada en un dashboard y una aplicación, proporcionando al distribuidor una visión detallada y remota del rendimiento de sus máquinas exprimidoras.

Por su parte, ZEUS ha liderado el desarrollo de un "dashboard de negocio" revolucionario para Idoi Nature, ofreciendo al equipo directivo una panorámica integral de cada área de la empresa. Esta solución de business intelligence comprende cinco dashboards especializados, con un panel principal para el CEO que no solo facilita la toma de decisiones estratégicas, sino que también impulsa el crecimiento global de la empresa.

Asimismo, cada director de las áreas clave cuenta con un panel dedicado,

desde marketing y redes sociales hasta área comercial, producción y ventas. Estos dashboards segmentados capacitan a los directores para tomar decisiones fundamentadas en datos con un enfoque orientado a resultados. La implementación del dashboard de ZEUS ha sido crucial para Idoi Nature, al actuar como un lenguaje común entre equipos, facilitando la comunicación y permitiendo una gestión más efectiva de las áreas respectivas.

En otro ámbito distinto, Ribera Salud destacó al implementar una solución de machine learning destinada a anticipar ingresos en la Unidad de Cuidados Intensivos de pacientes afectados por COVID-19. Esta iniciativa no solo impactó positivamente en las decisiones clínicas, sino que también optimizó la gestión de recursos de manera significativa. La implementación se llevó a cabo mediante el aprovechamiento de tecnologías Azure y el framework ML proporcionado por Verne.

Durante el desarrollo del proyecto,

se llevó a cabo una exhaustiva revisión del modelo existente, enfocándose en su validación y en la identificación de áreas de mejora. Se buscó enriquecer el modelo para obtener resultados óptimos, lo que se tradujo en métricas de clasificación que superaron el 90%. Este logro excepcional posicionó al proyecto en el radar de la comunidad científica, siendo reconocido con publicaciones en revistas especializadas.

En otro caso de éxito, Data Monitoring se distinguió al diseñar un sistema IoT para monitorizar los tanques de cerveza de la reconocida bodega Estrella Galicia, líder en España y el extranjero. Este proyecto clave para el crecimiento de la marca ejemplifica el impacto positivo de la tecnología en la optimización de procesos industriales.

Estrella Galicia necesitaba una solución innovadora para monitorizar sus tanques de cerveza distribuidos geográficamente. Data Monitoring desarrolló un sistema IoT completo que mide la presión, temperatura y consumos en tiempo real, garantizando la calidad de la cerveza y permitiendo una gestión logística eficiente para la reposición.

La monitorización en tiempo real asegura la calidad constante de la cerveza, mientras que el control del stock facilita la gestión logística, evitando faltantes o excesos. Este proyecto destaca la colaboración efectiva entre empresas para mejorar procesos comerciales, subrayando cómo la tecnología IoT puede impulsar la eficiencia y calidad en la producción cervecera, marcando la diferencia en la competitiva industria.

Más de una década

Además, Grupo Fuertes implementó con éxito la plataforma *no code* Aura Quantic en ELPOZO Alimentación en 2008, con el objetivo de unificar software, obtener indicadores clave en tiempo real, basarse en datos para la toma de decisiones y mejorar el control organizativo. A lo largo de los años, la plataforma se adaptó a nuevas necesidades y cambios legislativos, incorporando procesos como lanzamiento simplificado y alta de material. Posteriormente, Aura Quantic desarrolló nuevas clases de procesos, especialmente en el área de compras.

Utilizada por más de una década, la herramienta ha mejorado significativamente la productividad, reducido errores y tareas repetitivas, fortaleciendo la comunicación interna y optimizado flujos de trabajo en todas las empresas de Grupo Fuertes, consolidándose como un producto clave para su actividad diaria.

Por otro lado, Vicente Gandía ha confiado en Nespra para asegurar la excelencia en el proceso de producción del vino. Enfrentándose al desafío de garantizar la calidad del vino al controlar la producción y limpieza dispersas en diferentes ubicaciones sin conexión, la solución llegó con Nescloud de Nespra, centralizando datos en la nube. Los responsables de calidad configuraron paneles personalizados, permitiendo la detección remota de anomalías y cumplimiento de condiciones críticas.

La implementación de alertas y alarmas desde la plataforma mejoró la respuesta proactiva. Este enfoque cen-

tralizado optimizó la detección de incidencias, ahorrando tiempo y mejorando la productividad, al tiempo que permitió compartir datos homogéneos entre los responsables y garantizar la excelencia operativa de Vicente Gandía.

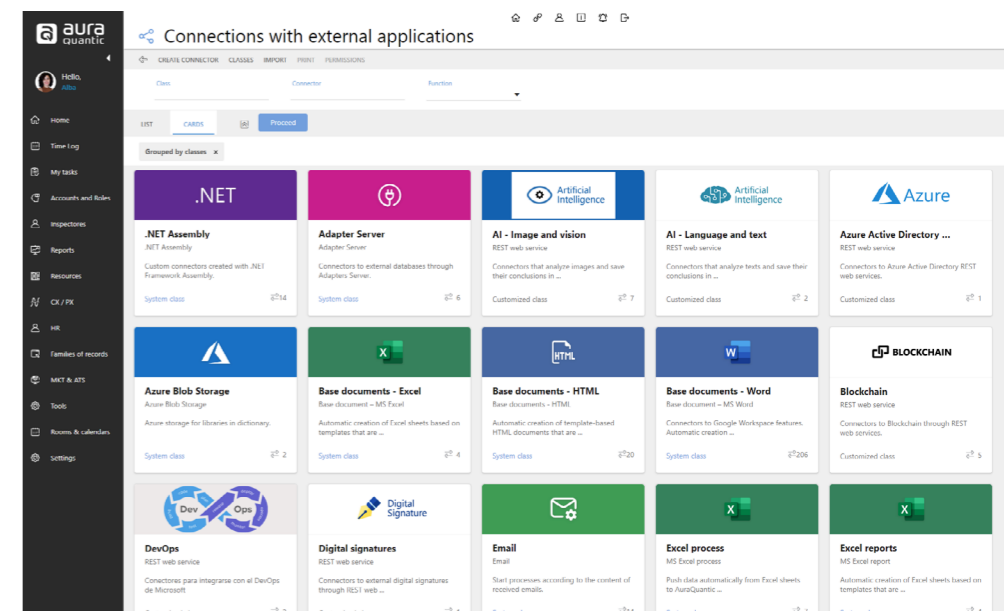
Otro ejemplo de caso de éxito, MAS Prevención, líder en servicios de seguridad y salud laboral, ha establecido una colaboración clave con Integra para implementar un sistema de monitorización de CO2 en espacios interiores. Este enfoque, basado en tecnología IoT, permite la medición en tiempo real de los niveles de CO2, esencial para asegurar una calidad del aire óptima en entornos de trabajo.

El desafío abordado por MAS Prevención se centra en mejorar la eficacia de la ventilación en los lugares de trabajo, garantizando una distribución eficiente del aire limpio. La solución implementada utiliza la concentración de CO2 como indicador, alertando sobre posibles superaciones de valores máximos y permitiendo una evaluación continua de los protocolos de ventilación.

En resumen, esta iniciativa no solo fortalece la seguridad y la salud laboral al controlar el CO2, sino que también demuestra el compromiso de MAS Prevención con la adopción de tecnologías innovadoras para crear entornos laborales más seguros.

Otro caso relevante es el impacto significativo que MESbook ha tenido al implementarse en el área de envasado de Viokox, con planes de expansión para cubrir toda la cadena de valor, incluida la fabricación en el futuro. Este caso también se ha replicado con éxito en industrias como la cosmética, química y farmacéutica, así como en sectores con procesos similares, como la industria alimentaria.

El principal desafío de Viokox residía en la falta de fiabilidad de la información y los datos en planta, con registros manuales en papel que resultaban laboriosos y propensos a errores. La ausencia de estándares claros de KPIs complicaba la implementación efectiva de mejoras.



Un ejemplo de los conectores preconfigurados y de descarga gratuita de AuraQuantic. /AURAQUANTIC

La solución, implicó mejorar el sistema de gestión de Viokox. Este proceso incluyó la construcción de la fiabilidad de los datos, la participación de todos los niveles de la organización y la gestión continua del éxito del cliente. La iniciativa estableció estándares para el seguimiento del rendimiento y la toma de decisiones basada en datos.

Por último, HT Médica y Verne Tech han colaborado para impulsar la madurez tecnológica de HT Médica, centrándose en la migración a la nube de Microsoft Azure y la implementación de nuevas funcionalidades en su plataforma de analítica avanzada con modelos de IA. El proyecto abordó desafíos vinculados a la gestión de grandes volúmenes de datos de imágenes médicas, aproximadamente 150TB, almacenados en un sistema on-premise basado en el protocolo DICOM.

La solución propuesta incluyó la extensión de la arquitectura de la plataforma en Azure, con especial atención a la implementación de un Servidor de Imágenes Médicas para DICOM, asegurando la sincronización entre los sistemas on-premise y la nube. Además, se estableció una *data lake* con capas diseñadas para almacenamiento, transformaciones y análisis mediante modelos de IA.

Los beneficios obtenidos fueron significativos, destacando la reducción de costos gracias a la optimización de recursos, la flexibilidad para adaptarse a las necesidades cambiantes, la modernización continua de la arquitectura cloud, y la atención especial a los niveles de seguridad requeridos por HT Médica.

En resumen, la colaboración entre HT Médica y Verne Tech ha resultado en una plataforma más eficiente y segura, con capacidad para abordar desafíos analíticos y respaldar el crecimiento futuro de HT Médica.

En conjunto, estos casos de éxito muestran el impacto positivo y la versatilidad de las soluciones de analítica de datos y big data, respaldando la evolución continua del ecosistema Atlas Tecnológico.



Wing Ventures incluyó a MotherDuck en su Enterprise Tech 30 de 2023 y así aparecía en la pantalla gigante del Nasdaq. /x

DESDE EL EXTERIOR

NUTRIR APLICACIONES EN EL BOSQUE, EL ZOO, EL HOSPITAL Y LA FÁBRICA

LAS EMPRESAS CON TECNOLOGÍAS EMERGENTES QUE HAN LLAMADO LA ATENCIÓN EN LOS EVENTOS DEDICADOS AL ANÁLISIS DE DATOS Y EL BIG DATA DEMUESTRAN QUE LA INNOVACIÓN SE ABRE A CADA VEZ MÁS CAMPOS CONFORME SE EXTIENDE LA CAPTACIÓN DE INFORMACIÓN EN SALUD, MOVILIDAD, MEDIO AMBIENTE O INDUSTRIA

MARCOS HERRERO

La cantidad de información disponible es abrumadora y surge una necesidad crucial: la simplicidad. No solo para mejorar la eficiencia en el análisis de datos, sino también para impulsar decisiones informadas y significativas en todos los ámbitos de la vida. Mover datos de aplicaciones operativas y bases de datos a almacenes de datos, lagos de datos y otros sistemas analíticos es uno de los pasos más difíciles en el análisis de datos.

Organizados por **Tech Trailblazers**, los Tech Trailblazers Awards consisten en un emocionante programa de premios que reconoce a las empresas tecnológicas de menos de siete años que mejor han sabido utilizar los recursos limitados de forma innovadora para crear, mantener o apoyar colecciones digitales.

La compañía **Coalesce**, ganadora en esta gala de premios, ayuda a transformar los datos a su manera, haciendo que se lleve a cabo de la manera más eficiente posible. Todo para que puedas crear conjuntos de datos de calidad en una fracción del tiempo, maximizar el impacto del trabajo de tu equipo y llevar tus proyectos de datos a nuevas cotas.

Además de permitir, integración nativa con Github y DataOps, construir y automatizar las transformaciones de datos, estandarizar el trabajo en todos los proyectos de datos y acortar el tiempo de puesta en marcha para todos los profesionales de datos.

También merecen una honorífica mención los finalistas resultantes de los premios. En primer lugar, **Motionworks**, una empresa experta en inteligencia de población que ofrece a sus clientes soluciones de datos innovadoras y respetuosas con la privacidad, para ayudarles a tomar decisiones más inteligentes y seguras. Es la fusión de tres potentes empresas del sector de la movilidad, **Intermx**, **Transport Foundry** y **Standard Data**, con una cartera de clientes que abarca la publicidad, la planificación gubernamental, el turismo, la ingeniería de transporte y el comercio minorista. Gracias a la tecnología geoespacial y a excepcionales científicos de datos, ingenieros y expertos en UX, Motionworks ofrece una amplia gama de perspectivas de movilidad de alto valor que proporcionan inteligencia histórica, en tiempo real y predictiva sobre cómo se mueven las personas en todo el mundo.

En segundo lugar, tenemos a **TDengine**, es un historiador de datos de nueva generación diseñado específicamente para la Industria 4.0 y el IoT industrial. Permite la ingesta, el almacenamiento, el análisis y la distribución de datos en tiempo real de petabytes al día, generados por miles de millones de sensores y recopiladores de datos. Permite funciones como: agilizar el procesamiento de dato industriales y realizar fácilmente ETL en datos de diferentes sitios agregando y almacenando los datos de OPC en una plataforma unificada que actúa como una única fuente de verdad para el negocio. También proporciona escalabilidad, elasticidad, resistencia para satisfacer las necesidades de datos de cualquier tamaño, eliminando los pro-

CUIDADO DE LA SALUD INFANTIL DESDE LA NUBE DE LA PLATAFORMA LÍDER DE DATOS

La colaboración entre Innovaccer y el Instituto Nacional de Salud Infantil y Desarrollo Humano Eunice Kennedy Shriver (NICHD) es un hito crucial en la atención prenatal. Su proyecto de investigación aprovecha tecnologías de análisis de datos avanzadas para desarrollar modelos predictivos precisos. Estos modelos están diseñados para identificar y gestionar el riesgo de complicaciones durante el embarazo, lo que podría tener un impacto transformador en la salud materna e infantil. Al unir fuerzas, ambas entidades buscan mejorar significativamente la calidad de la atención prenatal, proporcionando a los profesionales de la salud herramientas poderosas para tomar decisiones informadas y brindar un cuidado más efectivo a las madres y bebés. Esta colaboración representa un paso adelante hacia un futuro donde la tecnología y la medicina convergen para salvar vidas y mejorar la salud de las comunidades. La tecnología permite a los profesionales médicos acceder a datos más completos y precisos sobre la salud de los pacientes, lo que facilita un diagnóstico más rápido y preciso, así como un tratamiento más personalizado. Además, facilita la colaboración entre los profesionales médicos.



blemas de cardinalidad y mantenimiento a alto rendimiento. Como plataforma para mejorar la conectividad y el procesamiento de datos sanitarios, **Innovaccer** ofrece **Innovaccer Health Cloud**, una plataforma de activación de datos, un conjunto de herramientas de innovación y una suite de aplicaciones inteligentes para integrar datos dispares de pacientes y lograr mejores resultados sanitarios de forma eficiente. Crea registros unificados y perspectivas significativas sobre enfermedades y procedimientos. También ayuda a permitir el rápido desarrollo de soluciones interoperables a través de conjuntos de herramientas para desarrolladores y API abiertas.

Siguiendo con startups en servicios cloud, **Motherduck** lanzó su primera versión de su plataforma de análisis en la nube sin servidor **MotherDuck Cloud Analytics Platform**, la cual combina tecnologías de bases de datos integradas y en la nube para facilitar el análisis de datos con independencia de donde residan. La base de datos incrustada de código abierto DuckDB facilita el análisis de datos de cualquier tamaño combinando la velocidad de una base de datos en proceso con la escalabilidad de la nube, según la empresa. Argumenta que la mayoría de los avances en el análisis de datos de los últimos años se han orientado hacia las grandes empresas y organizaciones con más de un petabyte de datos, dejando de lado a las pequeñas y medianas empresas con volúmenes de datos similares.

Dedicado a su uso en la ingeniería tenemos a **Cribl**. Desarrolla un software de ingeniería de datos de observabilidad y streaming de datos para el procesamiento, incluido su sistema insignia LogStream, métricas, trazas y datos O11, que permite recopilar los datos que desean, darles forma en los formatos que necesiten, dirigirlos a donde quieren que vayan y reproducirlos bajo demanda. Se utiliza para construir conductos para enrutar grandes volúmenes de datos de telemetría, incluidos datos de registro de máquinas, instrumentación, aplicaciones y métricas, entre sistemas operativos y de almacenamiento, analíticos y de seguridad.

En relación con la ciberseguridad, **Grafana Labs**, es una solución de código abierto que sirve para ejecutar análisis de datos, extraer métricas que dan sentido ante enormes cantidades de datos y monitorizar aplicaciones y recursos hardware con la ayuda de atractivos paneles de control personalizables. Propone **Grafana Dashboard**, una herramienta de interfaz de usuario centrada en la obtención de datos a partir de consultas, con también del almacenamiento de estos y su visualización. Es completamente de código abierto, y esta respaldada por una gran comunidad entusiasta y dedicada.

blemas de cardinalidad y mantenimiento a alto rendimiento.

En una línea similar a este sector, fuera de estos premios también destaca **Airbyte**. Llama la atención su motor de movimiento e integración de datos de código abierto y sus conectores para configurar y ejecutar operaciones de movimiento de datos, permite recrear réplicas incrementales, o no, de forma automática en el tiempo. Todo a través de una interfaz web amigable y limpia. Una de sus principales características es que viene "dockerizada" para ser instalada de forma local, a la vez que ofrece un servicio de pago "hosteado" en la nube y basado en créditos.

A diferencia de otras herramientas ETL, **Airbyte** está compuesto por cinco componentes principales: scheduler, server, temporal, webapp y database, las cuales se encargan de tareas de planificación de bajo coste computacional y espacial. Por ello, reescalar **Airbyte** es necesario solo en casos muy concretos en los que se ejecutan más de mil conexiones de forma concurrente. En septiembre, **Airbyte** declaró que en sólo tres meses su comunidad de usuarios había creado más de 1.500 conectores de datos utilizando el creador de conectores sin código que la empresa presentó en junio. Y en octubre, anunció conectores de bases de datos vectoriales adicionales, fundamentales para conectar fuentes de datos a aplicaciones de IA.

Por su parte, **Luk Advisor**, es una startup con sede en Hong Kong que fa-



Sensor forestal de Dyrad Networks.

cilita la toma de decisiones basadas en datos para los sectores minorista, manufacturero e inmobiliario. La empresa aprovecha la IA y la ciencia de datos para desarrollar soluciones adaptadas a las necesidades del cliente. Sus soluciones incluyen **AniDeep**, un sistema de vigilancia de animales para su uso en zoológicos, y un sistema de inteligencia de marketing basado en el procesamiento del lenguaje natural (PLN).

Como startup alemana especializada en el uso de sensores, ahora en fase de industrialización, **Dryad Networks**, propone **Silvanet**, un sistema de vigilancia forestal, una suite de productos o una especie de "ecosistema" de elementos que interactúan entre sí para lograr el objetivo de combatir los incendios forestales. La plataforma basada en la nube utiliza su IA integrada y alimentada por energía solar, para analizar datos de sensores como mediciones de gas, temperatura, humedad y presión atmosférica para detectar a tiempo incendios forestales. Estos nodos de senso-

Luk Advisor facilita la toma de decisiones basadas en datos al sector minorista, e inmobiliario y industrial y Motionworks predice el movimiento de personas en todo el mundo

REDES DE TRAZADO DISTRIBUIDO

Grafana Labs revolucionó el monitoreo de sistemas con Grafana Tempo, una solución de trazado distribuido de alta escala. Esto permite seguir el rastro de solicitudes utilizando sistemas complejos sin almacenamiento de registros, optimizando el rendimiento del sistema y reduciendo la carga operativa. Cambió como las empresas gestionan y analizan datos de infraestructuras distribuidas.

EN TIEMPO REAL



¿QUIERES DESARROLLAR CON NOSOTROS EL PRIMER ECOSISTEMA DE LA INDUSTRIA 4.0? ÚNETE AL EQUIPO DE ATLAS

En Atlas Tecnológico queremos crecer. No sólo somos un equipo, sino que formamos parte de una comunidad que impulsa el cambio y la excelencia. ¿Listo para dar el siguiente paso? Descubre oportunidades emocionantes con nosotros. Buscamos un gestor y dos asesores comerciales para Madrid, Barcelona y Valencia. [Leer](#)



JORNADA ROBOTIA: AUTOMATIZACIÓN, ROBÓTICA E INTELIGENCIA OPERACIONAL PARA EL SECTOR AGROALIMENTARIO

El proyecto ROBOTIA tiene como objetivo impulsar y facilitar la transformación digital de las empresas agroalimentarias socias de Vitartis, la asociación agroalimentaria de Castilla y León, dinamizando la puesta en marcha de proyectos colaborativos en el campo de la automatización, la robótica y la Inteligencia Operacional. [Leer](#)



ÁNGEL ALBA INSTA EN LA HORA PREMIUM A IMPLEMENTAR LA GENAI "COMO UN PROYECTO DE INNOVACIÓN"

Ángel Alba, CEO y fundador de Innolandia y colaborador en Atlas Tecnológico, repasa en La Hora Premium el aterrizaje de la inteligencia artificial generativa y propone abordar su integración como un proyecto de innovación. Utiliza la expresión «Innovación Aumentada» para hablar de la «fusión» de talento humano y GenAI. [Leer](#)

LUX-BOX



MEJORAR EL VINO Y AUMENTAR INDUSTRIAS CON LA NUBE

Las empresas Nespra, Xoiay Deveho, referentes en el sector tecnológico relacionado con el cloud computing recopilan en Atlas Platform sus casos de éxito en colaboración con Vicente Gandía, Detegasa y Boiron. Desde el inicio, el objetivo fue disponer de la herramienta óptima y adecuada, y se superaron con creces de las expectativas, en términos de velocidad, fiabilidad y trazabilidad. [Leer](#)



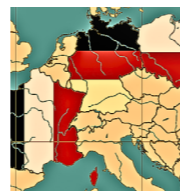
CON ATLAS ES MÁS FÁCIL: INSTALAR UN SGA

La importancia de la implementación de las herramientas de SGA y ERP en la pérdida de tiempo, gestión, eficiencia y almacenamiento, en las grandes empresas del sector logístico. La actividad de Atlas Tecnológico permite identificar algunos de los problemas principales a los que se enfrentan las empresas y para los que un SGA puede convertirse en la solución ideal. [Leer](#)



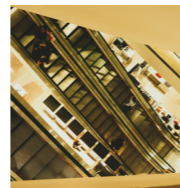
FRANCIA, ALEMANIA Y POLONIA CREAN EL 'TRIÁNGULO WEIMAR' DE LA IA

En un evento organizado por el gobierno federal alemán en Bruselas, la ministra alemana Bettina Stark-Watzinger, dijo que es necesaria una acción conjunta si la UE quiere competir con EEUU. [Leer](#) y [Leer](#)



COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR EN 2024, SEGÚN CAPGEMINI

El Instituto de Investigación Capgemini ha analizado de cerca cómo está cambiando el comportamiento del consumidor en el ámbito minorista y los factores que lo están moldeando, especialmente la IA. [Leer](#)



LAS SEIS MEJORES STARTUPS DE FOTÓNICA DEL MUNDO

El SPIE Photonics West, ha elegido a TRAQC como startup del año por su solución de inspección en tiempo real para la industria de la electrónica impresa con radiación THz y tecnología de metamateriales. Conoce al resto de finalistas. [Leer](#) y [Leer](#)



LA UE SE PROTEGE DE LA INCERTIDUMBRE DEL MERCADO

La Comisión ha adoptado cinco iniciativas para reforzar la seguridad económica de la UE en un momento de crecientes tensiones geopolíticas y cambios tecnológicos. [Leer](#)



CUADRO DE MANDOS

Plataformas y colaboración, la moda que viene



PABLO OLIETE

El individualismo está ganando la batalla en los modelos relacionales. Más allá de que lo socialmente correcto sea la colaboración, estamos construyendo formas organizativas cada vez más individualistas y me atrevería a decir que muchas veces diseñamos tecnologías que lo favorecen. La realidad no será blanca o negra, existen grises, pero déjame compartir mis argumentos. Te invito a pensar en las asociaciones empresariales a las que perteneces, los clústers, colegios profesionales, centrales de compra. Me gustaría que pensaras en sus modelos de gobernanza, en cómo se crean y desarrollan los proyectos colaborativos entre sus miembros, cómo se miden sus resultados y cómo se pone a disposición la información al resto de sus miembros. Mi opinión es clara: la mayoría de todos estos colectivos no ha experimentado la transformación digital de sus organizaciones. En el mejor de los casos han digitalizado parte de su gobernanza, que ya sabemos que no es lo mismo que transformarse digitalmente.

Lo más avanzado, en canales de comunicación con los miembros, que encuentro en las asociaciones a las que pertenezco es una intranet, aunque realmente la información me llega a través de decenas de correos electrónicos semanales. Aunque, seguramente, la más sintética y clara la recibo a través de sus redes sociales. ¿Por qué todos estos colectivos no han modernizado la relación con sus miembros?

Llevo mucho tiempo pensando que nuestra sociedad no sabe adaptar las tecnologías disponibles para la mejora de nuestras necesidades. Hay mucha tecnología que podría mejorar significativamente nuestra existencia y no la utilizamos. Somos más ágiles adaptando tecnología en nuestro día a día de forma individual que de forma colectiva. Esto va a cambiar, sencillamente por necesidad. Si las asociaciones, los clústers, los colegios profesionales o las centrales de compra quieren aportar valor a sus miembros, no solo tienen que cambiar sus modelos de gobernanza, que daría para otro post, sino principalmente dejar de trabajar con una intranet y pasar a trabajar con plataformas.

Desarrollar una plataforma es un trabajo muy exigente que no acaba nunca. Veinte años antes de embarcarme en el desarrollo de ATLAS PLATFORM tuve la oportunidad de participar en el diseño de varios Marketplace sectoriales con un enfoque B2B, podemos decir que eso era digitalizar la gobernanza de la relación comercial entre empresas, pero no transformarla. Lo mejor que tienen las plataformas digitales hoy es que transforman los modelos de negocio, se trata de cambiar las formas en las que hacemos las cosas aprovechando la tecnología disponible.

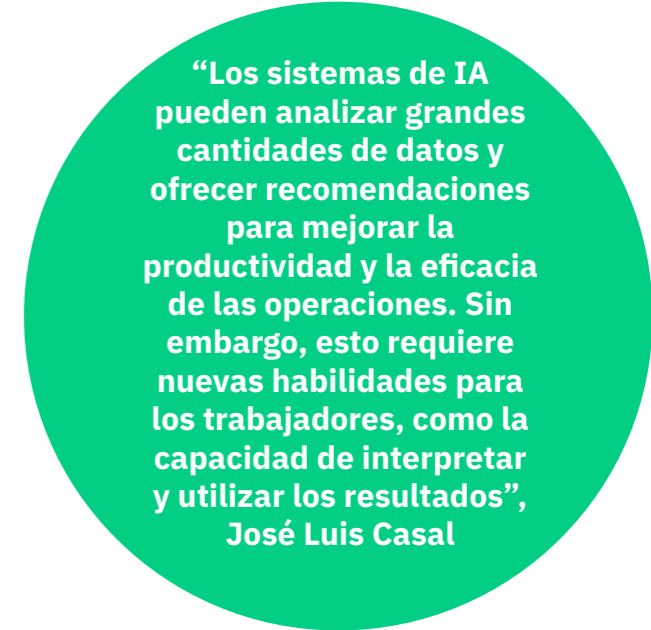
Vuelvo al valor del dato. Me gustaría que visualizáramos cuántos datos generamos en ese tipo de relaciones y cuántos se integran en esas relaciones que realmente sean de calidad. Vuelvo a los ejemplos más sencillos. ¿Por qué nos resulta más fácil, en el mejor de los casos, poner nuestro perfil de LinkedIn en un proyecto que desarrollamos en nuestra empresa o con una asociación, que tener un CV actualizado? Si queremos que la experiencia de usuario sea personalizada y crear realmente comunidades sólidas con información de calidad sólo hay un camino, trabajar con plataformas. El individualismo avanza porque en lo colectivo no somos capaces de generar entornos digitales con experiencias realmente satisfactorias. Se trata de que el usuario disfrute de trabajar en nuestras plataformas y, por eso, cada día aprendamos más sobre él, de modo que entienda que somos los que mejor le conocemos. Que cuando quiera descubrir algo nuevo, o contactar con alguien de su interés, sea a través nuestro como lo consiga.

Estamos construyendo una plataforma tecnológica singular y necesaria para los nuevos retos a los que se enfrentan los ecosistemas colaborativos. Quien necesite ayuda para emprender este viaje, nos tiene a su disposición para compartir nuestros aprendizajes, el reto es complejo pero muy gratificante.

IDEASISTEMA



EIB Investment Survey: La normativa de la UE debe tener más en cuenta el tamaño de las empresas. A menudo, las pymes reciben ayudas o se les ahorra la carga de la normativa. Tratar a las empresas de mediana capitalización como grandes no es en absoluto una política óptima. Hay que mejorar el acceso a la financiación para que las empresas de mediana capitalización no se vean frenadas en su crecimiento.



“Los sistemas de IA pueden analizar grandes cantidades de datos y ofrecer recomendaciones para mejorar la productividad y la eficacia de las operaciones. Sin embargo, esto requiere nuevas habilidades para los trabajadores, como la capacidad de interpretar y utilizar los resultados”, José Luis Casal

ALGORITMIA Y VIOLÍN

Ojeadores de innovadores

EUGENIO MALLOL



A propósito de una noticia reciente que ha puesto de nuevo el foco sobre uno de los grandes nombres propios del sector tecnológico mundial, converso con un investigador y profesor

español de la materia. Acumula una larga trayectoria en una de las principales universidades de Estados Unidos y conoce bien el asunto porque fue precisamente ese popular personaje el que le arrebató a uno de sus alumnos de doctorado justo cuando iba a implicarle en el lanzamiento de una empresa que, por cierto, con el tiempo acabó siendo todo un éxito.

La cosa es que la noche anterior a echar adelante con el proyecto, el chaval recibió una llamada en el móvil. El multimillonario emprendedor le proponía en persona cofundar otra empresa diferente con él. Cómo podía decirle que no.

¿Cómo andamos de cazatalentos en el sector científico-tecnológico en España? ¿Cuántos CEO y emprendedores de éxito son capaces de llamar hoy a un ingeniero estudiante de máster para que se sume a su proyecto porque conocen su trabajo y sus capacidades? En cierta ocasión, una asociación de startups de una región española mostraba su cansancio por tener que llamar a puertas, especialmente de pymes, para dar a conocer sus proyectos de innovación. El mundo al revés.

Tras dejar la dirección general de la sociedad de inversión de Juan Roig, Angels Capital, Jaime Esteban puso en marcha la consultora SpeedOut, a la que una compañía valenciana encargó que hiciera un scouting mundial para localizar empresas que dominaran una determinada tecnología. El listado final de 10 candidatas lo encabezaba una firma de Paterna. Escribe Ezequiel Navarro que, en mitad de una semana de mil demonios, fue capaz de dedicar una tarde a una spin off de la UPM dedicada a diseñar convertidores de hasta 2.000 amperios para alimentar chips de supercomputación para cloud, IA y GPU. Es el tema.

La diplomacia de innovación que necesitamos debe incluir una exigente tarea de rastreo de talento y voluntad de emprendimiento en nuestro propio ecosistema. Sólo una vez he entrevistado a un directivo con una cerveza en la mano, fue a Jörg Claussen, director científico del Center for Digital Technology and Management (CDTM), una 'escuela de genios' ideada por la Universidad Técnica de Múnich y la Universidad Ludwig-Maximilian. Está gestionada por estudiantes de doctorado y su propósito es formar innovadores en la fase previa a su explosión ya sea como emprendedores, ya como profesionales. De su seno han salido ya siete unicornios.

Un planteamiento similar es el de Sigma Squared, una comunidad global dedicada a incorporar y conectar a emprendedores veinteañeros de base científico-tecnológica. Sus asociados han captado ya la friolera de 1.600 millones de dólares de inversión. Comento la jugada y sus planes de futuro con sus jóvenes y talentosas directivas Julia Zhou y Greta Pappa. Entre los fondos que asoman la cabeza Sequoia o Index Partners.

Qué sería de los equipos de fútbol sin buenos ojeadores. Quizás sea otra asignatura pendiente o, mirando el vaso medio lleno, otra oportunidad.



El director del área digital de Eurecat y del CIDAI, Joan Mas. / EURECAT

ENGULLIR DATOS SIN ATRAGANTARSE

ABRUMA LA CANTIDAD DE INFORMACIÓN QUE ES POSIBLE ACUMULAR, HABLAMOS CON LA EMPRENDEDORA ASTRID CAMPRUBÍ Y EL DIRECTOR DEL CIDAI DE EURECAT, JOAN MAS

MARTA SARDÀ

Frente a la democratización de la inteligencia artificial, ya no podemos posponer por más tiempo la gestión correcta de la información almacenada. Es necesario recopilar datos de calidad y gestionarlos correctamente para que las predicciones sean precisas y aporten ventajas competitivas. Quien no lo haga así, quedará fuera de juego", afirma Astrid Camprubí, emprendedora y experta en análisis de datos.

Entre los diversos modelos de gestión de datos -DCAM, MAMD, DGPO o DAMA- ella se inclina por este último, DAMA (Data Management Association), que cuenta con un capítulo en España desde marzo de 2019. Este modelo se basa en la promoción y el desarrollo de la cultura de gestión de datos para gobernar la información almacenada.

"Una correcta gestión del big data requiere un cambio de mentalidad en la organización, desde arriba hacia abajo. El CEO debe entender que el dato es un punto estratégico de la compañía, un activo importantísimo", destaca Camprubí. La información ya no pertenece solo a los departamentos de IT, deja de estar aislada y se expande por toda la organización.

La tecnología permite acceder a múltiples sistemas de almacenaje de datos para saber qué información posee la empresa y su nivel de calidad. "A partir de aquí, analizaremos los datos disponibles, cruzándolos y agregando otros nuevos para conocer el potencial de la información almacenada. Alcanzado este estadio, será el momento de incorporar expertos externos en gestión de datos para explotarlos al máximo", detalla.

Gestionar los datos implica ante todo un cambio cultural global en la organización, que deberá establecer una base tecnológica que aportará sostenibilidad a largo plazo. Camprubí insiste: "Existen soluciones ágiles de implementar, programas libres a muy

bajo coste que nos permitirán analizar los datos y determinar la calidad de los mismos y su potencial, lo malo es que todavía hay mucho desconocimiento en este campo".

El modelo DAMA que propone Camprubí sitúa los datos como la principal actividad alrededor de la cual se gestionan el resto de actividades empresariales. "Si contextualizamos la información y la combinamos con inteligencia artificial y una buena estrategia, generaremos un poder que impulsará la competitividad en cualquier sector".

Está claro que es necesario procesar toda la información almacenada para transformarla en conocimiento útil. Para Joan Mas, director del Área Digital del centro tecnológico Eurecat y del CIDAI (Centre of Innovation for Data tech and Artificial Intelligence), "la cadena de valor de los datos es todo un proceso. Primero, los capturamos en diferentes formatos, por tanto, hay que entender cómo se generan para almacenarlos correctamente".

Los datos captados, según Mas, pueden ser estructurados, aquellos precisos que podemos ordenar en una tabla de Excel, y no estructurados, los que se obtienen a través de texto, imágenes, sensores y un largo etcétera. "Después de extraer y eliminar todos los datos erróneos, para lo cual nos ayudaremos de softwares de fácil acceso que existen en el mercado, realizaremos el datalake, es decir, los guardaremos de manera adecuada para abordar el último paso del proceso, el análisis de esos datos, la parte final de la cadena de valor".

El rápido desarrollo de la IA ha abierto de par en par la puerta de la captación, almacenaje y análisis de la información pero además, la evolución de la IA generativa, capaz de generar códigos por ella misma, incrementa exponencialmente la precisión de las búsquedas y los resultados. "En este punto, la creatividad humana aumenta de valor y será esencial en estos procesos", asegura Mas.