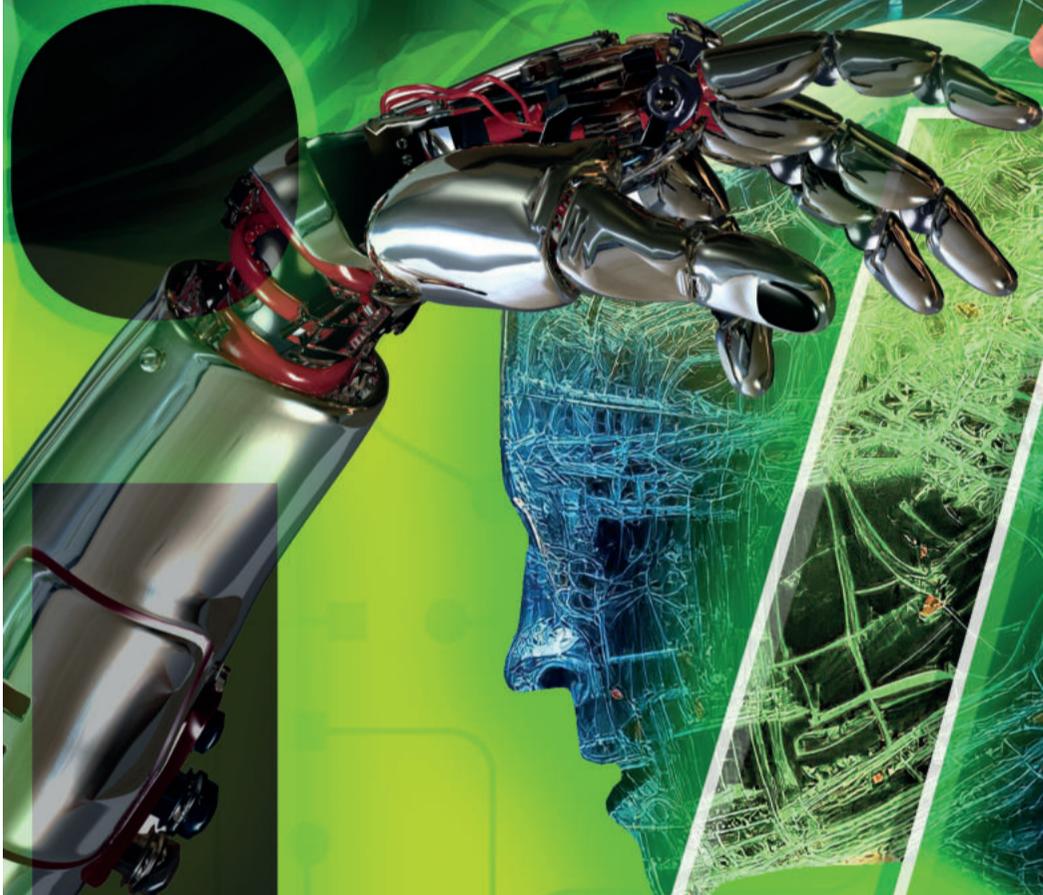


ESPECIAL DÍA DE ANDALUCÍA

IDEAL

Andalucía es una tierra de tradición y patrimonio, pero que ha sabido evolucionar. Hoy es puntera en ámbitos del sector tecnológico, como el de la Inteligencia Artificial



28 F

28F

Quien dice cantares dice Andalucía

**TU EMPRESA DE SANIDAD AMBIENTAL
Y PROTECCION ANIMAL**

ATHISA

MEDIO AMBIENTE



GRUPO
SASTI

athisa.es

@grupoathisa

900 70 10 14

ÍNDICE

- 4Y5** EL HOSPITAL VIRGEN DE LAS NIEVES, ÚNICO ANDALUZ QUE UTILIZA IA EN EL DIAGNÓSTICO DE PÓLIPOS
- 6** INTELIGENCIA ARTIFICIAL PARA AGILIZAR PROCESOS Y ADELANTARSE A LA DEMANDA DEL CLIENTE
- 8** AYUDA DE PRECISIÓN PARA LOCALIZAR EL CÁNCER
- 10Y11** LA GESTIÓN DE UN MUNICIPIO, CON UN PLUS DE TECNOLOGÍA
- 12** UN FICHAJE PARA EL CUERPO TÉCNICO DEL REAL JAÉN
- 14Y15** LA IA Y LA CIBERSEGURIDAD EMERGERÁN DEL CAMPUS DE LA UAL
- 28** EL PUEBLO QUE FORMA A LOS CREADORES DE VIDEOJUEGOS DEL FUTURO
- 18** MEDIR LA HUELLA HÍDRICA Y DE CARBONO EN LOS CULTIVOS ANDALUCES
- 20Y21** «LA IA ES UNA CARRERA MUNDIAL EN LA QUE NADIE SABE CÓMO VAN LOS DEMÁS»
- 22** TECNOLOGÍA AL SERVICIO DE CIUDADES MÁS LIMPIAS Y ACCESIBLES
- 24Y25** LA CONSERVACIÓN DEL SUELO: UN PROBLEMA QUE REQUIERE DE LA ÚLTIMA TECNOLOGÍA DIGITAL
- 26Y27** LA IA SE ALÍA CON LA AGRICULTURA PARA PRODUCIR LAS MEJORES HORTALIZAS
- 16Y17** TODO UN REFERENTE EN EUROPA POR LA DIGITALIZACIÓN DE LA ANATOMÍA PATOLÓGICA
- 26Y27** UNA OPORTUNIDAD DE NEGOCIO CONTRA LA DESPOBLACIÓN
- 32Y33** ENFOQUE PIONERO PARA LA DETECCIÓN TEMPRANA DEL AUTISMO
- 34Y35** UN APOYO EN EL DIAGNÓSTICO, TRATAMIENTO Y VIGILANCIA DE ENFERMEDADES
- 36Y37** NUEVA HERRAMIENTA PARA PREDECIR COSECHAS CON MÁS PRECISIÓN Y ANTELACIÓN
- 38Y39** SOLUCIONAR PROBLEMAS Y OPTIMIZAR EL USO DE LA RED ELÉCTRICA
- 40Y41** INVESTIGADORES DE ELITE QUE APUESTAN POR ANDALUCÍA
- 42Y43** PREDECIR Y PLANIFICAR LA GENERACIÓN DE ENERGÍA SOLAR Y EÓLICA
- 44Y45** SOSTENIBILIDAD Y REDUCCIÓN DE COSTES GRACIAS AL MANTENIMIENTO PREDICTIVO
- 48Y49** EXPERTOS EN IA QUE TRASPASAN FRONTERAS
- 50Y51** UNA FUSIÓN PERFECTA DE TECNOLOGÍA, MARKETING E INTELIGENCIA ARTIFICIAL
- 52Y53** AGILIZAR EL PAPELEO CON MÁQUINAS: LA IA REDUCE LOS TRÁMITES BUROCRÁTICOS
- 54** MONITORIZAR LAS CONSTANTES VITALES CON LA TELEMEDICINA

Inteligencia Artificial 'made in Andalucía'



MARÍA VICTORIA COBO
SUBDIRECTORA DE IDEAL

En las explotaciones vitivinícolas de Padul hay viñedos, buenas vistas a Sierra Nevada y también inteligencia artificial. En los invernaderos de Almería hay un uso responsable del agua, semillas de última generación y también inteligencia artificial. En muchos municipios andaluces se usa inteligencia artificial diseñada en una potente empresa de Jaén. Y en las aulas de la Universidad de Granada hay científicos de primer orden mundial que han decidido seguir su carrera investigadora en Andalucía, pese a que podían elegir cualquier país del mundo. Como ejemplo, hasta en el ámbito deportivo se aprovecha ya esta tecnología, como se puede leer en este suplemento sobre el Real Jaén.

En las páginas que tiene entre manos hemos querido destacar algunos ejemplos –hay cientos de ellos– que ponen de relieve que nuestra comunidad es un espacio de tradiciones arraigadas y vasto patrimonio, pero que ha sabido aprovechar su talento científico. Y en inteligencia artificial Andalucía puede presumir de ser punta de lanza, con un buen número de investigadores entre los más citados del mundo, lo que atrae cada vez a más empresas.

Cada vez son más las investigaciones que se exportan desde las universidades andaluzas al mundo, pero también hay experiencias, como la del Hospital Universitario San Cecilio, en el PTS de Granada, que son una referencia europea por la gestión e integración de las nuevas tecnologías de la información dentro del ámbito sanitario. Un motivo más para contar esas mil Andalucías que caben en esta tierra.



IDEAL



vocento

EN LA ELABORACIÓN DE ESTE ESPECIAL HAN PARTICIPADO

Director General: Antonio González · **Director:** Quico Chirino · **Coordinación Editorial:** M. Victoria Cobo **Textos:** Sonia Arráez Fernández, María Dolores Martínez, Eduardo Tébar, Juanjo Cruz y José Utrera · **Diseño:** Rafael Márquez González **Coordinación de publicidad:** Luis Guijarro, María José Martínez Pardo, Consuelo Pérez y María José Jiménez



28f

día de Andalucía

tú eliges
cómo moverte

tú eliges una
andalucía
más sostenible

alsa



#moviendogranada

EDUARDO REDONDO LIDERA EL PROYECTO PRINCESS, QUE COMPARA LA CAPACIDAD DE DETECCIÓN DE LA MÁQUINA GI GENIUS CON OTROS SISTEMAS NUEVOS

El Hospital Virgen de las Nieves, único centro andaluz que utiliza IA en el diagnóstico de pólipos

La muestra para este estudio incluirá alrededor de 300 enfermos dentro de los 6.000 y 7.000 pacientes a los que se les practican colonoscopias al cabo del año

MARÍA DOLORES MARTÍNEZ

Su nombre es Princess, acrónimo en inglés del proyecto que lidera el doctor Eduardo Redondo Cerezo, Jefe de Servicio de Aparato Digestivo del Hospital Universitario Virgen de las Nieves de Granada.

El estudio, cuya duración es de dos años, arrancó el pasado mes de enero con el propósito de «definir qué tecnología, dentro de todas las que tenemos a mano, es la mejor y más eficiente para saber si hay lesiones residuales en los pacientes a los que se les ha realizado resec-

ciones de grandes lesiones de colon».

Como punto de partida, explica Redondo, «hay dos conceptos esenciales dentro de la endoscopia». Por una parte, «el que pretende suplantar al médico» con máquinas en las que un técnico introduce el endoscopio hasta el ciego

(extremo final del intestino grueso) para emitir el informe directamente sin necesidad «de escribir ni hablar». Luego, hay otro sistema que «está predominando en el mundo occidental, consistente en una ayuda al diagnóstico. Primero detecta el pólipo, señala dónde está y cuando se aproxima la óptica del endoscopio al pólipo te informa de si es susceptible de volverse maligno (los adenomas) o si es un pólipo hiperplásico, con menos capacidad de malignizarse».

El proyecto Princess se encuentra en fase experimental y ha comenzado a reclutar pacientes en revisión de consultas externas, a los que ya se les han resecado grandes pólipos. Puede tratarse de lesiones premalignas o malignas, pero en fase precoz. La muestra para este estudio incluirá alrededor de 300 enfermos, con un perfil muy concreto, dentro de los 6.000 y 7.000 pacientes a los que se les practica colonoscopias al cabo del año.

En el proyecto Princess trabajan nueve profesionales, si bien está impli-

cado todo el Servicio de Aparato Digestivo. Parte sin financiación por estar incorporado ya al sistema sanitario y representa otro salto de gigante en el ámbito de la investigación, dentro del elenco de proyectos internacionales liderados por el doctor Eduardo Redondo y su equipo. Una prueba de su alcance es que sus resultados serán motivo de publicaciones internacionales y tesis doctorales.

GI Genius

Para este estudio se trabaja con la máquina de inteligencia artificial GI Genius de Medtronic, en uso tan sólo en el Virgen de las Nieves y en Madrid. «No es generativa ni aprende sino que está alimentada con una base de datos de millones de pólipos. El dispositivo se va actualizando periódicamente para meter aún más información. Hay que tener en cuenta algo muy importante con respecto a la inteligencia artificial, «incluso en la generativa, si no hay input del ser humano esta se moriría. Por eso la que pretende suplantar al médico me parece aberran-

te», asegura Redondo, «entre otras cosas porque soy médico, y porque en el tratamiento del paciente es importante que esté la cara humana, la voz y la cercanía. Luego, dispones de una capacidad de improvisar y de percibir cosas que no son pura matemática. Te puede ayudar la inteligencia artificial, pero esa intuición es netamente humana».

En el proyecto Princess se compara la capacidad de detección y de diagnóstico de la máquina GI Genius con otros sistemas nuevos. En concreto, los filtros ópticos que se han aplicado a la colonoscopia. Estos permiten «modificar la imagen que vemos para resaltar diversos aspectos de la morfología de la lesión». De lo que se trata es de «valorar cómo somos de buenos sin ningún sistema, con esos sistemas o con la inteligencia artificial. En este estudio un especialista hace la endoscopia, ve la lesión y hace el diagnóstico. Ese endoscopista, que va a ser el responsable, sale y entra otro, que utiliza la IA. Luego, entra un tercero para diagnos-



«En el sistema sanitario público andaluz se hace una práctica de la medicina de mucha calidad, la misma que los mejores hospitales del mundo»

El equipo de Digestivo del Hospital Virgen de las Nieves de Granada. ESTHER FALCÓN

«Incluso en la inteligencia artificial generativa, si no hay input del ser humano, esta se moriría»

ticar con los filtros ópticos. Además, a los tres especialistas se les cambia de orden de forma aleatoria y calculada. En el trabajo participan seis endoscopistas con experiencia en resección de pólipos, visualización y diagnóstico óptico. «Se trata de condiciones experimentales que no son fáciles de reproducir».

En referencia a la percepción de estos profesionales, el jefe de Servicio explica también otro proyecto en marcha, consistente en comparar la capacidad de un residente usando la inteligencia artificial para valorar en qué medida le ayuda en su formación».

Prevalencia

Los resultados de este estudio pueden suponer un avance significativo en el tratamiento de los pacientes, habida cuenta que la prevalencia de pó-

lipos dentro de la población es muy alta. Aproximadamente entre un 30 y 40% de la población con más de 50 años los tiene. De hecho, «los endoscopistas tienen un indicador de calidad, que se llama la tasa de detección de adenomas. Para que un endoscopista sea fiable tiene que estar por encima del 25% en mujeres y por encima del 30% en hombres. De cada 10 colonoscopias, tenemos que encontrar en tres o cuatro algún tipo de pólipo. Afortunadamente, la mayoría son benignos».

Eduardo Redondo se muestra orgulloso del sistema sanitario público andaluz. En él «se hace una práctica de la medicina de mucha calidad, la misma que en los mejores hospitales del mundo. Es un tesoro que hay que preservar porque se trata de una medicina accesible para todo el mundo, con prestaciones y tecnología al máximo nivel. Cualquier hospital americano no tiene sistemas distintos a los que tenemos aquí y prueba de ello es que podemos publicar en revistas de difusión internacional».



El doctor, en la realización de una endoscopia. ESTHER FALCÓN

EN CSIF LO TENEMOS CLARO:

TODO X ANDALUCÍA 28F



CSIF
Andalucía

COSENTINO

LA INTEGRACIÓN DE ESTA NUEVA TECNOLOGÍA FACILITA LA GESTIÓN DEL GIGANTE ALMERIENSE

Inteligencia artificial para mejorar procesos y adelantarse a la demanda del cliente

La tecnología permite anticipar fallos, personalizar ofertas y agilizar entregas, marcando un nuevo estándar en la industria de superficies innovadoras

SONIA ARRÁEZ FERNÁNDEZ

La Inteligencia Artificial (IA) se ha convertido en una revolución significativa en distintos sectores de la actividad privada y el sector industrial no es ni mucho menos ajeno a ésta. La incorporación de la IA y big Data no ha irrumpido de forma tan abrupta en este sector como en la banca o las telecomunicaciones, donde la digitalización y el análisis de datos siempre han sido fundamentales. Y es que en el sector industrial la IA ha tenido que integrarse en entornos físicos más complejos que incluyen maquinaria, cadenas de producción y logística global. En este sentido, la multinacional Cosentino es un ejemplo vivo de cómo usar estas tecnologías y algoritmos en áreas estratégicas de la empresa.

La compañía, dedicada a la producción y distribución de superficies innovadoras y sostenibles, y especialmente conocida por sus marcas de superficies como Silestone, Dekton y Sensa ha incorporado la IA en procesos que van desde la fabricación hasta la cadena de suministro. El objetivo fundamental es mejorar su producción y eficiencia operativa. Antonio Carrasco Pérez, director de Data & Analytics de Cosentino asegura que: «La IA tiene una presencia cada vez más estratégica en nuestra empresa y la utilizamos en áreas clave de la compañía que van desde la optimización de pro-



La integración de la inteligencia artificial busca mejorar el rendimiento de la empresa y ofrecer mejores servicios. IDEAL

cesos de producción hasta recomendación específicas de productos a nuestros clientes. Es una revolución silenciosa que está cambiando el sector industrial».

Los beneficios empresariales de la IA para Cosentino se están notando en la optimización de los procesos y en la toma de decisiones permitiendo hacer más eficientes las líneas de producción, reduciendo el desperdicio de materiales y anticipando fallos en la maquinaria. «Los casos de uso son priorizados por impacto y dicho impacto es el que ayuda a coger momentum en la transformación y potenciar el uso. Por ejemplo, hemos conseguido reducir los cuellos de botella en nuestra fábrica de Dekton o mejorar procesos de abonos e incidencias», explica Carrasco. La IA además está favoreciendo una mayor organización

de rutas de distribución, la gestión de inventarios y la previsión de la demanda. De hecho, a través del análisis de datos, se ha logrado optimizar los tiempos de entrega y mejorar la experiencia del cliente.

La combinación de conocimientos humanos y tecnología ha hecho posible un modelo de negocio más flexible y con mayor capacidad de respuesta, lo que se traduce en una relación más directa con los consumidores y permite personalizar la oferta de productos. Todo gracias al funcionamiento de estos sistemas que analizan grandes volúmenes de datos y usan algoritmos de aprendizaje automático para identificar patrones, predecir tendencias y optimizar procesos. «La IA nos permite anticiparnos a las necesidades de nuestros clientes y ofrecerles propuestas personalizadas», comenta Carrasco.

No obstante, el uso de IA en la industria requiere una gestión responsable de los datos. En Cosentino, la transparencia es un aspecto clave en su implantación. La empresa, señalan, cumple con las normativas de protección de datos y ha desarrollado políticas internas para asegurar un uso adecuado de la información. Además, dispone de un área

«La IA nos permite anticiparnos a las necesidades de nuestros clientes y ofrecerles propuestas personalizadas»

La IA es una revolución silenciosa que está transformando el sector industrial

especializada en Protección del Dato para supervisar el cumplimiento de estas normativas. «Nos aseguramos de cumplir con todas las regulaciones y aplicamos principios de transparencia, seguridad y respeto a la privacidad en cada proceso», destaca el responsable de Data & Analytics.

El desarrollo de herramientas de analítica avanzada e Inteligencia Artificial ha impulsado en los últimos años la demanda de talento especializado que en Cosentino se ha visto reflejado con la búsqueda de profesionales expertos en análisis de datos, Machine Learning y uso de herramientas de optimización. El auge de la IA Generativa también está permitiendo el aporte de valor por parte de perfiles técnicos sin la necesidad de un conocimiento extensivo de algoritmos y estadística. De hecho, Cosentino ha comenzado a

aplicar la IA Generativa y agentes inteligentes en la automatización de tareas para agilizar algunos procesos y la capacidad de respuesta frente a la demanda del mercado. Carrasco detalla que: «Creemos en nuestro talento interno y en el desarrollo de perfiles que combinen conocimiento técnico con visión de negocio».

La innovación y la búsqueda de nuevas aplicaciones de IA son una constante en Cosentino. Como insiste Carrasco: «La clave no está solo en adoptarla, sino en integrarla estratégicamente para que beneficie tanto a la empresa como a nuestros empleados y clientes». El uso de la IA ha facilitado mejoras en eficiencia, reducción de costos y sostenibilidad de los procesos y su éxito no radica únicamente en la implementación de la tecnología, sino en su integración».



Hazte cliente o traspasa
tus cuentas desde aquí

1/6

Este número es indicativo del riesgo del producto, siendo 1/6 indicativo de menor riesgo y 6/6 de mayor riesgo.

La Entidad está adherida al Fondo de Garantía de Depósitos Español de Entidades de Crédito. El Fondo garantiza los depósitos en dinero hasta 100.000 euros por titular y entidad.

Domicilia aquí tu

NóMiNa



Consigue hasta

600€

300€ de bonificación

+

hasta 300€ por remuneración el primer año.

3,03% TAE* Saldo máximo a remunerar: 10.000€.

Solo para
las 1.000
primeras
nóminas.

Y además olvídate
de las comisiones
con el programa**

PORQUE
somos
así

Conviértela en

¡NoMiMás!



Promoción válida hasta el 31/05/2025 (o 1.000 primeras nóminas) para clientes que domicilien por primera vez su nómina o no la hayan tenido domiciliada en Caja Rural Granada en los últimos 12 meses, de importe igual o superior a 1.200€/mes y la mantienen, al menos, 18 meses: Incentivo de **300€ brutos** (243€ netos) más remuneración en cuenta del **3,00% TIN (3,03% TAE)** para saldos de hasta 10.000€, **liquidación trimestral de intereses**. Solo se realizará una bonificación dineraria por cliente. Promoción sujeta a tributación y no acumulable a otras campañas de nómina. Consulta las bases y solicita la promoción en tu oficina. Cuando podamos comprobar los apuntes correspondientes en la cuenta asociada, se realizará la bonificación y comenzará a devengarse la remuneración en cuenta. En ese momento se realizará el cargo del IRC.

Comisiones de mantenimiento de cuentas, transferencias realizadas por Ruralvía, ingreso de cheques nacionales y emisión y mantenimiento de tarjeta de crédito. **Ejemplo representativo: Cuenta remunerada. Si se mantiene constante un saldo diario de 10.000€ durante un año y cumple con el programa Porque Somos Así, se le aplica 0€/trimestre por comisión de mantenimiento: 3,03% TAE; si no cumple con el programa, la comisión de mantenimiento sería de 40€/trimestre: 1,41% TAE. En el supuesto de mantenimiento constante durante todo un año de un saldo diario de 1.000€ y comisión de mantenimiento de 40€/trimestre: -12,38% TAE. Remuneración de los saldos una vez finalizado el primer año de permanencia: 0,00% TIN, 0,00% TAE. La TAE variará en función del saldo de la cuenta. Consulta las bases en <https://www.cajaruralgranada.es/es/particulares/programa-porque-somos-asi>

[cajaruralgranada.es](https://www.cajaruralgranada.es)


**CAJA RURAL
GRANADA**

Cercanos por naturaleza

Francisco Castro trabaja con una biopsia digitalizada en su despacho del CITIC de la UGR. ESTHER FALCÓN

FRANCISCO CASTRO
JÓVENES UNIVERSITARIOS
DEMUESTRAN QUE GRANADA PUEDE
POSICIONARSE CON FUERZA EN EL
ÁMBITO DE LA INVESTIGACIÓN SI SE
REALIZAN LAS INVERSIONES NECESARIAS



«No se trata de sustituir la labor de un médico sino de hacerla más fácil y menos costosa»

Ayuda de precisión para localizar el cáncer y los tumores

Francisco Castro Macías es, a sus 26 años, todo un ejemplo del enorme potencial que atesora la Universidad de Granada a nivel de investigación



Castro posa en el Centro de Investigación en TIC de la UGR. ESTHER FALCÓN

MARÍA DOLORES MARTÍNEZ

Su trabajo sobre el diagnóstico por imagen a través de la inteligencia artificial ha tenido ya una enorme repercusión en Chicago, Abu Dhabi y Vancouver, a la espera de ese otro gran salto que puede suponer su paso por la Universidad de Cambridge, el próximo mes de septiembre.

Curiosamente, «la vida me puso por delante trabajar en el ámbito del diagnóstico médico sin haberlo buscado», reconoce este joven granadino. Francisco estaba termi-

nando el doble grado en Ingeniería Informática y Matemáticas cuando el catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial, Francisco Herrera Triguero, le propuso trabajar en 2021 en el diagnóstico de Covid 19. El proyecto consistía en usar imágenes de radiografías de pulmón, pero estas imágenes «estaban repartidas en distintos hospitales y no se podían compartir. Había que aprender a diagnosticar en cada hospital por separado y poner en común los co-

nocimientos adquiridos», explica Castro. Mientras cursaba el Máster en Ciencia de Datos e Ingeniería de Computadores, conoció al también catedrático Rafael Molina Soriano, quien le propuso trabajar en distintos proyectos con imágenes médicas sobre el cáncer y hemorragias en el cerebro, a través del Hospital Clínico San Cecilio, la Universidad de Valencia y distintos hospitales de la ciudad del Turia.

Para Francisco, la inteligencia artificial representa un salto de calidad en el

día a día de los médicos. «Los procesos de diagnóstico son muy laboriosos porque las imágenes de cáncer son muy grandes y hay que localizar la zona afectada. Gracias a nuestros métodos se puede automatizar todo eso. No se trata de sustituir la labor de un médico sino de hacerla más fácil y menos costosa». Esto no sólo beneficia al paciente tratado, sino a otros muchos porque los facultativos «disponen de más tiempo para centrarse en aquellos casos que son complejos». La tasa de supervivencia «puede aumentar y el diseño de tratamiento puede ser más efectivo».

Giro radical

La vida de Francisco dio un giro radical el pasado año con ocasión de una estancia de tres meses en Chicago, dentro del grupo de investigación 'Al in Multimedia-Image and Video Processing Lab'. Al frente de él, el profesor de la Universidad de Northwestern Aggelos K.Katsaggelos, encargado de dirigir la tesis de Francisco junto al citado Rafael Molina Soriano y el profesor de la UGR Pablo Morales Álvarez. El trabajo se centró en localizar de forma precisa lesiones en imágenes médicas como, por ejemplo, regiones tumorales en biopsias digitalizadas o una hemorra-

gia en una tomografía computarizada. «Los patólogos —explica Francisco— saben encontrar dónde está el cáncer, pero los modelos de inteligencia artificial en estos momentos sólo están preparados y entrenados para decir si hay o no cáncer. En Northwestern lo que conseguimos es que pudieran concretar dónde».

Los resultados de este trabajo fueron tan importantes que dieron pie a la publicación del trabajo en la 2024 Conference on Neural Information Processing Systems. Este congreso, celebrado el pasado mes de diciembre en Vancouver (Canadá) es uno de los más prestigiosos del mundo en el área de la inteligencia artificial y aprendizaje automático.

Otro avance significativo, referente a la restauración de la imagen de un diagnóstico médico (emborronada o deteriorada por cualquier fallo) hizo que Francisco fuera galardonado el pasado mes de octubre en los Emiratos Árabes con el 'Best Student paper award' (premio a la mejor publicación presentada por un estudiante). Su gran valía tuvo como escaparate esta vez el 2024 IEEE International Conference on Image Processing (ICIP 2024), una conferencia internacional con más de treinta ediciones en su haber

donde se presentan métodos para procesar imágenes con aplicaciones en diversas áreas.

Los esfuerzos para concretar la localización exacta de un cáncer y lograr la nitidez en la imagen representan, en opinión de Francisco, «una gran ayuda para los patólogos. Estos sistemas de IA pueden ayudar a descubrir nuevos biomarcadores, que son las características en las que se fijan los patólogos para detectar la presencia de lesiones o enfermedades. En la actualidad, ya hay investigaciones que proponen biomarcadores encontrados con modelos de IA».

Financiación

Posicionar mejor a Granada a nivel de formación, investigación e inteligencia artificial depende, sobre todo, de la financiación. Actualmente, la investigación de Francisco está sufragada por un contrato FPU (Formación del Profesorado Universitario). Inmerso en su doctorado en Tecnologías de la Información y la Comunicación, se siente un «afortunado por haber podido asistir a clase en el extranjero sin tener que costear las tasas tan altas que hay allí». Nuestro nivel de preparación es «muy alto y equiparable al de ellos, siendo la nuestra una educación pública».

A nivel de inteligencia artificial, en Granada «se está promoviendo un ecosistema con empresas y creo que la Universidad está en un buen ranking, pero en investigación pienso que puede ir más allá porque se necesita financiación». En Granada «no se encuentra ninguna de las sedes de las grandes empresas como Google, Apple o Amazon y si quiere consolidarse en algún momento en un motor de IA debemos ser un sitio atractivo para que se implanten aquí, ya no sólo en términos de producto sino de investigación. Hace falta mucha capacidad de computación y eso es muy caro».

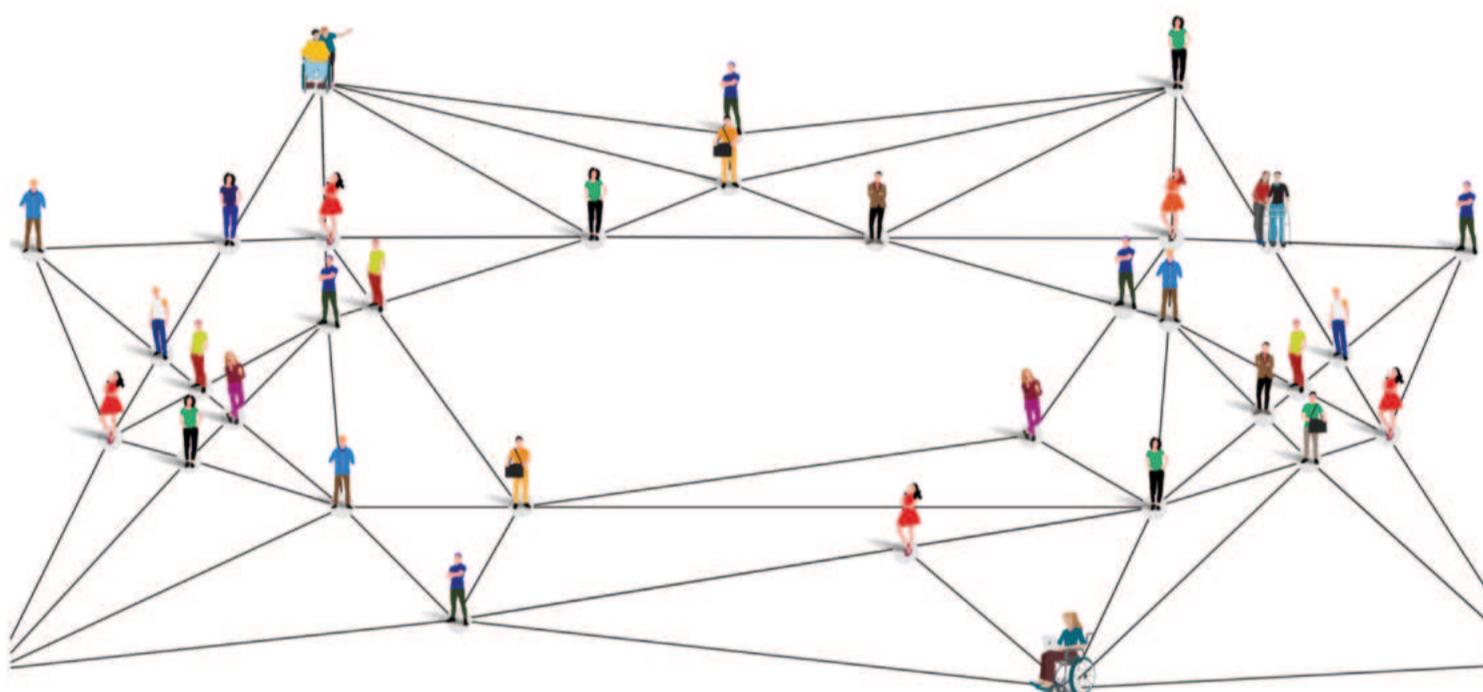
Francisco viajará a Inglaterra este septiembre para trabajar en 'Cambridge Center for AI in Medicine', junto al profesor José Miguel Hernández Lobato para «cuantificar la incertidumbre en Medicina». Es decir, ir más allá de 'hay cáncer y está aquí' para cuantificar como de seguros están los métodos de IA de sus decisiones y en que se han basado para tomarlas».

Asociación de Personas con Discapacidad

VerdiBlanca

Centro Especial de Empleo

por el empleo inclusivo



Mejoramos la empleabilidad de personas demandantes de empleo:



3 MESES DE PRÁCTICAS



20 HORAS A LA SEMANA



DOTACIÓN DE AYUDAS ECONÓMICAS



EN CUALQUIER EMPRESA PRIVADA



☎ 950 22 10 00



Programa de **Experiencias Profesionales** para el Empleo EPES



Consejería de Empleo, Empresa y Trabajo Autónomo

Servicio Andaluz de Empleo





Sala de control de tráfico de Huétor Vega. ESTHER FALCÓN

HUÉTOR VEGA

DESDE 2024, LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL ESTÁ PRESENTE EN LA GESTIÓN DEL TRÁFICO Y LA SEGURIDAD VIAL

La gestión de un municipio, con un plus de tecnología

El Ayuntamiento trabaja en un asistente virtual para agilizar trámites administrativos. «Será tan fácil como escribir un mensaje en una conversación de chat», avanza

EDUARDO TÉBAR

La inteligencia artificial (IA) no es ciencia ficción: ya está transformando nuestro mundo. Y las administraciones locales empiezan a ser conscientes de su potencial. El equipo de gobierno del Ayuntamiento de Huétor Vega (Granada) cuenta con una concejala de Innovación y Smart City. El edil responsable de estas áreas, Ángel Luis Moreno, pertenece a este sector profesional. Conoce bien el paño. De manera inevi-

table, muchas de las ideas en las que trabaja desde que comenzó el mandato en 2023 están relacionadas con esta materia.

Hay un ambicioso proyecto para un futuro cercano: integrar en la web municipal un sistema inteligente que permita agilizar todo tipo de trámites digitales de una forma natural e inmediata. Y existe, por otro lado, una realidad implantada desde 2024: cámaras de vigilancia de tráfico que utilizan IA. «En Huétor Vega, la intelligen-

cia artificial ya está presente en la gestión del tráfico y la seguridad vial. Desde el año pasado contamos con un sistema de cámaras de vigilancia de tráfico que, más allá de grabar imágenes, incorporan capacidades avanzadas de análisis en tiempo real. Esto nos permite detectar el flujo de vehículos y peatones, identificar matrículas con precisión y, lo más importante, reconocer patrones inusuales que podrían indicar incidentes o situaciones fuera de lo común», explica el concejal.

Estas cámaras funcionan con un sistema de detección y clasificación de objetos, lo que significa que no solo ven coches o motos, sino que pueden diferenciarlos y analizar su comportamiento en la

vía pública. Además, incorporan una función de búsqueda inteligente, lo que facilita localizar un vehículo específico dentro de un conjunto de grabaciones en cuestión de segundos, optimizando el trabajo de supervisión del tráfico. A su vez, permiten el reconocimiento de matrículas, con independencia de la velocidad o la distancia a la que se encuentren los vehículos, lo que resulta útil para el control del tráfico y la seguridad en el municipio.

«A pesar de los avances, queremos dar un paso más y estamos en proceso de contratación de un sistema aún más eficiente y avanzado», detalla Moreno. «Estas nuevas cámaras no solo contarán con las funcionalidades ya men-

cionadas, sino que añadirán una capacidad de búsqueda forense ultrarrápida, reduciendo los tiempos de localización de incidentes a menos de treinta segundos. Esto significa que, en caso de que sea necesario revisar una situación específica, el sistema podrá detectar en tiempo récord el momento exacto en el que ocurrió el suceso, sin necesidad de revisar manualmente horas de grabación», ilustra el edil.

Otro aspecto clave de estas nuevas cámaras es su potencia de procesamiento, que permitirá un análisis incluso más detallado de las imágenes en tiempo real. Según el consistorio metropolitano, con esta tecnología se podrá detectar, por ejemplo, si un vehículo está circulando de manera errática o si hay aglomeraciones inesperadas en determinados puntos del municipio. «Todo esto contribuye a una gestión más ágil y eficiente del tráfico y la seguridad en Huétor Vega, minimizando tiempos de respues-

ta y optimizando los recursos municipales», apunta Ángel Luis Moreno.

El Ayuntamiento de Huétor Vega inauguró hace cuatro meses la nueva sede de la Jefatura de la Policía Local, situada al comienzo de la calle Real, uno de los puntos más céntricos y mejor comunicados del municipio. Allí se encuentra el sistema de monitorización de las cámaras de tráfico, subvencionadas con fondos europeos a través del programa 'Granada Metrópoli'.

Para Olga Calvente, concejala de Seguridad Ciudadana, se trata de «un avance que incorpora a la Policía Local al siglo XXI». Por su parte, el jefe de la Policía Local hueteña, Germán Molina, opina que «con la inteligencia artificial podremos detectar rápidamente cualquier anomalía en el tráfico, lo que nos ayuda a reaccionar de inmediato y garantizar la seguridad de toda la ciudadanía en Huétor Vega».

Pero la inteligencia artificial no solo está cambiando la manera en que Huétor Vega gestiona la seguridad y la movilidad. «También estamos trabajando en herramientas

En el futuro integrarán en la web municipal un sistema inteligente que permita agilizar todo tipo de trámites digitales de una forma natural e inmediata

que faciliten el día a día de los vecinos», agrega el responsable de Innovación. «Uno de los proyectos que estamos explorando es un asistente virtual basado en IA generativa que permitirá realizar trámites administrativos de forma sencilla e inmediata. Con esta herramienta, solicitar un volante de empadronamiento será tan fácil como escribir un mensaje en una conversación de chat, sin necesidad de desplazarse ni de navegar por menús complejos», avanza. Y suena revolucionario.

Ángel Luis Moreno ha forjado una estrecha colaboración con la Universidad de Granada. «La UGR es un referente en inteligencia artificial y nos aporta su conocimiento y experiencia en este ámbito», afirma. «Aunque todavía estamos



Olga Calvente, Ángel Luis Moreno, Mario del Paso y Germán Molina. E. FALCÓN

«La inteligencia artificial ya es una realidad en nuestro municipio y estamos trabajando para que siga evolucionando»

en fase de exploración, esta relación nos permite valorar diferentes tecnologías y soluciones innovadoras que puedan aplicarse en Huétor Vega para mejorar la calidad de vida de los ciudada-

nos», ahonda. El concejal especializado en Innovación y Smart City de Huétor Vega se muestra ilusionado con estos retos: «Nuestro objetivo es seguir integrando herra-

mientas inteligentes que hagan la gestión municipal más eficiente y accesible, siempre garantizando que estas tecnologías aporten valor real a los vecinos y faciliten su día a día. La inteligencia

artificial ya es una realidad en nuestro municipio y estamos trabajando para que siga evolucionando en beneficio de todos». En esta línea, el alcalde de Huétor Vega, Mario del Paso,

concluye que «estas tecnologías nos permiten responder de manera más rápida y precisa a las necesidades de nuestra ciudadanía, mejorando su calidad de vida y optimizando recursos».

PREMIOS 28 febrero 2025
Día de Andalucía

PREMIADOS:

- FRANCISCO GARCÍA VELASCO
- DANA NAVARRO PUGA
- HIGINIO MUROS MUROS
- LUCÍA LEIVA
- BLAS CHAVES URBANO
- JERÓNIMO PÁEZ LÓPEZ

PRESENTA: ENRIQUE ÁRBOL
CANTAORA: ESTELA "LA CANASTERA"
PIANISTA: JAIRO MALDONADO



SÁBADO 22 DE FEBRERO
19:00 H. CENTRO CULTURAL FEDERICO GARCÍA LORCA



La plantilla del Real Jaén durante un entrenamiento, con presencia del dispositivo VEO 3. CEDIDA POR EL CLUB

FÚTBOL

UNA CÁMARA DE SEGUIMIENTO, DISEÑADA PARA CAPTURAR CADA INSTANTE DE LOS ENTRENAMIENTOS Y LOS PARTIDOS, PERMITE POSTERIORMENTE ANALIZAR EL RENDIMIENTO DE LOS JUGADORES

Un fichaje en el cuerpo técnico para el Real Jaén

El uso de la tecnología en el fútbol ha permitido dar un salto de calidad en este deporte con la incorporación de cámaras que realizan un análisis detallado del rendimiento de los jugadores

JUANJO CRUZ

Equipos de diferentes categorías han comenzado a emplear dispositivos avanzados que, mediante inteligencia artificial, siguen automáticamente la acción del juego facilitando la labor del cuerpo técnico y optimizando la preparación táctica.

Uno de los clubes que ha comenzado a usar esta tecnología es el Real Jaén CF, que ha incorporado una cámara de seguimiento diseñada para capturar cada instante de los entre-

namientos y los partidos, para posteriormente analizar el rendimiento y las acciones que se han producido. Este dispositivo, denominado VEO 3, proporciona una experiencia similar a una retransmisión televisiva, permitiendo un estudio profundo tanto del propio equipo como del rival ya sea en conjunto o de forma individualizada.

Mejorar la preparación

El club comenzó a utilizar este equipamiento en la pretemporada del actual curso liguero. Tanto el an-



Santi López, analista del primer equipo. CEDIDA POR EL CLUB

terior entrenador del primer equipo, Roberto Peragón, como el actual, Manolo Herrero, emplean este dispositivo para perfeccionar la preparación de la plantilla.

La inteligencia artificial detecta de forma automática los dorsales de cada jugador junto con los eventos más importantes como los goles, saques de puerta, saques de esquina, tiros libres, lanzamientos de penalti y tiros a puerta.

Santi López, analista de la primera plantilla del Real Jaén, explica que esta

Su peso ligero hace posible un fácil transporte y manejo. Asimismo, capta las imágenes con una mayor resolución

que abarcan la totalidad del terreno de juego.

Más tarde, en un smartphone o tablet que cuente con la aplicación instalada asociada al dispositivo de grabación, el equipo técnico puede revisar la colocación de los futbolistas así como los movimientos tácticos que se han producido tales como bloqueos, desplazamientos y arrastres. «Anteriormente los partidos eran analizados a través de las grabaciones de los encuentros, que eran las mismas retransmisiones que visualizaban los aficionados. Las grabaciones de esta cámara permiten realizar una observación más exhaustiva y realista de las jugadas», apunta.

Su peso ligero hace posible un fácil transporte y manejo. Asimismo, capta las imágenes con una mayor resolución, y cuenta con un reproductor interactivo con múltiples funcionalidades que permite aumentar la imagen para estudiar con más detalle una jugada concreta. El alto nivel de detalle de los datos recopilados facilita a los entrenadores ajustar estrategias en tiempo real, aunque el equipo técnico

Gracias al rendimiento de la plantilla, junto con el perfeccionamiento técnico y táctico, están luchando por la primera plaza del grupo

cámara resulta de gran utilidad ya que también realiza grabaciones de la zona del campo contraria a la que se está desarrollando la acción. De esta forma capta tanto al jugador que va a realizar, por ejemplo, un lanzamiento de córner, como al resto de jugadores que están esperando el centro para rematar. Esto es posible gracias a que contiene dos lentes

del conjunto blanco emplea esta herramienta para indagar en las jugadas una vez han concluido los encuentros. Pese a la gran cantidad de funcionalidades que ofrece esta tecnología, la figura del analista es imprescindible para supervisar la información y los datos recabados para corregir algún posible error en la interpretación de los mismos.

La cámara VEO 3 no solo registra los encuentros y sus acciones, sino que también ofrece herramientas avanzadas como la visualización de mapas de calor y de tiro así como datos sobre la posesión de balón, para un estudio pormenorizado de las diferentes acciones de juego y las zonas en las que se han desarrollado con mayor frecuencia. Estos elementos permiten obtener una visión más precisa del comportamiento del equipo en el terreno de juego, identificando patrones de movimiento y áreas de influencia dentro del partido.

Actualmente el Real Jaén está en el segundo puesto del grupo noveno de la Tercera Federación, que corresponde a la quinta categoría del fútbol español. Gracias al gran rendimiento de la plantilla esta temporada junto con el perfeccionamiento técnico y táctico están luchando por la primera plaza del grupo que le otorgaría el ascenso directo a la Segunda Federación.

La IA, clave en el fútbol actual

La inteligencia artificial también es aplicada en otros ámbitos del fútbol como las retransmisiones televisivas. La Liga y Microsoft firmaron un acuerdo, y desde 2021 el gigante tecnológico ofrece diversas estadísticas en tiempo real durante la emisión de los partidos. De esta forma los aficionados pueden conocer la probabilidad de anotar gol en una jugada específica o los últimos lanzamientos de penalti que ha realizado un jugador determinado en la temporada.

Los clubes y los jugadores también recurren a ella a la hora de realizar sus fichajes y elegir su próximo destino, asegurándose de que su siguiente paso resulte todo un éxito. En un deporte cada vez más analítico y basado en datos, la introducción de este tipo de herramientas pueden marcar la diferencia tanto de los clubes como de los futbolistas.

INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Esta consultoría se enfoca en transformar la visión de los directivos en soluciones tangibles y ejecutables

NAZARÍES INTELLIGENCIA: INNOVACIÓN CON PROPÓSITO QUE IMPULSA LA TRANSFORMACIÓN EMPRESARIAL Y SOCIAL MEDIANTE LA IA

Esta compañía desarrolla soluciones personalizadas que integren la Inteligencia Artificial de manera efectiva, lo que abre nuevas oportunidades para los clientes

GRANADA

C.S. En un panorama saturado de discursos sobre la Inteligencia Artificial, pocas empresas logran trascender la teoría para ofrecer soluciones prácticas y eficaces. Sin embargo, Nazaries Intelligencia ha logrado destacar en este campo durante los últimos 15 años, convirtiendo la tecnología en herramientas de valor real tanto para empresas como para comunidades.

Liderazgo y equipo

El principal motor de innovación de Nazaries Intelligencia se encuentra en su exclusivo equipo de Inteligencia Artificial, una de las apuestas más diferenciadoras de la organización. Compuesto por profesionales destacados en el ámbito de la IA y liderado por el CIO José Carlos Calvo, doctor en Inteligencia Artificial, este equipo se ha convertido en el pilar sobre el cual se desarrollan soluciones tecnológicas avanzadas. Gracias a su experiencia colectiva y visión innovadora, la empresa ha logrado transformar el concepto de Inteligencia Artificial en estrategias prácticas, aplicables a los desafíos reales de diferentes sectores. Con un enfoque orientado a la acción, el equipo de IA de Nazaries Intelligencia se especializa en convertir ideas abstractas en soluciones concretas y personalizadas, adaptadas a las necesidades específicas de cada empresa, posicionándose como un referente en la implementación de IA para transformar organizaciones.

Trayectoria

Desde su fundación, Nazaries Intelligencia ha sido sinónimo de vanguardia tecnológica. Hace 15 años, la compañía desarrolló algunos de los primeros drones autónomos, marcando un hito en



Eduardo Haro, CEO de Nazaries Intelligencia, y José Carlos Calvo, CIO de Nazaries Intelligencia.

la automatización y la movilidad. Aunque este desarrollo fue un paso importante, la experiencia adquirida en esa etapa ha sido clave para la evolución de la empresa, que hoy se enfrenta a retos más complejos y trabaja en proyectos de gran envergadura, siempre con el objetivo de ofrecer soluciones tecnológicas de alto impacto en diversos sectores.

Actualmente, el equipo de Nazaries Intelligencia se encuentra a la vanguardia en los avances más recientes de I+D+i, desarrollando sistemas de alta precisión capaces de detectar problemas en redes 5G. Estos desarrollos no solo optimizan el funcionamiento de las redes de comunicación, sino que también mejoran la conectividad para empresas y usuarios finales.

Además, la compañía ha dado un paso significativo en el sector

agrícola mediante la implementación de sistemas de Inteligencia Artificial, lo que ha dado lugar a la creación de AIGRO TECH SOLUTIONS. Esta nueva empresa, se dedica exclusivamente a aplicar IA para mejorar la toma de decisiones de los técnicos agrícolas y promover una gestión más sostenible de los recursos. A través de AIGRO TECH SOLUTIONS, se brinda asesoramiento especializado a los técnicos agrícolas, facilitando el uso de tecnologías avanzadas para optimizar las prácticas agrícolas y hacer frente a los retos actuales del sector. Este enfoque ha marcado un hito en la materialización de la tecnología para este sector, brindando soluciones prácticas y eficaces que contribuyen a una agricultura más eficiente y responsable.

Consultoría especializada

Hablar de Inteligencia Artificial es fácil, pero pocas empresas logran convertir ese discurso en acciones concretas. En Nazaries Intelligencia, la consultoría se enfoca en transformar la visión de los directivos en soluciones tangibles y ejecutables que gene-

ren resultados medibles. La compañía se distingue por su capacidad para comprender los objetivos de negocio y desarrollar soluciones personalizadas que integren la Inteligencia Artificial de manera efectiva, lo que abre nuevas oportunidades para los clientes que buscan resultados reales más allá de las promesas tecnológicas.

Para ello, hace pocos meses Nazaries Intelligencia lanzó su propuesta de Plan Estratégico de Inteligencia Artificial, una iniciativa diseñada para que cada empresa cuente con su propio plan personalizado. Este plan tiene como objetivo guiar a las organizaciones en su transformación hacia empresas más inteligentes durante los próximos tres años, adaptando la Inteligencia Artificial a sus necesidades específicas y asegurando un impacto real y medible en su operativa y competitividad.

Compromiso

En Nazaries Intelligencia, la innovación no solo se mide en términos tecnológicos. La compañía cree firmemente en la responsabilidad social y en el poder

Mirando al futuro

En Nazaries Intelligencia, el futuro se construye sobre la fusión entre tecnología, equipo humano y responsabilidad social. La compañía considera que la Inteligencia Artificial no es solo una tendencia del futuro, sino una herramienta actual que puede transformar la manera en que las empresas gestionan sus recursos, trabajan y se relacionan con su entorno. Con una sólida trayectoria, un equipo liderado por expertos y un firme compromiso con la sostenibilidad social, Nazaries Intelligencia invita a otras organizaciones a descubrir cómo su experiencia y consultoría especializada pueden llevar sus proyectos al siguiente nivel.

La verdadera innovación, aseguran, radica en aprovechar el poder de la Inteligencia Artificial para hacer del mundo un lugar mejor y más eficiente para todos.

transformador de la tecnología. Su compromiso con el bienestar de las personas se refleja en proyectos que buscan generar un impacto positivo en la sociedad. Esta filosofía también se extiende al ámbito interno de la empresa, con iniciativas como el Proyecto Centauro, orientado a optimizar los procesos internos y promover la mejora continua en todos los puestos de trabajo.

Este proyecto interno utiliza Inteligencia Artificial para hacer más eficientes los procesos laborales y mejorar el rendimiento del equipo. A través de herramientas avanzadas de IA, el proyecto facilita la automatización de tareas repetitivas, la toma de decisiones más informadas y la optimización de recursos, lo que permite a los equipos centrarse en actividades de mayor valor. De esta manera, el Proyecto Centauro no solo refuerza la eficiencia interna, sino que también contribuye al crecimiento y la satisfacción del equipo, demostrando que la verdadera innovación comienza desde adentro, aprovechando la IA para ofrecer un entorno de trabajo más ágil y productivo.

El principal motor de innovación de esta empresa se encuentra en su exclusivo equipo de IA

UNIVERSIDAD DE ALMERÍA

DESDE LAS AULAS DE LOS COLEGIOS HASTA LA EDUCACIÓN SUPERIOR, LA IA ESTÁ TRANSFORMANDO ESTOS ESPACIOS Y FORMANDO A PROFESIONALES ESPECIALIZADOS

La IA y la ciberseguridad emergerán del campus de la UAL

Según datos de ObservaCiber, se estima que para este año 2024 se requerirán 80.000 nuevos profesionales en ciberseguridad, una cifra que aumenta anualmente

SONIA ARRÁEZ FERNÁNDEZ

La incorporación de la Inteligencia Artificial en prácticamente todos los ámbitos de la sociedad está generando una mayor demanda de profesionales especializados en esta tecnología. En la actualidad, existe un déficit de alrededor de 30.000 puestos vacantes, lo que ha llevado a casi la mitad de las empresas a recurrir a la capacitación y certificación de su propio personal para ocupar estos cargos, como indica el Instituto Nacional de Ciberseguridad (INCIBE). En este sentido, el papel de las universidades es fundamental para proporcionar un conocimiento técnico necesario y también un entorno de aprendizaje integral que tenga en cuenta la constante evolución de la inteligencia artificial.

La programación académica aprobada por la Junta de Andalucía y que se implantará en el periodo 2025-2028, reforzará la especialización en Ciberseguridad con cuatro nuevos títulos; dos grados y dos másteres que se implantarán en cuatro instituciones académicas. De ellas, las universidades de Almería y Jaén ofertarán un grado interuniversitario de Inteligencia Artificial y Ciberseguridad. Según indica la Memoria de verificación del título oficial universitario, realizada por ambas universidades, la implantación del grado en Inteligencia Artificial y Ciberseguridad comienza en el curso 2025-26 por los cursos

1º, nueva entrada y 3º, dando opción a estudiantes que en ese momento estén en segundo curso del grado en Ingeniería Informática a optar por este nuevo grado considerando que comparten los dos primeros cursos.

En la Universidad de Almería, al igual que sucede en la Universidad de Jaén, la tasa de inserción

laboral para los egresados del Grado en Ingeniería Informática es de las más altas de toda la Universidad. El Vicerrectorado de Postgrado y Empleabilidad de la Universidad de Almería elabora todos los años un estudio de inserción laboral de las personas egresadas con el propósito de conocer el comportamiento laboral que tienen las titulaciones académicas en el tejido productivo de su entorno. El último informe realizado, correspondiente con los egresados en el curso 2020-21 indica una tasa de inserción laboral de 73,58%.

Este nuevo grado interuniversitario será para la Universidad de Almería un paso definitivo en la consolidación de una formación que hasta ahora se imparte como una asignatura del máster de Ingeniería Informática y en el máster en Tecnologías y Aplicaciones en Ingeniería Informática, sin dejar a un lado la formación transversal sobre IA en materia de seguridad, igualdad de género, etc que ha realiza-

do el campus almeriense. No obstante, la aplicación de la IA en la operativa del campus de La Cañada se viene experimentando desde 2022 a través de su web donde un chatbot llamado Dani que resuelve dudas a cualquier usuario sobre pruebas de acceso, solicitudes de admisión, además de la información general para los estudiantes de nuevo ingreso.

Digitalizando escuelas

La inclusión de la IA es una realidad también en las aulas de los colegios andaluces donde junto con la realidad virtual y la gamificación, se están dando pasos significativos hacia un modelo educativo más inclusivo, personalizable y adaptado a los retos del siglo XXI. Plataformas como Smartick personalizan el aprendizaje de matemáticas según el ritmo y las necesidades de cada estudiante. Aplicaciones como Google Expeditions permiten a los estudiantes explorar el sistema solar o adentrarse en la historia de manera inmersiva, mientras que herramien-



Imagen aérea de la UAL. IDEAL

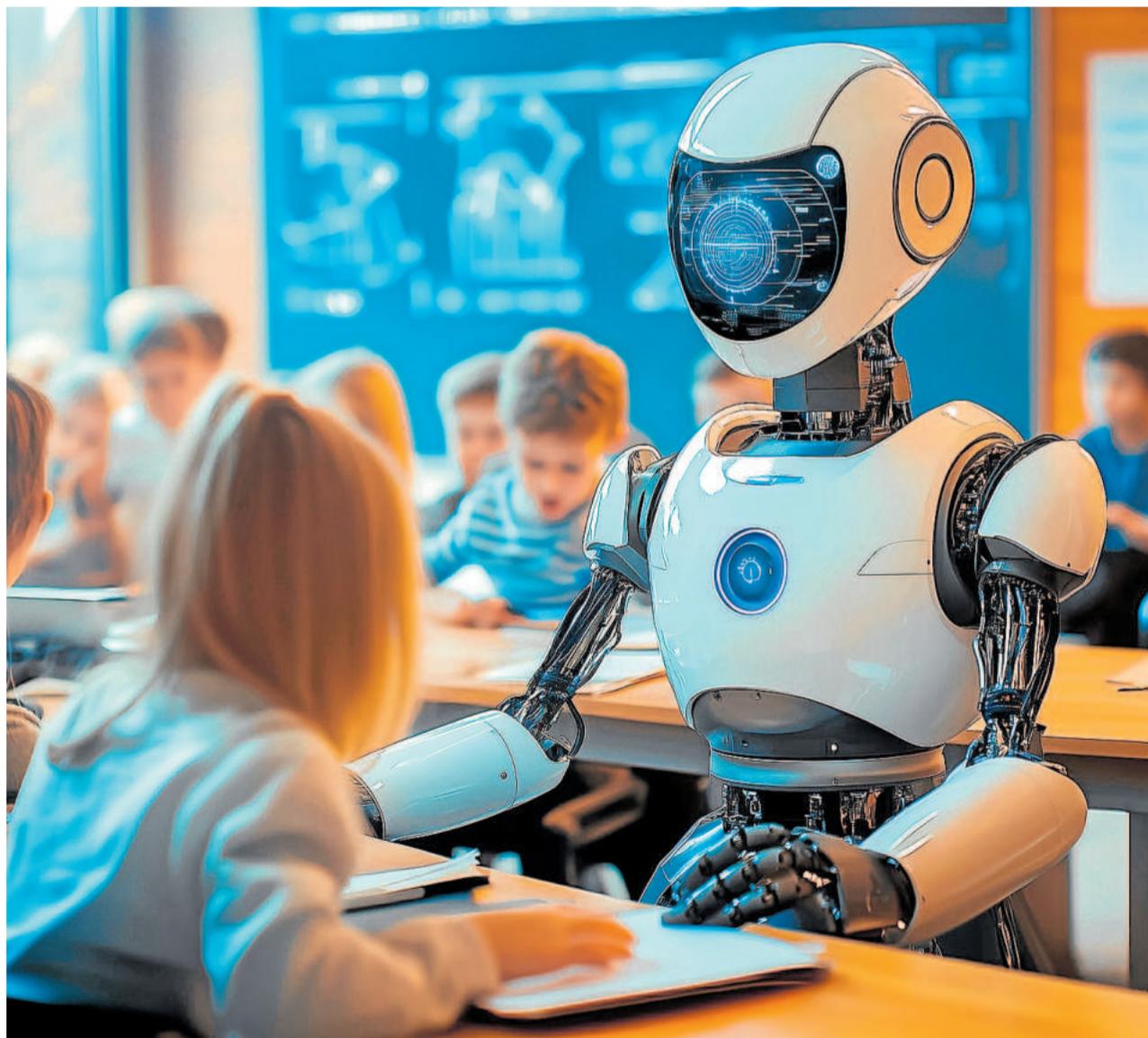
tas como ARLOON Chemistry simplifican la comprensión de conceptos científicos complejos. En cuanto a la gamificación, plataformas como Kahoot! y Classcraft están transformando las aulas en entornos lúdicos donde los estudiantes aprenden mientras se divierten, incentivando la participación activa y el compromiso.

Para enmarcar todas estas acciones lideradas por un sinfín de aplicaciones informáticas, el gobierno español ha lanzado iniciativas clave como el Plan de Digitalización y Competencias Digitales, parte del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Este proyecto busca modernizar los centros educativos dotándolos de herramientas digitales, capacitar a los docentes en el uso de tecnologías emer-

gentes y garantizar el acceso de los estudiantes a dispositivos adecuados. Programas como Escuelas Conectadas están llevando internet de alta velocidad a zonas rurales y urbanas, eliminando barreras de conectividad. Además, las Aulas Digitales Interactivas (ADI), equipadas con pizarras inteligentes y proyectores de última generación, están revolucionando la experiencia de aprendizaje en cientos de escuelas.

Aprendizaje híbrido y los recursos Online también están a la orden del día desde que la pandemia de COVID-19 aceleró la adopción de plataformas digitales como Google Classroom, Moodle y Microsoft Teams. Ahora estas herramientas se han consolidado como pilares del aprendizaje híbrido en España. Permiten combinar la educación presencial y remota, ofreciendo flexibilidad y recursos accesibles tanto para estudiantes como para docentes. Iniciativas como EducaMadrid y Agrega proporcionan contenido digital compartido entre escuelas, mientras que aplicaciones como Edpuzzle y el microaprendizaje refuerzan los conocimientos con lecciones breves y atractivas.

Además, el pensamiento computacional ya se ha introducido desde primaria mediante herramientas como Scratch, mientras que kits de robótica como LEGO Education y Arduino inspiran a los estudiantes a desarrollar habilidades tecnológicas y creativas. En la Formación Profesional, la impresión 3D y los simuladores avanzados son parte del día a día en carreras técnicas y vocacionales. Aunque los avances son significativos, España aún enfrenta desafíos como la brecha digital entre regiones, la ciberseguridad en entornos educativos y la sostenibilidad tecnológica. Sin embargo, el uso de tecnologías ecológicas o la alfabetización digital abordan estas barreras.



Clase de primero con un robot, generada con IA.

Fuente de las Batallas. Foto: J. E. Gómez

GRANADA ES AGUA Y CULTURA, PATRIMONIO E HISTORIA

FUNDACIÓN AGUAGRANADA

15.866

Personas participaron en 2024 en programas culturales, educativos conciertos y concursos

PARTICIPANTES Y ACTIVIDADES

- 7.471** Visitas guiadas al **ALJIBE DEL REY**
- 1.189** Rutas culturales y senderistas
- 738** Conciertos en el Carmen del Aljibe del Rey
- 2.278** Visitas guiadas a la **biofactoría** y **estación potabilizadora** de aguas de Granada
- 3.528** Concursos y exposiciones de fotografía, pintura, redacción y poesía
- 8** Citas musicales y literarias en el Aljibe del Rey
- 2** Libros publicados para divulgar el valor del agua, su historia y el patrimonio cultural y natural de Granada, con más de 200 personas en sus presentaciones.

Rutas para conocer '**Los Senderos del Agua**'
Rutas para visitar la red de **aljibes públicos** del Albaicín

AguaGranada colabora con el **Festival de Música y Danza**, el **Festival de Jóvenes Realizadores**, seminarios, publicaciones y congresos con el agua como protagonista.

"Granada, única ciudad donde el agua transmite no solo sonos del pasado sino, y esto es en lo que cada granadino debe implicarse y reconocer, de futuro"

Federico Mayor Zaragoza
'Granada ciudad del agua' - 13 abril 2012



FUNDACIÓN
**AGUA
GRANADA**

BEATRIZ MARTÍNEZ SÁNCHEZ, JEFA DE TIC

EL SERVICIO DE SOPORTE INTEGRAL TIC MANTIENE OPERATIVA UNA RED DE 2.800 ORDENADORES Y ALREDEDOR DE 500 DISPOSITIVOS ELECTROMÉDICOS CONECTADOS A ELLA

Todo un referente en Europa por la digitalización de la Anatomía Patológica

Predecir un riesgo de suicidio, adelantarse a cualquier imprevisto en una mesa de operaciones y percibir con total nitidez hasta el más mínimo detalle de una prueba diagnóstica ya es posible gracias a la IA

MARÍA DOLORES MARTÍNEZ

La Inteligencia Artificial ha irrumpido con fuerza en el sistema sanitario y ejemplo de ello es el Hospital Clínico San Cecilio y el Parque Tecnológico de la Salud, todo un referente a nivel europeo en investigación, innovación y transformación digital. Basta adentrarse en el Servicio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del citado centro hospitalario y conversar con su responsable, Beatriz Martínez Sánchez, para comprender que la Medicina avanza a pasos agigantados. De lo que se trata es de conseguir la eficiencia hospitalaria, una atención personalizada y una mejora en la calidad de vida de los pacientes.

Predecir un riesgo de suicidio, adelantarse a cualquier imprevisto en una mesa de operaciones

y percibir con total nitidez una prueba diagnóstica ya es posible gracias a la IA.

En el servicio de Soporte Integral TIC trabajan 15 profesionales del SAS y personal externo para mantener operativas 24 horas/7 días todas las infraestructuras que dan soporte a la red, servidores y comunicaciones. Este equipo se dedica a la implantación de proyectos tecnológicos y procesos de transformación digital de los recursos humanos, gestión de citas, compras y logística, además de facilitar a la dirección y responsables del centro información relevante para la mejora de la gestión del hospital (listas de espera, citas y actividad desarrollada).

De la magnitud de esta labor da fe su red informática, compuesta por más de 2.800 ordenadores y alrededor de 500 dispositivos electromédicos conectados a ella. Los

de nueva generación deben integrarse junto con la información relevante que producen y hay que invertir tiempo y esfuerzo en temas tan importantes como la ciberseguridad. «Tenemos que asegurarnos constantemente de que todos esos equipos estén actualizados y preparados para evitar un posible ataque», explica Beatriz Martínez.

Irrupción de la IA

La primera entrada de la IA en la actividad sanitaria vino de la mano del diagnóstico por imagen. De hecho, más del 90% de los algoritmos de IA que se usan a día de hoy en el entorno sanitario operan en este ámbito. «La IA es capaz de ir un poco más allá del ojo humano porque tiene capacidades que exceden de la percepción sensorial de esas pruebas. Eso permite que las cuantificaciones



Beatriz Martínez Sánchez frente al edificio del Hospital Universitario Clínico San Cecilio de Granada. ESTHER FALCÓN

sean muy precisas, como es el caso de una radiografía de tórax». En el sector salud, «los algoritmos de IA tienen que tener unas cualidades que no se exigen en otros sectores, como es el caso de la explicabilidad. Cuando hablamos de técnicas disruptivas como la IA generativa o Machine Learning, «esas técnicas aprenden estableciendo patrones y haciendo análisis que luego no son tan fáciles de explicar a un médico».

Granada es una referencia en Europa por ser pionera en la transformación digital de la Anatomía Patológica. Todo un logro, impulsado por el jefe de servicio Raimundo García del Moral, quien apostó por cambiar el microscopio por la pantalla. El proceso de digitalización, cuyo proyecto lideró Beatriz, consiguió transformar todo el flujo del laboratorio de Anatomía Patológica hasta aplicar la IA. «Incluso hay una sección robotizada para hacer el corte de las biopsias y pruebas. Las muestras

pasan por unos escáneres con una calidad y resolución enormes y los patólogos diagnostican en base a esas imágenes».

En Anatomía Patológica se utilizan siete algoritmos para patología digestiva (detección de la bacteria *Helicobacter pylori*), enfermedades esofágicas, colon y cáncer de mama. El doctor José Aneiros es toda una eminencia en este campo y pionero en la aplicación de la IA a la Patología Digital. El cambio también es sensible en el ámbito de la Farmacia, donde se utiliza para mejorar la pauta de medicamento antibiótico en pacientes hospitalizados, mientras que en el área quirúrgica supone otra ayuda inestimable para la capacidad de reacción de los cirujanos y anestesiólogos. En este caso, a través de un sistema encargado de recoger constantemente información sobre las constantes vitales y predecir acontecimientos relevantes para la salud durante la operación.

En referencia a estos equipamientos de última generación, las grandes empresas tecnológicas empiezan a introducir la IA como un valor añadido. Por ello, nos adelanta Beatriz, «en estos momentos se está implantando en el hospital, el primero a nivel andaluz, un equipamiento de resonancia magnética que viene ya con un hub de IA. Como punto de partida, se van a aplicar dos algoritmos: uno para tema cerebral (deterioro cognitivo y predicción de esclerosis múltiple) y otro para próstata. La idea es añadir nuevos algoritmos».

Investigación

Como parte del grupo de investigación IBS-MP10, el único grupo de Bioinformática Traslacional en el área de Medicina Personalizada en el IBS, Beatriz crea sinergias, especialmente con la UGR, «una de las más potentes a nivel europeo en IA, con un gran impacto a nivel de investigación». La pretensión «es que los investigadores puedan implemen-



Una de las salas del Servicio TIC del hospital. ESTHER FALCÓN



«Andalucía fue pionera en tener una historia clínica regional, con una información centralizada y compartida»

«Se está implantando en el hospital un equipamiento de resonancia magnética que viene ya con un hub de IA»

La UGR es una de las más potentes a nivel europeo en IA, con un gran impacto a nivel de investigación

tar y desarrollar sus estudios en la práctica clínica». Por ello, «estamos ultimando un convenio con la Universidad y el DaSCI, Instituto Andaluz de IA, para que nos cedan un supercomputador para IA y que los investigadores puedan tener esa capacidad de cómputo que hace

falta para el desarrollo de la prueba de algoritmo».

La IA puede suponer una gran ayuda en el futuro, aplicando la Medicina conforme a las características específicas de cada paciente. En ese sentido, la Bioinformática Traslacional, en la que trabaja Beatriz junto a los prestigiosos investigadores Igow Zwir y Coral del Val «es una ciencia que utiliza las herramientas de computación para integrar y analizar muy distintos datos y responder a cuestiones relevantes para la Clínica». Los pacientes críticos, la investigación de los tumores y el ámbito de la Salud Mental centran también muchos de los esfuerzos para demostrar la efectividad de la IA. Ejemplo de ello es que ya se pueden hacer predicciones muy acertadas sobre el riesgo de suicidio en base a eventos de la historia de los pacientes y medicaciones.

Una mujer que ha roto moldes

Cuando Beatriz Martínez Sánchez entró en la UGR para estudiar Ingeniería Informática sólo había 7 mujeres en una clase de 85 estudiantes. Se sentía

atraída por el momento que vivía la Informática y el desarrollo tecnológico. A ese amor por la Informática se unió también el que sentía por la Medicina y, por ello, cuando se le presentó la oportunidad de introducirse en el ámbito sanitario, la aprovechó gracias a unas becas convocadas en el antiguo Hospital Clínico. «Y allí me quedé», porque su brillante carrera profesional la ha desarrollado en el hospital desde hace más de veinte años. «A día de hoy me considero informática, pero sobre todo informática sanitaria que es una especialidad en sí misma».

Todo este tiempo le ha permitido vivir en primera persona la evolución exponencial que se ha producido en el entorno sanitario gracias a la implantación tecnológica. «Cuando empecé –recuerda– había un 10% de la tecnología que hay ahora». Esa transformación comenzó por la historia clínica electrónica, convertida en el eje vertebrador de la asistencia sanitaria. Precisamente, «Andalucía fue pionera en tener una historia clínica regional, con una información centralizada y

compartida», algo que no ocurre a nivel nacional. En este sentido, otro proyecto muy importante es el PACS, que recoge toda la imagen diagnóstica de los pacientes en Andalucía en un único sistema compartido. «No existe un proyecto así en toda Europa con esas características y ese volumen de imágenes y pacientes».

Beatriz se siente orgullosa de liderar a «un equipo maravilloso, a la vanguardia en temas como la ciberseguridad» pero también de haber participado muy activamente en la transformación digital de la asistencia sanitaria y «haber promovido un clima innovador junto con otras entidades que tenemos alrededor».

El hospital es una parte importantísima del PTS, el único parque tecnológico de España dedicado íntegramente a la salud. «Convivimos con la Universidad, con las empresas, con las fundaciones de investigación y con el IBS. He establecido muy buenas relaciones con la Fundación PTS y con la Universidad y eso nos permite estar trabajando en muchos proyectos de cara al futuro».



FSE+. Fondo Social Europeo Plus



FP Pyme
Talento a tu medida

Feria FP

Conéctate
a la nueva FP



¿No encuentras personal?

Con la FP puedes formarlo a tu medida



Infórmate: 958 53 61 52

23 abril
2025



#EuropaSeSiente



Cofinanciado por la Unión Europea



Fondos Europeos





Una visita en las explotaciones en las que se está desarrollando el proyecto Mariposa.

FAECA

AUDITA LA EFICIENCIA EN EL USO DE LOS RECURSOS NATURALES

Medir la huella hídrica y de carbono en los cultivos andaluces

MARIPOSA, un innovador proyecto de investigación que se desarrolla en fincas de aguacate y tomate en Motril, busca optimizar el uso del agua y reducir emisiones en la agricultura mediterránea

R. I.

El grupo operativo MARIPOSA, compuesto por entidades públicas y privadas, ha iniciado un proyecto pionero para desarrollar una metodología eficiente y transparente que permita calcular la huella hídrica y de carbono en los principales cultivos del litoral mediterráneo. Este enfoque innovador combina inteligencia artificial con otras herramientas tecnológicas para ofrecer datos precisos y fiables, con el objetivo de optimizar el uso del agua y reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en la agricultura.

El proyecto, que se extenderá hasta junio, está



Una de las mediciones.

impulsado por Cooperativas Agroalimentarias de Granada, Grupo La Caña, la Universidad de Almería, la Fundación Miguel García Sánchez y Opcionalia.

Recientemente, los representantes de estas entidades se reunieron en las instalaciones del Grupo La Caña en El Puntalón, Motril, para coordinar las acciones a implementar. Durante la jornada, los miembros del grupo visitaron dos fincas cercanas dedicadas al cultivo de aguacate y tomate, donde pudieron observar in situ las prácticas agrícolas y recopilar información clave para el desarrollo del proyecto.

MARIPOSA tiene como finalidad generar información detallada y accesible sobre la huella hídrica y de carbono de los cultivos, lo que permitirá auditar la eficiencia en el uso de los recursos naturales y proponer mejoras que contribuyan a una agricultura más sostenible y respetuosa con el medioambiente. Además, este proyecto no solo garantiza la sostenibilidad del sistema agrario mediterráneo, sino que también busca diferenciar sus productos en el mer-

cado europeo, donde los consumidores valoran cada vez más los criterios de sostenibilidad a la hora de tomar decisiones de compra.

La metodología que se desarrollará en el marco de este proyecto es altamente innovadora y responde a una necesidad creciente en el ámbito de la investigación y la gestión agrícola sostenible. El análisis de la huella hídrica y de carbono se ha convertido en una herramienta fundamental para evaluar el impacto ambiental de las actividades agrícolas y promover prácticas más eficientes.

Con iniciativas como MARIPOSA, se refuerza el compromiso con la innovación y la sostenibilidad en el sector agrícola andaluz, posicionándolo como referente en la lucha contra el cambio climático y en la producción de alimentos responsables.

Este grupo operativo se enmarca dentro del Programa de Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía 2014-2020, cofinanciado por la Junta de Andalucía y el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural, según la Orden de 7 de julio de 2020.

alsa

Nos mueves



Descárgate la App

Todo son ventajas: navega de forma sencilla, localiza tu bus en tiempo real, elige tu forma de pago favorita... y no imprimas tu billete, podrás mostrarlo o descargarlo en tu wallet.



Google Play



Apple Store



Huawei App Gallery

www.alsa.es

FUNDACIÓN AI GRANADA RESEARCH & INNOVATION (FUNDACIÓN AI GRANADA)

NACIDA EN 2023, CUENTA EN SU PATRONATO CON INSTITUCIONES PÚBLICAS Y EMPRESAS PRIVADAS PARA IMPULSAR EL CRECIMIENTO EMPRESARIAL Y EL DESARROLLO DE TALENTO RELACIONADO CON LA IA

«La IA es una carrera mundial en la que nadie sabe cómo van los demás»

La Fundación AI Granada sigue posicionándose con fuerza, con la vista puesta en atraer a la provincia y a Andalucía la necesaria inversión de empresas extranjeras para hacer crecer su enorme potencial

MARÍA DOLORES MARTÍNEZ

Para José Luis Dessy, director de la Fundación AI Granada, se ha producido

un gran salto a nivel de financiación en Andalucía gracias a esa apuesta que representa la creación del Centro de Inteligencia Artificial Andaluz, con sede

en Granada. Esta nueva fortaleza se une a la de todo un ecosistema, con ámbito andaluz, en la que la Junta forma parte también del patronato de la Fundación AI a través de la Agencia Digital de Andalucía. La financiación sigue siendo un tema complejo de cara a la expansión de las empresas, especialmente de las startups porque las grandes innovaciones tecnológicas «suelen venir de empresas que normalmente no son europeas. El problema reside, ante todo, en la forma de ejecución de la financiación, con trabas burocráticas» que impiden el deseado crecimiento de esas empresas emergentes y también que los nuevos conocimientos aportados por ellas empiecen a dar frutos en seguida.

Mucho talento

El reto, por tanto, es trabajar desde la base y ayudar a que vengan empresas y a que el talento «no se nos vaya porque está a la altura de los mejores, pero faltan oportunidades».

Hay muchas empresas y muchas oportunidades de desarrollo de carrera profesional «que no había hace diez años. No se puede perder ese capital humano y hay que poner el foco a nivel tecnológico en Granada y en Andalucía para captar talento de fuera». Es uno de los motores de atracción de inversión de capital y de empresas extranjeras.

La principal característica por la que nace la Fundación «es la dinamización del ecosistema de IA en torno a Granada y Andalucía. La UGR es la más representativa e importante en España a nivel de IA. En los rankings internacionales figura en la tercera posición de Europa después de Oxford y Zurich y en referencia a los 100 expertos en IA más citados en el mundo, España aporta cinco perfiles y todos son de la UGR». Solo en doctores en IA, la cifra asciende ya a 120, «lo cual es un número extraordinariamente elevado».

Falta dar el paso definitivo dentro del sector tecnológico para igualar el nivel de competencia de Málaga y Sevilla. «Se calcula



que hay casi cuatrocientas empresas tecnológicas en Granada y 13.000 empleos vinculados de forma directa a este sector», pero hay que seguir canalizando todos los esfuerzos dentro de ese gran impulso que ha supuesto para la provincia la colaboración institucional público-privada.

Ifmif Dones

La vista está puesta en esa implicación en el Ifmif Dones, donde la inteligencia artificial jugará un papel importante. De hecho, el acelerador de partículas «va a revolucionar la industria de Granada. Ya tenemos un asesor trabajando en ello. Para nosotros es de vital importancia porque es el producto estrella y, en mi opinión, el proyecto de ciencia más importante de la historia de nuestro país con una inversión de mil millones de euros».

Las líneas de trabajo de la fundación se centran,



◀ **José Luis Dessy**

El director de la Fundación Al Granada, durante la entrevista. ESTHER FALCÓN

sector tecnológico. Articular esa relación entre lo público y privado es una tarea compleja para José Luis Dessy y la conversación entre estos dos sectores debe materializarse a distinto nivel. Por una parte, con las grandes figuras y los entes más representativos, aunque la más importante es la que se realiza a nivel técnico. «Cuando se entrelazan las capacidades de diferentes instituciones eso genera que la unión sea mucho más fuerte».

Posicionamiento

Granada se posiciona cada vez con más fuerza en el ámbito andaluz gracias a la Industry Office, la UGR, el Instituto de Astrofísica de Andalucía-CSIC, Cámara Granada, Ifmif Dones y el Centro de Inteligencia Artificial Andaluz. Con respecto a la fundación, presidida por el rector Pedro Mercado, «la imagen de marca es muy buena. Tenemos un patronato

muy bonito en el que figura el Ayuntamiento de Granada y la Junta a través de la Agencia Digital de Andalucía, la UGR, Cámara Granada y las empresas Cuerva, Grupo La Caña, La Palma, Covirán y Caixa-bank, a lo que hay que añadir en calidad de colaboradores el Circulo Tecnológico de Granada y el Parque Tecnológico de la Salud. Pese a tener un ámbito andaluz, la fundación ha incorporado ya a su patronato la Ciudad Autónoma de Melilla, a la que se unirá el próximo mes de mayo la de Ceuta.

Para José Luis Dessy la inteligencia artificial es «una carrera mundial en la que todo el mundo corre

«Cuando se entrelazan las capacidades de diferentes instituciones, la unión es mucho más fuerte»

pero nadie sabe cómo van los demás». Nos encontramos en un momento es que ha habido una gran explosión con respecto a la IA generativa, donde Granada se quiere posicionar especialmente. No obstante, «hay que remontarse casi setenta años atrás para comprender que la primera vez que se definió la inteligencia artificial como concepto fue en el año 1956». El foco está puesto en el desarrollo y regulación de la IA generativa, la explotación de los datos y la visión de hasta donde podemos llegar aplicando la IA al desarrollo de la productividad de las empresas y de nosotros mismos. Y todo ello sin olvidar otro tema que puede cambiar el curso del conocimiento humano, la computación cuántica «en la que se está trabajando y va a representar un salto exponencial en las capacidades de los sistemas».

además, en el impulso de las empresas, los acuerdos cerrados con ellas, los proyectos de investigación y de formación a través de la UGR, el compromiso con el Congreso de IA y la ciberseguridad y la apuesta por traer un mayor número de congresos relacionados con este sector.

Entre las actividades más recientes de la Fun-

dación hay que destacar la del pasado 31 de enero, dentro de esa apuesta permanente por la atracción de talento granadino. Todo un éxito, ya que en la cuarta edición del Matchmaking Talento Empresa, celebrado en la Cámara de Comercio, se realizaron 1.300 entrevistas de trabajo en cuatro horas, por parte de empresas líderes en el

Residencial Syyra Nevada

ÚLTIMA VIVIENDA

Ctra. Bailén-Motril, 17. Alhendín, Granada
A 2 min desde la salida Alhendín-Otura
A 2 min caminando a futura parada metro

- 5 dormitorios.
- Superf.construida: 302m².
- Excelente climatización.
- Piscina individual
- Amplio porche *Mobiliario no incluido

Armatríos empotrados

Aerotermia

Alta eficiencia energética

Gran sótano



ACCEDE AL QR PARA MÁS INFORMACIÓN

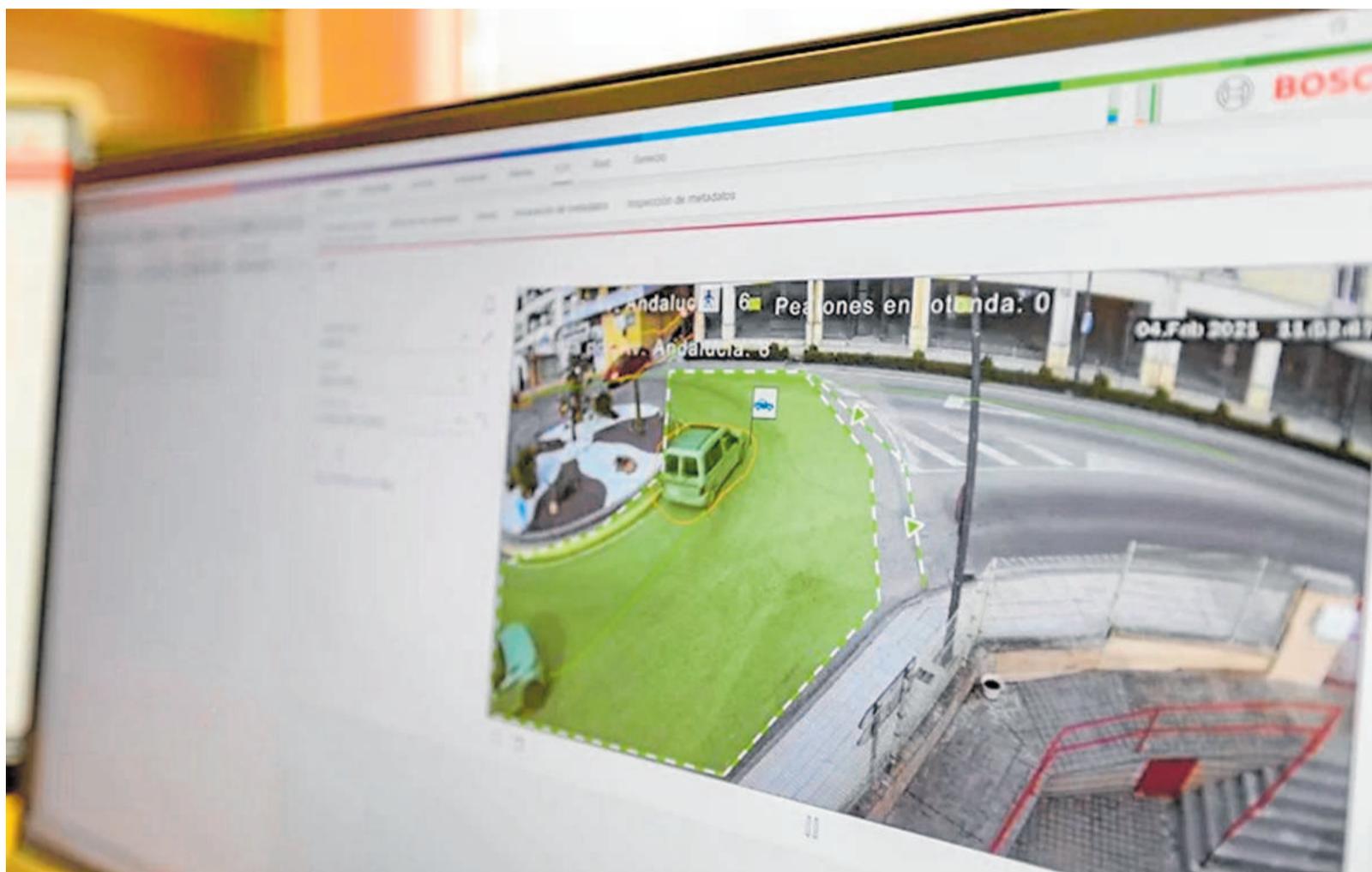


¡GRUPO REYCAR LES DESEA UN FELIZ DÍA DE ANDALUCÍA!

Grupo

REYCAR

Construyendo Tranquilidad



Control de movimientos de tráfico y peatones en una rotonda en el marco de un proyecto de Smart City. CEDIDA

SMART CITY INNOVASUR

CONOCER QUÉ ESTÁ PASANDO EN LAS CIUDADES EN CADA MOMENTO ES POSIBLE MEDIANTE EL USO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

Tecnología al servicio de ciudades más limpias y accesibles

A través de la IA se procesan gran cantidad de datos en tiempo real, que facilita la ordenación de los flujos de personas y vehículos

JUANJO CRUZ

Por ejemplo, se pueden detectar los vehículos que circulan por una calle concreta y clasificarlos según su tipología. Además puede facilitar labores como la reordenación del tráfico y la movilidad, disminuyendo los atascos y consiguiendo una circulación más fluida. Por otro lado, puede facilitar la supervisión de las cámaras de seguridad situadas en la vía pública, avisando a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado cuando se produzca algún suceso sin necesidad de estar visualizando continuamente las imágenes registradas.

Ante los numerosos desafíos planteados en las



Juan José Prieto, CEO de Innovasur. CEDIDA

ciudades, compañías como la jienense Innovasur están desarrollando posibles soluciones y respuestas. La empresa, fundada hace 18 años, está enfocada en la seguridad,

la movilidad, la ciberseguridad y las infraestructuras de la tecnología de la información. Cuenta con múltiples proyectos para impulsar las 'smart city' o ciudades intelligen-

tes, haciendo más sencillas numerosas tareas. Mediante su uso se puede procesar una gran cantidad de datos captados por las cámaras de una ciudad ya instaladas para que sean interpretados por la inteligencia artificial. Diversos municipios de Jaén como Huelma, Cazorla, Andújar y Begíjar, así como grandes capitales andaluzas como Granada, ya emplean algunas de estas tecnologías.

Gemelo digital de las ciudades

La compañía jienense, entre otros proyectos, realiza modelos predictivos de las ciudades denominados 'gemelos digitales'. Estos son un modelo virtual que representa de forma exacta un objeto, proceso o sistema. En este caso, se aplicarían para crear una réplica virtual exacta de una ciudad. Los datos recopilados son almacenados en una plataforma que también utiliza inteligencia artificial para su interpretación. Juan José Prieto, CEO de Innovasur, resalta la utilidad de este método, por ejemplo, para hacer simulaciones del comportamiento del tráfico en el caso de que sea necesario cortar la circulación en algunas calles o carriles para realizar obras. «Estas simulaciones permiten conocer

si se producirían atascos, así como la posible distribución del tráfico por otras zonas de la ciudad para que los ayuntamientos tomen las medidas pertinentes con antelación», añade.

Esto es posible gracias a un prototipo que emplea una cámara colocada encima de un coche en movimiento, similar al sistema usado por Google para mapear las calles de las localidades. Este método también hace posible detectar desperfectos en el mobiliario urbano y crear un inventario de los diversos elementos de una ciudad tales como semáforos y señales junto con su localización correspondiente. Cabe resaltar que en todo momento se respeta la privacidad de la ciudadanía, puesto que no se realizan grabaciones o reconocimiento facial, ni clasificaciones a partir de datos biométricos o personales.

Otro de los retos a los que intentan hacer frente las ciudades es mantener la vía pública limpia. La inteligencia artificial puede detectar si se están realizando graffitis en las fachadas de los edificios, pudiendo reconocer cuando y dónde se está produciendo una pintada y enviar un aviso a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado para que acudan al lugar.

Permite analizar una gran cantidad de datos que serían imposibles de abarcar por parte de los humanos

También es posible conocer si algún ciudadano coloca basura fuera de los contenedores habilitados. Para evitar posibles errores y diferenciar correctamente una bolsa de basura respecto a otros elementos como podrían ser los animales callejeros, en una primera fase el sistema es entrenado en un laboratorio mediante la muestra de millones de imágenes y videos, en este caso, de bolsas de basura, gatos y perros. Una vez ha aprendido a distinguirlos correctamente, en una segunda fase, el sistema comienza a entrenarse en un escenario real de una ciudad para maximizar su tasa de acierto y su fiabilidad.

Combatir los ciberataques

Innovasur también emplea la inteligencia artificial en el campo de la ciberseguridad. En este sentido, un grupo de profesionales en un Centro de Operaciones de Seguridad (Security Operations Center, SOC por sus siglas en inglés) se encarga de monitorizar posibles amenazas las 24 horas del día durante todo el año. Prieto explica que las herramientas destinadas a la detección obtienen en tiempo real información de los sistemas informáticos de los clientes, y la inteligencia artificial la filtra y procesa en tiempo real. «Si se recibe una alerta, los ingenieros de seguridad que se ocupan de la supervisión proceden a investigar cuál es el posible problema, y si es necesario actuar para evitar el ataque cibernético», detalla.

La inteligencia artificial permite analizar una gran cantidad de datos que serían imposibles de abarcar por parte de los humanos, a lo que hay que sumar la cada vez mayor sofisticación y preparación de los ataques. «Hay que tener en cuenta que los ciberdelincuentes usan la inteligencia artificial para realizar los ataques, por lo que nuestra empresa también debe usarla para la detección y prevención de esas amenazas», concluye Prieto.

srggarantia.es

S A L T O

**SI QUIERES
DAR UN SALTO
EN TU NEGOCIO,
NECESITAS
FINANCIACIÓN.**

GARÁNTIA

Impulsamos tu éxito

GARANTIA SGR ES UNA ENTIDAD FINANCIERA SIN ANIMO DE LUCRO QUE, MEDIANTE SUS AVALES, MEJORA LAS CONDICIONES DEL CRÉDITO QUE LOS BANCOS CONCEDEN A LAS PYMES Y AUTÓNOMOS, FACILITANDO EL ACCESO A LA FINANCIACIÓN REAL.

GRUPO OPERATIVO SOSVITI

LA IA IRRUMPE CON FUERZA EN LA TOMA DE DECISIONES DE LOS AGRICULTORES ANTE LOS PROBLEMAS DERIVADOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO



El profesor e investigador Jesús Rodrigo Comino posa en la UGR. ESTHER FALCÓN

La conservación del suelo: un problema que requiere de la última tecnología digital

MARÍA DOLORES MARTÍNEZ

Eventos como la DANA han vuelto a evidenciar la importancia de la conservación del suelo y la enorme repercusión económica que trae consigo cualquier catástrofe de estas caracte-

rísticas. El área del Mediterráneo «es una zona muy vulnerable por la concentración de las precipitaciones en cortos periodos de tiempo, las altas temperaturas, suelos poco profundos, sobre fuertes pendientes y un uso intensivo desde épocas milenarias.

España presenta un problema muy grave de conservación y hay un proceso de degradación intenso, con tasas de erosión brutales en muchas áreas». Así lo asegura el profesor del Departamento de Análisis Geográfico Regional y Geografía Física e investigador

«La viticultura granadina necesita estrategias claras de concienciación sobre qué es el suelo y un apoyo para entender cómo funcionan los procesos»

del Instituto DaSCI de la UGR Jesús Rodrigo Comino. Su trabajo como investigador al frente de dos proyectos pioneros en viticultura, a nivel andaluz y europeo, puede resultar clave para concienciar a los agricultores de la importancia del suelo y ofrecerles una nueva herramienta de trabajo, apoyada en la inteligencia artificial.

La introducción de esta alternativa digital se planteó como un desafío ante los problemas que afectan

a la agricultura en general y, en concreto, a la viticultura granadina. Había que afrontar nuevos retos para reducir la degradación del suelo (erosión y pérdida de nutrientes), la disminución de la producción de la uva y los efectos del cambio climático. «Se hacía necesaria otra perspectiva, junto al trabajo de campo y el análisis de laboratorio, y la forma más práctica, útil y vistosa era a través de las nuevas herramientas digitales». En este sentido, la

28 de Febrero



11.45 Izada de la bandera Andaluza en la puerta del Ayuntamiento con la asociación Músico Cultural San Sebastian de Padul

12:00 Acto de distinción con el Mamut de Oro 2025 a Diego Lardón Ferrer
Centro cultural Federico Garcia Lorca

12.30 Concierto del grupo paduleño Bendir de Zafra
Centro cultural Federico Garcia Lorca

13.30 Invitación a un aperitivo
Centro cultural Federico Garcia Lorca

GALA DEL CARNIVAL EN PADUL
CENTRO CULTURAL FEDERICO GARCIA LORCA

LOS JAMES BOND QUE DA GLORIA VERLOS
CHIRIGOTA DEL YUYU

EL GRAN COMANDANTE DE GRANADA

28 MARZO 2025 20:30 HORAS

PUNTOS DE VENTA
Ayuntamiento de Padul (Cultura), Kiosco Reque (Padul)

Entradas anticipadas 20€ / Taquilla 25€

ORGANIZA
Ayuntamiento Padul
Ayuda a los animales Padul y Bórcal

Compra tu entrada en giglon.com

inteligencia artificial «nos facilita analizar un gran volumen de datos en base a los experimentos ya realizados y crear herramientas que permitan apoyar la toma de decisiones, tanto de los agricultores como de los científicos y técnicos». De esta forma se pueden homogeneizar los datos y aportar una información extra al conocimiento ya existente.

Proyectos

Hace dos años se iniciaba el proyecto andaluz, bajo el nombre de Grupo Operativo SOSVITI, cuyo trabajo finalizará el próximo mes de junio. Lo hacía en un contexto difícil para las bodegas granadinas por las ayudas reclamadas debido a la caída de los precios, la competencia, la búsqueda de la calidad y la degradación ambiental. El pasado mes de diciembre comenzaba también el proyecto europeo (Marie Curie Staff Exchange H2030), cuya duración es de cuatro años. En él se encuentran colaboradores (centros de investigación y empresas) de Grecia, Alemania, Italia, Países Bajos y Luxemburgo. La idea es que el uso de la primera

plataforma «nacida, prediseñada y testada en Andalucía, se expanda en esos países y haya una base de datos común para la toma de decisiones». En ambos casos, se trata de proyectos sin precedentes porque hasta ahora las herramientas de toma de decisiones estaban centradas, sobre todo, en la planta (la vid) y no en ese nuevo enfoque que representa la erosión del suelo.

Los estudios realizados en estos dos años arrojan una serie de conclusiones muy importantes tras sondear las bodegas de Granada. Para Jesús Rodrigo resulta fundamental la implicación de los agricultores en la creación de esta herramienta para que «sean ellos los que remarquen las necesidades reales de sus viñedos», junto a la importancia que deben

La introducción de esta alternativa digital se planteó como un desafío ante los problemas que afectan a la agricultura en general

darle al suelo porque «nos hemos dado cuenta de que no todo el mundo le presta la misma atención y hay que profundizar en su conocimiento». En segundo lugar, es muy complicado que un agricultor medio tradicional utilice este tipo de herramientas al estar diseñadas para técnicos que deben asesorarles.

Parcelas experimentales

La parcela experimental se encuentra en Bodegas Calvente, en una zona acotada de viñedos entre Padul y Cozvíjar. En varias hectáreas de terreno se realizan experimentos como las simulaciones de lluvia o de infiltración, se incorporan elementos de forma artificial como los restos de poda y se toman muestras de suelo in situ regularmente. Para poder transmitir dónde se han realizado los experimentos y cómo cambia el paisaje en el territorio y el suelo se utilizan los drones y las imágenes de satélite. Todo se georreferencia y localiza en la parcela, donde resulta fundamental también la ayuda de los agricultores.

En el proyecto trabaja un abanico muy amplio



Los investigadores, en uno de los viñedos. CEDIDA

de profesionales, entre los que se encuentra una socióloga, tres geógrafos, especialistas en Ciencias Ambientales e ingenieros. Su finalidad es crear un

laboratorio en vida ('soil living lab') e incorporarlo a nuevos proyectos europeos como el SOILCRATES. En este gran equipo juega también un papel

decisivo los informáticos y las empresas tecnológicas que trabajan específicamente con IA.

La experiencia de los investigadores y de la IA pueden ser claves «de aquí a diez años por el cambio generacional de los viticultores y su acceso más fluido a las nuevas tecnologías». Los proyectos de este tipo pueden suponer, en opinión de Jesús Rodrigo, un apoyo integral a la conservación del suelo. En la provincia de Granada uno de los problemas más importantes de la viticultura «es la pérdida de valor y de rendimiento por culpa del calentamiento global y de temas estructurales que afectan al viñedo, de tipo ambiental, pero también socioeconómico a nivel global en los mercados. El fin es que cuando acabe el proyecto podamos ofrecerles a las bodegas un asesoramiento desde la Universidad. La viticultura granadina necesita estrategias claras de concienciación de qué es el suelo, las tecnologías disponibles y de que los agricultores son la parte fundamental de esta cuestión».

TODOS LOS NEUMÁTICOS MICHELIN SON COMPATIBLES CON VEHÍCULOS ELÉCTRICOS O HÍBRIDOS

Toda nuestra gama está adaptada para afrontar las demandas que plantean los vehículos eléctricos, como el confort acústico, la resistencia a la rodadura y la capacidad de carga. ¡Tu vehículo eléctrico necesita neumáticos MICHELIN!

MICHELIN

ALTIPLA CONSULTING

SERVICIOS TECNOLÓGICOS PARA EL SECTOR HOTELERO DESDE UN PUEBLO PEQUEÑO

Una oportunidad de negocio contra la despoblación

La empresa con sede en Huéscar fue una de las primeras en España en trabajar con Google para ADS y en la actualidad desarrolla un programa de gestión de precios**JOSÉ UTRERA**

En Huéscar, en una de las comarcas más extensas de la provincia y alejada de cualquier centro tecnológico, una empresa, AltiplaConsulting, creada hace 17 años, utiliza la inteligencia artificial desde hace unos años para continuar creciendo en el desarrollo de sus varias secciones de negocio.

En el año 2008, surgió la necesidad de cubrir una laguna importante ligada al desarrollo del turismo rural que se estaba implantando en la comarca de Huéscar y en el resto de la geografía. Había que adaptarse a las nuevas tecnologías de la comunicación en internet.

La empresa ha ido creciendo en clientes y personal, llegando a contar a finales de 2008 con más diez personas en plantilla y clientes en toda España. Como resultado de la crisis que azotó el sector entre 2009 y especialmente en 2010, AltiplaConsulting se vio en la necesidad de buscar nuevos nichos de negocio y comenzó a explorar la posibilidad de dar el salto al mundo hotelero.

Fruto de ello, llegó a un acuerdo con MilleniumSoft, una empresa dedicada al desarrollo de 'software' para hoteles, y en 2015 lanzan OnetBooking, una suite completa para hoteles, que incorpora PMS (programa de gestión) Motor de reservas, servicios de gestión de precios ('revenue management') y marketing. AltiplaConsulting fue una de las primeras empresas en España en trabajar con Google para ADS, para la formación, gestión de reputación y consultoría especializada en hoteles.

Desde entonces, «hemos conseguido asentarnos en el sector, con una amplia cartera de clientes y productos, utilizando la más avanzada tecnología y con clientes en España, Escocia y México, así como productos desarrollados a medida para nuestros clientes», señala el director general y socio fundador de la empresa Eufemio López.

Actualmente la empresa cuenta con 18 personas que forman un equipo multidisciplinar con desarrolladores, técnicos, diseñadores, fotógrafos y ad-

ministración. Entre los integrantes de la empresa hay personas que están desde el primer mes que se montó la empresa. En el año 2009 fueron premio Empresa Joven por la Junta de Andalucía y en el 2010, premio Granada Turismo de la Diputación.

Eufemio López, señala que, a día de hoy, con varias secciones de negocio, por un lado trabajan el márketing y el desarrollo a medida para todo tipo de sectores y, por otra parte, en el mundo hotelero, «trabajamos en el desarrollo continuo del motor, adaptándolo a las necesidades del mercado e implementando de forma continua nuevos sistemas y mejoras para conseguir ser uno de los sistemas más estables y con más conversión del sector».

El director general de AltiplaConsulting señala

En el año 2008, surgió la necesidad de cubrir una laguna ligada al desarrollo del turismo rural

que paralelamente se encuentran inmersos en la implantación de un RMS (sistema de gestión de precios) desarrollado por ellos, que aúna todo el conocimiento en la gestión integral de hoteles con la más avanzada tecnología. «Esta herramienta es fundamental para el hotelero, que es una guía muy fiable y esencial para la toma de decisiones a la hora de establecer una estrategia correcta de venta. La herramienta está dotada de inteligencia artificial, lo que le permite aprender y corregir tendencias, a la vez que el propio sistema, a través de la inteligencia artificial, cuenta con una serie de alertas y plan de seguridad para asegurar que la decisión que se está tomando es la mejor en cada momento», explica

López, indica que usan la IA en varios aspectos, tantos como apoyo al trabajo de desarrollo, como en la implantación efectiva en todos los sistemas que usan, en el motor de reservas, para la corrección de precios de forma autónoma, como en el RMS, estableciendo patrones de comportamiento adquiridos gracias a la experiencia de venta y recomendaciones efectuadas por el propio sistema.

Eufemio López, destaca que la IA la vienen usando desde hace varios años, «la utilizamos para conectar con los servicios de interfaces con los hoteles. A día de hoy es una herramienta más en nuestros sistemas, y en nuestra forma de trabajar, y de interaccionar nuestros sistemas con los clientes finales. Tenemos dotada de IA todos los sistemas y van aprendiendo y mejorando con esa experiencia». «Contamos con expertos en desarrollo, de hecho, nuestro jefe de desarrollo ha recibido muchas ofertas para grandes empresas como Google. También disponemos de especialistas en Google ADS y personal muy experimentado en desarrollo de páginas webs y gestión de estrategia de venta hotelera», señala López.

AltiplaConsulting comenzó ayudando a los establecimientos turísticos a comercializar sus productos turísticos en internet. Desarrollaron un portal turístico del Altiplano de Granada, que consiguieron posicionar muy bien en internet, situando el Altiplano de Granada como un territorio referente en la red. Paralelamente desarrollaron un portal específico de casas cueva y donde se publicaban la mayoría de las casas cueva, no solo de las comarcas de Baza y Huéscar sino de toda España.

Posteriormente, realizaron junto con la Asociación de Turismo del Altiplano de Granada un portal de turismo y un sistema de reservas en línea para alojamientos rurales. Este sistema de reservas en línea fue pionero a nivel nacional, ya que por el 2010,

las reservas en línea eran una quimera no solo en turismo rural sino también para muchos hoteles urbanos. «Este proyecto nos sirvió para captar muchos clientes a nivel nacional y para llamar la atención de los grandes portales de turismo rural que por entonces copaban el mercado y con los que llegamos a acuerdos de colaboración», resalta.

AltiplaConsulting nació como una idea de Javier Alejo (socio fundador) y Eufemio López (socio fundador y actual responsable) y basa su filosofía de empresa en varios pilares básicos. Por un lado, una atención personalizada y diferenciada a cada cliente. Por otro, en la confianza plena que tienen en todas las personas que forman parte de AltiplaConsulting. «Para nosotros las personas que trabajan en AltiplaConsulting son el principal valor diferencial de nuestra empresa y sin su esfuerzo y dedicación nada de todo lo conseguido hubiera sido posible. Contamos con un gran equipo de profesionales que son referente en muchos aspectos en el sector y de los que nos sentimos plenamente orgullosos».

«Tener la empresa ubicada en Huéscar ha supuesto, en muchos aspectos, un esfuerzo, ya que estar fuera de los grandes centros de negocios y administrativos puede resultar un problema, pero siempre hemos tenido muy claro que nacimos con la vocación de ser y permanecer en Huéscar. Aquí están nuestras familias y aquí nos sentimos cómodos. Además, a día de hoy las barreras tecnológicas



«Con una buena conexión a internet eres igual de competitivo que cualquiera», destacan

cas son nulas, los grandes centros de datos están en la nube, y con una buena conexión a internet eres igual de competitivo que cualquiera. De hecho, nosotros venimos trabajando con tecnologías muy avanzadas desde siempre, estamos a la vanguardia tecnológica y este punto ha sido y será bandera en la empresa. Es cierto, que antes de la pandemia nos costaba captar talento, por eso abrimos oficina en Almería y allí teníamos el departamento de desarrollo, pero la pandemia trajo una gran oportunidad a empresas como la nuestra, el teletrabajo. Para nosotros fue muy fácil la adaptación ya que más del 30% de la empresa siempre ha teletrabajado, así que adaptar todos los procesos al teletrabajo fue para nosotros muy sencillo. Si bien al principio fue más complicado, ya que las grandes empresas de de-



Eufemio López, director general de AltiplaConsulting, durante una jornada de trabajo. IDEAL

sarrollo obtenían personal de forma más solvente que nosotros, el teletrabajo ha ido disminuyendo y las grandes empresas lo van desechando, momento que nosotros hemos aprovechado para captar y mantener talento», explican. Estar en Huéscar les ha obligado a hacer mu-

chos kilómetros, pero les permite tener una empresa tecnológica fuera de la gran ciudad, «poder conciliar la vida familiar y laboral, y disfrutar de una calidad de vida muy alta, y eso no tiene precio, por muchos kilómetros que tengamos que hacer», añaden. AltiplaConsulting

cuenta con una cartera de clientes muy importantes en el sector, hoteles tan emblemáticos como Doña María, en Sevilla, Riazor, en A Coruña, Palacio de los Velada, en Ávila, Compostela Suites u Regente, en Madrid, Apartamentos Inside Plaza, en Sierra Nevada, Nüa Hotels, en Sevilla...

Para Eufemio López, el futuro del sector turístico pasa irremediamente por varios puntos clave. Por un lado, la relación con el cliente, ofrecer la posibilidad de interactuar, comprar, y conocer mejor los servicios y productos que ofrecen es vital para poder captar al cliente. Un

buen sistema, ágil, rápido y estable es fundamental para cerrar una venta, además el cliente lo busca, y los beneficios para las empresas son incalculables. La desvinculación de intermediarios entre cliente y hotel o destino es cada vez más necesario, el usuario cada día conoce mejor cómo moverse. Cómo navegar, qué hacer y cómo comprar y tener sistemas que ofrezcan garantías de compra es absolutamente vital para que esos intermediarios cada vez tengan menos peso específico en las cuentas de las empresas hoteleras.

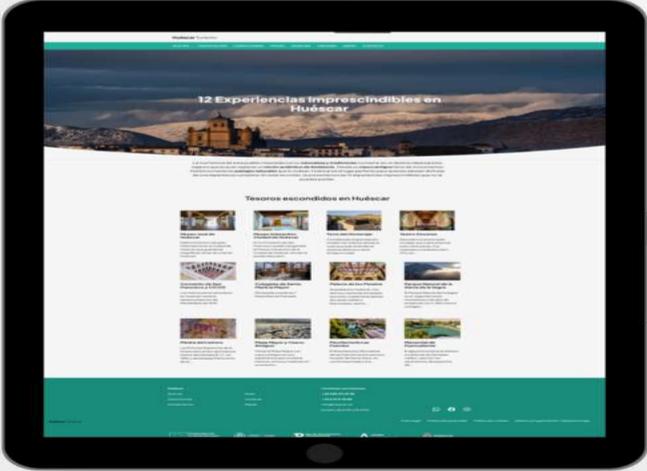
Por último, el director de AltiplaConsulting señala que la IA es una herramienta muy útil si se sabe usar con responsabilidad. Hay que eliminar los prejuicios que, a priori, se tiene sobre sistemas con IA. En la relación con el usuario, con el cliente, con el proveedor, con la propia herramienta, es una ayuda fundamental. Bien orientada es una herramienta con infinitas posibilidades y aplicaciones prácticas, lo que supone ya y, por supuesto, supondrá en el futuro, una oportunidad inmejorable para avanzar.





Huéscar Turismo

Museo Interactivo Ciudad de Huéscar



12 Experiencias Imprescindibles en Huéscar

En el Convento de San Francisco quedó inaugurado el Museo Interactivo de la Ciudad de Huéscar, donde se puede encontrar una perfecta combinación entre el conocimiento y la diversión, donde descubrir la historia, la naturaleza, las costumbres, en definitiva un lugar donde saber de Huéscar.

Historia

Descubrirás Huéscar mientras recorres un edificio fundado en 1602, un lugar en el que se ha dejado huella en diferentes momentos de la historia. Fue ocupado por los franceses durante la Guerra de la Independencia Española y utilizado como cuartel durante la Guerra Civil. Estarás literalmente "paseando por la historia".

En este museo interactivo podrás disfrutar de una forma dinámica de un completo recorrido por el Patrimonio Cultural, Histórico y Natural de Huéscar.

Este recorrido se realiza a través de cinco salas dedicadas cada una de ellas a una parte concreta de la historia y cultura de Huéscar, desde la Huella del fundador, pasando por la historia del Convento de San Francisco, donde podrás descubrir cómo era la vida de los monjes franciscanos en 1632, incluida su...

Comprar Entradas





Descubre Huéscar

¡Planifica tu escapada con la nueva web!

SCAN ME!



www.huescar.es



PUNTO VUELA DE HUÉTOR VEGA

LA BUENA EXPERIENCIA DE LOS MÁS JÓVENES CON LA PROGRAMACIÓN ESTÁ ARRAIGADO Y SE HA 'CONTAGIADO' A LOS ALUMNOS DE LOS CENTROS EDUCATIVOS DEL MUNICIPIO QUE APRENDEN CON LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DESDE PRIMARIA

El pueblo que forma a los creadores de videojuegos del futuro

El agente de innovación local del Punto Vuela de Huétor Vega lleva casi una década enseñando a chavales a programar desde cero con IA y acercando estas herramientas a las aulas

EDUARDO TÉBAR

Huétor Vega se anticipó. Mucho antes de la existencia de ChatGPT. Antes también de la normalización del uso de herramientas de inteligencia artificial (IA) en las aulas. Hace ya prácticamente una década que una generación de chavales en el municipio metropolitano comenzó a aprender a programar videojuegos desde cero a través de Scratch. Así le picó el gusanillo de la innovación tecnológica a unos cuantos niños y niñas. Una pasión que, en algunos casos, están heredando sus hermanos pequeños.

El agitador de este árbol es José Luis Salvador, que llegó en 2016 para ponerse al frente del Punto Vuela (lo que entonces era Guadalinfo) de la localidad. Entendió que su labor como dinamizador debía ir más allá de la formación en alfabetización digital básica para usuarios de cualquier edad. Consideró interesante desarrollar actividades para promover un acercamiento sencillo, lúdico y motivador en materias más innovadoras.

José Luis empezó a impartir cursos de programación con Scratch. La buena acogida llevó al

un proceso que ha dado frutos con el tiempo. El colegio se hizo asiduo en eventos como el 'Reto-Tech' o 'Aibot Experience', donde el alumnado diseña y presenta proyectos de robótica e IA.

¿Un hito? Ser finalistas en la primera gala de 'Aibot Experience', en 2023, con su proyecto de reconstrucción domótica del estadio Nuevo Los

traslado de esta iniciativa al CEIP Nuestra Señora de las Angustias, en concreto a las clases de quinto y sexto. Fue la semilla de



José Luis Salvador, durante una clase. **E. FALCÓN**



Un niño usando gafas de realidad virtual en el evento 'Jam Today' de Huétor Vega.

Cármenes. Los escolares detallaron cómo se implantarían elementos de IA como césped móvil, luces led o reconocimiento facial para el acceso de los socios. El profesor Alberto Molina y José Luis Salvador vieron con satisfacción el resultado de meses de trabajo.

Hace unas semanas, ya en la tercera edición de 'Aibot Experience', Salvador fue uno de los 27 agentes de innovación local de Punto Vuela de la provincia que condujeron una inmersión tecnológica ante 360 escolares. La 'Aibot' AiBot es un evento organizado por la Fundación PTS en colaboración con el Consorcio Fernando de los Ríos. En la mesa de IA utilizaron Quick Draw para explicar cómo funciona una red neuronal. O Animated Drawings, que permite dar vida a un muñeco dibujado en un papel.

El Ayuntamiento de Huétor Vega promovió hace ya más de un lustro la 'Vega Jam'. Y la 'Jam Today Huétor Vega' de 2022 trajo a más de una treintena de chavales de la provincia al colegio Nuestra Señora de las Angustias. La 'Jam Today Andalucía' de 2020, celebrada en Granada, contó con la participación de un equipo de Huétor Vega que ganó el primer premio.

«En 2022 ya había en el municipio una cantidad

potencial de participantes para una 'Jam', así que propuse al CEIP Nuestra Señora de las Angustias y al Ayuntamiento organizar nuestra propia 'Jam Today', a lo que ambos accedieron», recuerda José Luis Salvador, contento por aquella jornada para la historia en la que trece equipos se juntaron un sábado. Una apuesta desde la convicción, porque las 'Jam' y 'Aibot' salen adelante «gracias a la participación altruista de los agentes de innovación local de la Red Vuela».

Los años han reafirmado el acierto de acercar las nuevas tecnologías a edades tempranas. «Tiene una importancia vital y, por suerte, el equipo docente del centro escolar comparte esta visión», apunta Salvador. «La capacitación digital ha de ser un hito clave en la enseñanza y, afortunadamente, cada vez contamos con más herramientas, que hacen mucho más asequible la curva de aprendizaje y el acercamiento a estas materias, que pueden parecer muy áridas, como la programación», añade. Y un matiz: «No quiero decir con esto que se salga de Primaria con una ingeniería hecha, pero sí que es muy importante dar la oportunidad de conocer y experimentar en estas materias, plantando una semilla que les incentive a

continuar formándose en estos campos».

Una pregunta obligada: ¿qué papel va a jugar la IA en las vidas de estos niños y niñas, e incluso en las nuestras, a corto y medio plazo? «Va a ser una revolución total en nuestro modo de vida», sentencia Salvador. «Un cambio tan importante como lo fue la Revolución Industrial en su momento. Esto tendrá muchísimas consecuencias positivas, pero también va a implicar desafíos». ¿Ejemplos? «En la protección de la privacidad, la identidad o el medio ambiente».

«Hay un dicho popular que dice 'la obra irá perdiendo el material', pero en el caso de la IA debemos intentar anticiparnos para que las consecuencias de su uso siempre repercutan de manera positiva en generaciones futuras», advierte el responsable del Punto Vuela de Huétor Vega.

«Lo que espero que hayamos conseguido con estos chicos es que, llegado el momento de decidir qué camino escoger para su futuro, todas las experiencias vividas les ayuden a dilucidar si su camino pasa por cualquiera de las disciplinas STEAM con las que han podido experimentar en las actividades en las que han participado», concluye Salvador, vislumbrando un camino.

«La capacitación digital ha de ser un hito clave en la enseñanza y, afortunadamente, cada vez contamos con más herramientas»



tu equilibrio perfecto

El agua de **Sierra Nevada** te desea un feliz día de **Andalucía**



www.aquadeus.es

INVERNADERO INTELIGENTE

ESTA EMPRESA PERMITE AL AGRICULTOR CONTROLAR EL ESTRÉS TÉRMICO, AHORRAR RECURSOS, PREVENIR PÉRDIDAS Y AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD

La IA se alía con la agricultura para producir las mejores hortalizas

La necesidad de modernizar el sector agrícola con tecnologías al servicio del agricultor ha generado un amplio catálogo de aplicaciones basadas en Inteligencia Artificial que ofrecen soluciones de todo tipo

SONIA ARRÁEZ FERNÁNDEZ

Su desarrollo en base a lo que necesita el agricultor es lo que diferencia a la empresa almeriense de inge-

nería llamada Invernadero Inteligente de otras Inteligencias Artificiales en el mercado. Esta aplicación adapta su tecnología a las características específicas de cada explota-

ción agrícola para optimizar recursos, mejorar la eficiencia y afrontar los desafíos como el cambio climático y la sostenibilidad. Como asegura el CEO de Invernadero Inteligente,

Francisco Gutiérrez: «Nuestra empresa es el resultado de la unión entre agricultor y tecnología, que juntos dan lugar a un equipo imbatible en un mercado tan competitivo».

Supongamos que el agricultor tiene que hacer frente a temperaturas extremas en su invernadero que pueden afectar al crecimiento de los cultivos y reducir la productividad, en dicho caso la monitorización en tiempo real de las condiciones climáticas que ofrece Invernadero Inteligente, con sensores de temperatura y humedad dentro del invernadero, proporcionará datos precisos para identificar cuándo las condiciones superan los umbrales óptimos para los cultivos. El agricultor recibirá alertas automáticas cuando las temperaturas alcancen niveles críticos, permitiendo una respuesta rápida para evitar daños en los cultivos.

Además, la estructura del invernadero puede cobrar vida con Invernadero Inteligente por su capacidad para controlar ventanas y cortinas, debido a la integración de la aplicación con sistemas de apertura y cierre automático

Tener el control de toda una explotación agrícola en la palma de la mano es una ventaja indudable

para regular la temperatura interior. Esa integración también se puede dar con sistemas de refrigeración como nebulizadores o ventiladores. La aplicación puede activar estos dispositivos cuando se detectan temperaturas extremas, manteniendo un ambiente óptimo para los cultivos.

Control en la palma de la mano

Tener el control de toda una explotación agrícola en la palma de la mano es una ventaja indudable que trae consigo Invernadero Inteligente. El usuario puede consultar su estado en tiempo real por esta aplicación almacena datos históricos de temperatura, humedad y otros parámetros climáticos, lo que permite identificar patrones y anticipar situaciones de riesgo. Si el agricultor lo desea puede ahondar en análisis más profundos de aparición y desarrollo de plagas o enfermedades, la evolución histórica de los parámetros críticos o pedirle a 'Peribot', el asistente de Invernadero Inteligente que analice los patrones de riego de sus fincas, el impacto que han tenido y lo que ocurrirá en el futuro. «Nuestros clientes a los 10 segundos de abrir la aplicación ya saben cuál es la situación de la finca porque tienen toda la información que se ha recogido, interpretada por nuestros algoritmos y mostrada de forma intuitiva», detalla Gutiérrez.

Invernadero Inteligente ha logrado una importante penetración en el campo almeriense, especialmente



entre pequeños y medianos productores. Según afirma Gutiérrez: «Tenemos constatado que la inversión realizada en este tipo de herramientas tiene una amortización inferior a una campaña de duración». En función del nivel de control que el agricultor quiera tener sobre su explotación, el tipo de cultivo y sus métodos de trabajo podrá elegir entre las soluciones técnicas que ofrece Invernadero Inteligente. Si solo quiere iniciarse en la digitalización de su invernadero existe SmartInver Nano T. Para explotaciones que requieren un mayor nivel de control SmartInver Mini ofrece una solución intermedia. En el extremo superior de la gama se encuentran SmartInver Clima y SmartInver Élite, que representan las opciones más avanzadas. Gutiérrez enfatiza que: «Estamos muy contentos porque Invernadero Inteligente está presente desde el nacimiento de la planta en el semillero, su crecimiento y desarrollo en el invernadero; y finalmente en el proceso de manipulado y comercialización. En todo ese camino estamos dándole a nuestros clientes la información que necesitan y ayudándoles a ser más



Las condiciones de la explotación se pueden conocer desde el móvil. CEDIDA



Instalaciones tecnológicas en uno de los invernaderos inteligentes. CEDIDA

competitivos». La visión de los creadores de Invernadero Inteligente sobre la evolución de la tecnología en el campo almeriense es muy clara. Gutiérrez analiza cómo la propia concepción de los invernaderos en esta zona nace de un espíritu innovador que no ha dejado de repetirse históricamente, desde la implantación del riego por goteo, la lucha integrada y ahora la digitalización. Considera que: «La evolución de la agroindustria en la producción tiene tres etapas: sensorización, automatización y robotización. Estamos inmersos en la implantación masiva de la primera de ellas, así que nos queda un amplio margen de mejora en el que la IA estará presente cada vez con más peso».





Alberto Fernández, Francisco Herrera y José Manuel Soto. CEDIDA

DIAGNÓSTICO MÉDICO

LA FINALIDAD DEL ESTUDIO ES ENCONTRAR UN MÉTODO CARACTERIZADO POR LA RAPIDEZ Y LA OBJETIVIDAD QUE EVITE CUALQUIER POSIBLE CONTRADICCIÓN EN LA VALORACIÓN

Enfoque pionero para la detección temprana del autismo

Se estima que hay más de 470.000 personas con autismo en España, lo que equivale al 1% de la población del país

JUANJO CRUZ

La Inteligencia Artificial (IA) está revolucionando múltiples ámbitos de la sociedad. Su capacidad para procesar grandes

cantidades de datos y tomar decisiones posteriores ha transformado múltiples sectores, simplificando procesos y mejorando la eficiencia. Por ejemplo, en el ámbi-

to de la salud está abriendo nuevas posibilidades para el diagnóstico y tratamiento de diversas patologías.

El jienense Javier López, antiguo estudiante del Máster Universitario en Ciencia de Datos e Ingeniería de Computadores, decidió realizar un trabajo de fin de máster centrado en la detección temprana del autismo

mediante el uso de la IA. Este supo reconocer el potencial de esta tecnología para facilitar y perfeccionar el proceso de detección, permitiendo intervenciones más oportunas y eficaces que mejoran la calidad de vida de los niños y sus familias.

«Actualmente, la detección del autismo se realiza mediante métodos tales como entrevistas a padres y madres, así como a los menores que podrían padecer el TEA. Los procesos se extienden durante bastante tiempo, por lo que crece la incertidumbre y el sufrimiento para las familias», explica López. «La finalidad del estudio era encontrar un método caracterizado por la rapidez y la objetividad, que evite cualquier posible contradicción entre los diagnósticos y que fuese accesible y asequible», añade.

El autismo puede manifestarse de diversas maneras, siendo las más comunes dificultades para la comunicación e interacción social, así como para la flexibilidad del pensamiento y de las conductas de la persona que lo presenta. No obstante, cada persona autista es un caso único que posee unas características diferentes, así como sus propias capacidades, necesidades e intereses. La Confederación Autismo España estima que en España hay más de 470.000 personas con autismo en España, lo que equivale al

1% de la población total del país. Para este cálculo ha tomado como referencia las cifras de personas con autismo a nivel europeo, ya que según señala este organismo en España las bases de datos estadísticas oficiales no recogen adecuadamente el autismo. Asimismo, hay identificados más de 78.000 estudiantes autistas de carácter no universitario.

Una metodología innovadora

El diagnóstico del TEA es fundamental para ofrecer una atención temprana adecuada que mejore el bienestar de los niños y niñas. La detección precoz, por tanto, es imprescindible porque puede marcar una diferencia significativa en el desarrollo y la calidad de vida de los niños con autismo. Los profesores investigadores de la Universidad de Jaén, Alber-

La hipótesis planteada es que los movimientos de seguimiento ocular son diferentes en niños con TEA

to Fernández y José Manuel Soto, se encargaron de tutorizar el trabajo del estudiante jienense. Tomando como punto de partida el trabajo realizado por Javier López continúan desarrollando este proyecto junto con el Centro de Investigación Mente, Cerebro y Comportamiento de la Universidad de Granada. Este convenio ha permitido continuar entrenando los modelos desarrollados con un mayor número de datos para hacerlos más precisos e introducir aspectos relacionados con el neurodesarrollo. Alberto Fernández explica que «los usuarios deben observar unas imágenes en dos dimensiones mientras las cámaras analizan el movimiento de sus ojos para registrar si se ha prestado o no atención a las mismas». La hipótesis planteada es que los movimientos de seguimiento ocular son diferentes en niños con TEA en comparación con aquellos considerados neurotípicos, término usado para referirse a las personas que no presentan condiciones o

A través del análisis de los datos recabados, la IA analiza los resultados y puede detectar patrones característicos del autismo con más precisión



Javier López. IDEAL

neurodivergencias como el autismo. «La novedad es que estudiamos esta condición mediante grupos de pacientes y no con imágenes sueltas, que es como se realiza habitualmente, lo que supone un reto más complejo», afirma.

A través del análisis de los datos recabados, la inteligencia artificial analiza los resultados y puede detectar patrones característicos del autismo con una precisión significativa, reduciendo la dependencia de otros modelos de evaluación con un carácter más subjetivo. Actualmente tienen otras vías de investigación abiertas mediante el empleo de otras herramientas como electroencefalogramas que recogen las señales cerebrales al mismo tiempo que se registra el comportamiento ocular de los usuarios mientras visualizan las imágenes.

Beneficios y desafíos de la implementación

El uso de inteligencia artificial en la detección del TEA presenta múltiples ventajas. En primer lugar, permite una eva-

luación objetiva basada en datos medibles y replicables, reduciendo el margen de error humano. Además, se trata de un método menos invasivo y de menor coste en comparación con otras técnicas utilizadas en la actualidad, lo que lo hace más accesible para una mayor parte de la población.

Este estudio fue galardonado recientemente con un segundo premio en la última edición de la Conferencia Mundial sobre Inteligencia Computacional, considerada como el evento más representativo de este ámbito, celebrada en la ciudad japonesa de Yokohama en 2024. El reconocimiento obtenido representa un gran impulso para el equipo. Sin embargo, queda aún mucho camino por recorrer para conseguir la implementación generalizada de esta tecnología. Aunque iniciativas como esta demuestran que una vez más que la inteligencia artificial, utilizada de manera responsable, puede ser una aliada positiva en la mejora de la vida de las personas.

PREMIOS
Día de
Andalucía
Armilla 2025

ARMILLA AVANZA contigo

Confecciones Angelitas
Agrupación Parroquial San Miguel Arcángel de Armilla
Asociación de Escritor@s «Café con Letras Armilla»
Corto Escolar CEIP Miguel de Cervantes
Miguel Ángel Delgado Noguera
Club Ciclista Francisco Árbol
Dra. M^a Dolores Pelegrina
Dr. Adolfo Martín

ACTO INSTITUCIONAL:
Viernes, 28 de Febrero
Teatro Municipal
de Armilla

UNA HERRAMIENTA AUXILIAR PARA EL DIAGNÓSTICO

EL GRUPO DE INVESTIGACIÓN DE SUPERCOMPUTACIÓN DE LA UAL TRABAJA EN SOLUCIONES DE IA PARA LA SALUD

Un apoyo en el diagnóstico, tratamiento y vigilancia de enfermedades

Investigadores de la Universidad de Almería están desarrollando herramientas computacionales avanzadas para obtener respuestas eficientes de la Inteligencia Artificial aplicadas a la salud

SONIA ARRÁEZ FERNÁNDEZ

El uso de la inteligencia artificial en el ámbito sanitario sigue expandiéndose con aplicaciones que van desde el diagnóstico precoz hasta la personalización de tratamientos y el monitoreo continuo de pacientes. Investigadores del grupo Supercomputa-

ción-Algoritmos (TIC146) de la Universidad de Almería están resolviendo problemas complejos de salud mediante el diseño de métodos inteligencia artificial que integran computación de alto rendimiento, computación cuántica y análisis de imágenes, para ayudar en el tratamiento y seguimiento de enfermedades.

Una primera aplicación de estos métodos está siendo la monitorización de hogares para personas vulnerables. Estos investigadores cuentan con el laboratorio Smart Home en la Universidad de Almería que dispone diversos sensores para implementar un sistema en línea, capaz de reconocer actividades de la vida cotidiana en tiempo real. El laboratorio incluye la integración de

cámaras térmicas para monitorizar la actividad de los usuarios sin comprometer su privacidad. A partir de las imágenes térmicas obtenidas, estos científicos han entrenado redes neuronales capaces de clasificar algunas actividades e incluso situaciones de riesgo como caídas en el contexto del Smart Home. La responsable de este grupo de investigación, Gracia Ester Martín Garzón avanza que «esta línea de estudio ha suscitado ya el interés del Centro de Día del CIBIS de la Universidad de Almería» y que sus «desarrollos están sirviendo para colaborar en proyectos de investigación de disciplinas relacionadas con los cuidados y la salud».

Actualmente estos investigadores almerienses también están desarrollando un prototipo de E-pulsera a través de un proyecto de prueba



Los miembros de este grupo de investigación universitaria en supercomputación posan junto a un péndulo de Foucault en la UAL. **CHEMA ARTERO**

Estos investigadores cuentan con el laboratorio Smart Home en la Universidad de Almería

de concepto liderado por la profesora Pilar Martínez Ortigosa que está financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación dentro del Programa Nacional de Investigación Científica, Desarrollo e Innovación Tecnológica. Se trata de una pulsera inteligente capaz de monitorear a los usuarios tratando de identificar crisis epilépticas. «Tenemos un prototipo del hardware. Se han integrado los sensores para la monitorización de las señales vitales necesarias. El dispositivo tiene capacidad de ejecutar redes neuronales preentrenadas que evitan la continua comunicación de los datos del paciente, optimizando así el consumo de batería, el tiempo de respuesta y la robustez del dispositivo», explica Martín Garzón. Además, están obteniendo datos de la monitorización de pacientes en el Hospital Universitario Regional de Málaga, que cuenta con una unidad de monitorización prolongada de video-EEG (UMPVEEG) para pacientes con epilepsia. Para completar el sistema, es-



Los investigadores buscan aplicaciones de algoritmos a los procesos sanitarios. CH. ARTERO

tos investigadores quieren integrar modelos avanzados de inteligencia artificial en la pulsera que detecten las fases tempranas de crisis epilépticas de manera más efectiva y así mejorar la calidad de vida de las personas con epilepsia.

La amplia experiencia que estos investigadores en el desarrollo e integración de métodos com-

putacionales en aplicaciones para salud también ha llegado al campo de la planificación de tratamientos de radioterapia. En el desafío de eliminar tumores cancerígenos mediante radiación, minimizando al mismo tiempo el daño a los tejidos sanos del paciente, se ha desarrollado una metodología innovadora para el diseño

automático de planes de radioterapia, denominada PersEUD. Esta metodología combina dos enfoques inteligentes para optimizar la configuración de los aceleradores lineales IMRT y ayudar a los radiofísicos a diseñar tratamientos más precisos y personalizados para cada paciente. «Es un reto que exige altas demandas computacio-

OptiPharm se está utilizando en un proyecto con intereses comerciales internacionales

nales pero estamos consiguiendo mejorar la calidad de los planes automáticos de radioterapia con un software operativo, que se ha comprobado ya en aceleradores lineales muy utilizados en la práctica hospitalaria, gracias a la colaboración con el Departamento de Física Médica de Maria Skłodowska-Curie National Research Institute of Oncology», destaca la responsable del grupo de investigación de Supercomputación-Algoritmo de la Universidad de Almería.

El descubrimiento de fármacos es un proceso costoso y complejo. Para agilizarlo se utilizan técnicas de química computacional que utiliza algoritmos de Cribado Virtual para examinar eficientemente grandes bases de datos de compuestos y predecir su bioactividad, lo que reduce significativamente

la cantidad de compuestos necesarios para las pruebas experimentales. Estos científicos almerienses han adaptado métodos de optimización heurística para desarrollar mecanismos de Cribado Virtual que son parametrizables y más eficientes que las técnicas publicadas anteriormente. En esta línea, también se ha explorado el entrenamiento de redes neuronales con imágenes de los compuestos. Como resultado se han creado el software OptiPharm, del que poseen los derechos de propiedad intelectual. Esta herramienta ha despertado «un gran interés tanto entre los investigadores como en la industria, lo que ha generado doce solicitudes formales para su aplicación». A día de hoy, OptiPharm se está utilizando en un proyecto con intereses comerciales internacionales, así como en otro proyecto con una empresa europea con la que este grupo ha firmado un acuerdo de confidencialidad en relación con una posible patente, reconoce Martín Garzón.



ANPE

SINDICATO INDEPENDIENTE

ANDALUCÍA

Nuestra prioridad,
LA ENSEÑANZA PÚBLICA

ES EL MOMENTO
DE INVERTIR EN EL FUTURO,
EN LA ENSEÑANZA PÚBLICA
Y SU PROFESORADO



anpeandalucia.es

¡¡ Afíliate!!

C/ PEDRO ANTONIO DE ALARCÓN, 34. 1º OFICINA 3 - 18002 GRANADA
☎ 958 260 909

HORARIO DE MAÑANAS: DE LUNES A VIERNES DE 9:30 A 13:30. HORARIO DE TARDES: LUNES, MIÉRCOLES Y JUEVES DE 17:30 A 19:30

SECTOR DEL OLIVAR

ADELANTAR CÓMO SERÁ LA CAMPAÑA ES UNA PRIORIDAD PARA EL PRODUCTOR

Nueva herramienta para predecir cosechas con más precisión y antelación

El proyecto PREDIC I tiene una fiabilidad de entre el 95 y el 98% y adelanta a marzo el pronóstico de la recolección

JUANJO CRUZ

La aplicación de la Inteligencia Artificial (IA) sector olivarero, una de las bases productivas de la economía jienense y de amplias zonas de la comunidad andaluza, es ya una realidad. El programa PREDIC I es uno de sus logros más recientes, pues es capaz

de aventurar el volumen de las cosechas de aceituna «con mayor precisión y antelación», asegura Francisco Feito, catedrático de Lenguajes y Sistemas Informáticos.

Un grupo de trabajo conformado por la Universidad de Jaén y cooperativas agroalimentarias de Andalucía, junto con otros

organismos agrícolas y desarrollo tecnológico como Cetemet, Citoliva y Nutesca, ha sido el encargado de impulsar este proyecto tras cuatro años de investigación. Su finalidad es predecir, a través de IA, la cantidad de kilos de aceituna que se van a producir en una parcela la próxima temporada. Los municipios de Córdoba, Granada y Jaén han sido los lugares elegidos para recabar la información necesaria para hacer funcionar el sistema.

Los primeros análisis realizados en parcelas muy concretas de dichos municipios arrojaron unos datos muy positivos, «confirmando el acierto del uso de la inteligencia artificial como herramienta», explican desde el grupo de investigadores.

El programa cuenta con una alta fiabilidad de entre el 95 y el 98% y se caracteriza por su accesibilidad y facilidad de uso a través de una aplicación web. Actualmente las predicciones de la recolección de aceituna son realizadas por un grupo de expertos de la Consejería de Agricultura, Pesca, Agua y Desarrollo Rural de la Junta de Andalucía mediante una estimación aproximada de forma anual, que se denomina aforo, este parte de los datos de floración en cambio Predic I utiliza otras variables como los datos de cosecha, lo que permite dar estimaciones con una mayor exactitud y una mayor antelación», subraya Francisco Feito. «El análisis comienza en el momento en que concluye la campaña de aceituna y



Registro dron.



Otra de las novedades de PREDIC I es que el cálculo de la estimación de la cosecha se realizará en marzo

se conocen los datos; el modelo calcula las predicciones de cara a la próxima campaña con un bajo margen de error», insiste.

Más rápido y fiable

Para realizar los cálculos, la inteligencia artificial recaba informaciones complejas tales como los índices de vegetación, los datos históricos de las producciones de años anteriores así como imágenes captadas por satélites y drones de los municipios analizados. «Las imágenes de satélite han sido un elemento clave en el desarrollo de este método» insisten, ya que han permitido disponer de una base de datos con suficiente cobertura temporal para analizar la evolución de los cultivos en las tres provincias estudiadas. «Actualmente solo es posible acceder a los datos por municipios. El objetivo es seguir recopilando información y estadísticas para incorporarlos con el objetivo de elaborar una base de datos organizada en fincas individuales que sea mucho más exacta», describe María Isabel Ramos, profesora titular del departamento de Ingenie-



Vista de un olivar descrita por un dron.

ría Cartográfica, Geodésica y Fotogrametría. Esta aclara, sin embargo, que «los datos históricos registrados por los satélites permiten tener un objeto de estudio mucho más amplio, puesto que los drones cuentan con más limitaciones y solo disponemos de la información recabada por estos artefactos desde el inicio de este proyecto».

El análisis histórico de cada explotación facilita el estudio del comportamiento del cultivo a lo largo del tiempo, siendo de gran utilidad para identificar tendencias y mejorar la toma de decisiones en la gestión agrícola. Su combinación con la información proporcionada por drones y sensores de campo permite maximizar la fiabilidad de las predicciones.

Para que los cálculos de los rendimientos de la cosecha sean precisos es necesaria la continua actualización de las bases de datos de forma anual. De esta forma, el sistema experimenta una evolución constante y una mayor fiabilidad, adaptándose a cada zona de estudio y sus características específicas.

Otra de las novedades de PREDIC I es que el cál-

Los municipios de Córdoba, Granada y Jaén han sido los lugares elegidos para recabar la información necesaria para hacer funcionar el sistema

culo de la estimación de la cosecha se realizará en marzo. Este cambio permitirá que los agricultores, las cooperativas y las almazaras dispongan de forma anticipada de una gran cantidad de datos, lo que se traduce en una ventaja estratégica que les facilitará la toma de decisiones.

El valor del olivar en Andalucía

España es, a nivel mundial, el primer productor y exportador de aceite de oliva, con una superficie que supera los 2,5 millones de hectáreas y que representa casi la cuarta parte del olivar de toda la superficie terrestre. La producción media en las últimas cinco campañas se sitúa en 4,45 millones de toneladas de aceituna de almazara y en más de 850.000 toneladas de aceite. Por su parte, An-

dalucía es la comunidad autónoma con mayor superficie de olivar con 1,62 millones de hectáreas, siendo Jaén la provincia con mayor cantidad de olivos. Las principales provincias productoras son Jaén, Córdoba y Granada –que han sido seleccionadas como objeto de estudio para el desarrollo de este modelo de predicción– junto con Sevilla. Se estima que entre las cuatro agrupan más del 90% de la producción andaluza.

En cuanto a comercio exterior, España es el primer exportador mundial de aceite de oliva con un volumen total de media que supera el millón de toneladas. De nuevo, Andalucía es la comunidad autónoma con mayor volumen exportado, rondando las 800.000 toneladas por campaña, que equivalen al 77% de las exportaciones españolas, siendo los principales destinatarios Italia, Estados Unidos, Portugal, Francia y China. Los cálculos económicos realizados por la Junta de Andalucía afirman que entre enero y noviembre de 2024, la comunidad facturó 4.250 millones de euros.



Níjar, el camino te lleva, la vista te atrapa

Explora los senderos que serpentean entre los paisajes únicos del municipio de Níjar y del Parque Natural Cabo de Gata-Níjar. Déjate sorprender por miradores que te regalan vistas inolvidables. En Níjar, la aventura y la tranquilidad se unen para ofrecerte una experiencia inolvidable en plena naturaleza



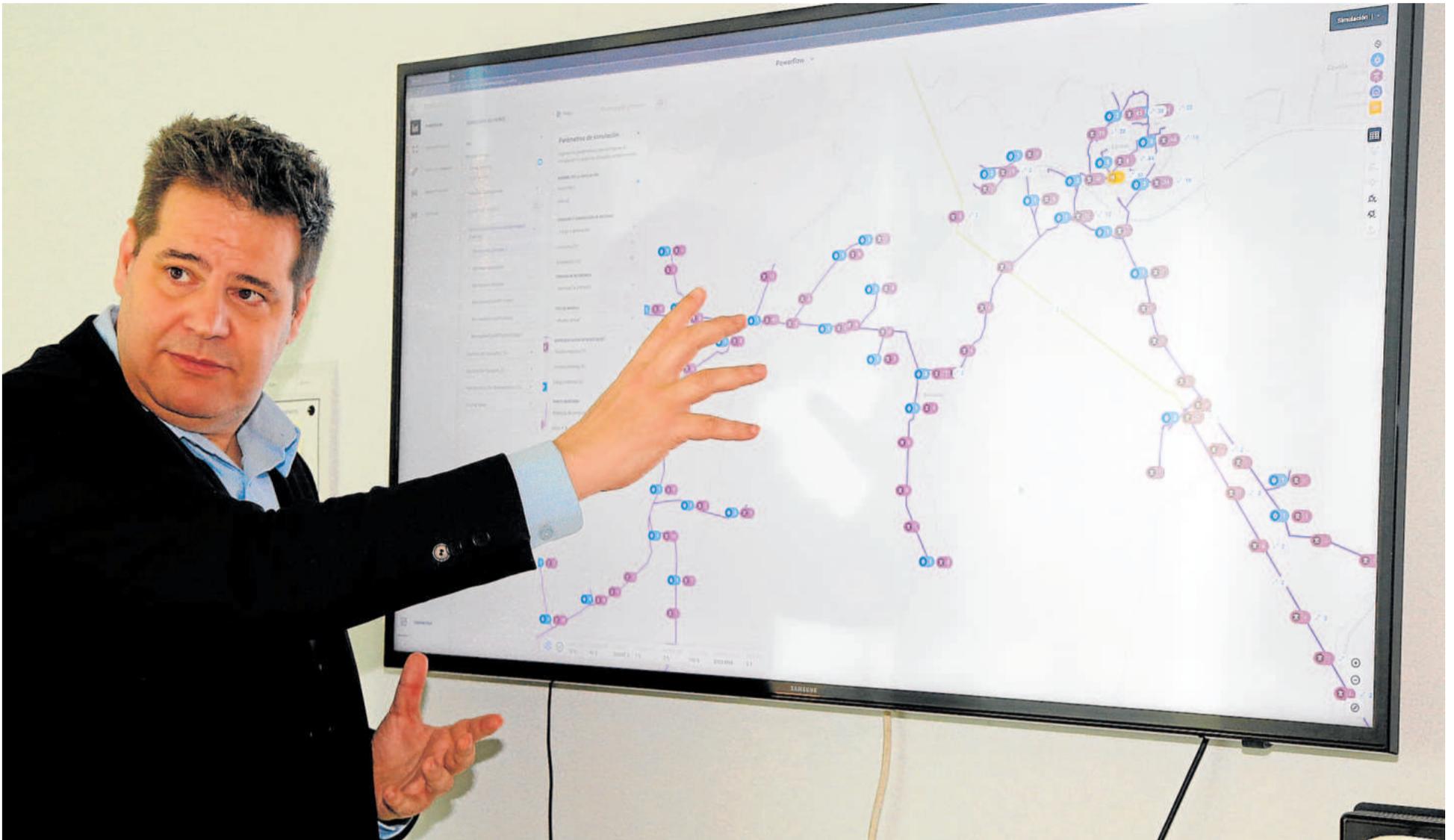
turismonijar.es

níjar
TURISMO Y PLAYAS AYUNTAMIENTO NÍJAR



Ayuntamiento de Níjar





Jesús Chamorro señala una gráfica en la pantalla. ESTHER FALCÓN

MARÍA DOLORES MARTÍNEZ

ADAION se fundó en 2023 como una plataforma 'open cloud' que aplica la inteligencia artificial para poner en valor los datos de los distribuidores de la red eléctrica, diagnosticar posibles problemas y optimizar el uso sostenible y responsable de la energía. Esta empresa granadina no sólo es líder en Andalucía dentro del sector energético, sino que también ha logrado posicionarse con fuerza como una de las más destacadas a nivel nacional. Actualmente, distribuye su base de operaciones entre Granada,

ADAION – IA EN EL USO DE LA RED ELÉCTRICA –
HA LOGRADO POSICIONARSE COMO UNA DE LAS EMPRESAS MÁS PUNTERAS EN ESPAÑA POR SU CLARA VISIÓN DE FUTURO

Solucionar problemas y optimizar el uso de la red eléctrica con IA

La plataforma ya se ha hecho cargo de más del 25% de las distribuidoras medianas de energía del país gracias al olfato del director general de la empresa, que apostó por esta tecnología hace un cuarto de siglo

Málaga, Sevilla, Madrid, Cantabria y Zaragoza, con una enorme proyección a Europa y Estados Unidos.

En este éxito ha jugado un papel fundamental el CEO de la empresa, Jesús Chamorro Martínez, catedrático del Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la UGR. Su pasión por la inteligencia artificial surgió hace 29 años «en un momento en el que la gente ni sabía lo que era la inteligencia artificial» hasta que ésta ha evolucionado de forma sorprendente, «especialmente en los últimos cinco años». En ello ha influido «una capacidad

de cálculo muy alta, unida a una gran cantidad de datos», gracias a lo cual se han podido generar modelos que simulan la interacción humana de una forma muy potente. «Eso nos ha llevado a soluciones en inteligencia artificial revolucionarias para los usuarios y la industria».

A nivel de inteligencia artificial, «somos un departamento muy reconocido. Granada es todo un referente», y prueba de ello es que «nuestro máster en inteligencia artificial es uno de los más demandados de España con centenares de solicitudes al año y muchos doctorandos de fuera de Granada». Otro



Imagen de la ampliación de la Via Verde en 2021

Camino Naturales

Los PUEBLOS más BONITOS de España

Vía Verde
Lucainena de las Torres

dato significativo es que «van a salir nuevos grados centrados en Ciencia de Datos e Inteligencia Artificial como una evolución natural de la Informática más transversal».

Sector energético

Nos encontramos en un momento idóneo para evolucionar e innovar, con muchos datos vinculados al sector energético. Estamos acostumbrados a que esos datos procedan del contador de la casa «pero hay información en muchos más sitios». Hasta ahora el principal uso que le daban las distribuidoras energéticas a estos datos era la facturación al cliente, pero llegaron los expertos en IA y mostraron que «con esto se pueden hacer muchas cosas, desarrollar sistemas inteligentes que nos ayuden». Por otro lado, han empezado a cambiar las reglas del sector energético. «Hace quince años no había coches eléctricos ni tantas placas fotovoltaicas por los tejados. Era un sistema muy sencillo en el que la energía iba desde donde se generaba hasta tu

Distribuye su base de operaciones entre Granada, Málaga, Sevilla, Madrid, Cantabria y Zaragoza

casa». En el momento en que empiezan a intervenir los usuarios y a inyectar energía cambian los flujos y existe el riesgo de que se sature la red. «Eso está haciendo que las redes se vuelvan un poco locas y, en particular, las de baja tensión, que son las que están cerca de nuestras casas». Se hace necesario, por tanto, controlar este tráfico de energía. «Es tanta la gente que está consumiendo o inyectando que hace necesario la incorporación de sistemas inteligentes que sean capaces de ir analizando cómo está la red, tomar decisiones y actuar». En referencia a estos problemas «la propia Unión Europea está estableciendo que la forma de abordarlos tiene que ser con tecnología».

Otro tema clave es la planificación de la red cuando se presenta la

necesidad de una ampliación o nuevas instalaciones en un municipio. En este caso, la IA también decide la forma o los sitios más idóneos para instalar nuevos activos sin que la red se congestione.

Visión de futuro

Adaion comenzó a gestarse en 2017 gracias a la visión de futuro del Grupo Cuerva. Sus responsables eran conscientes de que los modelos de negocio en torno a la energía estaba cambiando y decidieron ponerse en contacto, entre otros, con Jesús Chamorro y el actual CEO de la empresa, Alfredo Rivela, presente por aquel entonces en Silicon Valley.

Los dos primeros años de trabajo se centraron en proyectar la empresa, donde el papel de Jesús Chamorro se focalizó en el asesoramiento en IA, con un equipo muy joven, hasta que en 2020 asumió la responsabilidad del área tecnológica y, posteriormente, la de innovación. La plataforma ha ido creciendo y captando clientes hasta hacerse cargo de un nú-



Una visita a la sede de Adaion. IDEAL

mero relevante de las distribuidoras más importantes del país. Entre sus logros se encuentra dar mayor visibilidad al estado de la red eléctrica, diagnosticar problemas y recomendar las soluciones más idóneas, además de la planificación y si-

mulación de escenarios futuros. «Ahora están muy de moda los gemelos digitales, es decir construir una copia de la red en el mundo virtual». Pese a todo, se trata todavía de soluciones muy incipientes. «El futuro pasa por mejorar, gracias a la

IA generativa, la interacción entre el operador y los sistemas inteligentes que gestionan la red, crear el 'copilot' de la energía. También cobran protagonismo los agentes IA y su capacidad para tomar decisiones de forma autónoma».

ACTIVIDADES DEL

DÍA DE ANDALUCÍA

28 FEBRERO

Y

CARNIVAL

1 Y 2 MARZO

2025

DESCARGA EL PROGRAMA

AYUNTAMIENTO DE NAVAS DE SAN JUAN

NAVAS DE SAN JUAN

DIPUTACIÓN DE JAÉN

MARIOS KOUNTOURIS

INVESTIGADOR DISTINGUIDO DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E INTELIGENCIA ARTIFICIAL DE LA UGR Y DAsCI

Investigadores de elite que apuestan por Andalucía

La fiabilidad de las respuestas de los sistemas autónomos hace preciso un gran trabajo multidisciplinar en el que ya entran en juego los sociólogos y humanistas

MARÍA DOLORES MARTÍNEZ

Es el eterno debate cuando se habla de la inteligencia artificial y, en concreto, de la IA generativa. ¿Dónde está su límite? Marios Kountouris, Investigador Distinguido del Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la UGR y DaSCI lo tiene muy claro. «Se trata de sistemas diseñados por humanos, pero la IA generativa actual es comparable al nivel de un animal. Parece que tiene razonamiento propio y es fiable,

aunque no lo es tanto. Yo plantearía la pregunta de otra manera. ¿Por qué tenemos la tecnología? La IA puede ser impresionante y es capaz de desarrollarse aún más, pero está creada para ayudarnos y hacer más simple nuestra vida cuando se presentan problemas de enorme complejidad».

Hace cuatro años este profesor griego comenzó a trabajar en Francia en el proyecto SONATA del Consejo Europeo de Investigación (ERC), sobre los fundamentos teóricos y algorítmicos del manejo y tra-

tamiento de información semántica orientada a objetivos. A esta línea de investigación, hay que añadir desde el pasado mes de enero el proyecto 6G-LEADER sobre la IA generativa por la evolución de sistemas de comunicación 6G. Se trata de un proyecto colaborativo con muchos socios europeos (universidades y empresas), en el que la UGR aporta su experiencia en IA confiable.

Un sistema autónomo, explica Kountouris, es capaz «de tomar decisiones, de comunicarse y de utilizar un modelo de lenguaje como ChatGPT». El problema reside en que en ocasiones «mandamos muchas informaciones para nada, sin saber a qué corresponden, y con ello consumimos mucha energía y podemos congestionar la red». Por ello, hay

que definir desde un principio cuál es el objetivo de la comunicación y qué se pretende hacer con ella. Una vez definido ese objetivo, «hay que enviar la menor información posible para que el sistema pueda tomar una decisión buena. No sólo hay que tratar la cantidad de información sino también la calidad de lo que se mande».

Marios forma parte de ese gran elenco de profesionales que han apostado con fuerza por Granada y su universidad porque sabe que en ella el estudio de la inteligencia artificial «se encuentra a otro nivel». Tras su gran formación académica en Grecia, Francia y Estados Unidos, donde cursó Ingeniería Eléctrica e Informática en la Politécnica de Atenas, se doctoró en Telecomunicaciones en París y realizó un postgrado en Texas, este catedrático ha logrado consolidar una brillante carrera como docente e investigador, en la que ha trabajado también en Francia, Corea y Texas.

Marios tenía la posibilidad de elegir el centro que quisiese gracias al ERC y

apostó por Granada porque iba a realizar una «investigación de alto nivel con compañeros españoles con los que podía desarrollar muchas cosas». Para este investigador el Instituto Andaluz Interuniversitario en Ciencia de Datos e Inteligencia Computacional «es uno de los primeros, y no solo de España», como ocurre también con su director, Francisco Herrera, toda una eminencia a nivel mundial. Es un «sitio abierto», en contacto con grupos de IA de Europa y Estados Unidos, y con algunos laboratorios e institutos en los Emiratos, donde se hace una inversión grande en IA.

En la IA generativa «muchas veces voy a tener datos que no son reales porque están generados por la IA y podemos llegar a un punto en que la información y los datos parecen de

«No sólo hay que tratar la cantidad de información sino también la calidad de lo que se mande»

verdad y no lo son. Aquí entra en juego el tema de la fiabilidad y de la transparencia, que trabajamos mucho aquí». Si se quiere hacer un sistema de IA «que represente mis valores y mi ética hay que entrenarlo para eso. La manera de hacerlo es a través de un tratamiento de los datos con los que me aseguro de que mi sistema va a actuar como yo deseo o considere correcto».

En este caso hablamos de sistemas con algún grado de personalización. «En la investigación de la IA se encuentran los sistemas grandes que conocen muchas cosas de manera general, pero una empresa o un organismo con una aplicación concreta, puede pretender que se comporte en función de la experiencia de la persona que trabaja en ese área de trabajo». En este caso «hay que hacer un trabajo extra para llevarlo a ese punto, estar seguros de que la decisión que va a tomar es la correcta y saber, si pasa algo, de quien es la responsabilidad y de quien ha venido esa información».

Lo queramos o no, esa interacción permanente con el sistema, del humano con la máquina, «afecta a nuestra percepción del mundo y a la formación de opiniones». Marios centra muchos de sus esfuerzos en «la fiabilidad» y para ello utiliza la matemática aplicada con el objetivo de poder controlar el sistema. «A veces se pierde el control porque no sabemos cómo se ha hecho el entrenamiento del sistema ni qué datos tiene»

En su trabajo también ocupa un papel destacado la apuesta por una auditoría, una forma de controlar el sistema a través de un test y tener un certificado de calidad para hacer una IA ética y de calidad.

Lo más innovador dentro del tratamiento de los datos pasa por un trabajo multidisciplinar, en el que Marios da una enorme importancia a los especialistas en ciencias sociales y humanas, hasta tal punto que pueden tener un protagonismo mayor que los propios técnicos. «Cuando se trata de decisiones complicadas, con impacto social, debe haber un feedback humano que diga que esa respuesta no le vale o hay que formularla».



Marios Kountouris, en una de las sedes del Instituto Andaluz Interuniversitario en Data Science and Computational Intelligence. ESTHER FALCÓN

ANDALUCÍA,
contigo
**SOMOS
MUCHO
MÁS**

CALENDARIO **2025**



7, 8 Y 9 DE MARZO

ANDALUCÍA BELLEZA Y MODA

21, 22 Y 23 DE MARZO

FERIA OUTLET

4, 5 Y 6 DE ABRIL

CREARTE GRANADA DIY

26 Y 27 DE ABRIL

FICZONE - GRANADA GAMING
- MEEPLE FACTORY

16, 17 Y 18 DE MAYO

GRANADA TATTOO EXPO

23, 24 Y 25 DE MAYO

SALÓN DEL VEHÍCULO DE
OCASIÓN, SEMINUEVO Y KM. 0

27 Y 28 DE JUNIO

DEGUSTA FEST

3, 4 Y 5 DE OCTUBRE

FERIA GENERAL DE MUESTRAS
FERIA DE LOS PUEBLOS
FERIA SABORES DE NUESTRA
TIERRA

21, 22 Y 23 DE OCTUBRE

FERIA D'IP

7, 8 Y 9 DE NOVIEMBRE

BELMODA. FERIA DE BODA,
COMUNIÓN Y EVENTOS


Fermasa
FERIA DE MUESTRAS DE ARMILLA / GRANADA

 ARMILLA
AVANZA
contigo

UNIVERSIDAD DE JAÉN

LA CREACIÓN DE UNA HERRAMIENTA COMO SHIRENDA SUPONE UN GRAN AVANCE PARA LA AUTONOMÍA ENERGÉTICA

Predecir y planificar la generación de energía solar y eólica



Un parque eólico en suelo español. **PROMOCIONAL**

JUANJO CRUZ

La unión de la inteligencia artificial y la información meteorológica puede ser útil para llevar a cabo una planificación energética a largo plazo y avanzar en la transición hacia un modelo sostenible. Las características de España, que cuenta con un alto número de horas de sol así como la existencia de zonas con altas rachas de viento, hacen que nuestro país tenga unas características positivas para el de-

sarrollo de energías renovables. En este contexto, la Universidad de Jaén y el Departamento de Informática de la Escuela Politécnica Superior de la Universidad Carlos III de Madrid han elaborado una herramienta llamada Shirenda que significa un gran avance para la autonomía energética.

Shirenda combina los datos meteorológicos recogidos entre los años 2015 y 2020 con la información sobre generación energética recopilada

por Red Eléctrica de España (REE) en ese mismo periodo de tiempo. Como resultado se ha obtenido una base de datos para predecir la producción de energía solar fotovoltaica y de energía eólica en España. David Pozo, catedrático de física aplicada de la Universidad de Jaén e investigador de este proyecto, comenta que «Shirenda nació de la necesidad de conocer la cantidad de energía solar y eólica necesaria para abastecer un territorio». Este mis-

mo modelo ha servido también para calcular con mayor exactitud la energía generada desde 1990 hasta el año 2020. El entrenamiento del modelo se extendió durante tres años, a los que se sumaron dos más para la validación de la información recogida.

Mayor precisión

Habitualmente la producción energética de un panel solar se calcula mediante el uso de unos coeficientes preestablecidos. Pero, según explica Pozo,

este método no tiene en cuenta algunos parámetros por lo que el margen de error es muy alto. En cambio, «Shirenda es un modelo que emplea el aprendizaje automático e incluye una amplia gama de variables tales como el polvo en suspensión, el desgaste por el uso o la distancia recorrida para transportar la energía», que hacen que el cálculo sea más preciso. Estos mismos procedimientos son empleados para realizar una estimación más realista de la producción

de energía eólica mediante aerogeneradores.

El análisis, además, ha concluido que la estación más inestable es el invierno, ya que de un año para otro puede haber una variación de la producción energética de entre un 10 y un 15%. Mientras tanto, en verano las variaciones interanuales no suelen superar el 2%. La base de datos de producción solar es de acceso público, y próximamente también se publicará la base de datos referente a la

ENIX
CERCA DE TI
DICEN QUE AQUÍ
EL **TIEMPO** SE DETIENE



Esta herramienta nace de la urgencia de conocer la cantidad de energía necesaria para abastecer un territorio



Parque fotovoltaico. PROMOCIONAL

los hallazgos más relevantes del estudio es la identificación de regiones con alta estabilidad que presentan una producción constante a lo largo de las tres décadas analizadas. Por el contrario, otros lugares están particularmente sincronizados con la demanda energética, y aunque puedan generar menos electricidad producen la cantidad requerida para abastecer un territorio en los momentos de mayor demanda.

España cuenta con una media anual de 2.500 horas de sol, lo que le otorga una ventaja considerable en cuanto a la generación solar respecto a otros países europeos. En cuanto a comunidades autónomas, Andalucía es la región que más horas de

El estudio identifica las regiones con alta estabilidad que presentan una producción constante a lo largo de las tres décadas analizadas

Las tres provincias que más horas de luz disfrutan cada año son Huelva, Sevilla y Alicante

sol recibe cada año con más de 3.000, superando la media nacional. Las tres provincias que más horas de luz disfrutan cada año son Huelva, Sevilla y Alicante. Las dos ciudades andaluzas



David Pozo. R. I.

copan las dos primeras posiciones con aproximadamente 3.500 horas de sol anuales. Por su parte, Alicante cuenta con 3.400 horas. En el extremo opuesto de esta clasificación se sitúa la provincia vasca de Vizcaya, con 1.700 horas anuales. Asimismo, otras grandes ciudades como Barcelona o Zara-

goza tampoco superan la media anual española.

Este contexto meteorológico, junto al impulso que ha recibido esta energía renovable en los últimos años, ha permitido que la solar fotovoltaica incremente notablemente su importancia. Según los datos de Red Eléctrica, la fotovoltaica fue responsable de más 44.000 GWh en 2024, siendo la mayor producción de su historia, y representando una cuota del 17% del total anual. En cuanto a enero de 2025, este organismo público afirma que la fotovoltaica ha representado el 9,5% del total de generación mensual con una producción superior a 2.000 GWh, lo que equivale a casi una quinta parte más respecto a enero del año anterior.

energía eólica. Esto permite que la comunidad investigadora, las empresas del sector y las administraciones públicas puedan utilizar esta información para mejorar la toma de decisiones en lo referido a la transición energética.

El sur y el suroeste, claves en la producción solar

Según los datos recogidos y analizados, el estudio confirma que las regiones del sur y suroeste de España son las de mayor producción solar. En este sentido, uno de

GONZALO MARTIN S.L.

ATENCIÓN AL CLIENTE 902 44 18 25



REJAS AGRÍCOLAS ETESA



Nuevos materiales con altas prestaciones frente al desgaste y alta resistencia frente a la rotura



FILTRACIÓN AGRÍCOLA DONALDSON

Líder mundial en sistemas de filtración. Primer equipo en las principales aplicaciones agrícolas



www.gonzalomartin.com - gm@gonzalomartin.com

Almacenes en Almería y Sevilla

QUANTIA

EMPRESA SPIN-OFF DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA QUE APLICA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL ÁMBITO DE LA INGENIERÍA CIVIL

Sostenibilidad y reducción de costes gracias al mantenimiento predictivo

La metodología de la IA aplicada a la ingeniería civil supone un claro beneficio para las empresas al mantener en funcionamiento los activos y adelantarse a posibles fallos

MARÍA DOLORES MARTÍNEZ

Juan Fernández Salas es el director de Tecnología e Innovación de Quantia, una empresa granadina spin-off de la UGR, que se constituyó en 2023 y tiene presencia en Granada, Málaga, Madrid y A Coruña. Nació del grupo de investigación iPMLab, de la Escuela de Ingeniería de Caminos, Canales y Puertos, donde se desarrollaba algoritmia y métodos para el análisis del mantenimiento predictivo, tanto en el sector de la construcción como en cualquier otro sector industrial. «En los años de investigación –explica Juan– nos dijeron desde la universidad que había mucho interés por toda la metodología de la inteligencia artificial aplicada



Juan Fernández Salas frente a uno de los ventanales de la antigua Facultad de Medicina. ESTHER FALCÓN

a la ingeniería civil». A través de un proyecto con la Corporación Tecnológica de Andalucía, «nos pusimos en contacto con empresas del sector de la construcción». Los miembros de una de ellas pasarían a convertirse en sus socios en Quantia. «Ellos se dedicaban más a la ingeniería y la consultoría en el sector privado. Hacían mucha infraestructura digital dentro del mundo de la infraestructura civil en todo lo referente al gemelo digital». Lo hacían más desde el punto de vista geométrico. Es decir, «lo que a día de hoy se llama BIM (Building Information Modeling). No quedarse en un modelado 3D sino que contenga información de valor que te permita trabajar sobre ese modelo digital».

El equipo investigador de la UGR tenía un potencial diferente. Habían trabajado mucho «con el concepto del modelo digital desde la parte de la algoritmia y de la inteligencia artificial», pero carecían de las capacidades para «empaquetarlo en un producto que fuera comercializable». En el caso de los compañeros de la ingeniería y consultoría era justo al revés. «Tenían esas capacidades de desarrollo y ya comercializaban los modelos BIM, enriquecidos con información de todo tipo». Unidos aportaban una solución única al mercado y decidieron crear Quantia. «No veíamos una gran

#destinoBenamaurel
Descubre el pueblo de las cuevas
en pleno Geoparque de Granada.



Escanea el código
para descubrir
nuestros alojamientos.



competencia que ofreciera todos estos servicios y de ahí surgió la idea de una nueva aventura».

Actuaciones

Dentro de la ingeniería civil Quantia cubre «absolutamente todos los sectores porque nuestra tecnología es muy transversal».

También hay proyectos en común con el acelerador de partículas Ifmif Dones y, en concreto, «uno muy interesante dentro del concepto del gemelo digital». Se trata de los sistemas ciberfísicos, consistentes en un consorcio con otras empresas, como CT Ingenieros y Ayesa. «Creamos estos sistemas de mantenimiento que combinan la robótica con la IA y el mantenimiento predictivo. Lo que hacemos es anticiparnos a los fallos y que estos sistemas sean autónomos y capaces de tomar sus propias decisiones sobre las operaciones a llevar a cabo».

Quantia trabaja con familias de algoritmos. En la época de la Universi-



Crean gemelos digitales para hacer predicciones. IDEAL

dad «desarrollamos nuestros propios algoritmos en colaboración con la NASA en Estados Unidos. Son híbridos porque mezclan redes neuronales con modelos físicos y

«Quantia cubre absolutamente todos los sectores porque nuestra tecnología es muy transversal»

matemáticos». Otra familia de algoritmos es para la simulación de procesos. En cualquier activo industrial o activo civil «modelamos toda la operación y mantenimiento

de estas plantas. De esta forma podemos hacer simulaciones a futuro, variando distintos parámetros para ver cual puede ser la estrategia óptima de mantenimiento a largo plazo». Junto a ello se trabaja con modelos de fiabilidad que son modelos puramente matemáticos y estadísticos. «Lo que hacen es predecir la probabilidad de fallo que tiene en el tiempo cada elemento, basándonos en datos históricos de mantenimiento de estos activos». La última familia de algoritmos, como no podía ser menos, es la IA generativa. «Los modelos antes citados producen una serie de resultados. Los almacenamos en los grafos de conocimiento para que, a través de los motores de IA, seamos capaces de explorarlos y acceder a la información utilizando el lenguaje natural».

Beneficios

Aplicar el mantenimiento predictivo aporta benefi-

cios a nivel económico y de sostenibilidad por reducir la huella de carbono.

En el mantenimiento correctivo la planta o ciertas partes de ella dejan de producir, con la consiguiente repercusión económica y la posibilidad de problemas de seguridad para el personal. En el preventivo lo que se pretende es que el funcionamiento no se pare nunca. «Esto se hace muchísimo en el sector aéreo espacial, con unos costes muy altos». Ahí es donde entra en juego el mantenimiento predictivo. En él «se estudia la vida útil que le queda a cada componente. Si sabemos la probabilidad de fallo y como esta evoluciona en el tiempo, podemos hacer una acción de mantenimiento planificado cuando estamos cerca de agotar la vida útil del activo. En un estudio con datos reales vimos que con nuestra estrategia podíamos ahorrar hasta un 500 por cien, comparándolo con el correctivo y hasta un 200 por cien, en relación con el preventivo».



Vícar *es mucho*

Vícar es de todos. Vícar es tuyo. Vícar es mucho.



Ayuntamiento de Vícar
Corazón del Poniente

FLEX

LA UGR HA CREADO UN ENTORNO EN EL QUE SE PUEDEN COMPARTIR INFORMACIÓN DE FORMA QUE NO SE VEAN AFECTADOS LOS DATOS O LA PRIVACIDAD DE USUARIOS Y EMPRESAS

FLEX, una plataforma al servicio de la privacidad

La legislación y la tecnología no cesan de adoptar medidas para proteger la seguridad de los internautas y de los usuarios de las redes sociales

MARÍA DOLORES MARTÍNEZ

Cada vez preocupa más el tratamiento de nuestros datos personales. Los ciberataques están a la orden del día y la ley se endurece a la hora de regular los nuevos modelos de delitos e infracciones, derivados del uso fraudulento de la información más sensible. «Hay motivos para alarmarse si no se tiene el debido cuidado», explica la doctora en IA Nuria Rodríguez Barroso, del departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la UGR. «Internet es algo accesible para todo el mundo, pero no todo el mundo termina de entender lo peligroso que es meterse en una página web y dar los da-



Nuria Rodríguez, del departamento de Ciencias de la Computación. ESTHER FALCÓN

tos de la tarjeta de crédito. Hay mayores y no tan mayores que han salido muy perjudicados por esto».

Otro ejemplo de esta amenaza latente es recibir un mensaje de whatsapp de un familiar pidiendo dinero, cuando se trata de un engaño. «Estos casos son cada vez más creíbles porque con un audio de diez segundos de mi voz pueden hacer otro audio, simulándola a través de la inteligencia artificial para decir cualquier otra cosa». Ocurre igual a nivel de redes sociales porque «es muy fácil hacer daño a través del ciberbullying y difundir un vídeo falso e íntimo de una persona a partir de una foto nuestra de perfil».

No se queda atrás la influencia negativa que puede tener la inteligencia artificial en la Educación. «Al final los alumnos de la Universidad y de otros niveles confían en el ChatGPT o en la inteligencia de este estilo como si fuese palabra escrita a fuego y eso no siempre es así».

La IA se ha convertido en un arma de doble filo y «puede ser muy poderosa para bien o muy po-

derosa para mal y el problema no está en el cuchillo, sino en quien lo use. No hay problema en incorporar la inteligencia artificial en nuestra vida por todo el potencial que tiene, pero debemos hacerlo de forma responsable y con un punto de vista crítico porque no se puede confiar en ella al cien por cien».

El Reglamento General de Protección de Datos en Europa y las leyes de cada país son cada vez más estrictos y a nivel tecnológico se hace imprescindible igualmente mejorar la seguridad. En este sentido, la Universidad de Granada ya ha puesto en marcha la plataforma FLEX.

Panorama complicado

Nos encontramos ante un panorama complicado, «pero al mismo tiempo esperanzador», explica Nuria. «Cada vez se generan más datos en internet, que son utilizados por las empresas. Las noticias hablan de filtración de datos, hasta para las elecciones. Por otro lado, se están haciendo leyes de regulación de la IA a nivel europeo, en España, Estados Unidos, China. No es fácil, porque la trampa suele ir más rápido que la ley».

La idea original de FLEX partió del grupo DaSCI. Se trata de una plataforma de simulación y despliegue, con un aprendizaje federado, que sirve tanto para los investigadores como para las empresas e instituciones que quieran utilizarla. En muchos contextos los datos utili-



RECICLADOS LA ESTRELLA
RECOGIDA DE ACEITES VEGETALES USADOS
GESTOR DE RESIDUOS URBANOS J.A. - GRU-121

CON SU COLABORACIÓN
APORTAMOS UN
GRAN BENEFICIO
AL MEDIO AMBIENTE

www.recicladoslalastrella.com
info@recicladoslalastrella.com



ATENCIÓN AL CLIENTE:
900 701 106 · 615 819 557
647 657 530

Polígono Industrial Mirabueno
C/ Chile, 3 · 23650 TORREDONJIMENO (Jaén)
Teléfonos: 900 701 106 · 615 819 557
Fax: 953 342 443

NUESTRAS DELEGACIONES EN:
Córdoba · Sevilla · Málaga · Granada · Almería
Cádiz · Huelva · Castilla la Mancha

COLABORA
CON EL MEDIO
AMBIENTE



zados por la inteligencia artificial son delicados, como ocurre con los usuarios, la información médica o bancaria. Con el aprendizaje federado lo que se comparten no son los datos de los dispositivos, sino mini modelos parciales con los que no se ve afectada la privacidad. «Hemos desarrollado la plataforma FLEX para poder implementar esto de forma fácil, accesible y muy modular en diferentes tipos de aplicaciones, tanto con imágenes como con texto».

En la plataforma FLEX se ha invertido un trabajo de dos años, desarrollado por un grupo importante de investigadores del Instituto Andaluz Interuniversitario en Ciencia de Datos e Inteligencia Computacional (DaSCI). Todos ellos, dirigidos por Francisco Herrera y María Victoria Luzón. El primer desarrollo de esta plataforma vino de la mano de Daniel Jiménez López, Alberto Argente y Nuria Rodríguez.

FLEX sigue creciendo, a la par que lo hacen las nuevas tecnologías y los problemas derivados de



El proyecto FLEX ya está en marcha en la UGR. ESTHER FALCÓN

ellas. Y dado que la finalidad de sus creadores es que sea flexible y pueda utilizarse en todos los contextos, hay que seguir trabajando en su funcionalidad.

«La inteligencia artificial puede ser muy poderosa para bien o muy poderosa para mal»

dad.

FLEX disfruta de una gran bienvenida tras su publicación y ha pasado a «competir con otras grandes plataformas, como

Google», aunque para Nuria «FLEX es la mejor de todas y no porque sea mi hija», dice con legítimo orgullo de creadora. El gran reto es que se utilice en in-

vestigación, pero también a nivel de empresas porque muchos de los software no son públicos «y el nuestro lo puede usar quien quiera».

Semana especial andalucía

Ogijares

VIERNES 21 FEBRERO

11:00 H. IZADO DE BANDERA DE ANDALUCÍA

📍 Parque Andalucía

SÁBADO 22 FEBRERO

12:00 H. ACTO INSTITUCIONAL DEL DÍA DE ANDALUCÍA Y ENTREGA DE MEDALLAS HONORÍFICAS "VILLA DE OGÍJARES"

📍 Sala de Plenos del Ayuntamiento.

MARTES 25 FEBRERO

17:00 H. EL MURAL DE TODOS LOS ANDALUCES. PADRES, MADRES E HIJOS PUEDEN PARTICIPAR

📍 Biblioteca Municipal

MIÉRCOLES 26 FEBRERO

11:00 H. DEGUSTACIÓN DE PAN, JAMÓN Y ACEITE

📍 IES Blas Infante, CEIP Ramón y Cajal, CEIP Francisco Ayala, CEE Jean Piaget y Santa María del Ilano.

JUEVES 27 FEBRERO

19:00 H. TARDES DE TEATRO CICLO ESPECIAL

📍 Sala Muley (Ayuntamiento de Ogijares)

VIERNES 28 FEBRERO

09:00 H. TORNEO ESPECIAL DE FÚTBOL OGÍJARES 89 "DÍA DE ANDALUCÍA"

📍 Polideportivo de Loma Linda

13:00 H. ACTUACIÓN DE BAILE FLAMENCO Y DANZA ESPAÑOLA DE LA EMMDO

📍 Parque San Sebastián

DASCI

INSTITUTO ANDALUZ
INTERUNIVERSITARIO EN CIENCIA DE
DATOS E INTELIGENCIA COMPUTACIONAL

Expertos en IA que traspasan fronteras

Los profesores e investigadores de la UGR Sergio Damas y Manuel Chica son una parte esencial de grandes proyectos internacionales

MARIA DOLORES MARTÍNEZ

Los investigadores de la Universidad de Granada Sergio Damas y Manuel Chica son todo un ejemplo de esos grandes nombres que figuran en el ranking de los mejores especialistas del mundo en inteligencia artificial. Por ello, su trabajo, avances y enormes conocimientos en esta materia son demandados continuamente en proyectos de mucho alcance y un referente, también, para la comunidad tecnológica.

Entre sus aportaciones más recientes destaca la participación en el proyecto europeo Interreg WASP, liderado por la Universidad de Bodo en Noruega. Como punto de partida, «la idea funda-

mental es tratar de facilitar la toma de decisiones de las empresas para adoptar tecnología o innovaciones», explica Damas. En la industria marítima –sector del citado proyecto– los navieros tienen que hacer unas inversiones muy grandes para decidir si en un barco se adapta una tecnología que, a largo plazo, les merece la pena implantar pero su inversión inicial es muy costosa».

El trabajo de Manuel Chica ha estado centrado en barcos de carga, entre 2.000 y 6.000 toneladas, que navegan en el Ártico. Desde la Universidad de Bodo «contactaron con nosotros para que les ayudáramos a hacer todas las simulaciones y aplicar IA. El objetivo era ver una forma para que las navieras, que utilizan com-



Manuel Chica y Sergio Damas contemplan uno de los buques estudiados en el proyecto. ESTHER FALCÓN

bustible fósil, intentasen pasarse a tecnologías verdes más sostenibles. En este caso, propulsadas por viento. Se trata de unas velas rígidas y lo que hacen es reducir el coste energético vía fuel, alrededor de un 5 y 10%».

Se trata de un tema que le interesa mucho fomentar a la Unión Europea y, por ello, hay una serie de subvenciones e incentivos. De ahí la necesidad de un criterio para distribuir esos fondos y también la de una herramienta tan potente como la inteligencia artificial. «Nuestro trabajo –especi-

La IA se ha utilizado en la industria marítima como herramienta para tomar decisiones

El modelo en tres dimensiones juega un gran papel en el reconocimiento forense

fica Chica– se ha centrado en hacer un gemelo digital de lo que es el conjunto de barcos que potencialmente podrían tener esta subvención y estudiar diferentes políticas de distribución de esos fondos para saber a quien se lo asignas y qué impacto tiene eso desde el punto de vista de la adopción de la tecnología».

Ese gemelo digital permite hacer diferentes pruebas para ver cómo evolucionan las navieras durante un determinado tiempo. En este tipo de decisiones intervienen también otras variables,

como las navieras más influyentes y el networking, la antigüedad del barco y el tiempo de vida útil que le queda, habida cuenta de que la media es de 30 años. En base a ello, hay que decidir si se le da cierta subvención para paliar los elevados costes de instalación. «En el estudio realizado sobre un total de 6.000 barcos –detalla Chica– instalar esas velas rígidas suponía una inversión de medio millón de euros».

En el gemelo digital también se replicaron distintos escenarios y rutas para valorar la distan-

albaida
INFRAESTRUCTURAS S.A.

DELEGACIÓN ALMERÍA

C/ EL ALCÁZAR, Nº 7 - 1ª PLANTA
04006 - ALMERÍA
Tif. 950 280 330
Fax 950 280 305

DELEGACIÓN GRANADA

C/ SAN ANTÓN, Nº 82
18005 - GRANADA
Tif. 671 553 576

DELEGACIÓN MADRID

C/ PASEO DE LOS MELANCÓLICOS
28005 - MADRID
Tif. 689 183 885

albaida@grupalbaida.es

<https://es-es.facebook.com/albaidainfraestructuras/>

www.grupalbaida.es



OBRA CIVIL

MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS DEL CANAL DE MONEGROS (HUESCA)



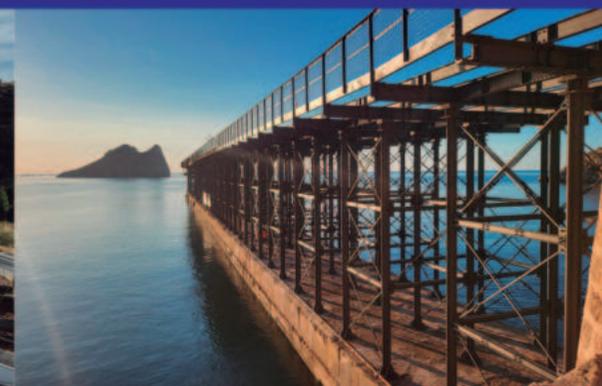
EDIFICACION

RESIDENCIAL ARNEL (LANCHA DEL GENIL - GRANADA)



REHABILITACIÓN

EMBARCADERO EL HORNILLO (ÁGUILAS-MURCIA)



cia recorrida por los buques anualmente y el gasto de fuel. Otro punto importante del proyecto europeo WASP fue valorar cuánto se podía ahorrar en combustible si se utilizaban estas velas.

Tras la publicación de dos artículos, los siguientes pasos del grupo de investigación granadino se encaminan a «trabajar también sobre la implantación de hidrógeno verde en toda la costa del Ártico, no ya en este tipo de barcos sino en ferries e, incluso en los puertos. En este caso el proyecto se basa en saber cual es la mejor forma de propulsar ese hidrógeno verde para la industria marítima».

Estudios forenses

Otra área importante en la que Sergio Damas marca distancias es el estudio de distintos objetos forenses a través de la IA. Para esta línea de investigación, que lidera junto a Oscar Corcón, utiliza diferentes equipos tecnológicos, con los que realiza modelos tridi-

mensionales. «Llevamos casi veinte años colaborando con el laboratorio de Antropología Física de la Universidad de Granada, dirigido por la profesora Inmaculada Alemán y es muy reconocido a nivel internacional».

Los restos llegan al Instituto de Medicina Legal de Granada «porque les corresponde liderar el estudio. Normalmente, suelen contactar con el citado laboratorio para poder hacer este tipo de estudios y ellos se coordinan con nosotros para poder aplicar nuestras técnicas».

Uno de los procedimientos es tomar distintas fotografías desde todos los ángulos de un cráneo para tener un modelo digital «lo más preciso posible». Una de las técnicas automatizadas es identificar a una persona desaparecida con una fotografía y el cráneo. «El modelo tridimensional lo proyectamos encima de la fotografía y vemos cómo se corresponden los contornos que hay de los rasgos de la cara con los ras-



Sergio Damas señala donde se encuentra la sínfisis del pubis, en la que se aplica IA. ESTHER FALCÓN.

gos del cráneo». La inteligencia artificial se utiliza «en un primer momento para hacer la reconstrucción tridimensional y en un segundo momento para averiguar cuál es la mejor proyección de ese modelo

3D sobre la fotografía». Junto a ello también es muy importante el estudio del perfil biológico, y de otros huesos como la sínfisis del pubis, donde se aplica la IA,

En este tipo de estudios son los forenses los que ga-

rantizan que «todo lo que vamos haciendo cumple con las restricciones judiciales».

Damas se muestra orgulloso de todo lo aportado en casos de personas desaparecidas, de violencia de género e inmigración. «Tris-

temente, hay gente que es difícil de identificar». Tenemos «una responsabilidad social ineludible para que las personas que falle-

cen en las costas no tengan al final en su lapida un sin identificar».

28 Febrero
2025

Día de Andalucía
Día del deporte

Calendario de Actividades



Las Gabias
¿A quién no le va a gustar?

SIDN Y CIVICA

LAS EMPRESAS GRANADINAS UNEN SUS FUERZAS EN AITHINK, UNA APUESTA SIN PRECEDENTES A NIVEL EUROPEO

Una fusión perfecta de marketing, tecnología e inteligencia artificial

«Nos encontramos ante un nuevo escenario donde aparecen grandísimas oportunidades derivadas de la utilización de la IA»

MARÍA DOLORES MARTÍNEZ

Hace apenas cuatro meses, la consultora de negocio digital SIDN y la empresa de desarrollo de soluciones de software Civica, fusionaron su enorme potencial a través de la compañía Aithink. El objetivo era implementar soluciones basadas en inteligencia

artificial en casos de usos concretos que aportaran valor real a las empresas y mejoraran la experiencia de los clientes. Pese a llevar tan poco tiempo en el mercado, Aithink ya ha demostrado que se trata de una propuesta sin precedentes a nivel europeo por su gran capacidad, calidad y propuesta de valor diferencial. Como

punto de partida, una primera cartera de clientes de renombre nacional e internacional, proyectos finalizados con éxito, muchas iniciativas en curso y un altísimo grado de satisfacción de sus clientes. El CEO de Civica, Josep Roig, y el de SIDN, Jesús Moya, aseguran que «es difícil encontrar una compañía de 500 personas con la

visión que tenemos». En lo referente a objetivos y ambición, tienen claro «que tenemos que actuar y movernos rápido, pero todos los pasos que estamos dando son firmes, con un feedback muy bueno por parte de nuestros clientes de los proyectos que ya estamos realizando. La calidad del presente es clave para los beneficios futu-

ros». De lo que se trata, en resumen, es de aportar valor a los clientes generándoles retorno económico y mejora en su posicionamiento de marca.

La idea de Aithink comenzó a tomar forma a principios de 2024 como la unión perfecta entre dos mundos: el del negocio, marketing, canal digital y la experiencia de los clientes, representado por SIDN, y el mundo de la tecnología y la gestión masiva de datos, de la mano de la empresa Civica. Gracias a ello, la flamante compañía Aithink se centra en desarrollar soluciones basadas en la IA para dar respuesta a necesidades en el ámbito del negocio digital y del marketing.

«La gran acogida de Aithink en el mercado se debe al hecho de haber sido capaces de implementar la IA en casos muy concretos, muy útiles para las empresas y monetizables a nivel económico», en opinión de Moya. «Esta empresa tangibiliza el potencial que tiene la inteligencia artificial para conseguir la eficiencia y la optimización de procesos. Se trata de una herramienta muy útil, tanto para las compañías, a la hora de relacionarse con sus clientes, como para el consumidor cuando se acerca a los productos y a las marcas y busca nuevas experiencias».

Partners de Google

Aithink ha supuesto también la fusión de fuerzas de SIDN y Civica como partners de Google en el ámbito de la publicidad y de la analítica. El propósito de esta alianza, visibilizada en la presentación oficial de Aithink en la sede de Google en la Torre Picasso, es «basar todas nuestras soluciones en su tecnología», aseguran los dos CEOs. «Google es uno de los mejores y más solventes fabricantes de software, con un stack tecnológico muy amplio, y su tecnología



Josep Roig y Jesús Moya, en las instalaciones de Aithink. ESTHER FALCÓN

líder tanto en el ámbito del marketing y la publicidad, como en el mundo de la analítica y los datos, lo hacían el partner perfecto». Para Google, además, aithink ha supuesto también algo muy relevante de cara a poder llegar a los clientes y empresas con casos de uso concretos.

Desde el punto de vista del marketing, «nos encontramos ante un nuevo escenario en el que hay grandísimas oportunidades derivadas de la utilización de la IA», explica Moya. Los responsables de las dos empresas se sienten felices por haber encontrado el «mejor compañero de viaje», disponer de las mejores capacidades y herramientas de trabajo y compartir características muy similares en sus respectivos ADN empresariales, pese a trabajar en sectores distintos.

Nos encontramos, por tanto, ante un nuevo escenario, en el que ha irrumpido la inteligencia artificial. «Hay una necesidad de regulación y privacidad –explica Jesús Moya– pero también



Los dos responsables del proyecto comparten impresiones. ESTHER FALCÓN

de que los contenidos y la publicidad sean relevantes. Parece contradictorio, pero hay un

cambio de paradigma en la relación de los productos y de las marcas con los consumidores y

también a la hora de optimizar grandes presupuestos publicitarios de forma fiable y generando

nuevas experiencias y nuevas relaciones con los clientes».

En el mismo sentido, se

Es difícil encontrar una compañía de 500 personas con la visión que tenemos

pronuncia Josep Roig. «En Cívica somos especialistas en el mundo tecnológico y al final esta unión nos permite explotar nuestras capacidades en un sector que no conocíamos y al que nos habría sido muy difícil acceder. SIDN podría desarrollar estas capacidades tecnológicas, pero los tiempos de maduración serían mucho más largos».

Para SIDN, con una trayectoria de 23 años –casi paralela a la irrupción del marketing digital–, y para Cívica, refundada en 2017, la creación de Aithink supone un suma y sigue en el brillante currículum de estos dos grandes titanes granadinos, con destacados galardones tanto a nivel nacional como internacional.

Premios que, al fin y al cabo, vienen a reconocer que «todo lo que hacemos cumple con unos altos niveles de exigencia», concluye Roig.

VIERNES,
28 DE FEBRERO

CONCIERTO de Ambulancia Irlandesa

13:00 horas
Plaza 1º de Mayo
Cájar

DÍA DE ANDALUCÍA
28-FEBRERO-2025



HIBERUS

ADAPTAR LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL A ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y SOCIALES EN PYMES Y ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

Agilizar el papeleo con máquinas: la IA reduce los trámites burocráticos

El objetivo es facilitar la implantación de la IA en diversos sectores, desde la agricultura hasta el comercio electrónico, pasando por la salud y la administración pública**SONIA ARRÁEZ FERNÁNDEZ**

La Inteligencia Artificial puede transformar sectores tradicionales y a la vez mejorar la calidad de vida de las personas. Ese es el objetivo de la compañía especializada en TIC, consultoría tecnológica y transformación digital Hiberus, creada en 2011 y con centro de desarrollo en Almería. La administración pública también está adoptando la IA para mejorar la eficiencia de sus servicios y la calidad de vida de los ciudadanos. En este contexto, la empresa Hiberus ha desarrollado soluciones a medida que permiten a las instituciones públicas optimizar sus procesos internos y ofrecer servicios de mayor calidad al ciudadano, agilizando trámites y suprimiendo procesos. La empresa ha implementado sistemas de gestión documental basados en inteligencia artificial que permiten automatizar tareas repetitivas, reducir errores y agilizar la toma de decisiones. Otros proyectos se han centrado en acercar los servicios públicos a los ciudadanos, haciendo que sean más accesibles y fáciles de usar a través del desarrollo de portales digitales que permiten a los usuarios realizar trámites en línea –desde la solicitud de certificados hasta la consulta de información fiscal– sin necesidad de desplazarse a una oficina física. Además, mediante el uso de big data y análisis predictivo, la compañía consigue la personalización de los servicios públicos.

En un entorno donde la información es un activo crítico, la ciberseguridad se ha convertido también en una prioridad para la Administración Pública. La compañía Hiberus implementa desde firewalls avanzados hasta la reali-

zación de auditorías de seguridad, para la protección de los datos sensibles y la privacidad de los ciudadanos. En lugar de limitarse a reaccionar ante posibles amenazas, la empresa trabaja en la identificación y mitigación de riesgos antes de que se materialicen gracias a la detección automática de problemas. Esto es especialmente importante en

un contexto donde los ciberataques son cada vez más sofisticados y frecuentes. No obstante, la velocidad de implantación

España adapta a sus procesos los primeros desarrollos de Estados Unidos frente a los lanzados por China

de la IA en la Administración Pública está siendo progresiva pero lenta. El Head of AI de Hiberus, Mariano Minoli, asegura que «en general» está yendo «más rápido en aquellos sectores donde hay menor regulación y se encuentran muy digitalizados», por ejemplo retail. «Sectores más regulados como la Banca, Seguros y la Administración Pública

hay adopción, pero van a otra velocidad por las normativas que recién se están comenzando a publicar», indicaba. Es el caso de la UE AI Act.

Con una visión más internacional, Minoli explica que el mercado español «se encuentra en una etapa de transición desde las pruebas de concepto hacia la consolidación en entornos productivos».

Comparativamente España se encuentra en una situación similar al resto de Europa aunque «Estados Unidos y China están jugando en otra liga, ya que están construyendo IA» mientras que en España «adoptamos IA construida en Estados Unidos». «Latinoamérica se encuentra muy por detrás de nosotros en adopción de estas tecnologías», detalla.

Mientras tanto, un ámbito donde la IA está teniendo gran auge es en el comercio electrónico. Con las compras online las empresas necesitan herramientas que les permitan personalizar la experiencia del cliente y optimizar sus operaciones. En este sentido, esta empresa tecnológica está



desarrollando algoritmos de machine learning, para que los comercios puedan predecir las preferencias de los clientes y sugerir productos que se ajusten a sus necesidades. Esto no solo aumenta las ventas, sino que también mejora la satisfacción del cliente. Además, Hiberus ha implementado chatbots impulsados por IA que ofrecen atención al cliente 24/7, resolviendo dudas y gestionando pedidos.

La Inteligencia Artificial es una tecnología universal, sin embargo esta compañía especializada en TIC, consultoría tecnológica y transformación digital, destaca que aún existe falta de comprensión de lo que significa la IA. Las empresas no saben qué es y cómo pueden implementarla en sus operaciones. Además, sus habilidades técnicas para desarrollar y mantener sistemas de IA también son escasas. A esto hay que añadir que la gestión de grandes canti-



R. I.

dades de datos para entrenar y mejorar modelos no es fácil para las administraciones y empresas que han de recopilar, almacenar y gestionar sin contar en un principio

con procesos mecanizados ni personal especializado. Inconvenientes tecnológicos que ralentizan la implantación de la IA así como la integración de sistemas para que

sean compatibles con las tecnologías de IA.

Y en todo este proceso se encuentra la ética y la regulación. La IA plantea cuestiones como la responsabilidad de las deci-

siones tomadas por los sistemas, el sesgo en los algoritmos, la privacidad y la protección de los datos. Para que la Inteligencia Artificial se implante adecuadamente

es necesaria también el cambio organizacional y cultural del personal y en muchos casos aún existe resistencia al cambio por parte de empleados.

Semilleros Monteplant

MÁS DE 30 AÑOS CULTIVANDO DE FORMA
ECOLÓGICA Y SOSTENIBLE



WWW.MONTEPLANT.ES

¿DÓNDE ESTAMOS? Ctra. Nal. 340, Km. 421 - Paraje Montenegro - Carril III Apdo. Correos 48 04738, PUEBLA DE VICAR (Almería). T. 950 55 70 33



Gracias a Igor Zwir el Hospital Clínico San Cecilio será uno de los pocos centros destinatarios de este gran proyecto. **ESTHER FALCÓN**

IGOR ZWIR

INVESTIGADOR Y PROFESOR DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN E IA DE LA UGR

Monitorizar las constantes vitales con la telemedicina

Desde el pasado año se encuentra en fase de prueba en la UCI del PTS un proyecto para registrar en tiempo real el estado de los pacientes y predecir su evolución

MARÍA DOLORES MARTÍNEZ

Lo explica de forma muy gráfica el investigador argentino y profesor del Departamento de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la UGR al referirse al proyecto piloto que desarrolla en la UCI del Hospital Universitario Clínico San Cecilio. «Imagina que sales de una sala de cine por ir al

servicio y justo en ese momento es cuando actúa el asesino. Cuando vuelves, el resto de la película ya no tiene sentido. Esto, extrapolado al ámbito sanitario y, en concreto, al registro permanente de las constantes vitales de los pacientes ingresados en una UCI, puede resultar un serio problema de cara a decisiones que deben tomarse, en ocasiones, en cues-

ción de minutos o de segundos.

Hay que remontarse al año 2016 para encontrar el origen de este proyecto en San Luis, Misuri, durante una estancia de Zwir en la Escuela de Medicina. Había que adaptar todo el trabajo realizado en Machine Learning e IA a los cuidados críticos, después de haberlo desarrollado en Psiquiatría y Biología.

«Nos reunimos con el director de Medicina de la Washington University y del Barnes-Jewish Hospital y nos comentó la problemática que tenían para poder comenzar a integrar elementos que ayudasen tanto a los intensivistas y médicos como a las enfermeras de la UCI al haber implantado un sistema de telemedicina». A partir de un hospital central, podían trabajar y colaborar con hospitales que se encontraban mucha distancia.

La gran experiencia adquirida en Estados Unidos con la inteligencia artificial y el aprendizaje automático representa toda una garantía de cara a implementar este sistema en el PTS. Se encuentra en fase experimental desde hace meses de un año, gracias al apoyo de la jefa de Tecnologías de la Información y Comunicaciones del centro, Beatriz Martínez Sánchez, del jefe de la UCI, el doctor Manuel Colmenero, la colaboración de las empresas Philips y Sima y, por supuesto, el esfuerzo del grupo de investigación.

En Estados Unidos «todos los datos y la informa-

AYUNTAMIENTO DE **Abrucena**

ESCÁPATE A **Abrucena**

Miradores, barrancos, castillos, rutas, merenderos y mucho más para disfrutar de este municipio almeriense al pie de Sierra Nevada

Senderos:
El encinar (PR-A-15)
Camino de las Moriscas-Castillejo
La Jairola-El Castillejo (PR-A 303)
Tramo 12 La polarda-La Roza (Sulayr GR-240)

ción venían en tiempo real o cada cinco minutos, pero debajo tenía una infraestructura de monitorización. Curiosamente, de la misma empresa Philips, pero con un coste muy elevado que muy pocos hospitales de España pueden afrontar». Por ello, se ha conseguido la solución más económica y más adaptable en este proyecto piloto y se ha pedido una ayuda al Ministerio para poder llevarlo a cabo en su totalidad.

Personal sanitario

Otro aspecto muy interesante de este proyecto, realizado en colaboración con el personal sanitario del centro americano, fueron los ensayos para saber si una aplicación «de este calibre los ayudaba, los relajaba, los ponía nerviosos o se sentían cómodos con ella. Les mostramos a todos los pacientes en una sola pantalla para que comprobaran la evolución de sus signos vitales en la últimas horas».

Para estos investigadores «el paciente se refleja



Proyecto de telemedicina como el que se va a implementar en Granada. IDEAL

Con este sistema las decisiones pueden tomarse en el momento gracias a datos en tiempo real

en los signos vitales, tanto si está medicado o intubado, como si no». Son series temporales de muchos factores, como una foto que uno va tomando cada cinco minutos. Es muy útil para deducir que otras cosas tiene el paciente y predecir que es lo que va a pasar con él en la próximas horas».

Otro sistema en que se está trabajando «es trazar una trayectoria del paciente hasta que se le pueda dar de alta con el mínimo riesgo». Todo está basado en los pacientes estudiados y «en las estadísticas de cual fue la mejor solución, dado un determinado patrón».

Este sistema se articula desde la información que viene del paciente a través de los distintos dispositivos a los que está conectado en la UCI. Incluso, el nivel de comida que recibe. Todo ello pasa por una especie de «caja mágica», que envía mensajes constantemente a una base de datos

intermedia. A partir de ahí, un servidor, coge esta información en tiempo real, en menos de cinco minutos, y la convierte en un paquete de visualización, de predicción y recomendación.

De momento, hay que seguir haciendo una serie de estudios en esta fase experimental para demostrar que el sistema es fiable, que funciona en el tiempo correcto, y el personal se siente cómodo con él.

El deseo de Igor Zwir es que el 30 por ciento de la UCI, con capacidad para 30 camas, «esté monitorizado este año si obtenemos la ayuda necesaria».

Las ventajas de esta aplicación son claras, no sólo con respecto al sistema de predicciones y recomendaciones, sino igualmente para optimizar los esfuerzos del personal sanitario. «Los tiempos de la UCI son mucho más apretados y las decisiones pueden tomarse en el momento sin necesidad de esperar a datos que pueden llegar con retraso por la carga de trabajo».

I CERTAMEN DE MÚSICA COFRADE CIUDAD DE PULIANAS 2025

Banda de Cornetas y Tambores de
NTRO. PADRE JESÚS DESPOJADO DE SUS VESTIDURAS de Granada

Agrupación Musical
NTRO. PADRE JESÚS DE LA PASIÓN de Linares

16 DE MARZO
PLAZA JOSÉ TOVAR - 17:30 H.



Ayuntamiento
de
Pulianas



28F

ANDALUCÍA
PORvenir



SEA POR
las que vuelven



28 febrero 2025
Día de Andalucía


Junta de Andalucía