

# PREMIOS INNOVADORES 2023



**EL**  **MUNDO**  
DIARIO DE CASTILLA Y LEÓN



## ¿Sabes todo lo que puedes conseguir con una comunicación efectiva?



Molo Cebrián Podcaster



Iñaki Gabilondo Periodista



Aurora Michavila Coach Comunicacional



María Zabala Comunicadora

Descubre en [mejorconectados.com](https://mejorconectados.com) reflexiones y aprendizajes sobre cómo las conexiones transforman nuestras vidas y te acercan a un futuro lleno de posibilidades.

## Mejor ··· Conectados

 son marcas de Telefónica



# La fuerza motriz de la nueva era

**E**n el corazón de Castilla y León, donde la tradición y la historia se entrelazan con el anhelo de un futuro próspero, la innovación se ha convertido en la fuerza motriz detrás de una nueva era de crecimiento y desarrollo. La pandemia ha dejado claro que la capacidad de adaptación y la búsqueda constante de soluciones creativas son esenciales para el éxito, y esta Comunidad ha demostrado una y otra vez su habilidad para transformar desafíos en oportunidades.

Cada martes, el suplemento INNOVADORES nos presenta un destello del talento que florece en esta tierra; trabajos que aportan perspectivas frescas y fomentan emprendimientos que se convierten en herramientas de innovación, centrándose en las necesidades de la sociedad y los desafíos a los que nos enfrentamos. Este conocimiento conecta ideas y cataliza un desarrollo colaborativo que tiene un impacto multiplicador en la economía castellana y leonesa.

La Estrategia Regional de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) de Castilla y León 2021-2027 es la hoja de ruta que guía el crecimiento y desarrollo. Se basa en tres pilares fundamentales: 'Castilla y León, territorio con calidad de vida', 'Castilla y León, neutra en carbono y plenamente circular', y 'Castilla y León, una apuesta por la fabricación inteligente y la ciberseguridad'.

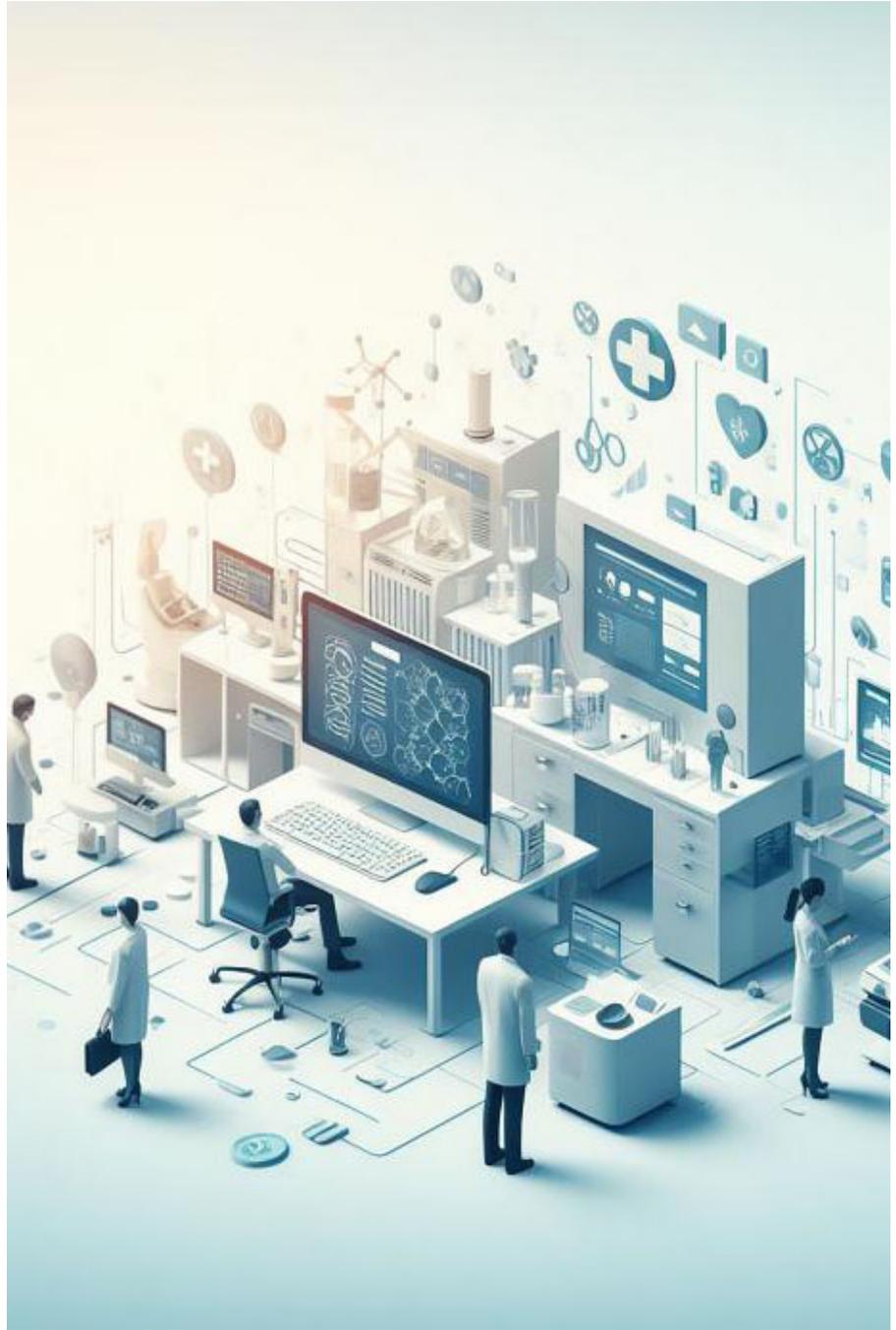
Estas prioridades se alinean con los esfuerzos de diversos sectores económicos y las capacidades científicas y tecnológicas de la Comunidad. La Estrategia busca transformar la economía regional y fortalecer el ecosistema de I+D+i. Además, movilizará un total de 14.532 millones de euros a lo largo de su ejecución, combinando recursos públicos y privados.

Este enfoque en la innovación es relevante en el contexto actual, marcado por la postpandemia. No solo se trata de asegurar la competitividad, sino de construir una economía robusta que pueda hacer frente a futuras amenazas y, al mismo tiempo, generar nuevas oportunidades. Es un esfuerzo para retener el talento local y evitar la fuga de cerebros, algo crucial para el futuro sostenible de Castilla y León.

La construcción de esta visión de innovación compartida no sería posible sin la colaboración entre empresas, ciudadanos, universidades, centros de investigación y la Administración. Es un proceso participativo que busca enriquecer el ecosistema de I+D+i, avanzar en la digitalización de la economía y la sociedad y fortalecer la gobernanza participativa para la especialización.

Además de la inversión significativa de la Junta, que destinará 3.816 millones de euros a ciencia y tecnología en los próximos cinco años, se busca movilizar recursos adicionales a través de programas de financiación de I+D+i y digitalización a nivel local, nacional e internacional. Esto incluye planes estatales de investigación científica, técnica e innovación, así como programas de la Unión Europea como Horizonte Europa, los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos, el Fondo de Innovación InvestEU y el programa Europa Digital.

Y es que Castilla y León mira hacia un futuro que es ecológico e industrial, influenciado por los desafíos que la pandemia de la COVID-19 ha presentado. La competitividad es esencial, no solo para la resiliencia económica, sino también para evitar la pérdida de talento hacia otras regiones. Este compromiso con la innovación y la investigación no solo está transformando la economía regional, sino que también está forjando una sociedad más resiliente y preparada para afrontar los retos del mañana.



**EL MUNDO**  
DIARIO DE CASTILLA Y LEÓN

**EL MUNDO**  
DIARIO DE VALLADOLID

**EL MUNDO**  
HERALDO - DIARIO DE SORIA

**EL MUNDO**  
EL CORREO DE BURGOS

EDITORIAL CASTELLANA DE IMPRESIONES S.L. / EDITOR: ADRIANA ULIBARRI DIRECTOR: PABLO R. LAGO SUBDIRECTOR: FELIPE RAMOS GERENTE: JOSÉ ANTONIO ARIAS

REDACCIÓN: NURIA FERNÁNDEZ, L. BRIONES Y ESTÍBALZ LERA DISEÑO Y MAQUETACIÓN: ALBERTO ALCOVER Y HUGO GARCÍA FOTOGRAFÍA: J. M. LOSTAU, ENRIQUE CARRASCAL, ÓSCAR CORQUERA Y PHOTOGENIC  
DIRECTORA COMERCIAL: TAMARA FERNÁNDEZ PUBLICIDAD: NIEVES LUQUERO Y SARA GIL ADMINISTRACIÓN: ALICIA IGLESIAS Y EVA MARTÍNEZ JUAN  
E-MAIL: INNOVADORES@DV-ELMUNDO.ES TELÉFONO: 983 421 700 DIRECCIÓN: MANUEL CANESÍ ACEVEDO, 1. 47016 VALLADOLID

## PERSONAJE ÚNICO

# Una vida dedicada a los ojos de los demás

José Carlos Pastor es catedrático, oftalmólogo, profesor y, sobre todo, defensor de la investigación centrada en la retina y los productos sanitarios / Es el fundador del IOBA

E. LERA/VALLADOLID

Mira el mundo con las lentes de la medicina, una profesión que le atrajo de forma irresistible. Su padre abrió camino y este madrileño de nacimiento, pero vallisoletano de corazón decidió recorrerlo. No solo caminó y superó todas las etapas, sino que cruzó la línea de meta con una mochila repleta de trofeos.

José Carlos Pastor es catedrático, oftalmólogo, profesor y, sobre todo, defensor de la investigación centrada en los ojos. Su gran proyecto es el Instituto Universitario de Oftalmología Aplicada, IOBA, que fundó en 1994, si bien esa idea le rondaba desde los años 70. Ahora, ya jubilado, mira a la vida para superarse a sí mismo, mientras pedalea en su bicicleta e intenta subir todas las cuestas que encuentra.

Terminó la carrera en junio de 1974 y defendió su tesis doctoral un año después. A los tres meses se hizo cargo del servicio de Oftalmología de la Clínica Universitaria y de las clases en la Facultad de Medicina de la Universidad de Navarra. Sacó la plaza de profesor agregado (esa figura ya no existe) y se convirtió en jefe de servicio en Santiago de Compostela en mayo de 1979. Llegó a Valladolid en marzo de 1981 como catedrático y jefe de departamento.

«Fue una etapa de mi vida en la que, además de trabajar y cargar con muchas responsabilidades, no tuve ni un momento de reposo y todo pasó a velocidad de vértigo, asumiendo cada vez más responsabilidades y con el objetivo de no cometer demasiados errores, aun así, pido perdón por los muchos que he cometido y que ahora evitaría», comenta Pastor.

Como siempre ha sido «jefe», reconoce, no ha podido realizar la formación que le hubiese gustado. Sin embargo, ha contagiado esas ganas de saber más a todos sus colaboradores, a los que califica de «excelentes profesionales», que, en muchas ocasiones, se han convertido en referencias nacionales e internacionales. «Todos han hecho largas estancias en centros internacionales», presume.

Aun con sus limitaciones, estuvo varias semanas en Essen (Alemania) en la Universidad de Bochum, lugar del que se enamoró, y también bastante tiempo en Roma con el profesor Bietti, «una maravilla de persona y una figura de la oftalmología mundial». Más tarde, siendo ya catedrático utilizó muchas vacaciones para ir a Boston, en concreto, a dos centros en el seno de la Universidad de Harvard, el Schepens Eye Research Institute y el hospital Mass Eye and Ear Infirmary. «Ambos son centros de primer nivel en el mundo de la oftalmología y de la investigación aplicada, que es la que intentamos hacer desde el IOBA», indica Pastor, que ha sido reconocido con el premio Personaje Único del suplemento Innovadores del periódico EL MUNDO DE CASTILLA Y LEÓN.

Cuando llegó a Valladolid había trabajado en glaucoma, pero al darse cuenta de que no

había secciones tal y como ahora ocurre en cualquier servicio de oftalmología, empezó ayudando a sus compañeros a especializarse en áreas concretas. El siguiente paso fue centrarse en las enfermedades de la retina y, sobre todo, la cirugía, ya que son «bastante complejas» y nadie quería asumir ese enfoque.

En 1987 y una vez estabilizado el servicio de Oftalmología del Hospital Clínico Universitario de Valladolid, empezó en la Facultad de Medicina a desarrollar la parte de investigación. Por último, en 1989 la universidad reconoció el IOBA como un instituto propio y en 1994 un Real Decreto (en aquel momento no estaban estas transferencias en las comunidades autónomas) el Gobierno dio carta de naturaleza al instituto. «Fue el primer instituto universitario de Castilla y León y el primero en España dedicado a la Oftalmología y las Ciencias de la Visión», celebra muy emocionado a pesar del paso de los años.

Desde entonces ha trabajado en retina, centrándose en varios aspectos, pero siempre procurando, tal y como explica, que las generaciones jóvenes le vayan sustituyendo. «En

«El IOBA no hubiera sido posible sin un equipo humano excepcional y el apoyo de todos los rectores»

«Con pocos recursos competimos muy bien a nivel internacional; somos eficientes con los recursos públicos»

«Se debe apoyar a los grupos fuertes con el compromiso de que actúen como elementos tractoros de los demás»

cualquier caso, soy conocido en nuestro 'mundo' por dos temas: el desprendimiento de retina y la evaluación de productos sanitarios».

En este sentido, el profesor Pastor detalla que los desprendimientos de retina tienen una solución quirúrgica y en España hay buenos cirujanos que cuentan con unas tasas de replicación anatómica del 95%. Ese, añade, no es el problema. «Más del 50% de los pacientes no logra recuperar una buena visión y a eso he dedicado muchas horas de mi investigación, porque entendí hace mucho tiempo que el paciente no quiere que le reapliquen la retina, sino ver bien». Es verdad, admite, que se ha avanzado bastante en el terreno de identificar biomarcadores genéticos que ayuden a los profesionales a detectar quienes van a tener problemas y a entender mejor por qué ocurre eso, sin embargo, aún no han conseguido revertir la situación. No obstante, avanza que jóvenes y brillantes investigadores del



José Carlos Pastor, profesor emérito de la Universidad de Valladolid, en el IOBA. / PHOTOGENIC

IOBA han cogido el relevo y están avanzando de manera notable.

A estos trabajos se suman los productos sanitarios con los que empezó a trabajar en 1980 en Boston de la mano de Miguel Refojo. En 2015 se produjeron una serie de casos de ceguera total en pacientes operados por toda España. Los médicos sospecharon que el culpable era un producto alemán, con marcado CE, y lo reportaron a la Agencia Española del Medicamento y Productos Sanitarios (AEMPS), que llamó al fabricante que exhibió un certificado de una compañía de su país en el que se afirmaba que el producto era seguro.

Además, cuenta este madrileño, aconsejado por el importador de este producto y ante las dudas que ya corrían por todos los oftalmólogos españoles, pagó un publitreportaje en uno de los periódicos de tirada nacional y se exployó diciendo que, puesto que su producto era seguro, debía haber sido mal utilizado por los profesionales. Con más de 120 pacientes afectados aquello se transformó en un escándalo nacional y muchos compañeros de Pastor exigieron una contraprueba.

De esa manera, la AEMPS solicitó al IOBA que intentara averiguar qué estaba pasando, ya que no había ningún otro lugar en España con sus capacidades. Tras meses de trabajo, descubrieron que el producto era muy

tóxico y que el test que la compañía alemana había utilizado para comprobar su seguridad no valía para detectar toxicidad; y, así, desarrollaron uno que tiene una patente internacional y que ahora está incorporado en la normativa ISO.

En este punto, expone que sólo en algunos países es obligatorio que los médicos y el personal sanitario reporten al Ministerio los posibles efectos adversos de los productos que utilizan. De esta situación sacó una conclusión: «No todo lo hacemos mal los españoles; otros europeos, que nos parecen superiores, también tienen sus carencias y errores». De hecho, señala que una potente multinacional alemana empezó una campaña contra los oftalmólogos pagando a profesionales para que en los congresos hablaran de lo que ellos denominaron 'el problema español' porque no parecía haber casos reportados en otros países y solo en el nuestro «gracias al alto sentido de la responsabilidad de nuestros colegas».

«Esa actitud de prepotencia de la empresa y el ataque a nuestra profesionalidad de forma indiscriminada y gratuita me enfadó notablemente y, con la ayuda de mis compañeros, los oftalmólogos españoles empezamos la pelea. Poco tiempo después, otros países europeos reportaron casos», subraya Pastor, quien bromea diciendo que de momento los altos y

# ioba

## Instituto Universitario de Oftalmobiología Aplicada

rubios alemanes no han podido con el español bajito. «Ni creo que puedan».

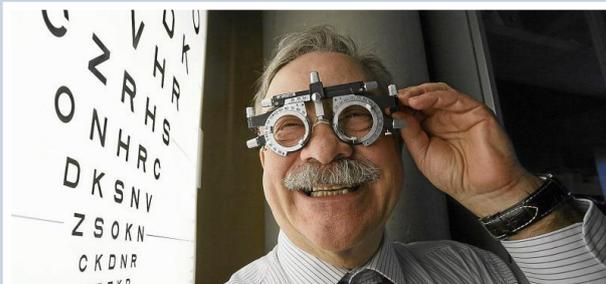
De los logros de los que se siente más orgulloso es de mantener a la familia unida y fundar el IOBA que, en breve, cumplirá 30 años. ¿El secreto? Deja claro que «sin un equipo humano excepcional esto no hubiera sido posible» ni tampoco sin el apoyo de los diferentes rectores, a los que reclama más para poder seguir investigando y trabajando. «El IOBA no es una clínica de oftalmología sino un instituto de la universidad pública de Valladolid que atiende pacientes y muchos de ellos muy complejos. A todos ellos, los rectores y los pacientes, mi más profundo agradecimiento», incide.

Preguntado por la situación de la investigación en Castilla y León, lamenta que es muy triste que los políticos no dediquen mucho tiempo y aún menos recursos para potenciarla. «Es una tristeza porque con muy escasos recursos los españoles competimos muy bien a nivel internacional, es decir, somos muy eficientes con los recursos públicos. En 2012, España dedicó el 1,43% del PIB a investigación, desarrollo e innovación. Una cifra ridícula si la comparamos con otros países de nuestro entorno e incumpliendo el propio compromiso de varios gobiernos nacionales de dedicar al menos el 2% del PIB. Castilla y León ha bajado de puestos en el ranking. Ahora somos la quinta región y estamos ya por debajo de la

media nacional. Eso sí, hay promesas de subir un 24,4% este año. Habrá que comprobarlo. Pues a pesar de todo eso hay magníficos grupos en nuestra Comunidad que son referencias nacionales e internacionales».

En su opinión, las medidas que adoptan para que Castilla y León sea puntera no son efectivas. En esta línea, asegura que la investigación no está centralizada, lo que se traduce en varias convocatorias en distintas consejerías. «Si no tienes suficientes fondos, se debe apoyar a los grupos fuertes con el compromiso de que actúen como elementos tractores de los demás, asegurándose de que se cumple ese compromiso. Esta es la única manera de ser eficaces», asegura Pastor, quien agrega que una vez que muchos grupos han demostrado que trabajan excelentemente, se les debería preguntar más en qué se les puede ayudar. «Seguro que lo hacen con algunos, pero no con todos. A nosotros no nos preguntan mucho».

De cara al futuro, avanza con la esperanza de imaginar proyectos nuevos e innovadores, no es fácil, admite, ya que desde hace años pelea contra un cáncer de próstata con metástasis que por una complicación del tratamiento casi le envía al otro barrio. Sin embargo, ya ha recuperado la ilusión y cada día acepta las cartas con las que le ha tocado vivir e intenta jugarlas lo mejor que pueda. «Creo que resistiré aún mucho tiempo», concluye.



## Del kárate a la bicicleta

● **José Carlos Pastor**, a pesar de su pasión por la medicina, la investigación y la docencia, encontró en el deporte otro compañero de vida. Al principio hizo kárate, de hecho, es cinturón negro y se quedó a las puertas del tercer Dan; luego empezó a correr maratones y medias maratones hasta que una lesión de esquí paró las zancadas, y ahora se sube a la bicicleta de montaña con el reto de hacer 6.500 kilómetros anuales. Premio Castilla y León de Investigación Científica y Técnica e Innovación 2015 por su labor investigadora, docente y asistencia, este madrileño aconseja a las nuevas generaciones que imaginen un proyecto vital lo antes posible y se lo comuniquen a su entorno de forma clara y concisa. «Que tengan actividades que aumenten su capacidad de resistencia y que elijan un buen mentor, ya que es la clave de muchos éxitos profesionales».

## MEJOR PROYECTO DEL AÑO

# Leucemia 'pillada' por células anormales

Investigadores salmantinos trabajan para predecir qué personas podrían desarrollar una leucemia linfática crónica / En todo este tiempo ya han reclutado los resultados de más de 1000 sujetos para avanzar en esta investigación

E. LERA/SALAMANCA

Es un enemigo invisible que acecha a personas de todas las edades. Aunque se ha avanzado en su tratamiento, todavía queda mucho por hacer para vencerla. La leucemia linfática crónica afecta sobre todo a personas de edad avanzada. Su tasa de incidencia es de unos 5-7 casos por cada 100.000 habitantes y año.

Gracias a que es habitual la realización de análisis de sangre rutinarios (por ejemplo, en los reconocimientos médicos de trabajo), el diagnóstico suele ser un hallazgo de laboratorio, motivo por el cual muchos casos son asintomáticos; cuando aparecen los síntomas, los pacientes suelen tener cansancio, pérdida de peso y manifestaciones clínicas derivadas de las infecciones que sufren las personas con esta enfermedad.

Sea como fuere, las manifestaciones clínicas y la evolución de esta dolencia son muy variables de unos pacientes a otros, ya que en unos casos permanecen estables durante mucho tiempo, mientras que en otros –cerca de la mitad– la afección evoluciona de forma progresiva, con aparición de ganglios aumentados de tamaño, incremento en las cifras de linfocitos anormales en sangre y finalmente aparición de complicaciones derivadas de un descenso de las cifras de células sanguíneas normales, que hacen necesario un tratamiento.

La terapia de la leucemia linfática crónica ha cambiado mucho en los últimos años, con el advenimiento de los nuevos fármacos dirigidos a dianas específicas presentes en las células B tumorales, además de los nuevos tratamientos de inmunoterapia y terapia celular. Estas estrategias terapéuticas nuevas han conseguido que, pese a que en general la enfermedad no tiene cura, se haya mejorado de manera significativa la supervivencia de los enfermos con esta leucemia.

Para avanzar en este camino, investigadores del Centro del Cáncer de Salamanca se han planteado detectar en la sangre de sujetos sin evidencia de enfermedad y sin siquiera tener un aumento en el número de la cifra global de linfocitos la presencia de una pequeña cantidad de células (linfocitos B) con características anormales (semejantes a las células de la leucemia linfática crónica); esta condición se denomina linfocitosis B monoclonal.

«Hoy sabemos que prácticamente en todos los casos la leucemia linfática crónica está precedida de una fase previa de linfocitosis B monoclonal, motivo por el cual la detección de la linfocitosis B monoclonal podría adelantarse en años al diagnóstico de la leucemia, es decir, podría representar una estrategia de detección precoz de la leucemia linfática crónica», explica Julia Almeida Parra, profesora catedrática de la Universidad de Salamanca.

De hecho, considera que los avances científicos y tecnológicos desarrollados en los últimos años por el grupo Inmunología y Cáncer del Centro de Investigación del Cáncer de la Universidad de Salamanca han puesto encima de la mesa técnicas muy sensibles que permiten detectar en la sangre de perso-



Julia Almeida Parra, profesora catedrática de la Universidad de Salamanca e investigadora del Centro del Cáncer, en una imagen de archivo. / E. CARRASCAL

«Los proyectos ambiciosos solo pueden desarrollarse con éxito gracias a la colaboración»

«Es necesario que la inversión en investigación sea mayor y que haya un cambio de mentalidad»

nas sanas de la población general la linfocitosis B monoclonal, que por tanto supone la detección de una pequeña cantidad de células en un estado que denominan pre-leucemia, mucho antes de la aparición de la neoplasia, y, por tanto, se podría intervenir de manera precoz para intentar evitar o enlentecer su evolución.

Almeida Parra comenta que hoy se sabe que solo una pequeña parte de los sujetos de la población general en los que detectan las células anormales en sangre van a evolucionar a leucemia (es decir, que todas las leucemias van precedidas de la linfocitosis B monoclonal, pero solo una mínima proporción de estos últimos sujetos evolucionarán a la leucemia). El problema es, según desvela, que en el momento actual no conocemos qué personas van a acabar por desarrollar la leucemia, y cuáles no, de ahí el interés en estu-

diar esta fase preleucémica en la población general. En todo este tiempo ya han reclutado los resultados de más de 1000 sujetos de esta cohorte.

Este trabajo, que ha sido reconocido como el Mejor Proyecto del Año del suplemento Innovadores, se suma a otros que está llevando a cabo el grupo liderado por el profesor Alberto Orfao. En todas, señala, lo que buscan es identificar, antes de que se produzca la evolución de la leucemia, aquellos sujetos portadores de células clonales que tienen más riesgo de sufrir la transformación tumoral, es decir, pretenden realizar un diagnóstico precoz del tumor correspondiente.

Este equipo está estudiando de manera profunda qué podría influir en la evolución de un proceso pretumoral a un tumor. Pienzan que el sistema inmune es clave; por este motivo, gran parte de nuestros esfuerzos los están centrando en evaluar los distintos componentes del sistema inmune y en establecer si un sistema inmune alterado (y qué tipo de alteración) influye en la evolución maligna de la condición pretumoral.

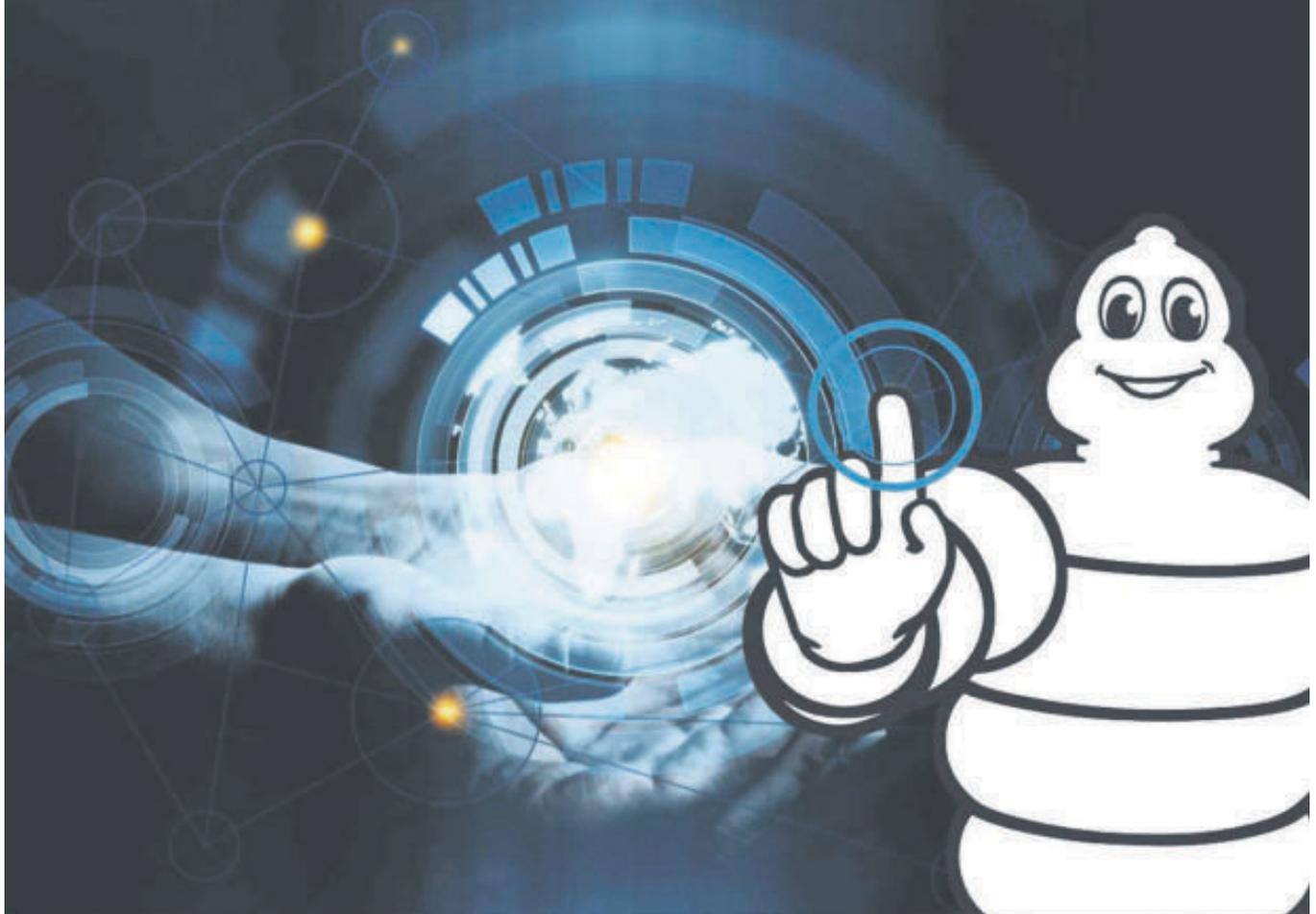
En esta línea, destaca que estos proyectos tan ambiciosos (en especial, el trabajo de la linfocitosis B monoclonal) solo pueden desarrollarse con éxito gracias a la colaboración de muchos grupos de investigación, que de forma multidisciplinaria abarcan todos los objetivos propuestos, y a una financiación adecuada, que en el caso de los grupos español-

les depende en gran parte de la AECC.

Almeida Parra asegura que la inversión en investigación e innovación en Castilla y León está mejorando, pero aún no se impulsa lo suficiente, sobre todo si se compara con otras comunidades. «Habría que mejorar el tejido productivo y empresarial de la región, también es fundamental este impulso para fomentar la innovación y transferencia».

En su opinión, la sociedad no premia lo suficiente la innovación y el talento. De hecho, sostiene que se reconoce más la oportunidad y se le da más valor a lo inmediato. «La investigación da sus frutos si se le dedica tanto tiempo como recursos». Por tanto, tiene claro que «es necesario que la inversión en investigación sea mayor, y que además haya un cambio de mentalidad para que se favorezca este impulso definitivo a la investigación desde las administraciones públicas como pilar fundamental de avance de una sociedad», apunta para, a renglón seguido, subrayar que la investigación es una actividad muy costosa, tanto en recursos humanos como materiales, y resulta por tanto esencial disponer de una financiación adecuada, que favorezca la incorporación y estabilización de talento, que promueva el desarrollo de programas específicos de ayuda al investigador, que provea de infraestructuras científico-tecnológicas punteras de uso compartido, que facilite apoyo administrativo en la gestión a los investigadores...

# **APOSTAMOS POR LA TECNOLOGÍA Y LA TRANSFORMACIÓN DIGITAL**



## **¿QUIERES UNIRTE A NOSOTROS?**

- *INNOVACIÓN*
- *SOSTENIBILIDAD*
- *TRABAJO EN EQUIPO*
- *FORMACIÓN Y DESARROLLO*
- *CARRERA PROFESIONAL*

[trabajo.michelin.es](http://trabajo.michelin.es)



## IBERAVAL AL MEJOR PROYECTO TIC

# Realidad virtual para estudiar las cirugías

La empresa salmantina ARSOFT diseña un sistema que ayuda a los cirujanos a analizar y manipular los órganos que tienen que intervenir / Ya han probado la plataforma con pacientes y médicos y van a abrir su segunda ronda de financiación

E. LERA/SALAMANCA

Conocida en todo el mundo por la explosión del juego Pokémon GO, la realidad aumentada está revolucionando el sector de la medicina y la cirugía, en especial por su papel innovador y de soporte en los quirófanos. En este punto, la empresa salmantina ARSOFT ha marcado un antes y un después. Ha diseñado una plataforma creada para que los profesionales sanitarios estudien las imágenes médicas utilizando las tecnologías XR: realidad aumentada, realidad virtual y realidad mixta.

NEXTMED—así se llama— responde, según explica Santiago González, CEO de la compañía, a una necesidad que el personal médico siempre ha tenido a la hora de enfrentarse a una operación, que es comprender a la perfección cómo son las estructuras anatómicas y los tejidos de sus pacientes para, de este modo, poder afrontar la intervención de la manera más precisa y segura posible.

«A través de la segmentación y generación automática de modelos 3D, esta plataforma ayuda a los profesionales médicos a analizar y manipular el modelo 3D de los órganos que tienen que intervenir», señala para, a continuación, añadir que el médico puede visualizar la anatomía de sus pacientes con realidad virtual para después planificar la cirugía, e incluso simularla dentro de un entorno virtual. Es más, presume de que es la única del mercado que cubre todo el proceso, desde la obtención de imágenes médicas hasta su visualización con realidad aumentada y realidad virtual.

¿Cómo funciona? El CEO de ARSOFT detalla que utiliza las imágenes médicas DICOM que el profesional sanitario ha obtenido del escáner TC (tomografía computari-

zada). «Es el médico el que sube a la plataforma esas imágenes para después elegir las estructuras anatómicas que quiere segmentar. Transcurridos unos minutos, el sistema segmenta de forma automática las partes seleccionadas y es a partir de ese momento cuando estarían disponibles para su estudio».

Ahora mismo la segmentación de las imágenes médicas es un proceso que se lleva a cabo de forma manual por parte de los profesionales sanitarios. Por ese motivo, considera que es necesario una herramienta que les facilite esa tarea y les permita ahorrar tiempo. «Es aquí donde entra en juego la plataforma NEXTMED que ofrece a médicos y cirujanos la posibilidad de realizar una segmentación automática mediante tecnologías de visión artificial e inteligencia artificial».

A esto se suma, comenta, la parte de visualización de las estructuras anatómicas porque permite estudiarlas de forma inmersiva en un entorno de realidad virtual, y con una tecnología desarrollada por ARSOFT que ofrece la posibilidad de visualizar el modelo de una manera muy fiel a la realidad.

En la actualidad, adelanta que han conseguido superar la fase de validación en la que han probado el sistema, reconocido con el premio IBERAVAL al Mejor Proyecto TIC del suplemento Innovadores, con diferentes profesionales y pacientes, con la meta de evaluar que el producto funciona de manera correcta, pero también para estimar que el producto aporta un valor real al ámbito médico. De igual forma, en otras áreas de negocio, han avanzado mucho, tanto desde el punto de vista técnico como comercial. En esta línea, expone que han cerrado su primera ronda de financiación. De hecho, están abriendo una nueva ronda

que les permitirá potenciar más su crecimiento.

Uno de los logros notables de ARSOFT es, según expone, el desarrollo de EYEFLOW, una plataforma que capacita a las empresas industriales para crear su propio contenido virtual de manera sencilla. Ha demostrado ser un cambio de juego, reduciendo tanto el tiempo como el coste involucrado en el desarrollo de simuladores de realidad virtual, manuales de realidad aumentada y contenido virtual en más del 90%.

Santiago González enfatiza: «EYEFLOW ha ampliado sus horizontes más allá del sector industrial, encontrando aplicaciones en la educación y la atención médica. Capacita a los usuarios para crear sus experiencias virtuales personalizadas utilizando tecnologías XR».

«En Castilla y León hay mucho talento y mucha capacidad para convertirnos en un hub tecnológico importante»

«Todos los años nuevos profesionales salen al mercado laboral, tenemos que conseguir que no se vayan»

En un movimiento estratégico, ARSOFT ha forjado una estrecha asociación con Navantia en el sector de la defensa, reafirmando su posición como líder tecnológico en XR. Santiago González explica: «Esta asociación valida no solo nuestros productos sino también el compromiso de nuestra empresa con la innovación».

Es importante destacar que esta empresa

salmantina también ha incursionado en las instalaciones de cuidado para personas mayores, introduciendo EYEFLOW para promover el envejecimiento activo a través de tecnologías XR. Esta iniciativa posibilita que los profesionales en estas instalaciones controlen y personalicen experiencias virtuales para los residentes de edad avanzada, contribuyendo a su bienestar. «En 2024, planeamos expandir aún más nuestra presencia en esta dirección, ya que creemos que podemos contribuir significativamente al concepto de envejecimiento activo», comenta.

En su opinión, en Castilla y León hay mucho talento y mucha capacidad para que la Comunidad se convierta en un hub tecnológico importante no sólo en España, sino en toda Europa. «Regiones como Málaga han conseguido potenciar un ecosistema emprendedor y tecnológico que ya es referente en el mundo, y en Castilla y León tenemos todos los ingredientes para conseguirlo. Sé que las entidades públicas y políticas están trabajando para lograrlo y apoyar al tejido empresarial, puesto que ese apoyo resulta fundamental para conseguir objetivos realmente ambiciosos», reflexiona González.

En esta línea, considera que España sí que invierte en innovación, no obstante, añade que las cosas se podrían hacer mejor. «Nuestro país tiene mucho talento, todos los años nuevos profesionales salen al mercado laboral muy bien formados, tenemos que conseguir que no se vayan fuera, que se queden. Eso supone innovar y tener buenas empresas con proyección de futuro».

Los próximos pasos, adelanta, son seguir creciendo a un ritmo de entre 200 y 300% anual, impulsando sus proyectos actuales, abriendo nuevas líneas de trabajo y manteniendo su centro en Salamanca.



Una persona prueba el sistema destinado a los profesionales sanitarios. / EL MUNDO



# estamos donde tú quieres estar

Nuestra red de oficinas y cajeros cerca de ti

Apoyando los proyectos de Castilla y León  
con criterios de sostenibilidad ASG



CASTILLA Y LEÓN

## CAIXABANK INNOVADOR JOVEN

## Resucita los huesos con impresión 3D

La burgalesa Alba González Álvarez desarrolla implantes personalizados reconstructivos para mejorar la calidad de vida de sus pacientes / Relata que acaban de implantar una prótesis de cadera a una persona a la que han devuelto la posibilidad de andar

E LERA/BURGOS

Son fuertes, elásticos y resucitan a los huesos dañados; implantes en tres dimensiones que ofrecen una segunda oportunidad. Detrás de ellos está una voz autorizada como es la de Alba González Álvarez, una investigadora burgalesa que centra su día a día en el desarrollo e innovación de productos sanitarios quirúrgicos.

Esta doctora en Ingeniería Biomédica lleva cerca de nueve años desarrollando implantes y productos médicos para reconstrucciones muy complejas de diversas partes del cuerpo humano. «Siempre me interesó la ingeniería y la medicina, pero la ingeniería biomédica no existía como carrera cuando tuve que decidir mis estudios universitarios», apunta.

Por tanto, estudió Ingeniería de Diseño Industrial e Ingeniería Industrial Superior en la Universidad de Zaragoza y después se marchó a Reino Unido a formarse en Ingeniería Biomédica. Desde entonces, ha estado comprometida con la ciencia, la innovación y el desarrollo de productos sanitarios implantables para mejorar la salud de las personas.

Tras licenciarse, González Álvarez se trasladó a Reino Unido para realizar un doctorado Marie Curie en Ingeniería Biomédica en la Universidad de Birmingham, desarrollando y caracterizando biomecánicamente implantes innovadores de columna vertebral. «Fue un doctorado industrial en colaboración con una empresa en Francia y con hospitales de referencia italianos y franceses, como el hospital ortopédico Rizzoli o el hospital Pellegrin de Burdeos».

Con el doctorado bajo el brazo trabajó como ingeniera biomédica en el hospital de Morriston, en Gales, creando implantes personalizados con impresión 3D para pacientes en cirugía maxilofacial, cirugía torácica, cirugía plástica y cirugía ortopédica. Más tarde desempeñó su saber hacer en Londres para Stanmore Stryker, empresa líder mundial en implantes a medida en ortopedia, donde desarrolló megaprótesis de todo tipo: reemplazos de cadera, hemipelvis, fémur, tibia, rodilla, hombro, codo, etcétera.

De igual forma, la burgalesa pudo trabajar con profesionales de los mejores hospitales del mundo, como el Boston Children's Hospital en Boston o el Royal Orthopaedic Hospital de Londres. «Fueron experiencias formativas extraordinarias que tuvieron un gran impacto en mi carrera y también en la vida de muchos pacientes», apunta.

En la actualidad lidera un proyecto europeo Marie Curie Conex-Plus dedicado al desarrollo e implementación clínica de implantes personalizados e instrumentación quirúrgica a medida con impresión 3D para pacientes que requieren reconstrucciones óseas complejas. «Escribí este proyecto en 2018, cuando vivía en Reino Unido y deseaba volver a España, y lo presenté a diferentes convocatorias en busca de financiación». La Comisión Europea y la Universidad Carlos III de Madrid financiaron el trabajo mediante el programa Conex Plus de atracción de talento y excelencia. «Llevo dos años con este proyecto en Madrid y hemos logrado grandes avances», celebra Alba



La investigadora burgalesa Alba González Álvarez. /EL MUNDO

González Álvarez, que recibió el Premio Nacional de Diseño por el desarrollo de prótesis óseas en tres dimensiones.

No es el único galardón del que puede presumir, ya que acaba de conseguir el premio CaixaBank Innovador Joven del suplemento Innovadores. Ilusionada por ser reconocida en su tierra, donde nació, se formó y tiene a la gente más importante de su vida, avanza en diferentes proyectos que la llenan de felicidad sus jornadas laborales.

En cirugía ortopédica, acaban de implantar una prótesis de cadera personalizada muy

compleja y altamente trabecular para un paciente al que le han devuelto la movilidad y la posibilidad de andar. También están trabajando en un nuevo concepto para operar reemplazos de cadera al tiempo que permiten la reducción de fracturas de pelvis. Además, han desarrollado un implante de reconstrucción tibial poroso que está bajo estudio biomecánico previo a su implantación en pacientes.

A esto se suma, tal y como sostiene González Álvarez, sus trabajos en cirugía maxilofacial, que se centran en desarrollar y validar en una paciente una nueva técnica quirúrgica de

reconstrucción de microtia, basada en instrumentación quirúrgica impresa en 3D y una aplicación móvil de realidad aumentada. «Ese caso clínico lo hemos escrito y estamos a punto de publicarlo en una revista científica de alto impacto». También están trabajando en implantes subperiósticos para pacientes con atrofia maxilares y mandibulares severas.

Del logro del que se siente más orgullosa es, según reconoce, de dedicarse a lo que se dedica. «Desarrollar implantes personalizados reconstructivos para pacientes con impresión 3D es fascinante, y que estos implantes ayuden a personas a mejorar su calidad de vida es muy satisfactorio», subraya para, a continuación, añadir que, en muchas ocasiones, estos implantes son la única opción terapéutica que queda disponible para el paciente, ya que suelen tratar casos clínicos de alta complejidad quirúrgica.

A su parecer, en Castilla y León hay profesionales que hacen un trabajo de excelencia en innovación a nivel internacional. Una carrera de fondo en la que necesitan financiación que, según admite, si que reciben de las administraciones públicas, si bien solicitarla suele ser un proceso muy burocrático y competitivo; además, lamenta esta investigadora burgalesa, son ayudas para periodos de tiem-

«En Castilla y León hay profesionales que hacen un trabajo de excelencia en innovación a nivel internacional»

«Premiamos más la rentabilidad cuando la investigación no siempre conduce al beneficio económico»

po bastante limitados y no garantizan una continuidad en la trayectoria innovadora de los profesionales. Por eso, sugiere que siempre tiene que haber un plan B y apoyarse en la financiación privada.

Para González Álvarez, la sociedad sí apoya la innovación y el talento. «Estamos en plena etapa de transición tecnológica y yo veo, desde mi campo en ingeniería para la salud, cómo la sociedad respalda la implementación de nuevas ayudas tecnológicas al servicio de la medicina. Sin embargo, también pienso que la innovación y el talento deberían valorarse más. Premiamos más la rentabilidad cuando la investigación e innovación no siempre conducen directamente al beneficio económico, pero son imprescindibles para el progreso», reflexiona.

De cara al futuro, avanza que tiene planes muy emocionantes para expandir la comercialización de los implantes 3D en todo el territorio nacional y también a nivel internacional. «Hacemos los mejores implantes, y por ello, tienen que poder llegar a los pacientes que los necesitan», zanja no sin antes dejar a todos con la duda de que hay planes muy relevantes para la sanidad de Castilla y León de los que no dio más detalles.

**gullón**



**Disfruta de unas galletas  
con zero azúcares  
y mucho sabor**



[www.gullonzero.es](http://www.gullonzero.es)

## IBERDROLA A LA MEJOR INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA

## La segunda vida de los árboles

El Instituto de Procesos Sostenibles trabaja en el desarrollo de una plataforma de biorrefinería para obtener precursores de biocombustibles o materias primas destinadas a la industria petroquímica / El proyecto sienta las bases de una nueva generación de bioprocesos rentables

E. LERA / VALLADOLID

Es una vacuna para los bosques. La poda es necesaria para que estos espacios naturales no se conviertan en pasto de las llamas. También es clave para evitar plagas, sequía, enfermedades... La gestión forestal es la herramienta más eficaz para evitar incendios que cada vez son más destructivos. Pero estas ramas de los árboles no solo juegan un papel esencial para anticiparse y prevenir tragedias que tienen nuestra naturaleza de negro, también son fundamentales en la industria petroquímica.

En este contexto se enmarca el proyecto Syn2Value, en el que se plantea el desarrollo de una plataforma biotecnológica para el aprovechamiento de los sobrantes de la poda de bosques o residuos agrícolas para la producción de compuestos químicos de alto valor agregado, en concreto ácidos carboxílicos de cadena media, como el ácido hexanoico y ácido octanoico. «Los ácidos carboxílicos de cadena media son utilizados en la producción de combustibles, fluidos para automoción, adhesivos, recubrimientos, limpiadores, cosméticos y productos de cuidado personal», explica Raúl Muñoz, director del Instituto de Procesos Sostenibles.

Para lograr transformar los residuos en ácidos carboxílicos de cadena media en productos de valor agregado, apunta, los residuos orgánicos deben convertirse primero en gas de síntesis (*syngas*, por sus siglas en inglés), una mezcla de hidrógeno, dióxido de carbono y monóxido de carbono. Después se utilizan bacterias especializadas en la conversión de este gas en ácidos carboxílicos de cadena media de interés.

Esta iniciativa, financiada por el programa europeo Marie Curie, está compuesta por tres etapas: la bioprospección/búsqueda de bacterias aptas para el consumo del gas de síntesis, que se desarrollará en la Universidad de Wageningen (Países Bajos); el estudio y desarrollo del bioproceso en biorreactores de flujo continuo, que se llevará a cabo en la Universidad de Valladolid; y la evaluación de la factibilidad tecno-económica del proyecto en colaboración con la empresa española Greene, lo que determinará qué tan cerca o lejos nos encontramos de aplicar la tecnología en la escala industrial con residuos reales.

¿Cómo funciona? Detalla que se parte de la biomasa residual que se debe convertir en gas de síntesis. Esto se realiza a través de un proceso industrial conocido como gasificación. «Este gas se utiliza como alimentación de biorreactores de alta transferencia de masa, es decir, reactores que son capaces de disolver gas de síntesis con alta capacidad».

De esta forma, comenta que los componentes de este gas pueden ser utilizados por un primer grupo de bacterias –que harán crecer dentro de los biorreactores–, las cuales lo convertirán en etanol. «Este primer paso de biotransformación se conoce como fermentación de *syngas*. El etanol es rápidamente utilizado por otro tipo de bacterias para producir ácidos carboxílicos de cadena media en un proceso llamado elongación de ácidos carboxílicos».



Equipo participante en el proyecto en las instalaciones del Instituto de Procesos Sostenibles de la Universidad de Valladolid. / J. M. LOSTAU

«Los grupos de investigación son como 'reinos de Taifas' que, por múltiples razones, no colaboran entre ellos»

«Otro problema es la falta de sensibilidad de los centros que penalizan la investigación»

Para mejorar la eficiencia global del proceso, asegura, los ácidos carboxílicos son recuperados de manera continua mediante un sistema de extracción *in situ*, o, en otras palabras, dentro del reactor para luego ser utilizados en la industria química y petroquímica.

En la actualidad se han incorporado a esta línea cuatro investigadores predoctorales trabajando en la producción de biocombustibles como bioetanol y biometano; commodities como ácidos carboxílicos para la industria química, y también productos de alto valor añadido como ectoína y pigmentos, a partir del gas de síntesis derivado de la gasificación de residuos orgánicos no biodegradables.

Pero este proyecto no es el único en el que está trabajando el Instituto de Procesos Sos-

tenibles, que acaba de recibir el premio Iberdrola a la Mejor Investigación Universitaria del suplemento Innovadores, cuenta con varias líneas de investigación relacionadas con la valorización de residuos para transformar residuos orgánicos urbanos, industriales y ganaderos en bioenergía, biofertilizantes y proteína, empleando tanto procesos biológicos como termoquímicos. «Estamos llevando a cabo cinco proyectos financiados por la Unión Europea con más de 60 socios de países miembros, con plantas piloto en instalaciones industriales de Urbaser, Aqualia o FCC-Medio Ambiente».

De igual forma, esta institución pone el foco en el desarrollo de nuevos procesos de producción de biohidrógeno o purificación de biogás, con el objetivo de producir biocombustibles de alta calidad que sustituyan al gas natural fósil. «Las biotecnologías que desarrollamos las optimizamos también para eliminar malos olores de procesos industriales en proyectos en colaboración con empresas como Depuración de Aguas del Mediterráneo», celebra Muñoz, quien agrega que en los últimos tres años han realizado iniciativas financiadas por el centro de I+D de Nestlé en Suiza, centradas en el diseño de bioprocesos para destruir y valorizar plásticos, y ahora están trabajando en el desarrollo de tecno-

logías para minimizar las emisiones de gases de efecto invernadero de granjas.

A su parecer, existen grupos de investigación e investigadores muy potentes y competitivos a nivel internacional en Castilla y León, sin embargo, la investigación está muy atomizada, falta colaboración entre equipos y la formación de estructuras de investigación más grandes y competitivas, procedentes de la unión de las estructuras de investigación actuales.

En esta línea, comenta que «los grupos de investigación son como 'reinos de Taifas' que, por múltiples razones, muchas veces personales, no colaboran entre ellos. «Faltan incentivos o presión por parte de las universidades y de las administraciones públicas competentes para formar macroestructuras eficientes capaces de competir con institutos o centros de investigación de otras regiones líderes, como Cataluña, Madrid o País Vasco», asegura Muñoz.

Otro de los problemas importantes con los que se encuentran en la Universidad de Valladolid es, en su opinión, la falta de espacio para realizar investigación, la falta de sensibilidad de las direcciones de los centros que penalizan la investigación dentro de la universidad y la impotencia de los equipos rectorales.



# Tú eliges lo que necesitas para hacer crecer tu empresa

Consigue hasta 12.000€ para digitalizar tu negocio.

Te ayudamos con la gestión de la solicitud de las ayudas del programa Kit Digital



Sitio web y comercio electrónico



Soluciones de factura electrónica



Servicios y herramientas de oficina virtual



Software de Gestión



Comunicaciones seguras



Ciberseguridad

PROGRAMA KIT DIGITAL. SUBVENCIONES PARA LAS PYMES Y MICROEMPRESAS QUE DIGITALIZAN SU NEGOCIO. FINANCIADO POR EL FONDOS FEDERALES DE DESARROLLO REGIONAL.



COMERCIO ELECTRÓNICO  
PROGRAMA DE AYUDAS  
CONVOCATORIA 2023

SECRETARÍA DE ESTADO  
DE ECONOMÍA Y POLÍTICA INDUSTRIAL  
Y TRANSFORMACIÓN DIGITAL

red.es



Financiado por la Unión Europea  
NextGenerationEU

[proconsi.com](http://proconsi.com)

☎ 887 880 248

✉ [info@proconsi.com](mailto:info@proconsi.com)

## MEJOR PROYECTO DE ÁVILA

# Del desguace al huerto solar

CESVIrecambios extrae todos los residuos peligrosos y recupera las piezas para su reutilización en diferentes mercados / La tendencia es recuperar piezas del interior, como pantallas de información, sistemas GPS, cámaras y otros componentes electrónicos

E. LERA / ÁVILA

La industria automotriz está en constante evolución, y con ella, los Centros Autorizados de Tratamiento de Vehículos Fuera de Uso (CAT) también deben adaptarse para mantenerse al día con las últimas tecnologías y desafíos ambientales. CESVIrecambios, ubicado en el corazón de Ávila, es un destacado ejemplo de cómo la innovación y la sostenibilidad están transformando el sector. «Neutralizamos el impacto medioambiental de los automóviles dados de baja de MAPFRE, ofreciendo una segunda vida a sus piezas en unas instalaciones punteras y con el mayor grado de automatización a nivel mundial en el sector de recuperación de piezas», expone Pablo López Izquierdo, director de este centro.

En este sentido, comenta que, desde un punto de vista externo, puede que no sea tan evidente, pero desde dentro, los cambios son constantes. Hace algunos años, la recuperación de piezas se centraba sobre todo en componentes exteriores de vehículos fuera de uso. Sin embargo, la situación ha cambiado drásticamente. En la actualidad, la tendencia es recuperar piezas del interior, como pantallas de información, sistemas GPS, cámaras y otros componentes electrónicos, que se han vuelto cada vez más comunes en los vehículos modernos.

Uno de los mayores desafíos para los Centros Autorizados de Tratamiento de Vehículos Fuera de Uso ha sido la creciente presencia de vehículos eléctricos en el mercado. López Izquierdo señala que esto ha requerido que los CAT se preparen para gestionar las piezas específicas de estos automóviles y definir nuevos procesos de recuperación y verificación. CESVIMAP, el centro de I+D de MAPFRE, al que pertenece CESVIrecambios, desempeña un papel crucial en este aspecto, proporcionando formación a otros centros sobre la manipulación y el almacenamiento seguro de vehículos eléctricos e híbridos.

Una de las iniciativas más emocionantes que ha surgido de este proyecto de dar una segunda oportunidad a lo que llega al desguace es la creación de sistemas de almacenamiento de energía, utilizando módulos de baterías de vehículos eléctricos que han llegado al final de su vida útil. Esta práctica no solo brinda una segunda vida a estas baterías, sino que también contribuye al uso sostenible de la energía.

Un ejemplo concreto de esta iniciativa es la instalación de un huerto solar compuesto por 126 placas solares en las instalaciones de esta planta abulense. «Lo innovador es que la energía excedente se almacena en módulos de baterías provenientes de ocho vehículos eléctricos, permitiendo un uso eficiente de la energía durante la noche y los fines de semana. Esta estrategia ha logrado una tasa de autoconsumo que oscila entre el 35% y el 40%, lo que contribuye de manera significativa a la independencia energética», indica el director de CESVIrecambios.

Además, para garantizar la seguridad en el almacenamiento de estas baterías, se ha implementado un almacén independiente y aislado debido al riesgo de incendio que representan. López Izquierdo también destaca



Pablo López Izquierdo, director de CESVIrecambios, en las instalaciones de la planta abulense. / EL MUNDO

«Dar visibilidad a los resultados ayudará a buscar soluciones a retos actuales sin necesidad de salir de Castilla y León»

«El acceso a las ayudas facilita que las ideas se materialicen y contribuye al avance de la innovación en la región»

la aplicación de una pintura ecológica con tecnología de grafeno en este almacén, que no solo protege, sino que también absorbe el CO<sub>2</sub>, apoyando aún más la sostenibilidad.

Haber alcanzado el desmontaje del vehículo número 50000 es un logro excepcional para CESVIrecambios. Desde sus humildes comienzos hace más de dos décadas, este centro ha llevado a cabo todos los tratamientos de descontaminación y recuperación de piezas siguiendo las rigurosas regulaciones españolas y europeas. A lo largo de los años, han logrado automatizar sus procesos y operar con alta eficiencia y sostenibilidad.

Desde sus inicios, ha abrazado conceptos como la economía circular y la sostenibilidad. Aunque estos términos se han vuelto

más prominentes en la actualidad, la empresa ya los incorporaba como su guía en el cambio de siglo. Para López Izquierdo y su equipo, esta visión a largo plazo ha sido esencial para mantenerse a la vanguardia de la industria y anticiparse a los desafíos futuros.

Por todo ello, han ganado el premio al Mejor Proyecto de Ávila del suplemento Innovadores. Un importante hito, en su opinión, ya que, a pesar de no ser una gran fábrica ni un gigante industrial, su enfoque en la innovación y la sostenibilidad está contribuyendo significativamente a la economía y la comunidad de Castilla y León.

Preguntado por la situación de la investigación y la innovación en Castilla y León, destaca que la Comunidad ha visto el surgimiento de numerosos proyectos innovadores en los últimos años, lo que puede ayudar a retener el talento local y frenar la emigración de jóvenes en busca de oportunidades. «Dar visibilidad a los resultados de todos estos proyectos creados en nuestra tierra animaría a otras empresas, investigadores y emprendedores a atreverse a innovar y a buscar soluciones a retos actuales sin necesidad de salir de la región».

En cuanto al apoyo de las administraciones públicas para que la Comunidad sea puntera, Pablo López Izquierdo opina que

ha mejorado en los últimos años. La accesibilidad a información y oportunidades de patrocinio, subvención y ayuda para proyectos innovadores ha mejorado significativamente. Este apoyo, tal y como indica, facilita que las ideas se materialicen y contribuye al avance de la innovación en la región. «Quizá antes era más complicado y desconocido, y algunas buenas ideas se quedaban en los cajones por falta de información. ¡Cualquier apoyo es positivo!», subraya.

Una preocupación del director de CESVIrecambios es el impacto de las crisis en los jóvenes. En esta línea, reconoce que los jóvenes suelen ser los más afectados en épocas de recesión, ya que enfrentan un mercado laboral con menos oportunidades y condiciones de empleo precarias. Destaca la importancia de que los jóvenes no se desilusionen y que tengan la oportunidad de contribuir con sus ideas e innovación a la sociedad.

Respecto a si la sociedad valora adecuadamente el talento y la innovación, sugiere que la sociedad tiende a premiar más los resultados mediáticos, como los logros deportivos o artísticos. Sin embargo, señala que es «esencial» aumentar la visibilidad de los avances en investigación e innovación para inspirar a la próxima generación a explorar y desarrollar sus talentos.

## MEJOR PROYECTO DE BURGOS

# Cadena de valor al servicio del planeta

La compañía Hiperbaric impulsa el proyecto ValorH2, que pretende hacer más accesible y eficiente el uso generalizado del hidrógeno verde / Contribuirá además a posicionar a España como país líder en el movimiento contra el cambio climático

L. BRIONES / BURGOS

Ayudar a la descarbonización es la meta y, al mismo tiempo, el punto de partida del proyecto ValorH2. «Es el principio y el final de esta iniciativa. Se trata de desarrollar tecnología para que tengamos un planeta con más futuro». Con esta sencillez resume Andrés Hernando, CEO y fundador de Hiperbaric, la compleja apuesta de su compañía. En busca del citado propósito lidera un amplio conglomerado de empresas con notable acento burgalés -porque «tenemos gente alrededor que tiene mucho que aportar y sabe mucho y es más fácil trabajar con los que están cerca»- y un ambicioso reto compartido: «Contribuir a posicionar a España como país líder en el movimiento contra el cambio climático».

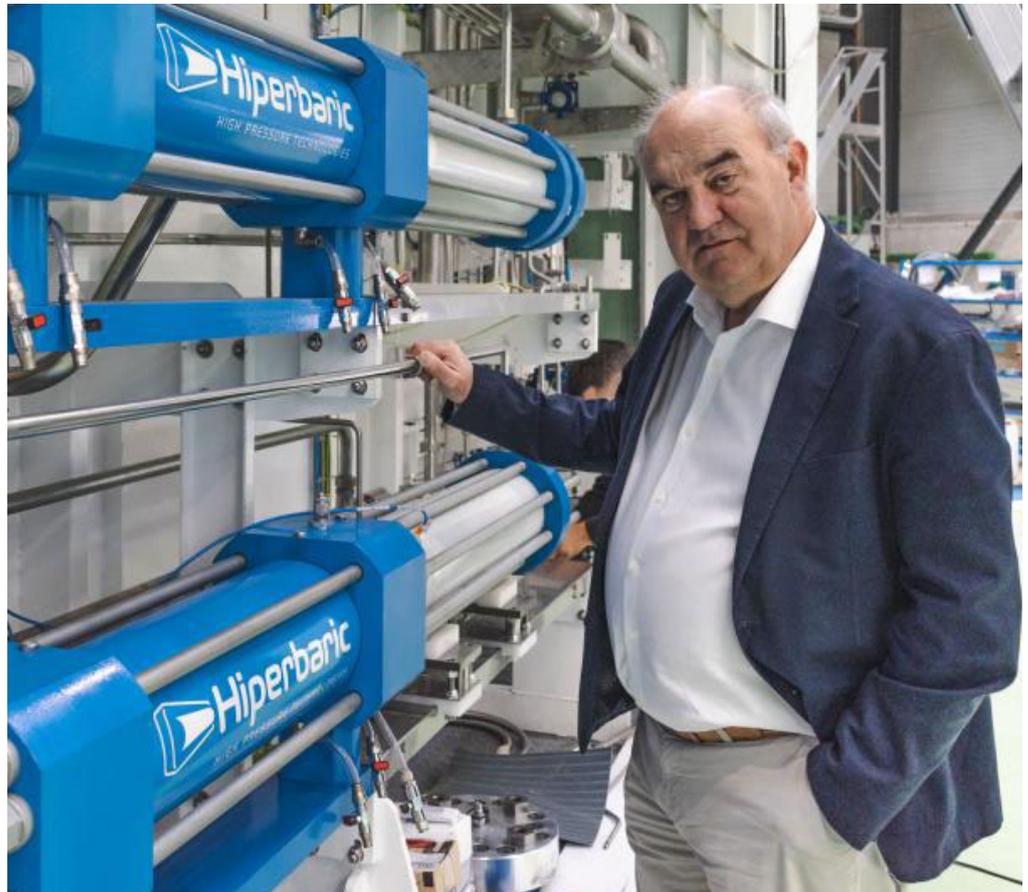
Este proyecto de I+D consiste «básicamente en desarrollar tecnología para toda la cadena de valor del hidrógeno, para hacerlo más accesible y que en un futuro cercano esté disponible de forma habitual, es especial para usos relacionados con la movilidad», detalla Hernando, devoto del trabajo en red. «En la actualidad no se entiende ser autárquico, nos necesitamos para lograr resultados, es la única forma de ser eficientes» y, por extensión, alcanzar el anhelado beneficio mutuo y social.

En concreto, ValorH2 está respaldado por un consorcio de siete empresas, con Hiperbaric al frente, del que forman también parte las compañías Aciturri, Adiseo, Ariema, Desmasa, DGH Technological Solutions y MTorres.

Tal es el interés del objetivo que se ha fijado que cuenta además con el apoyo firme de trece organismos públicos de investigación (OPI) entre centros tecnológicos y universidades referentes a nivel nacional, además de otras colaboraciones técnicas especializadas. Destaca el respaldo de la Universidad de Burgos (UBU), el Centro Tecnológico de Miranda de Ebro (CTME), el Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA), la Fundación AITIIP, Tecnalia, el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), la Fundación CIDAUT, la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), la Universidad de Salamanca (USAL), el Centro Tecnológico CEIT, la Fundación para la Investigación, Desarrollo y Aplicación de Materiales Compuestos (FIDAMC), la Asociación de Investigación y Cooperación Industrial de Andalucía (AICIA) y el Instituto Tecnológico del Plástico (AIMPLAS).

La confluencia de entidades públicas y privadas da pistas de la relevancia de una iniciativa casi recién nacida que aspira a obtener resultados en tres años. «Hemos empezado hace unos meses y nos encontramos en la fase previa de trabajo, nos quedan un par de años de desarrollo conceptual y de diseños y será en el último cuando pongamos a prueba los frutos obtenidos», explica el fundador de Hiperbaric, convencido de que «la alta capacitación y sólida experiencia de cada uno de los socios» del consorcio darán lugar a «innovaciones relevantes».

Así, el objetivo general de ValorH2 es la



Andrés Hernando, CEO y fundador de Hiperbaric, la compañía que está al frente de ValorH2, posa en las instalaciones de la fábrica en Burgos. / ÓSCAR CORCUERA

La iniciativa se desarrollará en tres años y cuenta con un presupuesto de 7,2 millones de euros

Hiperbaric lidera un consorcio de siete empresas: «El trabajo en red es clave para obtener resultados»

investigación en tecnologías, materiales y procesos en distintas etapas, «desde la generación de hidrógeno por tecnología de electrólisis alcalina, la compresión de este gas a muy alta presión y proporcionando un caudal elevado, soluciones innovadoras de almacenamiento y transporte a muy alta presión, y el uso, por un lado en el repostaje de hidrógeno en vehículos eléctricos (de pilas de combustible), y por otro en un proceso de metanación de CO2 recuperado en industria química (reactivo químico), con

el objetivo de aumentar la eficiencia, reducir el coste económico y minimizar la huella de carbono en todas ellas».

La rentabilidad sobrevuela por descontado el proyecto, aunque, insiste Hernando, no entendida como mero ahorro: «Sabemos lo que pagamos por un litro de gasolina, pero desconocemos lo que nos cuesta, es decir, los problemas que causa ese combustible al entorno, al planeta. Ahora comenzamos a ser conscientes de ello y es preciso actuar. Queremos desarrollar una tecnología que minimice ese otro precio al tiempo que nos permita mantener un modo de vida en el que nos desplazemos con libertad y dispongamos de energía. Este es el objetivo primordial, aunque es verdad que solo podemos alcanzarlo si logramos hacerlo de forma que sea económicamente competitivo».

En este largo camino que Hiperbaric, no obstante, emprendió hace tiempo -no en vano ya comercializan equipos de compresión de hidrógeno- el reconocimiento público de su aportación, como el que brinda el premio al Mejor Proyecto de Burgos por

parte de Innovadores, es importante, pues ayuda a visibilizar unos fines que, en suma, ha de asumir el conjunto de la sociedad. Especial relevancia cobra en este sentido el interés comercial que suscita la apuesta. «Nosotros lo percibimos como una realidad porque vendemos máquinas vinculadas al proceso que aspiramos a mejorar. Vemos que la buena disposición es general y trasciende a la institucional, porque lo que garantiza el futuro es la inversión. Ya son muchos los emprendedores que gastan en desarrollar instalaciones de producción y suministro y eso evidencia que la apuesta ha arraigado», subraya.

Quizá por ser conscientes de ello, también las administraciones quieren participar del progreso y movilizan sus recursos económicos para sumar. Sin ir más lejos, el proyecto ValorH2, que cuenta con un presupuesto total de más de 7,2 millones de euros, ha recibido una subvención de 4,6 millones -el 64% del montante global-, provenientes de los fondos europeos Next Generation.

## MEJOR PROYECTO DE LEÓN

## El cerebro de los ordenadores del futuro

El leonés Sergio Boixo es el científico jefe del grupo de Teoría de Computación Cuántica de Google / Este año han demostrado por primera vez que la corrección de errores necesaria para un ordenador cuántico funciona usando protocolos que se pueden escalar

E LERA/LEÓN

Ha hecho historia. Este leonés que, además de ingeniero, es matemático, físico y filósofo es el líder de la revolución cuántica dentro de Google; una ciencia que aún está dando sus primeros pasos, sin embargo, promete transformar imposibles en posibles. Nunca se imaginó que ese sueño de trastear con ordenadores llegaría tan lejos. Y es que se embarcó en esta carrera porque, según reconoce, siempre ha estado interesado tanto en la programación como en la teoría de la complejidad y la computabilidad. «Cuando empecé informática con 18 años no tenía una idea clara de cómo sería mi desarrollo profesional», recuerda. No obstante, tenía un referente: su padre, que es informático.

Con el paso de los años se fue enamorando más y más de esta licenciatura con muchas salidas profesionales. Tras finalizarla, se trasladó a vivir fuera de España, salvo un año que vivió en Barcelona. Este trotamundos pasó unos años en Alemania, primero en Frankfurt y luego en Berlín, donde trabajó en el Banco Central Europeo, diferentes entidades financieras y una *startup* de inteligencia artificial, al tiempo que terminaba Matemáticas en la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED).

De allí se trasladó de nuevo a la Ciudad Condal, en concreto a la Universidad Autónoma de Barcelona, centro en el que realizó un máster en Computación Cuántica al tiempo que impartía clases en la facultad. «Fueron tremendamente generosos al confiar en mí y darme esa oportunidad, puesto que no había estudiado física», comenta.

Mientras vivía en Barcelona le concedieron una beca de La Caixa para realizar un doctorado en el extranjero, en la Universidad de Nuevo México. Allí permaneció cuatro años, trabajando también en el Laboratorio Nacional de Los Álamos. Una vez terminado el doctorado se trasladó a California para hacer un postdoctorado en Caltech y al acabarlo, cursó un segundo postdoctorado en Harvard, Massachusetts. Después Boixo estuvo trabajando dos años en la Universidad del Sur de California como profesor investigador, hasta que se fue a Google porque estaba montando un grupo de Computación Cuántica. De eso hace ya nueve años, y ahí sigue como jefe científico de teoría de la computación cuántica.

Este leonés, que acaba de ser reconocido con el premio al Mejor Proyecto de León del suplemento Innovadores, lleva dos décadas dedicado a la computación cuántica. En este sentido, afirma que sus proyectos han ido cambiando según esta disciplina ha ido madurando. «Al principio trabajaba en proyectos de ciencia básica, mientras que ahora estoy enfocado en conseguir que la computación cuántica tenga aplicaciones prácticas».

Hace tres años este leonés dirigió un experimento en el que por primera vez un procesador cuántico experimental superó a los superordenadores actuales en un problema concreto. Ahora está focalizado en construir un ordenador cuántico con corrección de errores, que es necesario para poder hacer realidad el potencial de la computación cuántica.



Sergio Boixo, jefe científico de teoría de la computación cuántica de Google. / EL MUNDO

La rutina de Sergio Boixo es muy cambiante. Relata que cada día tiene reuniones con diferentes grupos para supervisar el desarrollo de distintos proyectos, contrastar ideas con los miembros del equipo y analizar la puesta en marcha de nuevas iniciativas. También lee artículos científicos y realiza cálculos para de-

terminar si una idea inicial tiene visos de poder cristalizar en algo interesante si se consigue. De igual forma, imparte conferencias. Y, por supuesto, dedica tiempo a su familia y al deporte. Sobre este último punto, comenta que procura jugar al tenis y hacer pesca submarina con su hijo Rodrigo.

## CONSTANTE CRECIMIENTO

Asegura que el grupo de Teoría de Computación Cuántica de Google está en constante crecimiento y su trabajo cada vez se centra más en la coordinación de múltiples proyectos. Este año han publicado un experimento importante donde han demostrado por primera vez que la corrección de errores necesaria para un ordenador cuántico funciona usando protocolos que se pueden escalar.

«La corrección de errores es necesaria para realizar las aplicaciones prácticas más importantes que tendrá la computación cuántica, como simulaciones para diseñar medicamentos o mejorar las baterías de los coches eléctricos», expone para, a renglón seguido, incidir en que ya cuentan con procesadores experimentales que les permiten realizar descubrimientos científicos en el ámbito de la física cuántica. Es más, este leonés afirma que estos experimentos son una de las áreas en las que está enfocado en la actualidad.

Para Boixo, recibir el premio del suplemento Innovadores supone «un orgullo y un honor» como científico y como leonés. «León ocupará siempre un lugar importante en mi vida y es muy agradable ser reconocido en mi tierra». Una tierra en la que, tal y como asegura, hay una gran cantidad de talento. No obs-

«Es muy difícil que los jóvenes quieran ser científicos cuando no existe reconocimiento social ni económico»

«La falta de oportunidades provoca que un elevado número de jóvenes formados se vea obligado a marcharse»

tante, dice que existe un hándicap, que es la falta de inversión. «Esto se nota, sobre todo, en proyectos ambiciosos que requieren más medios y que no disponen de ellos y terminan por no alcanzar el impacto que se merecen».

Preguntado por si las administraciones públicas hacen que España sea puntera, deja claro que podrían jugar un papel mayor en la inversión en ciencia y tecnología, por ejemplo, mejorando la situación laboral de los jóvenes investigadores y apostando por áreas que son claves para que el país sea más competitivo y retenga talento.

En su opinión, hay que fomentar la cultura del esfuerzo y el talento en la innovación como se hace en el deporte. «Es muy difícil que los jóvenes quieran ser científicos cuando no existe reconocimiento social ni económico a la dedicación y el sacrificio que una carrera científica requiere», subraya este informático leonés, quien destaca que los jóvenes están muy perjudicados por la crisis. Eso sí, indica que hay varios problemas; por un lado, la educación; por otro, la falta de medios y oportunidades que provoca que un elevado número de jóvenes formados se vea obligado a marcharse para continuar su formación o para desarrollar su carrera profesional, en especial en los campos científicos.



Asier Saiz en la explotación agrícola de referencia cercana a la capital palentina donde se experimenta con almendros y olivos. /ICAL

## MEJOR PROYECTO DE PALENCIA

# Cultivos fieles al clima y a la población

El ITAGRA y la Diputación de Palencia realizan pruebas con determinadas variedades para analizar su nivel de producción y viabilidad en Tierra de Campos. El objetivo de este trabajo es encontrar nuevas especies que generen actividad económica y fijen vecinos en la comarca

E.LERA/PALENCIA

La escasez de lluvias, el incremento constante de la temperatura y la mayor frecuencia de fenómenos meteorológicos adversos exigen que el campo mire a la investigación para dar con la tecla de variedades más resilientes a las condiciones fluctuantes del clima. El desafío es importante, pero si, además, subes un peldaño más, el de generar actividad económica y fijar población, el reto se complica por momentos.

En este punto, la Diputación de Palencia y el ITAGRA realizan pruebas con determinadas variedades, como el almendro, el avellano, el olivo o el pistacho, para analizar su nivel de producción y viabilidad en una finca de referencia agrícola de Tierra de Campos. «Son cultivos arbóreos que requieren ensayos a medio y largo plazo con hasta 7-8 años de duración, dado que necesitan varias campañas para su implantación y desarrollo», explica Asier Saiz, responsable del proyecto y director del ITAGRA.

En concreto, apunta que los ensayos de almendro son los que van más avanzados, además de las variedades, se están estudiando dos sistemas productivos diferentes, uno conocido como intensivo y otro superintensivo. Este último sistema consiste, tal y como aclara, en establecer un seto continuo de almendros de baja altura que se riega y se fertiliza de forma automatizada y que más tarde se podrá recolectar con maquinaria especializada. En el caso de los olivos están en fase anterior y los ensayos presentan un menor desarrollo.

Este proyecto, a su juicio, es innovador por la localización en la que está y su representatividad para la zona de Tierra de Cam-

pos, una comarca muy amplia y de gran interés agrícola que abarca parte de la provincia de Palencia, Valladolid y Zamora. De igual forma, el director del proyecto sostiene que es innovador por las pruebas que se están realizando con especies que no tienen tradición agrícola en esta comarca y que, sin embargo, en el futuro pueden suponer una alternativa a cultivos más tradicionales como el cereal, o una oportunidad de diversificación de los cultivos para los agricultores.

«El reto es conseguir producciones competitivas de este tipo de cultivos que, además, permitan una recolección mecanizada y una gestión lo más automatizada posible dado la escasez de personal disponible en el medio rural. Cabe citar que este tipo de cultivos puede suponer una importante fijación de población en el medio rural y de otras actividades económicas vinculadas», considera.

En este estudio, que acaba de alzarse con el premio al Mejor Proyecto de Palencia del suplemento Innovadores, se están empleando distintas variedades que se están desarrollando de manera específica para estas zonas y que están ya disponibles para los agricultores. «Estas nuevas variedades de especies como el olivo o el almendro se adaptan mejor a la climatología de esta zona». Un ejemplo de ello es que florecen más tarde, intentando evitar las heladas más tardías de primavera, lo que hace mucho daño a la producción del fruto en estas zonas y es una de las razones por las que no cuentan con mucha tradición. En esta línea, recuerda que son cultivos más típicos de la mitad sur de España: Castilla-La Mancha y Andalucía.

El ITAGRA también está trabajando en otras líneas vinculadas con la agricultura, la

economía circular y el medio ambiente. Entre los proyectos más recientes destaca Meating plants, centrado en desarrollar nuevas fuentes proteicas vegetales, sobre todo especies de leguminosas autóctonas de Castilla y León que ofrezcan la posibilidad de elaborar nuevos productos vegetales con características nutricionales, funcionales y organolépticas análogas a los productos cárnicos.

Otro estudio que está despertando gran interés es el denominado Maluba, en colaboración con el centro tecnológico CTC, que pretende fomentar el uso de productos loca-

«Es muy importante potenciar la capacidad innovadora de Castilla y León con iniciativas como NODDO»

«Es necesario un mayor apoyo de las administraciones para no perder competitividad con otros países»

les en productos como la malta para la diferenciación de pequeñas industrias cerveceras revalorizando subproductos como el bagazo.

En el ámbito de la economía circular han comenzado Purinalis, una iniciativa que va a evaluar en origen (explotaciones ganaderas de porcino) y en destino (agricultura como fertilizante) las diferentes técnicas disponibles en otras áreas industriales para una correcta gestión del purín, mejorando la sostenibilidad del sector.

En el área de medio ambiente destacan la labor que realiza el grupo de Ecohidráulica Aplicada, que trabaja en diversos proyectos nacionales e internacionales relacionados con la permeabilidad longitudinal de los ríos. De igual forma, han puesto en marcha este año el grupo Ferus para realizar estudios especializados sobre la fauna silvestre. El broche lo ponen la robótica y la inteligencia artificial.

Para Saiz, su mayor logro es haber logrado consolidar un centro tecnológico basado en el sector agrario y agroalimentario situado en Palencia y con nivel nacional e internacional. En cuanto a la formación, continúa, están muy satisfechos porque en el último año han conseguido alcanzar los 4000 alumnos y más de 100 acciones formativas, lo que supone «un nivel de actividad muy importante y una interesante oferta para el desarrollo y la evolución del sector agrario».

En su opinión, en los últimos años se ha dado un importante impulso a la promoción del I+D+i en Castilla y León, dirigido por el Instituto de Competitividad Empresarial del Gobierno autonómico, mediante la promoción de programas específicos para los centros tecnológicos de la Comunidad.

A esto se une, añade el director del ITAGRA, la plataforma NODDO, asociación que reúne a los nueve centros tecnológicos de la región para potenciar las sinergias tanto dentro como fuera de Castilla y León y ampliar y ordenar todas las capacidades de estas instituciones. «Creemos que es muy importante potenciar toda la capacidad innovadora de nuestra región», subraya Saiz, quien sostiene que se necesita un mayor apoyo por parte de las administraciones públicas para no perder competitividad con otros países.

## MEJOR PROYECTO DE SALAMANCA

# Un paso más en la batalla contra el dolor

Científicos de la USAL descubren un nuevo mecanismo de modulación de esta señal que podría ayudar a desentrañar el origen de muchas enfermedades del sistema nervioso / Aseguran que conocer cómo un dolor agudo se cronifica tiene que ser una prioridad

E. LERA/SALAMANCA

Tiene varias caras. A veces es sintoma y avisa, pero en ocasiones es visita recurrente, sin olvidar en otros casos en los que en sí mismo es una enfermedad que ya se ha hecho su sitio en los manuales, porque afecta al 20% de la población y supone un gran lastre tanto a nivel social como a nivel económico –en España, su coste está estimado en 16.000 millones de euros al año-. ¿De qué estamos hablando? Del dolor. Un misterio que cuando pierde su función protectora y se vuelve crónico, es decir, cuando se alarga más de tres meses, se convierte en una patología.

La curación del dolor crónico es uno de los mayores retos a los que se enfrenta nuestra sociedad. Hoy, los tratamientos se basan en antiinflamatorios no esteroideos tipo ibuprofeno y opioides, y suelen ser ineficientes porque no abordan la verdadera causa de este dolor crónico, además de tener efectos secundarios no deseados.

Por todo ello, la comunidad científica trabaja para responder a los interrogantes que se van planteando. En concreto, investigadores de la Universidad de Salamanca (USAL) han identificado el papel de una proteína en la nocicepción, que es el mecanismo por el que el cuerpo humano detecta los estímulos dolorosos. «Es importante no confundir el término nocicepción con dolor, ya que el dolor, que tiene un componente subjetivo y psicológico, es el resultado de la nocicepción y la interpretación que el cerebro da de ese estímulo», aclara Juan Carlos Arévalo Martín, profesor de la USAL e investigador del Instituto de Neurociencias de Castilla y León.

Este equipo ha descubierto que la proteína ARMS/Kidins220 está implicada en el

proceso de la nocicepción. De forma previa, comenta que esta proteína se había implicado en el desarrollo del sistema nervioso por estudios en cultivos celulares y en animales de experimentación y, en los últimos 4-5 años, se ha observado que determinadas mutaciones de la proteína en humanos provocan alteraciones del sistema nervioso, que muchas veces son incompatibles con la vida al detectarse dichas mutaciones en fetos abortados.

Para este profesor de la Universidad de Salamanca, esta investigación, basada en la tesis doctoral de Ana Julia Sánchez y que ha sido reconocida como el Mejor Proyecto de Salamanca por el suplemento Innovadores, proporciona un conocimiento sobre el funcionamiento de los sistemas biológicos, en este caso la nocicepción, que pudiera ser relevante en un futuro para el desarrollo de aproximaciones para el control del dolor crónico. En particular, asegura que este estudio pone de manifiesto que los niveles de la proteína ARMS/Kidins220 son claves para la nocicepción, de manera que si son capaces de comprender cómo se regulan los niveles de esta proteína y de regularlos, podrían ser capaces de modular la sensibilidad al dolor.

También están trabajando en un proyecto en el que a partir de una base de datos han identificado determinadas variantes genéticas (polimorfismos) de distintos genes en humanos que parecen estar enriquecidas en personas que presentan un incremento del dolor. «Esto lo que nos estaría indicando es que dependiendo del polimorfismo que tenga en su genoma tendrá una distinta sensibilidad a determinados tipos de dolor».

En la actualidad analizan las variantes de un gen en neuronas sensoriales. De igual forma, están desarrollando modelos de ra-

ción con esos polimorfismos para estudiar su sensibilidad a determinados tipos de estímulos dolorosos, bien calor, frío, presión, inflamación, etc. «Si fuéramos capaces de validar en estos ratones modificados genéticamente las observaciones hechas en humanos, demostraríamos una causa-efecto entre la variante genética y el dolor. Esto nos permitiría estratificar poblaciones de personas que podrían ser más sensibles al dolor y, por tanto, deberían ser tratadas con mayores dosis de analgésicos o con distintos tratamientos», reconoce Arévalo Martín.

Otro de los estudios que están realizando en el laboratorio es el papel que ejerce la proteína ARMS/Kidins220 en la depresión. «Nuestros resultados indican que la modifi-

«Es urgente y necesario dedicar más recursos para evitar el éxodo de jóvenes talentosos fuera de Castilla y León»

«Hay una correlación directa entre la investigación y la innovación. Sin una investigación sólida, la innovación sufre»

cación de los niveles de esta proteína en ratones es importante para observar o no un fenotipo depresivo en estos animales». Por lo tanto, conocer cómo se regulan los niveles de esta proteína en determinadas circunstancias que pueden conducir a la depresión y ser capaces de modificarlos ofrecería la posibilidad de desarrollar nuevos tratamientos para la depresión. De hecho, admite que

tienen depositada mucha ilusión y esperanza en todos estos proyectos.

Arévalo Martín destaca la necesidad de fortalecer la inversión en investigación y fomentar la atracción de talento a Castilla y León. Hace un año, en una entrevista previa, ya expresó su preocupación por el éxodo de jóvenes estudiantes talentosos fuera de la región debido a la falta de oportunidades para la investigación. «Es urgente y necesario dedicar más recursos para evitar ese éxodo», afirma.

Por esta razón, el profesor de la USAL subraya la importancia de incrementar el presupuesto destinado a proyectos de investigación y personal, así como la necesidad de abrir convocatorias de proyectos de forma regular con incentivos atractivos para atraer a investigadores tanto nacionales como internacionales. Y es que, tal y como expone, la falta de inversión y apoyo adecuados a la investigación en la región tiene un impacto directo en la innovación. «Hay una correlación directa entre la investigación y la innovación. Sin una investigación sólida, la innovación sufre», advierte Juan Carlos Arévalo Martín.

Es más, es muy crítico en cuanto al papel de las administraciones públicas en el impulso de la investigación y la ciencia en España. En este sentido, señala varias áreas de preocupación como financiación insuficiente, burocracia abrumadora, falta de planificación y cambios en las convocatorias y falta de consultas a los científicos.

Avanza que su compromiso sigue siendo formar a jóvenes interesados en la ciencia y contribuir al entendimiento de los mecanismos moleculares del sistema nervioso, con un enfoque particular en la nocicepción y el dolor.



El profesor Juan Carlos Arévalo Martín en las instalaciones del Instituto de Neurociencias de Castilla y León en una foto de archivo. / ENRIQUE CARRASCAL



Instalaciones de la empresa segoviana INNOPORC. / EL MUNDO

## MEJOR PROYECTO DE SEGOVIA

# Innovación en el sector porcino

INNOPORC trabaja desarrollando proyectos de innovación que les permitan ser más competitivos y eficientes en cada uno de los procesos de producción / Al frente de esta empresa está Miguel Antona, reconocido como Joven CEO del año

E. LERA/SEGOVIA

En el corazón de Segovia, INNOPORC se alza como un referente en el sector porcino. Fundada hace más de 40 años por la familia Antona, la compañía ha experimentado un crecimiento exponencial gracias a la visión emprendedora y el compromiso con la calidad y la innovación.

Esta empresa nació al calor de la vieja usanza. «Comenzamos criando poquitos animales, como se hacía antiguamente en casa, de una forma muy modesta. Posteriormente, cuando mi padre entró a formar parte del negocio familiar, se fue evolucionando hacia una gestión más profesionalizada, con el fin de criar cerdos y fabricar pienso para obtener una proteína de máxima calidad», relata Miguel Antona, director general de INNOPORC, para, a continuación, añadir que el objetivo siempre fue proporcionar una carne de calidad accesible para todos.

La innovación ha sido un pilar fundamental. Arantxa Rodríguez, responsable del departamento de Calidad e I+D+i y adjunta a la dirección en INNOPORC, destaca: «Constantemente estamos trabajando en nuevos proyectos que aporten valor a la empresa y que estén alineados con nuestros pilares». Sin dejar de lado, agrega, su compromiso con la sostenibilidad, buscando minimizar su impacto ambiental y generar valor en el entorno rural en el que opera.

Ahora están trabajando en dos proyectos relacionados con el *big data* y la inteligencia artificial. También están inmersos en otros dos enfocados en la salud digestiva de los animales. No hay que olvidar que, señala, todos los años destinan algo más de un millón de euros entre inversiones, personal y subcontrata-

ciones de trabajos, en los que colaboran con diferentes eslabones de la cadena agroalimentaria y con otros agentes como organismos tecnológicos o centros de investigación.

En el ámbito social y ligado a otro de sus pilares, la motivación social corporativa, cada año gestionan y colaboran con proyectos destinados a dejar huella en la sociedad. «Todas las acciones que llevamos a cabo son un estímulo constante para mejorar la calidad de vida de las personas», celebra la responsable del departamento de Calidad e I+D+i.

Otro punto en el que se posiciona bien esta empresa segoviana es en su apuesta por el fomento de la actividad deportiva con un importante apoyo a deportistas y al deporte base a través de convenios y patrocinios a entidades y clubes. En el ámbito solidario, colaboran con diferentes asociaciones sin ánimo de lucro para proteger a las personas más vulnerables. Y como respuesta al compromiso de la compañía por aportar valor en las zonas en las que se asienta, contribuyen de forma activa a mantener las tradiciones en el medio rural, colaborando en actividades e iniciativas que ayudan a conservar el patrimonio cultural inmaterial de los pueblos. «Todo ello no sería posible sin grandes compañeros de viaje, colaboradores, empresas y, por supuesto, personas que creen y comparten nuestra visión».

Uno de los mayores logros de INNOPORC, en opinión de Antona, reconocido como Joven CEO del año, es su capacidad para mantenerse en el mercado durante más de cuatro décadas y su capacidad para crear un sentido de pertenencia en su equipo. «Nos enorgullece que cada vez haya más personas que apuesten por nosotros, comprometidas con lo que hacemos. Y, sobre todo, que vean a INNOPORC como un proyecto de vida», celebra.

Arantxa Rodríguez, por su parte, indica que, aunque admite que es difícil quedarse con un solo hito, se quedaría con el esfuerzo que se ha hecho en tratar de comunicar la realidad de lo que hacen, y el haber logrado que ese mensaje llegue a cientos de hogares que desconocían que el sector porcino actual, nada tiene que ver con el de hace 30 años. «Ahora existe una simbiosis perfecta entre tecnología y talento, unida al fuerte compromiso de la ganadería con la sociedad y el medioambiente. Todo ello hace que este sector sea más competitivo, eficiente y que tenga un gran futuro».

«Existe una simbiosis perfecta entre tecnología y talento, unida al compromiso de la ganadería»

«Es necesario mejorar la relación público-privada porque, solo de esa unión, España podrá ser un referente»

Por todo ello, acaban de ser reconocidos por el suplemento Innovadores con el premio al Mejor Proyecto de Segovia. «Nos hace sentirnos muy orgullosos y, sobre todo, lo que nos aporta es un punto de responsabilidad para seguir haciendo las cosas muy bien, y mantener ese compromiso de mejora continua», sostiene el director general de INNOPORC.

En cuanto a la situación de la investigación y la innovación en Castilla y León, Arantxa Rodríguez enfatiza que la Comunidad tiene

mucho que ofrecer en este campo. La colaboración público-privada entre empresas, laboratorios y ganaderos comprometidos con el futuro ha creado un entorno propicio para la innovación y la investigación.

En concreto, detalla que se ha formado un tejido de asociacionismo que proporciona y facilita el contacto entre empresas de sectores dispares en busca de esa mejora continua, que nos dota de espacios destinados a la creación de proyectos de innovación e investigación, en los que se trabaja con «gran ahínco» y que nos ha llevado a ser «un gran referente».

En relación al apoyo autonómico, Miguel Antona opina que hay margen para mejorar la relación público-privada y que las administraciones deben centrarse en temas relevantes para el desarrollo económico y social del país. «Es necesario mejorar y fomentar estas sinergias porque, solo de esa unión, España podrá ser un referente en muchos sectores en los que tiene potencial para serlo y que, en algunos casos, ya lo es», apostilla.

En esta misma línea se expresa Rodríguez, quien considera que las administraciones públicas deben ser más proactivas para propiciar el crecimiento, la mejora y la expansión de sectores clave como puede ser el nuestro. En este punto y como opinión personal, le gustaría trasladar una petición de apoyo y acompañamiento a ganaderos y agricultores en el esfuerzo que hacen a diario para conseguir ser de los mejores de Europa.

Para el futuro, INNOPORC planea mantener su crecimiento, desarrollar nuevas líneas de negocio y seguir aportando valor a la sociedad y al medio ambiente. Su compromiso con la sostenibilidad y la innovación continúa siendo el motor de esta empresa líder en el sector porcino de Segovia.

## MEJOR PROYECTO DE SORIA

# La resina en el centro de la investigación

Un estudio, liderado por el Cesefor, en montes de Castilla y León, Castilla La Mancha y Extremadura señala que a determinados niveles de estrés hídrico los pinos resineros, a los que se les hizo seguimiento con sensores, dejan de producir

NURIA FERNÁNDEZ / SORIA

La Fundación Cesefor cuenta con una larga trayectoria trabajando en investigación, transferencia y promoción de la resina por tratarse de un sector estratégico para Castilla y León. La Comunidad tiene una gran relevancia y enorme peso en Europa al ser uno de los principales territorios productores.

Además este recurso forestal cuenta con un enorme peso dentro de la economía y el empleo de Castilla y León. Por ello Cesefor, centro regional con sede en Soria que trabaja para el sector forestal en la búsqueda de estrategias, bioeconomía y economía circular, fomentando la innovación y la investigación en todos sus ámbitos, ha desplegado una serie de actuaciones, con especial interés en la investigación, para colocar a la resina en el eje del tránsito a la bioeconomía «si queremos sustituir los derivados del petróleo por recursos sostenibles», explica el director del Cesefor, Pablo Sabin.

El centro ha pilotado un proyecto, llamado Goresinlab, en el que se ha planteado una red de territorios de experimentación en los que los actores de la cadena de valor de la resina han podido innovar e investigar. Un importante laboratorio resinero que ha recibido apoyo económico del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) y de la Administración General del Estado.

En el marco de este proyecto, centrado en los territorios de Castilla y León, Castilla La Mancha y Extremadura, el Cesefor ha coordinado un proyecto de investigación que ha incluido un trabajo experimental en el que se han ensayado nuevas técnicas para la extracción de la resina y se ha estudiado la masa forestal para asegurar la sostenibilidad de la extracción frente al reto del cambio climático.

Aída Rodríguez, doctora ingeniera de Montes, ha coordinado este trabajo, cuya parte experimental ha arrojado interesantes resultados en los que se ha comprobado que a ciertos niveles de sequía los pinos dejan de producir resina. Unos datos que invitan a seguir con los ensayos sobre el terreno para determinar con exactitud dónde se encuentran estos niveles de sequía.

Los investigadores realizaron un trabajo de campo en el que colocaron sensores en los pinos con los que se midieron las variables fisiológicas de la planta, el crecimiento, el flujo de savia, la presión de la resina y las variables climáticas como la temperatura y la humedad.

Las plantas elegidas se seleccionaron de acuerdo a las siguientes premisas: pinos resinados por el método tradicional y un rodal representativo del conjunto de la masa forestal. El estudio se llevó a cabo durante la campaña de resinación de 2022. «Al final lo que hemos estudiado es lo que pasa en los árboles cuando sacas resina en función del clima», explica Aída Rodríguez.

Entre las conclusiones más destacadas de los ensayos, Aída Rodríguez subraya que los datos obtenidos de los pinos revelaron que a ciertos niveles de estrés hídrico (falta de lluvia y de agua en el suelo) las plantas empiezan a sufrir en términos de crecimiento y de presión de resina. Un sensor midió en tiempo real el empuje del fluido lo que permitió estimar la



Investigadores del proyecto Goresinlab en el trabajo de campo. / EL MUNDO

Cesefor considera que la resina es un sector estratégico para investigar en la Comunidad de Castilla y León

«Es muy importante buscar nuevos procesos para conseguir que el trabajo se a menos penoso»

producción de cada planta. Los investigadores corroboraron una relación positiva entre las precipitaciones y la humedad del suelo con la presión de la resina dentro del árbol. «En veranos muy largos, muy cálidos y muy secos, los pinos tienen problemas para producir resina», explica la investigadora y además, cuando se analizaron las variaciones relacionadas con la temperatura se observó que el flujo y la viscosidad de la resina estaban directamente relacionadas con la misma, «a mayor temperatura, lo normal es tener más flujo de resina», aclara Aída Rodríguez.

Los responsables de este proyecto consideran necesario continuar con estos ensayos durante más campañas de resinación y hacerlo también en otras comarcas resineras tradicio-

nales, como Segovia, o bien en zonas con potencialidad como el Levante o Andalucía. Rodríguez plantea la necesidad de recabar más datos para poder crear herramientas y hacer predicciones útiles para los gestores.

Otra de las líneas de investigación dentro del proyecto Goresinlab permitió testear métodos de extracción de la resina para estudiar la productividad. Para ello se llevaron a cabo ensayos en los que se confrontó el trabajo de extracción tradicional de pica a mano con un método en el que usa un taladro.

El equipo eligió este segundo modelo mecanizado porque planteaba, a priori, una serie de ventajas, por un lado el resinero ahorra tiempo en el descortezado y la clavadura en los pinos y la recolección se hace en una bolsa cerrada, por lo que el resultado es de mayor limpieza frente a los botes abiertos que se colocan en los trabajos de picas, por lo que quizá se podría obtener una resina de mayor calidad.

Para el trabajo de campo se seleccionaron siete parcelas forestales, ubicadas en distintas localizaciones, en las que se tuvieron en cuenta las especies de las plantas y las condiciones climáticas. Los trabajos se llevaron a cabo durante dos campañas en 400 árboles que se distribuyeron en bloques.

Los resultados mostraron que en todas las parcelas la producción fue menor cuando se empleó el método mecanizado que cuando se hizo con pica tradicional, aunque con grandes diferencias, en algunas localizaciones la reducción de producción fue del 50% y en otras fue del 30% e incluso en algunas hubo ligeros incrementos. Los investigadores apuestan por seguir ahondando también en esta línea de estudio para obtener más estudios sobre métodos de extracción de resina. Este trabajo de investigación ha sido galardonado como el mejor proyecto de Soria de los Premios Innovadores 2023 de EL MUNDO CASTILLA Y LEÓN.

El director del Cesefor, Pablo Sabin, anuncia que el centro continuará con su labor investigadora en este sector buscando profundizar en mejorar los métodos de extracción y también en la logística del aprovechamiento. «Es muy importante buscar nuevos procesos para conseguir que el trabajo sea menos penoso», señala.

El responsable explica que desde Cesefor no solo se trabaja en la investigación, que es un pilar importante, sino que exploran otras vías como la de posicionar el recurso en mercados internacionales, buscando una marca de la resina ibérica para conseguir un producto competitivo y rentable.

## MEJOR PROYECTO DE VALLADOLID

## Planta cara al cáncer desde la prevención

La vallisoletana Rocío Arroyo cuenta con una trayectoria profesional de más de 20 años como científica, investigadora y empresaria innovadora en la aplicación de tecnologías disruptivas para la detección temprana del cáncer / Es la fundadora de Amadix

E. LERA/VALLADOLID

En un mundo donde la lucha contra el cáncer es una batalla constante, la vallisoletana Rocío Arroyo tira de visión audaz y compromiso inquebrantable para plantar cara a una enfermedad que golpea a personas de todas las edades sin previo aviso. Esta licenciada en Farmacia por la Universidad Complutense de Madrid y MBA por el Instituto de Empresa se dedica a promover proyectos y compañías innovadoras. Con toda esta trayectoria a sus espaldas ha sido elegida por la lista Forbes como Protagonista del Cambio en 2022. A su palmarés suma el Premio Nacional de Innovación por el Ministerio de Ciencia –la primera vez que lo recibe una mujer– y el Premio Europeo a la Mujer Innovadora por la Comisión Europea.

Fue directora general de Bionostra Aplicaciones Biotecnológicas, una compañía centrada en el diagnóstico del cáncer hereditario. Cada paso que daba estaba encaminado a prevenir un cáncer futuro basándose en la genómica del paciente. Sin embargo, en aquel momento se dieron cuenta de que podían ir más allá y aplicar esa herramienta a otros campos, no solo a la causa genética. «Era una solución que tendría un gran impacto y ayudaría a las personas a alargar su vida». Así es como nació Amadix, empresa de biomedicina fundada y dirigida por esta vallisoletana, que acaba de ser reconocida con el premio al Mejor Proyecto de Valladolid del suplemento Innovadores.

Arroyo ha dedicado su trayectoria profesional a buscar nuevas formas innovadoras de prevenir el cáncer para alargar la vida de las personas y reducir las desigualdades que genera la innovación entre los distintos grupos de población. Por esta razón, está muy comprometida con la innovación y colabora con varios comités científicos y consejos asesores que promueven la ciencia, la innovación y el emprendimiento a nivel nacional y europeo, como el comité científico de la fundación de la AECC o European Women Founder.

Amadix es una compañía biotecnológica dedicada al desarrollo de pruebas para detectar, de forma muy temprana, distintos tipos de cáncer en una muestra de sangre del paciente: colorrectal, pulmón y páncreas. «Nuestro objetivo es adelantarnos al tumor lo más posible para alargar la vida de las personas, llegando a impedir en algunos casos que el cáncer llegue a aparecer», celebra Arroyo, quien añade que han incluido, además del análisis de biomarcadores moleculares, algoritmos de predicción mediante el análisis masivo de información procedente de los historiales clínicos electrónicos del paciente y pruebas de imagen, que son analizadas mediante herramientas de inteligencia artificial y *big data*, lo que ofrece la posibilidad de identificar qué individuos presentan riesgo de desarrollar la enfermedad y en la actualidad no son sometidos a pruebas diagnósticas o de cribado.

En este sentido, cuentan con tres productos: PreveCol®, el test en sangre para la detección del cáncer colorrectal, ya comerciali-



La vallisoletana Rocío Arroyo, CEO y fundadora de Amadix. / EL MUNDO

zado en España y disponible en varios centros hospitalarios nacionales (HM Hospitales, Clínica Cemtro, Omigen Oncology Solutions) y en venta *online* en su página web. «El test es capaz de identificar lesiones precancerosas como los pólipos intestinales, que muy posiblemente llegarán a malignizar, combinando el análisis de biomarcadores procedentes del plasma del paciente con determinadas características clínicas del individuo gracias a un algoritmo de alta precisión».

Además, tienen en portafolio el desarrollo de DiagnoLung®, destinado a personas asintomáticas con factores de riesgo como fumar o tener enfermedades pulmonares cró-

nicas. «Es una prueba no invasiva que combina biomarcadores de última generación, datos e imágenes analizados mediante herramientas de inteligencia artificial», subraya. Han realizado varios estudios para confirmar que su firma funciona no solo en estadios tardíos del cáncer pulmonar, sino también en estadios tempranos, así como en la población de alto riesgo que cumple con los requisitos para someterse a pruebas de cribado según las pautas existentes.

Esto mismo lo hacen también en cáncer de páncreas, de una elevada mortalidad debido –en parte– a la dificultad para poder diagnosticarlo, ya que los síntomas con fre-

cuencia no se desarrollan hasta las últimas etapas de la enfermedad. Su reto, tal y como expone, es hacer frente a esta deficiencia diagnóstica y para ello, están desarrollando PancreaDix® que servirá para ayudar a los médicos en el diagnóstico de esta patología, con el objetivo de mejorar su detección temprana.

«En ambos casos la prevención y la detección temprana es la clave, ya que son enfermedades que habitualmente se diagnostican en estadios tardíos, y adelantarnos al desarrollo del cáncer es lo que de verdad nos puede llevar a alargar la vida de las personas», indica Rocío Arroyo.

En su opinión, Castilla y León tiene todo el conocimiento y las infraestructuras para conseguir ser una comunidad líder en innovación. «La producción científica ha crecido un 64% en los últimos cinco años, tenemos unos 150 ensayos clínicos aprobados por la Agencia Española de Medicamentos y Productos Sanitarios y hay en marcha, desde 2020, más de 110 proyectos de financiación en I+D+I dedicados al sector de la salud».

En esta línea, la vallisoletana señala que la innovación es algo que desde las administraciones públicas de Castilla y León se ha venido promoviendo estos últimos años. Prueba

«Tenemos todo el conocimiento y las infraestructuras para conseguir ser una comunidad líder en innovación»

«La constitución de una bioincubadora es una clara apuesta por el desarrollo del tejido empresarial del sector»

de ello es, según explica, la Estrategia de Emprendimiento e Innovación que movilizará 812 millones para mejorar la coordinación del ecosistema innovador con una mayor apuesta por el conocimiento y la I+D. «Se prevé un impacto en más de 41.000 empresas, y esperamos ver los frutos de esta estrategia de aquí a 2027 y ser testigos de cómo Castilla y León se convierte en una región puntera en innovación. Esto tendrá una clara repercusión en el sector de la biotecnología y en el emprendimiento».

Y en este aspecto, dice, se ve clara la apuesta de las administraciones por el sector. Es más, comenta que desde el Instituto para la Competitividad Empresarial se lanzan iniciativas para impulsar el nacimiento de *startups* y *pymes*. «Ejemplos como la constitución de una bioincubadora, dotada de 800 metros cuadrados de laboratorios, que ofrece una primera ubicación para jóvenes compañías en el ámbito de la biotecnología, o la atracción de empresas a la Comunidad como Krasko Research, dedicada a la investigación del cáncer y liderada por Mariano Barbacid, son una clara apuesta por el desarrollo del tejido empresarial del sector», zanja Arroyo.

## MEJOR PROYECTO DE ZAMORA

## De tocar la guitarra a generar energía

Este zamorano abraza la docencia y la investigación desde la Universidad Católica de Ávila, donde también es decano de la Facultad de Ciencias y Artes / Su último reto es diseñar y poner en marcha una planta piloto de generación de hidrógeno verde

E. LERA / ZAMORA

Toca todos los palos: música, docencia, investigación y gestión. Diego Vergara Rodríguez es un todoterreno. Nació en Zamora, ciudad en la que realizó las diferentes etapas educativas, incluidas la universitaria y el doctorado dentro de la Universidad de Salamanca. Primero estudió Ingeniería Técnica de Obras Públicas con la especialidad en Construcciones Civiles. Más tarde cursó Ingeniería de Materiales. Dos pasos clave que desembocaron en la obtención del título de doctor en Ingeniería Mecánica y de Materiales.

En medio de ello logró su título de Profesor de Guitarra en el Conservatorio Profesional de Salamanca y el Certificado de Aptitud Pedagógica en la Universidad de Valladolid. De manera reciente Vergara Rodríguez, que se alzó con el premio al Mejor Proyecto de Zamora del suplemento Innovadores, se graduó en Ingeniería Mecánica. «Decidí estudiar titulaciones relacionadas con la ingeniería porque me atraen las competencias y habilidades que en ellas podía adquirir», apunta.

Conocimientos que traslada a su vida profesional. Dado su perfil multidisciplinar ha compaginado durante muchos años su actividad de profesor técnico con la de profesor de guitarra o de lenguaje musical. Dentro de la parte técnica ha impartido clases de matemáticas en diferentes institutos públicos de Castilla y León y otras materias en distintos departamentos de la Universidad de Salamanca (Construcción y Agronomía; e Ingeniería Mecánica) y en Ávila (Ingeniería Cartográfica y del Terreno).

Este zamorano ha realizado varias estancias de investigación en el Instituto Politécnico de Bragança (Portugal) y en otros centros lusos, como la Universidad Técnica de Lisboa, Escuela Técnica Superior de Viseu e Instituto Politécnico de Bragança. Una trayectoria en la que su faceta musical no se queda atrás. Además, desde hace nueve años trabaja en la Universidad Católica de Ávila (UCAV), donde ostenta el cargo de decano en la Facultad de Ciencias y Artes.

Durante su periodo como profesor en la Universidad de Salamanca colaboró de manera activa como investigador en varios proyectos regionales, nacionales e internacionales vinculados con la mecánica de la fractura. Al mismo tiempo Diego Vergara Rodríguez comenzó a desarrollar una actividad importante en la innovación docente, ámbito que en la actualidad ha potenciado hasta el punto de haberse convertido en uno de los pilares de su actividad científica.

Este zamorano se considera un investigador multidisciplinar, puesto que ha participado en proyectos de muy diversos ámbitos. Por un lado, en el sector de la ingeniería tiene más de 100 publicaciones científicas en el ámbito de la ciencia e ingeniería de materiales, en concreto en el área de la mecánica de la fractura y la fragilización por hidrógeno. En el sector ingenieril ha comenzado a implicarse en trabajos relacionados con la eficiencia energética en colaboración con la Universidad de la Coruña, donde suma más de diez artículos científicos en revistas de



El zamorano Diego Vergara Rodríguez, decano de la Facultad de Ciencias y Artes de la Universidad Católica de Ávila. / EL MUNDO

«Sin talento e innovación no hay desarrollo ni crecimiento económico ni bienestar social en Castilla y León»

«Es necesario un cambio de mentalidad en la sociedad para que se valore y fomente el emprendimiento»

impacto en los últimos tres años.

Reconoce que siempre se ha sentido muy respaldado por la Universidad Católica de Ávila, lo que le ha permitido seguir adelante con nuevos proyectos y retos. De hecho, en la actualidad está desarrollando junto con otro zamorano, Pablo Fernández Arias, un trabajo basado en el diseño y puesta en marcha de una planta piloto de generación de hidrógeno verde. «Nuestra intención es que esta energía se aproveche para diferentes usos», señala antes de agregar que su estudio puede ser «uno de los pilares de nuevas oportunidades laborales» para Castilla y León. Por todo ello, está muy ilusionado por ver los resultados finales y la proyección que puede llegar a tener en la sociedad.

Su mayor logro, tal y como expone, es echar la vista atrás y ver todo lo que ha conseguido. En esta línea, lamenta que en muchas ocasiones todo el esfuerzo que hacen los profesores de universidad no es recompensado ni valorado por quien debería hacerlo, lo que favorece que muchos doctorandos, e incluso, doctores titulados acaben cambiando de profesión. Ahora está muy satisfecho de que los profesores quieran unirse a su equipo de investigación. «Todo el esfuerzo ha merecido la pena».

En su opinión, Castilla y León cuenta con un ecosistema de universidades, centros de investigación, parques científicos y tecnológicos con una calidad excelente. «En nuestra Comunidad hay muchos investigadores de gran nivel, pero, como en el resto de España, las condiciones laborales no son las mejores para poder desarrollar ni investigación ni innovación». Por esta razón, la región debe apostar por aumentar la inversión en investigación e innovación; reforzar la internacionalización de su actividad investigadora e innovadora, y favorecer la integración de la misma en sectores estratégicos de la economía, como el agroalimentario, la automoción o las energías renovables.

En este punto, este embajador de Zamora sostiene que las administraciones públicas

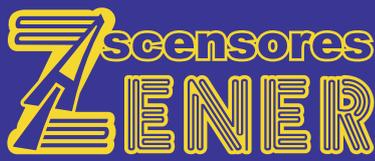
intentan fomentar que Castilla y León se coloque a la vanguardia, si bien subraya que no se logrará este objetivo si no existe el consenso social necesario. «Necesitamos una sociedad abierta, arriesgada, dispuesta a la investigación y la innovación con un ecosistema empresarial fuerte que apoye las diferentes actividades económicas que desde el ecosistema de investigación e innovación de la región se proponen». Para poder conseguirlo, a su parecer, es necesario un cambio de mentalidad en la sociedad para que se valore y fomente el emprendimiento, la investigación y la innovación.

Y es que, según considera Vergara Rodríguez, la evolución de la Comunidad depende de que exista talento e innovación que favorezca el progreso. «Sin talento e innovación no hay desarrollo ni crecimiento económico ni bienestar social. A pesar de ello no siempre se valora más el talento y la innovación en otros países que en el nuestro, y por eso hay una tasa importante de investigadores que deciden desarrollar su vida profesional fuera de España». Por ello, insiste en que habría que intentar hacer todo lo posible por retener el talento en la región.

# Ascensores Zener, *innovamos para ti*

**menos**  
preocupaciones  
**más**  
libertad

*Nuestra  
monitorización  
remota hace  
tu vida más  
sencilla*

  
**ascensores**  
**ZENER**  
GRUPO ARMONIZA

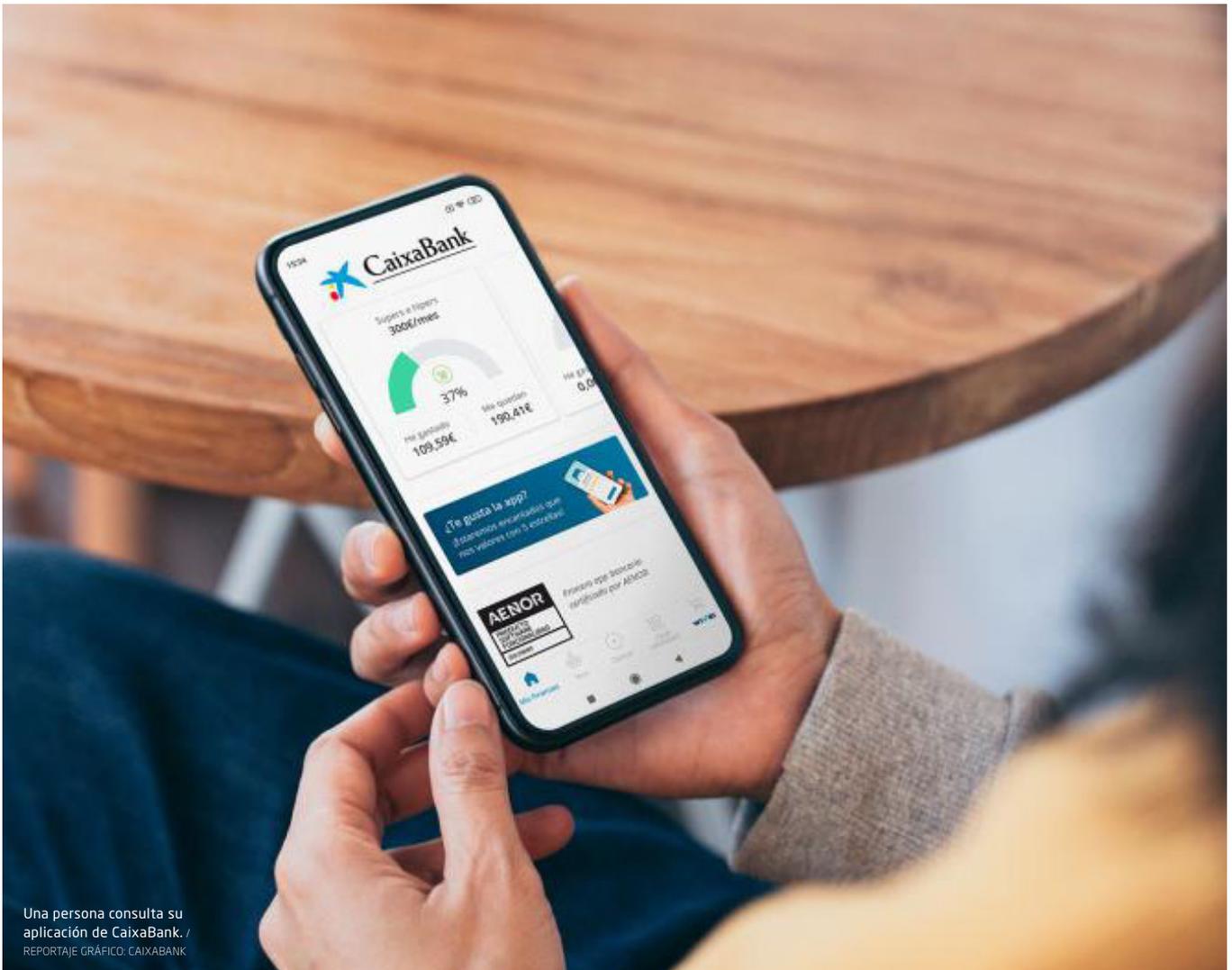
## Soluciones de altura

DISEÑO, FABRICACIÓN, INSTALACIÓN  
MANTENIMIENTO DE APARATOS  
ELEVADORES Y PUERTAS DE GARAJE

[www.ascensores.com](http://www.ascensores.com)

 902 120 254

[zener@ascensores.com](mailto:zener@ascensores.com)



Una persona consulta su aplicación de CaixaBank. / REPORTAJE GRÁFICO. CAIXABANK

## CAIXABANK

# El futuro financiero a través de la innovación

CaixaBank implementa soluciones digitales que no solo simplifican las transacciones, sino que también acercan la banca a los ciudadanos de Castilla y León / Utiliza la inteligencia artificial para dar respuestas más rápidas y personalizadas a sus clientes

E.M./VALLADOLID

En la confluencia de la innovación financiera, CaixaBank se erige como pionera, liderando la evolución hacia una economía más ágil y eficiente. Dentro de este paradigma tecnológico, Castilla y León ha experimentado una transformación considerable, con CaixaBank desempeñando un papel trascendental en la construcción de una economía impulsada por la innovación.

Desde sus orígenes en Castilla y León, CaixaBank ha actuado como un catalizador de cambio, implementando tecnologías avanzadas y estrategias proactivas para fomen-

tar el crecimiento económico. La región, con su bagaje cultural y tradiciones arraigadas, está adaptando su evolución teniendo en cuenta la herencia adquirida y la modernización financiera.

La digitalización de servicios financieros ha sido un punto de inflexión crucial en este proceso evolutivo. CaixaBank ha implementado soluciones digitales que no solo simplifican las transacciones, sino que también acercan la banca a los ciudadanos de Castilla y León. La accesibilidad y la eficiencia se han convertido en los pilares de esta iniciativa, permitiendo que la comunidad aproveche al

máximo los servicios financieros en la era digital.

Toda la red de oficinas de CaixaBank se encuentra en constante evolución para seguir estando cerca de las demandas de los clientes. En este sentido, la estrategia de la entidad combina innovación, plasmada en la creación de oficinas de nuevo modelo que transforman completamente la experiencia del cliente que visita el centro, con el compromiso de mantener su presencia y su vocación de servicio en el ámbito rural. Igualmente, la aplicación de las nuevas tecnologías otorga a todo el equipo de gestores plena capacidad de movilidad para

trasladarse donde sea necesario para atender adecuadamente a los clientes.

En el ámbito de la educación financiera, CaixaBank ha desplegado esfuerzos significativos. Durante el primer semestre de este año, se han llevado a cabo más de 150 talleres en la región, beneficiando a más de 2.800 personas en situación de vulnerabilidad. Esta inversión en conocimiento no solo fortalece la base financiera individual, sino que también contribuye a la construcción de una sociedad más informada y preparada para los desafíos económicos.

### APOYO A LOS EMPRENDEDORES

La colaboración con *startups* y empresas locales a través de diferentes programas ha sido otro componente esencial de la estrategia de CaixaBank en la comunidad. La entidad ha reconocido la importancia de nutrir el ecosistema emprendedor, colaborando estrechamente con innovadores locales para desarrollar soluciones adaptadas a las necesidades específicas de la región. En este sentido, CaixaBank ha puesto en marcha en Valladolid el servicio especializado DayOne, que tiene como finalidad acompañar a las *startups* e inversores para impulsar el crecimiento de este ti-

po de empresas. DayOne ofrece a sus clientes productos y servicios innovadores adecuados a este colectivo e impulsa encuentros de pequeño formato, conectando de forma periódica a sus clientes con *partners* estratégicos. Esta sinergia entre la experiencia financiera consolidada y la creatividad emergente ha dado lugar a una gama de servicios personalizados al servicio de los ciudadanos.

**RECONOCIMIENTO AL TALENTO**

Para contribuir al desarrollo de jóvenes empresas innovadoras con alto potencial de crecimiento, CaixaBank, a través de DayOne, lanza cada año los 'Premios EmprendeXXI', cootorgados por el Ministerio de Industria, Comercio y Turismo, a través de ENISA.

Una iniciativa que tiene el objetivo de contribuir al desarrollo de jóvenes empresas innovadoras con alto potencial de crecimiento. Los galardones de los Premios Emprende XXI.

Estos galardones han ido evolucionando y adaptándose a las nuevas necesidades y han pasado a denominarse Premios EmprendeXXI, que se han convertido en un reconocimiento consolidado en el territorio y de referencia para *startups* de España y, a partir de 2018, también de Portugal.

Desde su creación en 2007, esta iniciativa ha invertido 7,5 millones de euros en premios y acciones de acompañamiento, que han beneficiado a más de 465 empresas. A lo largo de su historia, han participado más de 9.600 *startups* y más de 3.300 profesionales han estado involucrados en comités y jurados.

**IA, HERRAMIENTA CLAVE**

La Inteligencia Artificial y el análisis de datos han sido una herramienta clave. Al prever las necesidades de los clientes y ofrecer recomendaciones personalizadas, la entidad ha llevado la experiencia del usuario a un nuevo estándar. Esta capacidad predictiva no solo mejora la eficiencia operativa, sino que también contribuye a la toma de decisiones financieras más informadas.

Gracias a la Inteligencia Artificial podemos ofrecer respuestas rápidas y personalizadas a nuestros clientes. Los asistentes virtuales, alimentados por algoritmos de procesamiento del lenguaje natural, brindan a los clientes respuestas inmediatas a sus consultas y facilitan operaciones cotidianas, mejorando así la accesibilidad y la experiencia del usuario.

En cuanto a las aplicaciones de la IA en servicios dirigidos a los clientes, en CaixaBank destaca el caso de su asistente cognitivo, que ya cuenta con más de 4 millones de usuarios. Este servicio es un asistente disponible en la banca digital de CaixaBank, vía *app* móvil, web y altavoces inteligentes, que es capaz de dialogar con las personas utilizando el lenguaje natural.

El asistente puede resolver du-



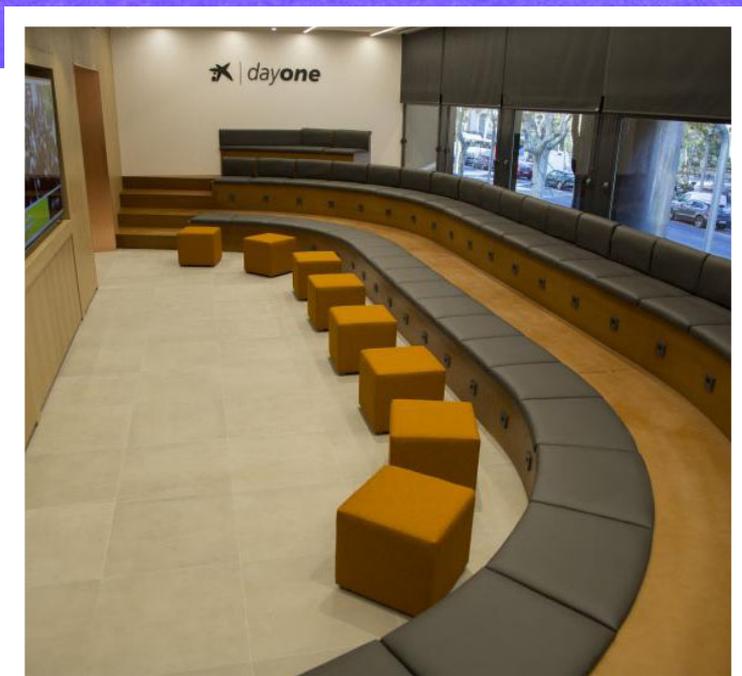
das y consultas de los clientes, realizadas por escrito o por voz, y también realizar operativas sencillas, como el bloqueo de tarjetas, el envío de dinero a través de Bizum o ayuda en la contratación de un producto.

Otro caso de uso de la IA es la personalización de la atención a los clientes, el desarrollo de una tecnología para identificar a los clientes sénior (mayores de 65 años) cuando realizan consultas al *call center*, para su llamada sea siempre atendida por un gestor especializado, en lugar de derivarse al sistema general de gestión.

**ANTICIPARSE A LOS CLIENTES**

El análisis de datos es otra piedra angular de la estrategia de CaixaBank. La entidad maneja enormes conjuntos de datos con precisión y eficacia, extrayendo información valiosa para comprender patrones de comportamiento, prever tendencias y anticipar las necesidades de los clientes. Este enfoque basado en datos permite a CaixaBank tomar decisiones informadas y personalizar aún más sus servicios.

En términos de sostenibilidad, CaixaBank ha abrazado la responsabilidad social como un pilar fundamental de su ADN. La entidad ha demostrado un compromiso continuo con prácticas financieras sostenibles y la inversión en proyectos de impacto social en Castilla y León. Posee un papel activo en la construcción de un futuro más sostenible, guiado por el firme compromiso de contribuir al bienestar de la sociedad y el cuidado del planeta. La responsabilidad social va más



División de CaixaBank especializada en empresas tecnológicas y sus inversores.

allá de las operaciones bancarias tradicionales. CaixaBank se ha convertido en un agente activo en la construcción de comunidades sólidas y resilientes. A través de programas y colaboraciones, la entidad se involucra en proyectos de educación, inclusión social y apoyo a colectivos en situación de vulnerabilidad. La innovación, en este contexto, se convierte en una herramienta poderosa para abordar los desafíos medioambientales y sociales. CaixaBank ostenta en la comu-

nidad una red de 256 oficinas en Castilla y León, además cuenta con ocho oficinas móviles que dan servicio a otros 384 municipios en riesgo de exclusión financiera de Ávila, León, Burgos, Palencia y Segovia, fortaleciendo así el compromiso local y rural y proporcionando servicios financieros adaptados a las necesidades específicas de la región y de los clientes.

CaixaBank emerge como una entidad pionera en innovación, liderando la transformación en el

sector financiero. La entidad ha establecido un estándar elevado en la redefinición de la experiencia bancaria. Su enfoque integral abarca la integración de tecnologías avanzadas, la promoción de prácticas financieras sostenibles y el impulso a la economía de la innovación en regiones como Castilla y León. Más allá de ser un banco, CaixaBank se erige como un agente de cambio, marcando el camino hacia un futuro financiero más sostenible.



Dos trabajadoras de Iberaval revisan documentación en el ordenador en las instalaciones de la sociedad de garantía en Valladolid. PHOTOGENIC

## IBERAVAL

# El impulsor de la innovación en los negocios

Iberaval es un aliado clave para la obtención de financiación por parte de pymes, autónomos y emprendedores en las diferentes etapas por las que transita una empresa / Esta sociedad de garantía líder da apoyo a más de 38.000 compañías

EM. / VALLADOLID

Mucho se ha hablado durante los últimos meses acerca de la inteligencia artificial (IA), si bien lleva mucho tiempo entre nosotros. Si usted escucha música en una plataforma de *streaming* habrá visto que le recomienda lo que le gusta, aunque en ocasiones genere respuestas incorrectas. Lo mismo ocurre con las plataformas de *visionado de series*. El *internet de las cosas* (IoT), lo llaman.

La innovación deriva en mejoras en nuestro día a día, en ocasiones yendo muy por delante de lo que la normativa impone. En términos generales, también constituye un factor crucial y diferencial dentro del mundo empresarial. Las buenas ideas aportan innovación, y, en ocasiones, crear estándares: el *post-it*, *termo o kleenex* son marcas que se convirtieron en genéricos.

En un entorno altamente competitivo, globalizado y en cons-

tante evolución, las empresas que no se adaptan y no buscan nuevas formas de mejorar y destacar corren el riesgo de quedar rezagadas.

Precisamente, ese es uno de los ámbitos a los que mayores esfuerzos está dedicando durante los últimos años Iberaval, sociedad de garantía líder en actividad en España, que da apoyo a más de 38.000 empresas –la mayoría castellanas y leonesas, pero también madrileñas, gallegas y riojanas, aunque ofrece sus servicios a partir de internet a toda España-. Y es que, Iberaval es un aliado clave para la obtención de financiación por parte de pymes, autónomos y emprendedores en las diferentes etapas por las que transita una empresa: nacimiento, crecimiento, expansión o posible venta.

### OPERACIONES DE FINANCIACIÓN

Hasta el pasado mes de septiembre, Iberaval ha formalizado 4.316

operaciones de financiación a pymes por un importe global de 423,88 millones de euros, por lo que la operación media resultante, entre enero y septiembre de 2023, es de algo más de 98.000 euros.

«En un contexto complejo, en el que los tipos de interés están afectando a las economías domésticas, pero también a las de las empresas, nuestra función de acompañamiento está resultando esencial en los últimos meses», afirma el presidente de Iberaval, César Pontviante.

La importancia de la innovación radica en su capacidad para impulsar el crecimiento y la rentabilidad de las empresas. Al introducir nuevos productos, servicios o procesos, las empresas pueden diferenciarse de sus competidores y captar la atención del mercado. En ello trabaja constantemente Iberaval, junto al Instituto para la Competitividad Empresarial (ICE) de Castilla y León, dependiente de

la Consejería de Economía y Hacienda de la Junta. A partir de líneas adaptadas a las necesidades de cada iniciativa, la innovación permite a las empresas mantener el pulso a un mundo donde las preferencias y necesidades de los consumidores están en constante cambio.

No sólo eso: la innovación también ayuda a resolver problemas empresariales complejos. Las empresas pueden encontrar soluciones únicas a desafíos comerciales y productivos que, en ocasiones, no son sencillos de resolver. Esto puede conducir a una mayor eficiencia operativa, reducción de costos y mejora general del rendimiento empresarial.

De esta manera, la innovación contribuye al éxito a largo plazo de cualquier empresa. Aquellas organizaciones que abrazan el cambio, invierten en investigación y desarrollo, fomentan una cultura creativa e implementan nuevas ideas

tienen más posibilidades de prosperar en un mercado altamente competitivo. «No se trata únicamente de seguir el ritmo del progreso; se trata de liderarlo con audacia e ingenio», asegura Pontviante, quien considera que «cada año llegan a nuestras oficinas proyectos con una solidez increíble, que en ocasiones sí se han centrado en el desarrollo de aquello que buscan implementar y dejan a un lado la faceta más comercial o de negocio, en lo que nuestros técnicos ponen el broche final». Al respecto, apunta que «ese papel de acompañamiento que llevamos a cabo es precisamente un hecho diferencial y que logra la mejor valoración por parte de nuestros socios o clientes».

Y es que, además del respaldo económico, Iberaval brinda asesoramiento especializado en materia financiera y gestión empresarial. Su equipo de profesionales altamente capacitados ayuda a los em-



prendedores durante todo el proceso, desde la concepción del proyecto hasta su implementación exitosa.

#### INNOVACIÓN EMPRESARIAL

Contar con el apoyo de instituciones financieras que impulsen y respalden la innovación empresarial resulta determinante para el futuro de cientos de proyectos cada año. En este sentido, Iberaval se ha posicionado como un referente en el impulso a la innovación empresarial en España.

Iberaval es una entidad especializada en ofrecer paquetes financieros a empresas y emprendedores. Su principal objetivo es fomentar el crecimiento económico y la creación de empleo a través del apoyo al desarrollo tecnológico e innovador. De hecho, al cierre del pasado mes de septiembre, cerca de 210.000 empleos se mantienen gracias al respaldo financiero activo de Iberaval, que se sitúa por encima de los 1.500 millones de euros.

Conscientes de que muchas veces las ideas innovadoras requieren un impulso económico para poder materializarse, Iberaval ofrece líneas de financiación adaptadas a las necesidades específicas de cada proyecto. Ya sea para invertir en maquinaria especializada, contratar personal cualificado o desarrollar nuevos productos o

servicios, la SGR –que tiene diez oficinas en territorio castellano y leonés, y un potente simulador financiero online que agiliza operaciones–, se convierte en un aliado estratégico para aquellos emprendedores y empresas que buscan llevar sus ideas al siguiente nivel.

#### ALIANZAS CON LA ADMINISTRACIÓN

La labor de Iberaval no se limita sólo a proporcionar financiación e asesoramiento; también promueve activamente programas destinados al fomento de la innovación empresarial. A través de alianzas estratégicas con diferentes instituciones y organizaciones, Iberaval contribuye a crear un ecosistema favorable para el desarrollo de ideas innovadoras. Un ejemplo de ello son los Instrumentos Financieros, cogestionados con el ICE, dirigidos a apoyar la Innovación y el Desarrollo, así como el Crecimiento Empresarial.

Iberaval se ha convertido en un referente en el impulso a la innovación empresarial en España. Su compromiso con el desarrollo tecnológico y la creación de empleo ha posicionado a esta entidad financiera como un aliado estratégico para emprendedores y empresas que buscan materializar sus ideas innovadoras.

#### CASOS DE ÉXITO

Proporcionar los recursos financieros necesarios para llevar a cabo ideas disruptivas y prometedoras. Éste es uno de los objetivos, precisamente, del Plan Estratégico 2023-2025 en el que trabaja Iberaval de forma intensa. Si bien, a lo largo de su trayectoria, han respaldado numerosos casos de éxito en distintos sectores empresariales. De hecho, las empresas más conocidas y punteras de los principales sectores inordinados en Castilla y León han tenido en algún momento vinculación con Iberaval, si es que no la mantienen en la actualidad.

Compañías de diferentes tamaños y sectores han confiado en Iberaval para hacer realidad sus proyectos innovadores. Desde startups tecnológicas hasta negocios tradicionales que buscaron reinventarse, todas han encontrado en esta entidad un proveedor financiero dispuesto a apoyarles en cada etapa del camino.

#### IMPACTO POSITIVO

Uno de los retos que, año tras año, busca Iberaval es claro: eficiencia. Y entre los propósitos que se renuevan cada ejercicio está el de aprovechar los recursos públicos de la manera más eficaz posible. De hecho, Iberaval cuenta con varias líneas financieras en colaboración con la Junta de Castilla y León. Si bien, hay que aclarar que dichas líneas tienen una dotación presupuestaria cuyo montante total se dirige, de manera final, a los beneficiarios de las líneas ICE Financia, que bonifican la financiación de los proyectos.

«La colaboración histórica que existe entre Iberaval y la Junta de



Pedro Pisonero, director general de Iberaval, y César Pontvianne, presidente de la sociedad de garantía. RUBÉN ORTEGA



Varios trabajadores en sus puestos en la oficina de Iberaval en Valladolid. PHOTOGENIC

Castilla y León, que es uno de los socios protectores clave en el día a día de la compañía, ha repercutido en beneficio de miles de proyectos que a lo largo de las últimas décadas han accedido a las ventajas de ese paraguas que es ICE Financia», detalla Pontvianne.

#### CENTRAL DE COMPRAS

La innovación respaldada por Iberaval tiene un impacto positivo en el tejido empresarial regional. Gracias a la colaboración que propicia Iberaval, actuando como una central de compras para las empresas, se fomenta el desarrollo de esos retos para aquéllas que buscan dar un paso más, lo que, a su vez, impulsa la consecución de más empleo y generación de recursos.

Iberaval, que avala operaciones de crédito, brinda un apoyo fundamental a las firmas que desean llevar a cabo proyectos innovadores, les da alas a opciones esenciales en los días que corren, como son invertir en tecnología, en investigación o en desarrollo, así como en

la implementación de nuevas estrategias empresariales.

Este respaldo financiero facilita el acceso a recursos necesarios para llevar adelante iniciativas que promueven la competitividad y la diferenciación en el mercado. Y, lo que es más importante, facilita ventajas troncales para todo proyecto empresarial, como son la capacidad para obtener un mayor importe financiado, pero también -y no menos importante- unos plazos más amplios para devolver los importes a amortizar ante las entidades financieras.

#### POSICIONAMIENTO

Esto, a su vez, permite a las compañías castellano y leonesas fortalecer su posición en el mercado, generar mayores ingresos y contribuir al desarrollo económico sostenible. Y es, por este motivo, por el que un porcentaje creciente de las 157.000 empresas que operan en Castilla y León, si hacemos caso a los datos del Dirce correspondientes al pasado año, apuestan por dar

un paso más en sus proyectos.

De todas ellas, un número también muy destacado trabajan desde hace años con la sociedad de garantía líder en España, Iberaval, que en este momento afronta, aproximadamente, una de cada cuatro operaciones activadas en nuestro país. La SGR ha sido la más activa en tres de los últimos cuatro ejercicios.

Por otra parte, estas iniciativas innovadoras tienen un efecto multiplicador en el tejido empresarial regional. Al impulsar la creación de empleo cualificado y fomentar la colaboración entre empresas locales, se generan sinergias que fortalecen la economía regional en su conjunto.

Gracias al respaldo e impulso de Iberaval, la innovación se convierte en una herramienta clave para potenciar el crecimiento del tejido empresarial regional. Esto no solo beneficia a las empresas, sino también a la economía local en términos de desarrollo y generación de empleo.

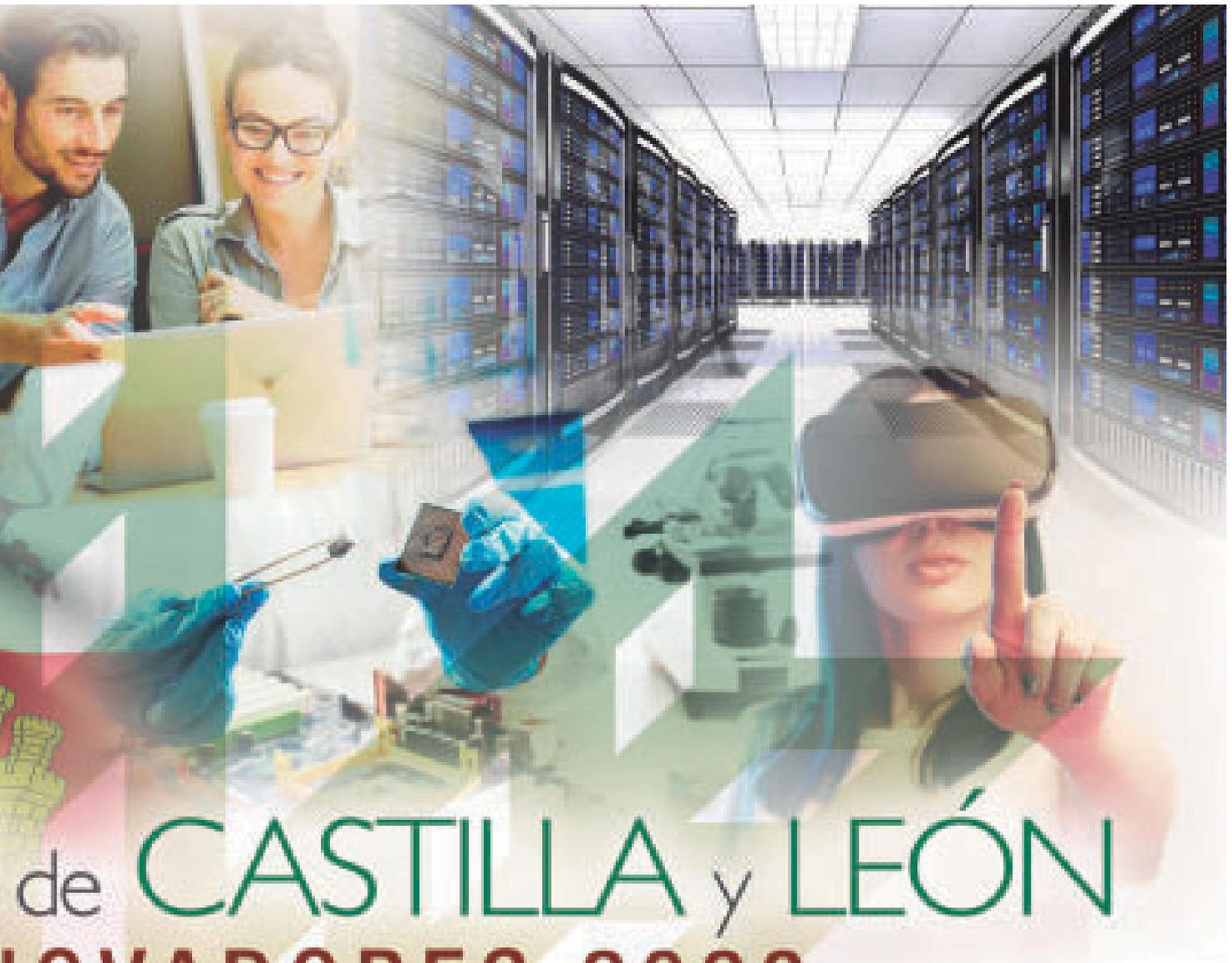
www.fundacioncajarural.com



Con el **PROGRESO**  
 Y SUS PREMIOS **INNOVACIONES**

*sin d...*

**FUNDACION  
 CAJA RURAL**



# de CASTILLA y LEÓN NOVADORES 2023

*luda*

AL LADO DE LA  
**GENTE**



Siempre contigo

LEÓN / VALLADOLID / ZAMORA

IBERDROLA

# El motor hacia la sostenibilidad energética

La compañía apuesta por la digitalización y la sostenibilidad como retos para mitigar el cambio climático y avanzar hacia una economía más resiliente / Es la 'utility' privada del mundo que más invierte en I+D+i / Ha destinado 2.000M€ en la última década

E.M./VALLADOLID

En un mundo que busca desesperadamente soluciones para mitigar el cambio climático y avanzar hacia una economía más sostenible, la digitalización se presenta como una herramienta poderosa. La intersección entre la tecnología digital y la transición energética está abriendo nuevas vías para abordar los desafíos apremiantes que enfrenta nuestro planeta. De hecho, acelerar el proceso de descarbonización y digitalización, en línea con la hoja de ruta de la Unión Europea, es el único camino posible hacia la recuperación verde y resiliente de la economía.

Las ventajas de la digitalización las encontramos en situaciones climáticas extremas como Filomena –con el 70% de las incidencias resueltas en menos de 30 minutos– o en crisis como el confinamiento sufrido con motivo de la COVID-19. Las inversiones realizadas en el despliegue de infraestructuras como las redes eléctricas inteligentes durante los últimos años han permitido mantener un funcionamiento óptimo de las operaciones, garantizar el suministro, reforzar servicios críticos, dotar de continuidad a multitud de proyectos y, en definitiva, demostrar normalidad en un contexto extraordinario.

Estos procesos de transformación digital de empresas, procesos y activos solo pueden ser exitosos acompañados de los necesarios cambios culturales y el despliegue de nuevas formas de trabajar y nuevas herramientas. Así como con la incorporación de nuevos perfiles de profesionales o la capacitación de los existentes.

En Iberdrola, la transformación digital es consustancial y estratégica para el negocio, lleva décadas desarrollándose, en muchos casos de forma pionera, pero continúa sintiendo una prioridad. Para consolidarla, la compañía maximiza el uso de la tecnología mejorando procesos, potenciando la productividad a los activos y obteniendo más eficiencia de todas las actividades.

Iberdrola que es la *utility* privada del mundo que más invierte en I+D+i ha destinado 2.000 millones de euros en la última década y prevé superar los 4.000 millones de euros de inversión en actividades de Innovación, Desarrollo e Investigación para 2030, duplicando así al final de la década su inversión en esta área.

La compañía gestiona digitalmente desde hace años sus activos de generación eléctrica y ha



El dron aracnóptero inspecciona los molinos del parque eólico Sierra Dueña en Salamanca. / REPORTAJE GRÁFICO: IBERDROLA

Iberdrola  
HerEnergy

Crea tu playlist  
cargada de energía  
femenina. **VAMOS**

Descubre más iniciativas  
de Iberdrola para nosotras. **VER MÁS**

Iberdrola | Orgullosos de impulsar el festival EQUAL España.

© 2023 · Legal · Privacidad · Cookies · Revocar el acceso

LISTEN ON Spotify

Cartel de Iberdrola sobre la alianza con Spotify con motivo del programa EQUAL.

transformado sus redes en inteligentes con herramientas digitales e inteligencia artificial. De hecho, aplica las últimas tecnologías en

todas sus actividades: *Blockchain* para operaciones de *trading* de energía o certificados de origen de energía 'verde'; Robots y dro-

nes para dar soporte en actuaciones de riesgo o en ubicaciones de difícil acceso para la inspección de palas en parques eólicos; Real-

idad virtual y realidad aumentada en actividades de formación y actuaciones sobre el terreno, en líneas eléctricas e infraestructuras; Internet de las cosas, aplicado a iniciativas como el *Smart Home* de Iberdrola; Gemelos digitales, con los que se realiza la recreación virtual de productos y servicios que permiten a la compañía anticipar y solventar de forma prematura incidencias futuras; *Big data* y analítica, con los que desarrolla, por ejemplo, avanzados sistemas de predicción de vientos o detecta fraude eléctrico, e Inteligencia artificial y *machine learning* con los que aplica algoritmos a diferentes procesos, como la identificación de anomalías en plantas fotovoltaicas o la personalización de ofertas a diferentes perfiles de cliente.

## IGUALDAD EN LA MÚSICA

Iberdrola amplía su apuesta en favor de la igualdad de oportunidades con una nueva alianza con Spotify, la compañía más grande de audio en *streaming* del mundo. Con motivo del programa EQUAL, las compañías despliegan una campaña para apoyar el talento femenino y promover su mayor visibilidad. Entre las iniciativas se

encuentra un espacio lanzado en la plataforma para crear *playlists* protagonizadas por artistas femeninas. Este *microsite*, que ofrece la posibilidad de personalizar las listas en función de cómo se sienten los fans, contribuirá a impulsar su promoción dentro de la plataforma.

La eléctrica ha estado también presente en el concierto 'Spotify EQUAL Fest', la primera cita de música en directo de Spotify. Las artistas Nathy Peluso, Ptazeta, Natalia Lacunza, Judeline y Lola Índigo se subieron al escenario del Wizink Center de Madrid en este evento por la igualdad el pasado 22 de septiembre.

El programa 'EQUAL' invertirá también en la carrera de las artistas mediante el desarrollo de sus capacidades técnicas. A finales de año tendrá lugar una gala benéfica cuyos fondos se destinarán a becas de formación en áreas como la producción e ingeniería de sonido.

Según el último informe de Spotify, 'Mujeres a todo volumen', solo 1 de cada 5 artistas en las listas de éxitos globales son mujeres. No obstante, las reproducciones de las artistas femeninas españolas se han incrementado un 60% desde el lanzamiento de EQUAL, la iniciativa global de Spotify lanzada en marzo de 2021 que tiene como objetivo fomentar la igualdad de género en la música.

Esta colaboración se incorpora a las iniciativas de Iberdrola HerEnergy, con las que la compañía impulsa la igualdad de oportunidades en áreas como la música, el empleo o el deporte femenino, ámbito donde Iberdrola es ya un referente.

#### IGUALDAD EN EL DEPORTE

Iberdrola entiende la igualdad de género con un enfoque global y la impulsa a través de disciplinas como la práctica deportiva. Desde 2016, la compañía es el principal promotor del deporte femenino en España, ayudando a que 32 federaciones nacionales incrementen el número de licencias femeninas en un 42%. Como ocurre en España, también en Brasil y Escocia, la eléctrica es el principal socio-patrocinador de la selección nacional femenina de fútbol. Además, desde 2020, otorga los Premios Iberdrola Supera para iniciativas deportivas que trabajan en favor de la igualdad de género.

El compromiso de la compañía con la igualdad también llega a potenciar un futuro laboral mejor para todos. Por ello, la plataforma Global Green Employment, ofrece orientación, formación y empleo verde. La creación de empleo de calidad es un eje estratégico del compromiso social de la compañía, que tiene previstas cerca de 11.000 nuevas contrataciones en el grupo hasta 2025. Solo en el último año, Iberdrola ha contratado a más de 5.600 personas, un 36% de ellas menores de 30 años.



Stand de Iberdrola en Startup Olé Salamanca, la gran cita mundial del emprendimiento tecnológico.

## Iberdrola apuesta por la innovación y la sostenibilidad en Startup Olé Salamanca

La compañía se ha convertido en uno de los principales impulsores del evento que ha reunido a lo largo de su historia a más de 40.000 asistentes / PERSEO es uno de los motores de Iberdrola en innovación, y se complementa con otras iniciativas

E. M. / VALLADOLID

Iberdrola, en el marco de la gran cita mundial del emprendimiento tecnológico Startup Olé Salamanca ha reafirmado su apuesta por la innovación, la sostenibilidad, la transformación digital y el emprendimiento.

El delegado de Iberdrola en Castilla y León ha querido subrayar la apuesta de la compañía por los emprendedores: «Llevamos más de 15 años invirtiendo y trabajando con *startups* para impulsar una industria más sostenible y de futuro entorno a la transición energética generando empleo de calidad y progreso. Esta colaboración con empresas emergentes es clave para seguir acelerando la descarbonización y electrificación de la economía y nos permite además apoyar el crecimiento de Iberdrola con socios tecnológicos ágiles y dinámicos».

Iberdrola, que un año más se ha convertido en uno de los principales impulsores de Startup Olé

a través de su vertical de Transición Energética, ha mostrado en Salamanca su compromiso con el emprendimiento y la innovación y reafirma su apuesta por la transformación digital y la sostenibilidad y su colaboración con la Universidad de Salamanca, en la que impulsa activamente el fomento de la transferencia tecnológica Universidad-Empresa, en una estrecha alianza para el lanzamiento de proyectos de I+D+i e iniciativas formativas en áreas de interés comunes.

#### MÁS DE 15 AÑOS INNOVANDO

Iberdrola lleva más de 15 años innovando en el sector energético de la mano de su programa de *startups*, PERSEO, que ha destinado más de 125 millones de euros para apoyar a los mejores emprendedores y negocios industriales a nivel mundial que contribuyan a acelerar la descarbonización y electrificación de la economía.

En el ecosistema del programa se hallan más de 7.500 *startups*,

entre ellas unicornios –empresas valoradas en más de 1.000 millones de dólares–.

#### EL SECTOR AGRARIO MÁS VERDE

Iberdrola ha lanzado un nuevo desafío con el objetivo de suministrar energía competitiva, limpia y sostenible, que debe ser compatible con el equilibrio del medio ambiente y con la preservación de la biodiversidad en 2030. Un programa con el que la compañía energética continúa en su compromiso por conservar la diversidad biológica y de los ecosistemas.

Sin embargo, para este reto no han estado solos. Promovido por el programa de *startups* de la energética ha contado con el apoyo de Asaja y a la aceleradora de *startups* de la Junta de Castilla y León a través del Instituto para la Competitividad Empresarial (ICE), Wolaria. De esta manera, Iberdrola busca soluciones para descarbonizar y electrificar los sectores agrícola y ganadero a través de las energías renovables

y las prácticas sostenibles.

Este desafío contribuye a apoyar la agricultura y la ganadería cero emisiones con soluciones de eficiencia energética, el autoconsumo y la movilidad sostenible. A lo que hay que sumar otras en favor de la biodiversidad o la captura de dióxido de carbono, por ejemplo.

Además, Iberdrola ha puesto en marcha el Programa Convive que nace con el objetivo de ser un programa de mejora continua que integre todas las iniciativas y alianzas para la convivencia entre las energías renovables y su contribución al desarrollo socioeconómico y a la conservación de la biodiversidad.

En definitiva, diálogo y colaboración con distintos grupos de interés y agentes para avanzar en todos los frentes. Porque la transición energética es el camino, no solo para abordar la crisis climática, sino también para avanzar hacia un modelo más innovador y sostenible con el planeta y con las personas.

## MERCADONA

# El súper que detecta lo que otros no ven

La cadena de supermercados dispone de un modelo de innovación transversal que ofrece soluciones eficientes y sostenibles con la mayor calidad y servicio / Invierte 923M€ en adaptarse para los retos futuros

EM./VALLADOLID

Sus clientes se cuentan por miles, y las cifras anuales evidencian su éxito. ¿Su secreto? Impulsar un modelo de negocio que la sociedad quiera que exista y que sienta orgullo de él. Mercadona es un claro ejemplo de cómo la innovación puede ser la clave para satisfacer a los clientes y contribuir a los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas.

Con su lema 'Siempre Precios Bajos', ha establecido un estándar en la industria de supermercados en España, pero su compromiso va mucho más allá de ofrecer productos asequibles. La empresa valenciana se enorgullece de su capacidad para anticiparse a las necesidades cambiantes de sus clientes y ofrecer soluciones diferenciales con la máxima calidad y servicio.

La clave de su estrategia es su enfoque en la innovación. Según explican, innovar significa detectar lo que otros no ven antes que nadie y acertar en el objetivo de satisfacer a los clientes. Este enfoque no solo impulsa su éxito en el mercado, sino que también contribuye a los Objetivos de Desarrollo Sostenible 9 (Industria, Innovación e Infraestructura) y 17 (Alianzas para lograr los Objetivos) del Pacto Mundial de la Organización de las Naciones Unidas.

### INNOVACIÓN ABIERTA Y COLABORATIVA

Mercadona cuenta con seis organizaciones colaboradoras para el fomento de la innovación: Fundación COTEC para la innovación, Foro de Empresas Innovadoras, CEOE, Cámara de Comercio de España, AECOC e Instituto

Tecnológico del Embalaje, Transporte y Logística (ITENE).

A esto se suma la apuesta por el talento. Por esta razón, en 2019, lanzó la iniciativa Corporate de Lanzadera, la aceleradora de empresas impulsada por Juan Roig para ofrecer a los emprendedores la oportunidad de realizar pruebas de concepto con las corporaciones con las que dispone de un convenio de colaboración.

A lo largo del proceso, las empresas seleccionadas contarán con respaldo económico y con formación y acceso a mentores y profesionales de ambas organizaciones. También tendrán el apoyo de los especialistas y los centros corporativos de Mercadona para poder validar los avances conseguidos. Además, podrán conocer y aplicar el modelo de gestión empresarial de Calidad Total. Durante el año pasado, contaron con la participación de Sensei, Hoop Carpool, Midsaic, Invofox, Busup y Kleta.

### INNOVACIÓN DE PRODUCTO

Cuenta con el Modelo de Coinnovación, que se desarrolla en 22 centros en España y Portugal, tras haber inaugurado, a lo largo del año, uno nuevo, en concreto, en Madrid, en los que los 'Jefes', es decir, los clientes comparten sus experiencias para desarrollar productos que cubran sus necesidades con una gran calidad a precios imbatibles.

En todos estos centros, en los que trabajan más de 200 especialistas, se han mantenido en 2022 12.500 sesiones de trabajo, en las que han participado los 'Jefes' enamorados, aquellos que siempre van a buscar un producto, con independencia de dónde esté. Un proceso colaborativo que ha sido clave para seguir evolucionando el surtido con 370 mejoras, 217 novedades y 25 innovaciones de producto. Ejemplo de ello es el nuevo pepperoni, listo para utilizar en recetas como las pizzas, que se ofrece en un formato más manejable y sencillo para su conservación mediante una bolsa con cierre ZIP; o los filetes de bonito del norte, que incorporan una tapa con fácil apertura y un tarro con la boca más ancha para poder extraer los filetes con mayor facilidad.

Es una pieza clave. De hecho, se han invertido más de 91 millones de euros en transformación digital, que han revertido en la creación de una tienda inteligente con herramientas para reducir las esperas; tecnologías de predicción de fallos que refuerzan la automatización en tiendas; digitalización en la gestión de surtido; firma digital en los horarios de tiendas; evitar sobreesfuerzos, costes innecesarios y reforzar la productividad; digitalización de procesos logísticos; implantación de la metodología BIM (Building Information Modeling) en el diseño y gestión de proyectos de construcción en bloques logísticos, la herramienta DPP (Direct Product Profit) para calcular los costes y la rentabilidad de cada producto y poder tomar las decisiones de costes acertadas; la herramienta ADT (Aporte Directo de Tiendas) para conocer los costes y beneficio por tienda y poder tomar las decisiones de costes acertadas, y la herramienta para la gestión de los stocks en tienda.

### INNOVACIÓN DE PROCESOS

Acercar de DPP, Mercadona pretende optimizar sus procesos para adaptarse de forma ágil y flexible a la incertidumbre del contexto actual -marcado por la



Son varias las soluciones implantadas en Mercadona para optimizar su día a día.

inflación- haciendo compatible el ahorro de costes con las mejoras de calidad en cada producto. Gracias al uso de esta solución, que ha sido reconocida por la sexta edición del Observatorio de Innovación en Gran Consumo en España del Institut Cerdà, ya ha conseguido ahorrar más de

150 millones de euros.

### INNOVACIÓN SOCIAL

La cadena de supermercados valenciana ha seguido apostando por la innovación social, reforzando proyectos ya instaurados, como los 17 jardines urbanos ubicados en cubiertas y fachadas de varios establecimientos que, además de aportar beneficios medioambientales, generan





Trabajadores que han liderado el desarrollo de la herramienta DPP.



empleo para personas con discapacidad intelectual. Un caso de éxito al que se suman los murales de trencadis, presentes en la sección de pescadería de todos los supermercados de la compañía valenciana, que son confeccionados por más de un millar de personas con discapacidad intelectual. Pero ahí no se quedan sus logros. También es reseñable la puesta en marcha de la Estrategia 6.25 para la gestión de residuos y la reducción de plásticos.

En este sentido, esta iniciativa consta de seis acciones concretas para conseguir en 2025 un triple objetivo: reducir un 25% de plástico en sus envases, que todos los envases de plástico sean reciclables y reciclar todo su residuo plástico. Con esa meta en el horizonte, ya ha eliminado las bolsas de plástico de un solo uso en todas las

secciones, sustituidas por bolsas compostables (evitando



3.200 toneladas de plástico al año); así como ha eliminado los productos desechables de plástico de un solo uso, que ha cambiado por menaje sostenible fabricado con materiales más respetuosos con el medio ambiente (reducción de 3.000 toneladas de plástico al año).

Otro punto interesante son donaciones monetarias en caja para colaborar con la Gran Recogida de Alimentos 2022. En total participan 1.623 tiendas de Mercadona de toda España. Además, como viene siendo ya habitual, la colaboración en la Gran Recogida se realiza mediante donaciones monetarias, múltiplo de 1 euro, que los clientes pueden realizar en el momento de la compra al pasar por caja. Las cantidades donadas se transformarán íntegramente en alimentos a entregar a cada uno de los Bancos de Alimentos participantes, quienes decidirán exactamente qué tipo de alimento necesitan, así como la cantidad y momento de la entrega.

Mercadona ha donado 25.100 toneladas de productos de primera necesidad en 2022 a más de 550 comedores sociales y 60 bancos de alimentos y otras entidades benéficas con las que colabora en España y Portugal. Esta cantidad significa un aumento del 22% de las aportaciones respecto al 2021. A esto se suma que desde el año 2011 es socio del Pacto Mundial de Naciones Unidas para la defensa de los valores fundamentales en materia de derechos humanos, normas laborales, medio ambiente y lucha contra la corrupción.

**SEGURIDAD ALIMENTARIA**

En 2022 Mercadona ha seguido reforzando su compromiso con la calidad, para lo que aplica dos criterios indispensables en todos los productos: estar bueno, es decir, ofrecer unas características organolépticas diferenciales, que proporcionen un buen sabor, olor, color y textura; y ser bueno, o lo que es lo mismo, que garantice la seguridad alimentaria y, además, sea saludable para el cuerpo, sostenible con el planeta y socialmente responsable.

Gracias a ello, la compañía dispone de un surtido eficaz que da respuesta a las necesidades de sus "Jefes" en alimentación, bebidas, limpieza del hogar, higiene personal y cuidado de mascotas. Un surtido vivo de aproximadamente 8.000 referencias que aborda y desarrolla individualmente en el marco de su estrategia SPB (Siempre Precios Bajos), que la compañía puso en marcha en 1993 para garantizar, des de dicho año, el carro de la compra de mayor calidad al precio más bajo posible.

En esa definición de calidad contundente se incluye de forma intrínseca la seguridad alimentaria.

En este ámbito, la compañía

desarrolló hace casi dos décadas un Sistema de Calidad y de Seguridad Alimentaria propio en el que participan, también, los proveedores. De esta manera, todas las partes implicadas en la cadena de suministro son sometidas a estrictos controles en cada proceso, desde el origen hasta el consumidor final, con el triple objetivo de tener cero riesgos, cero defectos y cero crisis; y el desarrollo de una estrategia orientada hacia tres vértices claros: el preventivo, el reactivo y el de contrastación.

El año 2022 supuso el inicio de la digitalización de varios de los sistemas de gestión de calidad y seguridad alimentaria, como las actas de inspección de las autoridades sanitarias y la documentación de registros de análisis de peligros y puntos de control críticos. Por otro lado, se ha actualizado el contenido de las formaciones internas en esta materia para las nuevas incorporaciones en tiendas y blo-



ques logísticos.

La compañía dispone, además, de dos paneles independientes de profesionales de reconocido prestigio, uno en España y otro en Portugal. La veintena de científicos especialistas, miembros de estos Comités Científicos Consultivos, asesora al equipo interno, con quien se comparten conocimientos y experiencias con el objetivo de minimizar los problemas existentes y prevenir posibles riesgos emergentes.

En concreto, el Sistema de Calidad y de Seguridad Alimentaria de Mercadona realizó en 2022 35.000 contrastaciones de productos frescos, 520 inspecciones en los procesos logísticos y 53.900 análisis de superficies y ambientes. En la misma línea, la compañía y los proveedores han hecho 12 simulacros con la colaboración de las autoridades sanitarias de 12 comunidades autónomas de España. Estos ejercicios han permitido consolidar las aptitudes individuales y colectivas de sus equipos y la formación conjunta para enfrentarse con mayores garantías, conocimiento y eficiencia a posibles contingencias futuras.

**MEJORA CONSTANTE**

El surtido de Mercadona, compuesto por alrededor de 8.000 referencias, apuesta por la innovación constante para adaptarse a las nuevas necesidades y por la mejora continua gracias a la aplicación diaria del modelo y teniendo en cuenta todas las inquietudes de los

clientes y de la sociedad. Su definición es fruto del trabajo conjunto y de un proceso colaborativo en el que, en diferentes momentos y fases, participan tanto trabajadores como proveedores y 'Jefes'.

En el caso de los trabajadores, la compañía, a través de un equipo de 1.200 personas entre los departamentos de prescripción y compras, capta una serie de necesidades a las que se da respuesta en colaboración con proveedores especialistas, capaces de ofrecer soluciones eficientes y de calidad. Este trabajo de innovación y mejora del surtido se apoya, además, con análisis de mercado pertinentes y aprovecha las

sugerencias que realizan los clientes a través de distintos canales, como la línea 800 o los perfiles oficiales de la compañía en redes sociales.

**TRANSPARENCIA**

La cadena de supermercados fomenta desde hace años los packagings e información en el etiquetado. Para ello, dispone de un método propio con el que identifica a los proveedores fabricantes de todos los productos elaborados bajo el paraguas de sus marcas propias (Hacendado, Bosque Verde, Deliplus y Compy) y notifica a los 'Jefes' cualquier aspecto nutricional o informativo como, por ejemplo, la inclusión del teléfono de atención al cliente de la compañía en todos los etiquetados para facilitarles el contacto, en caso de que sea necesario.

Gracias a este paso, cada cliente dispone de toda la información necesaria sobre cada producto. Una información objetiva, veraz y accesible con la que poder introducir en sus dietas libremente los alimentos, pero con el valor añadido de contar con datos y detalles más concretos para poder elaborar su cesta equilibrada.

A pesar del impacto que han tenido los escenarios impredecibles en la actividad de Mercadona, la compañía ha seguido apostando por continuar invirtiendo en todos aquellos movimientos necesarios para avanzar y añadir valor a los cinco componentes. El esfuerzo inversor realizado ha sido de 923 millones de euros, que se han destinado a la brutal transformación en la que está inmersa para poder afrontar los retos futuros, pues el Modelo de Mercadona asume la toma de decisiones pensando en el beneficio a largo plazo.

## ACOR

# La pulpa de remolacha planta cara al gas

La cooperativa Acor reduce en menos de un año un 44% de sus emisiones de dióxido de carbono gracias a la puesta en marcha de varios proyectos, entre los que se encuentra el secado al sol de este subproducto / Están «satisfechos» con los resultados económicos y medioambientales

E.M. / VALLADOLID

La industria azucarera abraza la energía solar como una fuente renovable y respetuosa con el medio ambiente. Una transición audaz que no solo tiene beneficios económicos, sino que también juega un papel esencial en la lucha contra el cambio climático.

Y es que, en ocasiones, innovar es volver a los orígenes. Utilizar el sol y el aire para secar la pulpa de remolacha puede parecer una técnica antigua, pero sin embargo es la más eficiente por los costes actuales de la energía. Ese es el origen del proyecto de secado de la

pulpa de remolacha al sol que ha puesto en marcha la cooperativa ACOR, que no sólo ha supuesto un ahorro económico, sino una importante reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

La guerra de Ucrania disparó el coste del gas natural, la energía utilizada para mover la mayor planta azucarera de la península ibérica. En enero de 2022, se hicieron las primeras pruebas para cambiar los secaderos de gas que secaban la pulpa para ensilar el producto y secarlo al sol en los meses de verano. Los resultados fueron tan positivos que toda la pulpa de la campaña 22-23 se ha secado

al sol. En tan sólo un año este proyecto se ha amortizado económicamente.

La cooperativa ha acondicionado más de 36 hectáreas, justo al lado de las balsas de agua de la azucarera, para secar toda la pulpa de la campaña de remolacha al sol. 15 hectáreas compactadas para almacenar el ensilado de la pulpa fresca en estos «chorizos gigantes» y otras 21 hectáreas hormigonadas para secarla uniformemente. Actualmente, hay 12 hectáreas de solera y el próximo año se sumarán otras 10. Lo necesario para afrontar la totalidad de la pulpa de una campaña remolachera.

## SENCILLEZ EN EL PROCESO

Una vez se extrae el azúcar de la pulpa, ésta se ensila bien apretada y compactada en estos silos horizontales. La falta de oxígeno genera una pequeña fermentación en la periferia que permite que el 99% de la pulpa se mantenga en las mismas condiciones de composición hasta que se decide abrir.

Cuando la climatología es propicia, del mes de mayo a septiembre, se abren los chorizos. Un camión transporta la pulpa húmeda a la explanada para que con otra pala cargue estos remolques esparcidos, que extienden de manera uniforme la pulpa con un grosor de

unos tres centímetros por todo el hormigonado.

Después de estudiar la dirección predominante del viento y su velocidad con sensores estratégicamente colocados se decidió dar una inclinación específica para mejorar la eficiencia del secado. El sol y sobre todo el aire es el responsable del secado, por este motivo dos tractores con unos aperos especiales peinan toda la superficie.

El director de la planta azucarera de ACOR en Olmedo y responsable del proyecto, Francisco Muñoz, señala que hace para que la capa superficial que ya tiene un secado más rápido por el sol y el aire,



se mezcle con las capas inferiores que están más húmedas. «Siempre intentemos buscar una humedad media y homogénea en todo el espesor de capa que hay encima del hormigón», argumenta.

En menos de un día y medio, unas 36 horas, la pulpa está seca, es decir, se convierte en «pulpa en rama» con apenas un 9% de humedad. En ese momento se recoge y se lleva a fábrica para peletizarla. En esta parte del proceso también hay un ahorro de energía. Antes el peletizado se hacía en plena campaña de molturación, utilizando energía eléctrica procedente del gas, mientras que ahora las prensas de pellets funcionan con la energía procedente de las placas fotovoltaicas instaladas en los tejados de la fábrica.

#### DESTIERRO AL GAS

El nuevo proyecto de secado de la pulpa de remolacha de la cooperativa, gestado y desarrollado por los ingenieros de ACOR, ha supuesto un ahorro millonario de 10 millo-

nes de euros en consumos de gas natural y energía. Exactamente un 33%, el que se necesitaba para secar la pulpa. Y todo indica que no habrá marcha atrás, aunque los precios del gas natural vuelvan a ser como los de antes de la Guerra de Ucrania. «No tendría sentido volver al secado tradicional con gas, puesto que los precios que ha habido durante los dos últimos años nos han permitido hacer una amortización de la inversión tan rápida que en el futuro pasaremos a tener, exclusivamente, costes de operación. Aquí en estas instalaciones los costes de mantenimiento son prácticamente nulos», explica.

En caso de igualdad económica entre secar con gas o al sol, ACOR siempre apostaría por el secado solar, ya que para la cooperativa prima el componente social de mantener los 25 puestos de trabajo del entorno que ha generado el proyecto.

Un megaproyecto que ya está amortizado según los cálculos del director de la planta azucarera, Francisco Muñoz: «En esta campaña que ya no se ha consumido este gas, ha habido un precio que nos permite afirmar que la inversión se ha amortizado en menos de una campaña».

El beneficio no sólo ha sido económico sino también medioambiental. El secado solar es la mejor tecnología para el Plan de descarbonización, la cooperativa ha reducido, con este proyecto y otros, un 44% de las emisiones de CO<sub>2</sub> a la atmósfera.

#### ARTÍFICE DEL PROYECTO

«Reducir la huella de carbono siempre ha sido una inquietud de ACOR, pero es cierto que el contexto ha favorecido la toma de esta decisión», afirma Francisco Muñoz, quien deja claro que el primer paso para convertirlo en realidad fue diseñar un proyecto piloto que pudiese validar la solución. Esa prueba les permitió también poder simularlo. Con todo instalado, dieron otro paso al frente para, a través de los sensores y las nuevas tecnologías, cuantificar la dirección, velocidad, humedad relativa... con el fin de que se convirtiera en todo un éxito. Como así ha sido.

Eso sí, este trabajo, reconoce, no estuvo exento de desafíos. El primero, tal y como relata, fue encontrar una superficie plana, grande y cercana que se adaptara a las características requeridas. Lo superaron. El enclave elegido fue una superficie colindante con el perímetro de la fábrica de Olmedo. El segundo, añade Muñoz, que al ser un proceso manual que depende del buen hacer de los operarios, han tenido que recurrir a profesionales con el conocimiento suficiente para poder afrontar los retos que se plantean en el día a día. «Nos hemos apoyado en una empresa externa, un *partner* que trabaja con otros productos y sabe cómo sacar el máximo partido al secado».

El proyecto de secado de pulpa de remolacha al sol ha demostrado ser un éxito rotundo en términos

económicos y medioambientales. Subraya que los beneficios de este enfoque innovador ya se han hecho evidentes durante la última campaña y continuarán acumulándose en las venideras. Además de la reducción del 33% en las emisiones de CO<sub>2</sub>, ACOR ha logrado amortizar la inversión en tan solo un año. Este logro es un testimonio del compromiso de la cooperativa con la sostenibilidad y la eficiencia.

«Estamos muy satisfechos, pero nos gustaría esperar dos o tres campañas para poder analizar mejor los resultados, ya que serán tres veranos distintos en los que se pueden dar diferentes condiciones meteorológicas».

Esta cooperativa considera que compartir su experiencia y asesorar a otras empresas podría ser una opción en el futuro, pero primero deben asegurarse de que el secado al sol sea viable en diferentes condiciones geográficas y climáticas. Esto refleja el compromiso de ACOR de garantizar que su éxito sea sostenible y pueda beneficiar a un espectro más amplio de la industria.

El proceso de secado al sol también ha revolucionado la logística en la fábrica de ACOR. La pulpa prensada se transporta inicialmente desde la generación al silo, donde se carga directamente en los silos horizontales. El almacenamiento se lleva a cabo mediante equipos especiales que mantienen la pulpa en condiciones anaeróbicas, sin presencia de oxígeno, preservando así su calidad.

El secado en sí toma aproximadamente 36 horas, dependiendo de las condiciones climáticas. Una vez que la pulpa alcanza el nivel de sequedad deseado, se recoge y se transporta nuevamente a la fábrica para su peletización. En esta etapa, ACOR ha logrado otro ahorro energético significativo al utilizar energía procedente de placas fotovoltaicas instaladas en los tejados de la fábrica en lugar de electricidad generada a partir de gas natural.

El proyecto de secado de pulpa de remolacha al sol en la cooperativa ACOR ha demostrado ser un caso de éxito tanto en términos económicos como medioambientales. Este enfoque innovador no solo ha permitido un ahorro sustancial en costes de energía, sino que también ha contribuido de manera significativa a la reducción de las emisiones de dióxido de carbono.

La visión de ACOR de abrazar la innovación y la sostenibilidad en medio de un contexto económico desafiante ha dado sus frutos en un tiempo récord. La apuesta por el secado al sol no solo ha sido rentable, sino que también ha permitido mantener puestos de trabajo locales y sentar las bases para un futuro más verde en la industria azucarera.

Francisco Muñoz, director de la planta azucarera de ACOR, señala que esta transformación es un testimonio de cómo a veces, la innovación significa volver a los orígenes y aprovechar la energía del sol y el aire para alcanzar una eficiencia sorprendente. Este proyecto representa un paso audaz hacia un futuro más sostenible en la producción de azúcar, un ejemplo inspirador para otras industrias que buscan abordar los desafíos económicos y ambientales de nuestro tiempo.

#### EN LA SENDA SOSTENIBLE

Cuentan con un sistema de gestión ambiental certificado bajo la norma ISO14001. Además, la fábrica azucarera se encuentra registrada en el Sistema Comunitario De Eco-gestión Y Eco-auditoria (EMAS).

En este sentido, avanzan hacia una economía circular, contribuyendo a reducir la presión sobre el medio ambiente, según reza en su página web. Es más, añaden, su departamento de I+D+i trabaja comprometido con la reutilización de los recursos, desde la recepción del producto, su proceso en fábrica y, finalmente, su distribución.

Su planta de extracción de azúcar dispone de paneles solares de autoconsumo y los avances tecnológicos en los que estamos continuamente inmersos potencian nuestra actitud ambiental responsable.

Todo el equipo humano de ACOR conoce y asume esta filosofía. Por esta razón, actúa bajo criterios de respeto y sostenibilidad. «Nos esforzamos cada día en reducir el impacto que genera nuestra actividad industrial con la mejora de la eficiencia de todos nuestros procesos productivos».



Vista general de la parcela donde se está desarrollado el proceso de secado de pulpa de remolacha al sol, un proyecto con el que ACOR ha conseguido reducir en menos de un año un 33% de sus emisiones de dióxido de carbono. ACOR

## BODEGAS FAMILIARES MATARROMERA

# EMINA, la bodega sostenible

Emina Ribera es el primer Centro Integral de Desarrollo Sostenible de una bodega en el mundo y traslada su apuesta por la sostenibilidad a sus edificios / Todos los vinos tienen un compromiso común con el medio ambiente

E.M./VALLADOLID

La sostenibilidad para Bodega Emina es un concepto establecido en su filosofía personal y familiar. La naturaleza es la mayor aliada en la producción de uva de calidad y la lucha contra el cambio climático es parte intrínseca de su estrategia.

Es una marca clave por el prestigio de sus vinos, basado en el respeto por la viña y la más avanzada tecnología.

Blancos de la D.O Rueda, tempranillos de la D.O Ribera del Duero y rosados de la D.O Cigales. Todos son vinos Emina y todos tienen en común su compromiso con el medio ambiente.

Son vinos afrutados, ligeros, suaves y frescos que responden a una nueva demanda por parte de un consumidor exigente y conocedor de las nuevas tendencias en la elaboración de vinos.

### SOSTENIBILIDAD E INNOVACIÓN

Emina Ribera es el primer Centro Integral de Desarrollo Sostenible de una bodega en el mundo y traslada su apuesta por la sostenibilidad a sus edificios, materializán-



Emina Ribera, primer Centro Integral de Desarrollo Sostenible de una bodega.

dolo con sistemas de generación de energía como la solar, aprovechando la luz natural, generando energía para su autoconsumo gracias al empleo de energías limpias y renovables como la biomasa y reutilizando el agua depurada de lluvia con Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales para el riego de sus viñedos. En 2010 fue la primera bodega en España en calcular la huella de carbono en

varios de sus vinos, es decir, en conocer el impacto real que tiene su producción sobre la atmósfera y sobre el Medio Ambiente, y analiza periódicamente sus valores para reducir ese impacto.

La bodega es un ejemplo de edificación ecosostenible: un 90% de su demanda energética está cubierta por energías renovables, el 60% de los espacios del edificio tienen luz natural, sistema de clima-

tización con posibilidad de empleo de energía solar térmica, emplea como combustible biomasa y tiene un sistema de refrigeración pasiva en zonas con menores requerimientos térmicos y/o lumínicos.

Es una de las pocas bodegas que forma parte de los dos sellos de certificación específica del sector medioambiental como son Wineries for Climate Protection e International Wineries for Climate Action.

### EMINA EMOCIÓN

Emina Emoción (D.O. Ribera del Duero) es un vino de autor, complejo y elegante. Un vino tinto puro, tradicional y moderno elaborado con uvas seleccionadas. Gracias a una triple vendimia se selecciona una uva de calidad superior. Tras su fermentación y maceración en depósitos de acero inoxidable, reposa durante 16 meses en barricas de roble francés y pasa posteriormente el tiempo necesario en botella para que los taninos se redondeen y le aporten esa elegancia que proporciona un sabor prolongado y un gran recuerdo, al igual que las emociones.

### ● Etiquetas responsables

El 100% de las etiquetas empleadas en los vinos de Emina cuentan con la certificación FSC, es decir, proceden de bosques aprovechados de forma racional.

### ● Botellas más ligeras

Bodega Emina ha reducido el peso de sus envases de vidrio contribuyendo así a un menor impacto medioambiental en su transporte.

### ● Viñedos inteligentes

Los vinos de Emina proceden de uvas cultivadas en viñedos propios monitorizados de forma inteligente, es decir, reciben agua, fertilizantes o fitosanitarios sólo cuando es estrictamente necesario, reduciendo así su huella hídrica y siendo más respetuosos con la biodiversidad local.





AGROALIMENTACIÓN  
Y PROCESOS



ENERGÍA



INDUSTRIA  
Y SALUD

**"SOLUCIONES INNOVADORAS PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD EMPRESARIAL"**

Parque Tecnológico Boecillo, 205  
47151, Boecillo, Valladolid

  
[www.cartif.es](http://www.cartif.es)

 983 54 65 04  
 [comercial@cartif.es](mailto:comercial@cartif.es)

# De la Curiosidad a la Cura

[curiaglobal.com](http://curiaglobal.com)

**curia**

## AQUONA

# Aquona avanza en Castilla y León hacia una sociedad más justa, inclusiva y sostenible

La empresa establece alianzas con entidades sociales locales y autonómicas como Cruz Roja, Cáritas o el Banco de Alimentos, entre otras, para contribuir a la transformación y la innovación social desde una gestión sostenible del agua

E.M./VALLADOLID

Aquona, la empresa que gestiona el ciclo del agua en más de 60 municipios en Castilla y León, entra en la recta final de año habiendo dejado patente su impulso por el desarrollo sostenible, especialmente en el progreso y en el bienestar social. A lo largo de los más de 50 años que la compañía trabaja para y por los ciudadanos de la comunidad, Aquona ha mostrado su compromiso con el territorio, algo que ha llevado a cabo mediante proyectos transformadores, vinculados a la acción y la innovación social, que han tenido un impacto directo en las personas, priorizando siempre las situaciones de vulnerabilidad.

Ejemplo de ello son las alianzas que Aquona mantiene con distintas entidades sociales. Sin ir más lejos, recientemente se ha puesto en marcha, por tercer año consecutivo, la campaña solidaria entre la empresa y la Federación de Bancos de Alimentos de Castilla y León (Febacyl). Hasta el 31 de diciembre, por cada cliente que se dé de alta en la factura digital, Aquona donará un euro a los Bancos de Alimentos de la Comunidad. Para ello, los clientes deberán acceder a [www.aquona-sa.es/factura-digital](http://www.aquona-sa.es/factura-digital). Se trata de un proyecto que nació vinculado a la innovación social para unir la sostenibilidad con un gesto solidario.

Además, este gesto se verá reflejado en la Gran Recogida de Alimentos. La compañía, a través de su programa de voluntariado corporativo, pondrá a disposición de Febacyl a su plantilla para participar en esta actividad.

Con Cáritas, Aquona también ha firmado un convenio de colaboración para la creación de un fondo social que permita ayudar a las familias en situación de exclusión social. En concreto, se cubrirá el importe de los recibos del agua a los clientes con dificultades económicas. De esta forma, la compañía amplía su apuesta por las ayudas y bonificaciones en la factura del agua que ya tiene desplegadas desde hace años y que ahora estarán disponibles en todos los municipios que Aquona gestiona en las provincias de Palencia, Burgos, Valladolid, Segovia, Zamora y León.

## AYUDAS, EMPLEO Y EDUCACIÓN

Algo similar ha ocurrido recientemente entre Aquona y Cruz Roja, con quien la compañía sigue estre-



Firma del convenio de Aquona con Cruz Roja. / REPORTAJE GRÁFICO: AQUONA



Aquona y Banco de Alimentos han renovado su alianza un año más.

chando lazos. Y es que, a mediados del mes de septiembre, ambas organizaciones suscribieron un nuevo convenio de colaboración para prorrogar otros tres años más el fondo social regional creado en 2020 para el pago de los recibos del agua a los clientes más vulnerables. La alianza entre Aquona y Cruz Roja, no obstante, viene de 2018, cuando ambos firmaron su

primer acuerdo. Este año, además, se suman las variantes de educación e inserción laboral. Por un lado, la compañía facilitará la ocupación de las personas usuarias del Plan de Empleo de Cruz Roja Española. Por otro, Cruz Roja se ha convertido en 'socia' de Aquona en Zamora y Benavente para desarrollar en los centros escolares los talleres de Aqualogía, un programa

que, a través de juegos, retos y experimentos, hace que los niños de Primaria conozcan la gestión del ciclo integral del agua.

En palabras del director de Aquona, Jesús García del Valle, las organizaciones sociales «son nuestras mejores aliadas», ya que «el conocimiento, la proximidad y la capacidad de incidir directamente en la vida de las personas» de estas organizaciones hacen que se conviertan en las «compañeras perfectas» para contribuir a la «transformación social» que la empresa impulsa desde la gestión sostenible del agua.

Una transformación que se materializa también a través del voluntariado. De la mano de la Delegación de Cruz Roja en Zamora, un grupo de voluntarios de Aquona ha participado de forma activa en el proyecto 'Compartiendo Muro, Compartiendo Objetivos'. En concreto, se sumaron a una jornada de sensibilización sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible y, posteriormente, pintaron el espacio dedicado al ODS 6 'Agua limpia y saneamiento' dentro del gran mural colaborativo que se exhibirá en un espacio público de la ciudad.

De la misma manera, Aquona mantiene convenios de colaboración con la Fundación ONCE y con Red Acoge. En el primero de los casos, el Convenio Inserta se ha hecho con el objetivo de fomentar el empleo de personas con discapaci-

dad. En el segundo, la empresa informará a Red Acoge de los procesos selectivos abiertos para que las personas pertenecientes a colectivos vulnerables que forman parte de los programas de empleabilidad e inclusión social desarrollados por la entidad social puedan participar en estos procesos en igualdad de condiciones que el resto de los candidatos.

## INNOVACIÓN SOCIAL

En cuanto a innovación social, y fruto de la colaboración conjunta entre Aquona, el Ayuntamiento de Segovia y el Campus de la Universidad de Valladolid (UVA) en Segovia, se ha puesto en marcha el proyecto 'Paisajes del Agua - Segovia One Health', que ha servido para dar a conocer al conjunto de la sociedad las infraestructuras hidráulicas de la capital segoviana y para, además, analizar las mejores formas de aprovechar el agua de lluvia.

«Estos proyectos no sólo mejoran la vida de las personas y fortalecen la cohesión social, sino que, también, en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, promueven la igualdad, la educación de calidad, el trabajo decente o la protección del medio ambiente», ha aseverado Jesús García del Valle, que ha dejado claro que el trabajo de Aquona «transforma la realidad» de Castilla y León, siendo un «paso significativo hacia una sociedad más justa, inclusiva y sostenible».

## BURGOS

# El reto de convertir el potencial de generación de hidrógeno verde en una industria regional

Existe un amplio consenso en el enorme potencial de Burgos en conjunción con el resto de Castilla y León para emplear los recursos renovables en la generación de hidrógeno verde, sin embargo está pendiente de reflejarse en el mapa nacional del hidrógeno y el País Vasco ha tomado la delantera

B.O./BURGOS

El hidrógeno verde está llamado a jugar un papel clave en la transición energética en España y así lo han entendido diferentes actores públicos y privados en territorios como Castilla y León, con Burgos como punta de lanza de esta transformación del modelo de generación eléctrica. El conjunto de España se marca objetivos para aumentar la potencia instalada y se dispara la inversión en el hidrógeno verde y ya hay quien lanza el desafío de convertir al país en líder mundial del hidrógeno verde para finales de la década. Reto harto difícil ya que se carece de una infraestructura suficiente y eficiente, incluida la producción de electrolizadores. Por el otro lado, la expansión de los vehículos de hidrógeno y las de estaciones de servicio está en pañales. Burgos cuenta con un enorme potencial en este campo puesto que no sólo hay un cluster dedicado al hidrógeno y proyectos concretos

para desarrollar esta fuente de energía sino que cuenta, además, con una compañía que ya ha lanzado al mercado los primeros sistemas de suministro de hidrógeno presurizado para las gasineras. Burgos tiene el potencial de convertirse en un referente global en tecnología de hidrógeno, aprovechando sus condiciones climáticas y recursos renovables. Sin embargo, hay handicaps evidentes ya que de nada sirve que se convierta en una provincia productora de hidrógeno verde si no es posible conducirlo a los puntos en los que se vaya a consumir porque no se cuenta con un hidroduto adecuado que dé servicio tanto a Burgos como al resto de Castilla y León. En ese sentido Burgos presiona para que el eje Valladolid, Palencia, Burgos y Miranda de Ebro tenga protagonismo en el mapa nacional del hidrógeno que está realizando la empresa Enagás. Inicialmente ese corredor pasa por el oeste y por la cornisa cántabra y «Burgos puede vertebrar la conexión entre ambas», se-



La generación de hidrógeno verde emplea energías renovables. Freepik

gún Ayala. El consejero de Economía y portavoz de la Junta, Carlos Fernández Carriedo, se mostró favorable a impulsar el papel de Castilla y León en el mapa del hidrógeno con «ambición» para conectar ambos ejes aprovechando las potencialidades de la Comunidad en la generación de hidrógeno, de almacena-

miento y del consumo.

Por otro lado hay que tener en cuenta que el País Vasco ha tomado la delantera identificando «un camino claro, que es el del hidrógeno verde a futuro», en palabras de la alcaldesa de Burgos, Cristina Ayala, quien reconoce que le «gustaría que pudiéramos estar en Castilla y León un

poquito más cerca de cómo están ellos». El Corredor Vasco del Hidrógeno BH2C, un proyecto impulsado por Petronor-Repsol, busca establecer en Euskadi un entorno dedicado al hidrógeno con el propósito de promover la descarbonización en los sectores energético, industrial, residencial y de movilidad. Y ya está en marcha. El primer electrolizador de la comunidad vecina entró en funcionamiento en las instalaciones de Petronor en la refinería de Muskiz. La Asociación Castellana y Leonesa del Hidrógeno, H2CYL, por su parte, ya cuenta con 45 socios, de los que el 50% son pequeñas y medianas empresas y el 65% están presentes en Castilla y León aunque también hay empresas multinacionales extranjeras que no están asentadas ni en Burgos ni en Castilla y León pero que ven potencial de desarrollo en la región», explica el director de H2CYL, Javier Robador. El objetivo de la entidad es «llegar a toda la cadena de valor para el desarrollo del sector del hidrógeno en la región».

**Hiperbaric**  
HIGH PRESSURE TECHNOLOGIES

LÍDER GLOBAL EN  
TECNOLOGÍA DE ALTA PRESIÓN

TECNOLOGÍA DE COMPRESIÓN  
DE HIDRÓGENO A ALTAS PRESIONES  
H<sub>2</sub> renovable y seguro para movilidad e industria



Estaciones  
de recarga  
de hidrógeno



Soluciones de  
almacenamiento  
a alta presión



Llenado de  
tube  
trailers



Driving the next  
generation  
of mobile robotics



**ABB**

solutions.abb/amr

## ALCAMPO

# Llenar la cesta de la compra cómo, dónde y cuándo quiere el cliente

Alcampo oferta una completa cartera de servicios de proximidad digital para llegar al cliente phygital

E.M./VALLADOLID

El consumidor navega, busca, compra... pero también necesita ver, palpar, sentir. Por eso, a pesar de que a día de hoy se puede adquirir casi cualquier producto a través de un teléfono móvil, son muchas las personas que prefieren realizar la compra física, quizás después de haberse informado *online*. Surge así el cliente phygital, aquel que compra a través de distintos canales.

En la carrera por provechar lo mejor del *e-commerce*—como la inmediatez, el ahorro de tiempo y la comodidad—y lo mejor del punto de venta—como la experiencia táctil y la interacción—, Alcampo tomó la delantera en busca de la multicanalidad y en desvanecer las barreras entre el mundo digital y el físico.

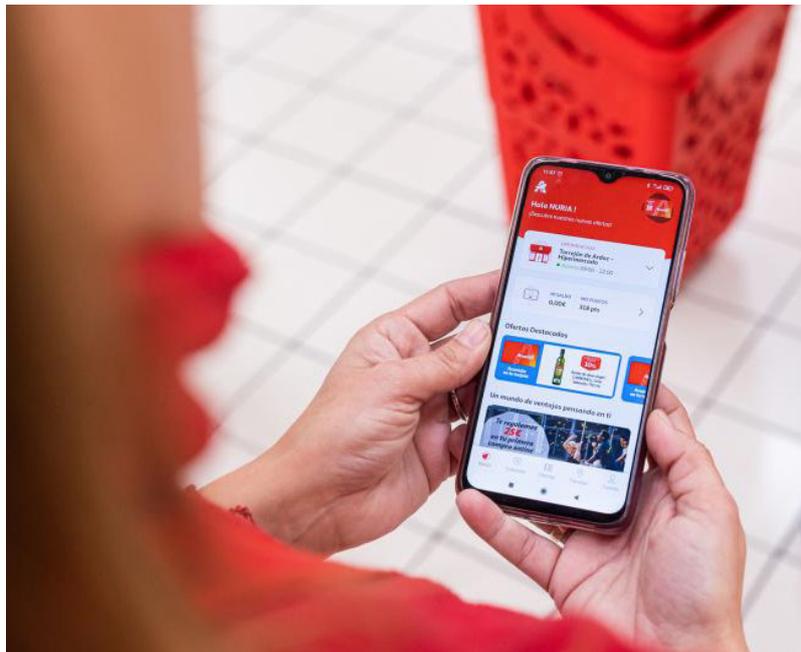
Con la meta puesta en convertirse en líder en el comercio phygital alimentario en España, la insignia firmó un acuerdo con Ocado, empresa británica de tecnología, para acelerar su *e-commerce* a través de la implantación de una plataforma tecnológica que trata de mejorar la experiencia del cliente desde el inicio de la compra hasta su entrega.

El objetivo final: facilitar la vida de sus clientes y que sean ellos mismos quienes gestionen la cesta de la compra cómo, dónde y cuándo quieran.

Así, sus centros cuentan con una amplia cartera de servicios de proximidad digital. De esta forma, los consumidores pueden elegir entre ir en persona a la tienda y adquirir la compra o pedir que se la lleven a casa, o bien comprar a través de *alcampo.es* y recibir los pedidos en el domicilio o realizar recogidas programadas en los centros.

Esta es la gran apuesta de Alcampo. De hecho, el 100% de los hipermercados y gran parte de los supermercados funcionan como puntos de recogida, es decir el cliente puede acceder a un surtido de miles de productos propios de un centro y recoger su compra donde deseen.

La marca ha dado un paso de gigante este año en su propósito de convertirse en líder nacional del comercio phygital alimentario en España tras la inauguración de 216 nuevas tiendas repartidas por el país—65 de ellas en Castilla y León—. Tener una importante red de tiendas a nivel nacional es su principal activo, ya que le permite enviar productos desde cada una de ellas, y también que el cliente



Una persona utiliza la aplicación de Alcampo. / REPORTAJE GRÁFICO: ALCAMPO



Una de las tiendas de Alcampo repartidas por toda España.

pueda recoger la compra en el punto de venta.

Pero es que, además, Alcampo tiene muy presente la necesidad de adecuarse al consumidor del hoy en día y dar respuesta a ese público urbano que demanda, cada vez en mayor medida, proximidad, amplitud de horario y variedad de surtido. Por ello ha introducido en Castilla y León el mode-

lo de apertura de supermercados los 365 días al año, domingos y festivos incluidos, con un amplio horario ininterrumpido de 18 horas diarias—de 6.00 a 24.00 horas o de 7.00 a 1.00 horas—.

Es el caso del supermercado del Mercado del Val, en Valladolid; el de Santa Nonia en León, y dos en Aranda de Duero. El último, situado en la calle San Francisco 57 y

que ha abierto sus puertas a comienzos del mes de octubre.

Con ello, Alcampo no solo está más cerca de los consumidores, al situarse en el centro de las ciudades, sino que trata de entrar de lleno en la tendencia creciente de la conveniencia de los supermercados españoles sin perder el concepto de proximidad.

## CUIDAR AL PLANETA

Cuidar al cliente, pero también cuidar el planeta, figuran entre las máximas de la compañía que se ha marcado como reto la descarbonización de su propia actividad y el trabajo en pro de la descarbonización de la cadena de suministro, así como la implementación de proyectos de economía circular, la lucha contra el desperdicio alimentario y el uso de plástico, así como la conservación de la biodiversidad.

Ya en 2020 incorporó el primer sustrato universal de marca propia fabricado con los residuos orgánicos generados en sus centros y que fue incorporado en el primer Catálogo Buenas Prácticas de Economía Circular del Gobierno (BPEC) el Ministerio de Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Se trata de un flujo de economía circular que comienza en los centros Alcampo, donde se segregan

los residuos orgánicos para posteriormente ser transportados a una planta de compostaje para su valorización. Tras 8 meses de maduración, el compost es empleado para fabricar un sustrato que, al estar enriquecido con un 10% de este compost, reduce la necesidad de emplear abonos químicos. La reducción de la huella de carbono con este producto también se ha conseguido con su embalaje. Y es que el sustrato universal de marca propia de Alcampo se comercializa en un envase fabricado con plástico reciclado, procedente de los residuos de polietileno de baja densidad (PEBD) generados en los hipermercados de la cadena.

En 2022 incorporó otros proyectos como Petfood de marca propia. Está fabricado con harinas procedentes de subproductos cárnicos de las propias carnicerías de Alcampo. Estos subproductos, tras su tratamiento correspondiente, se transforman en harinas que enriquecen la fórmula del pienso.

O las carcasas de seguridad que vuelven a ser... carcasas. Este proyecto, puesto en marcha en 2022, permite separar las diferentes piezas en función de su composición. Por un lado, actúa sobre los materiales plásticos para triturarlos, grancearlos y extrusionarlos con la finalidad de conseguir un producto homogéneo listo para volver a ser inyectado en los moldes que conformarán las nuevas carcasas. Por otro lado, tratan el resto de componentes para su reutilización o reciclado en plantas especializadas. En este caso, se comprueba que funcionan las alarmas, así como la tensión de los muelles y se clasifican los pernos metálicos siguiendo criterios de longitud y composición.

Junto a esto, son ya 43 los centros Alcampo en toda España que forman parte del proyecto Residuo Cero. En ellos, todos los residuos generados en los hipermercados son reciclados o valorizados energéticamente, evitando que vayan a vertedero. De esta forma se aminora la contaminación del suelo, del aire y del agua, y también se reduce la explotación de nuevos recursos naturales, al transformar una parte de estos residuos en materias primas que vuelven a introducirse en los procesos productivos.

El objetivo final de todos estos proyectos es generar menos basura y reducir la contaminación y la explotación de nuevos recursos naturales. En definitiva, luchar con el horizonte puesto en que Alcampo deje huella, pero no en el planeta.

## AIR INSTITUTE

# Nuevos retos en la investigación: la gestión de la ciberseguridad

Juan Manuel Corchado, presidente del AIR Institute y catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la USAL, explica que el proyecto CERTIFY se centra en la certificación de mecanismos de alta seguridad para proteger sistemas relacionados con los dispositivos basados en la IoT

E.M./VALLADOLID

El pasado mes, el AIR Institute, organización privada de investigación sin ánimo de lucro cuyo objetivo es la promoción y el desarrollo de la investigación científica en el campo de la informática y la inteligencia artificial, comenzó una nueva andadura en el Centro de IoT e Inteligencia Artificial, edificio cedido por el Ayuntamiento de Salamanca. Un importante paso que permitirá al reconocido como Centro Tecnológico de Castilla y León avanzar en el desarrollo de la veintena de iniciativas en las que participan sus investigadores. Entre ellas destaca CERTIFY (aCtive sEcurity foR connecTed devices liFecYcles), proyecto de la convocatoria Horizonte Europa con la participación de 13 socios de 8 países, entre los que figuran las organizaciones más relevantes en el ámbito de la ciberseguridad, que tiene como fin certificar la seguridad en ámbitos del Internet de las Cosas muy diversos, desde el control y monitorización de obras de arte a los sistemas aéreos de cabina conectada. Juan Manuel Corchado, catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Salamanca, director del Grupo de Investigación BISITE y presidente del AIR Institute, explica los pormenores de esta iniciativa en el ámbito de la ciberseguridad, aspecto en el que el equipo de Juan Manuel Corchado trabaja, tanto a nivel práctico, con su implicación en distintas propuestas, como formativo, con la impartición de varios másteres y cursos.

**Pregunta.-** ¿Qué papel tiene el proyecto CERTIFY, en el que participa el Air Institute, en la mejora de la ciberseguridad?

**Respuesta.-** En este proyecto de investigación en lo que se trabaja principalmente es en la certificación de mecanismos de alta seguridad para proteger sistemas relacionados con los dispositivos basados en la IoT. Trabajamos, de manera principal, en sistemas de cabina conectada, microfábricas inteligentes y seguimiento y monitorización de obras de arte. Estos casos de uso seleccionados representan una gama de aplicaciones para los denominados embedded systems que son, a su vez, componentes de sistemas complejos. En todo momento, al trabajar caso por caso, se tiene en cuenta todas las circunstancias y siste-



Juan Manuel Corchado, presidente del AIR Institute y catedrático de Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial de la Universidad de Salamanca.



mas operativos. Mediante la investigación, también hemos podido identificar escenarios de posibles amenazas y de los riesgos relacionados con las mismas.

**P.-** ¿En similar a una norma ISO?

**R.-** Más que una semejanza con normativa como ISO; sí me gustaría destacar el cumplimiento que ha de desarrollar cualquier entidad con los estándares actuales; cuestión que no es ajena a CERTIFY y al trabajo determinado, en este sentido, de socios principales del proyecto, como pueden ser los destacados RAL y ECSO.

**P.-** ¿Qué le diferencia de otros sistemas de ciberseguridad?

**R.-** En esta fase, este sistema no

se debe entender como un producto final, sino como una fase previa a la explotación del producto. Así que no podemos hablar de diferencias con un sistema actual de producto-servicio, porque de hecho no acaba como producto-servicio, sino que es un proyecto de investigación que finalizará con la incorporación de un sistema al proceso de garantías.

**P.-** ¿Cuál es la labor principal del AIR Institute en este proyecto de investigación?

**R.-** Nuestra labor fundamental es encontrar a todos los actores principales de la Unión Europea que pueden estar interesados en estos sistemas de certificación, que pueden ser desde institucio-

nes a grandes organizaciones o empresas.

**P.-** Me decía antes que es un proyecto grande con importantes socios, hableme del valor de esta investigación.

**R.-** Esta investigación lo primero que consigue es poner en común a los actores principales de los sistemas de certificación, y eso es importante porque se produce un efecto multiplicador y así todos los socios de la UE guardarán cierta homogeneización. Cada uno de los socios destaca por ser bueno en el aspecto en el que trabaja, por ejemplo, está Collins, que es una empresa aeroespacial muy importante. Nosotros somos buenos en la identificación de sta-

keholders en IoT y estamos trabajando con personal muy cualificado en los proyectos piloto que irán a la fase de mercado. En decir, hay dos partes: una tiene como fin llevar el proyecto a la sociedad y la otra parte consiste en trabajar en ciberseguridad, en la generación de los pilotos.

**P.-** ¿En qué momento se encuentra el proyecto?

**R.-** Recientemente, los socios hemos tenido la segunda reunión de seguimiento y serán cuatro o cinco las reuniones en total, así que estamos a mitad de proyecto, en una fase en la que se están cerrando los pilotos para después salir a enseñarlos a los diferentes stakeholders.

**P.-** Entonces ¿para cuándo los primeros resultados?

**R.-** En 2024 porque entonces tendremos que empezar a capilarizar esos procesos piloto para observar si hay que hacer alguna modificación, no podemos esperar a 2025, sino que tenemos que sacarlos antes para poder modificarlos con tiempo antes de que acabe el proyecto en 2025.

## AYUNTAMIENTO DE SALAMANCA

# El instrumento que va a situar a Salamanca como referente en innovación biosanitaria

La Incubadora de Empresas de Biotecnología, Bioingeniería y Salud de Salamanca acogerá 20 proyectos que generarán un impacto en la ciudad a medio y largo plazo en términos económicos y en puestos de trabajo de alta cualificación / Estará operativa en 2024

E.M./VALLADOLID

«Situación a Salamanca como referente en innovación en medicina personalizada, enfermedades raras y diseño de dispositivos médicos». Ese es el objetivo que tiene Abioinnova, la Incubadora de Empresas de Biotecnología, Bioingeniería y Salud de Salamanca que estará operativa en 2024. Se trata de un «instrumento tractor» para la transferencia de tecnología al tejido empresarial y promover una modernización del tejido productivo de la ciudad a través de cinco ejes fundamentales: canalizar y comercializar la investigación local; captar inversión y fondos europeos; atraer empresas del sector biosanitario o complementarias interesadas por los servicios ofertados; consolidar la incipiente industria biotecnológica, el desarrollo de industrias auxiliares y de proveedores especializados y optimizar la comercialización de los resultados de investigación.

Y es que, según fuentes del Ayuntamiento salmantino, con esta infraestructura se creará «un núcleo industrial innovador» en el ámbito de la salud para atraer grandes empresas nacionales e internacionales, crear nuevas compañías relacionadas con los ámbitos agroalimentario y ciencias de la salud, mejorar la competitividad de las organizaciones y desarrollar soluciones transversales de carácter innovador para la sociedad, generando empleo cualificado y de calidad.

La incubadora se incluye en la estrategia municipal Salamanca Tech para convertir a la capital del Tormes en un motor económico y de empleo abriendo las puertas hacia nuevos sectores con mercados emergentes, aprovechando todo el talento de la ciudad, con realidades como el Centro de Formación y Emprendimiento Tormes+, el anexo Espacio de Innovación Tecnológica, y el Centro de Internet de las Cosas e Inteligencia Artificial de Puente Ladrillo.

## CENTRADOS EN LA SALUD

La Incubadora de Empresas de Biotecnología se está construyendo sobre una parcela municipal de 13.248 metros cuadrados en La Platina a la par que está abierta la convocatoria para la captación y selección de iniciativas y proyectos empresariales durante el periodo 2023-2025 con una inversión de 2,8 millones de euros, con el



Estado de las obras de la Incubadora de Empresas de Biotecnología, Bioingeniería y Salud. / ENRIQUE CARRASCAL

objetivo de convertir a Salamanca y su alfoz en un polo de referencia en innovación tecnológica, investigación y la atracción y retención de talento en el campo de la ingeniería biomédica. Así, en la primera convocatoria, correspondiente a este año, se seleccionarán 20 proyectos en sus diferentes fases de preincubación, incubación y aceleración, que generarán un impacto en la ciudad en términos económicos y de puestos de trabajo de alta cualificación.

Los ámbitos de actuación y especialización se centrarán, en primer lugar, en la medicina personalizada, con el desarrollo de nuevos productos de prevención, diagnóstico y monitorización, que generen nuevas actividades empresariales mediante, el aprovechamiento y uso de *big data* en los campos de desarrollo y análisis oncológico, investigación y prueba de terapias avanzadas, medicina regenerativa, así como cardiometabólica.

De igual forma se centrará en las enfermedades raras con el desarrollo de nuevos sistemas de diagnóstico aprovechando el desa-

rrrollo tecnológico y empresas en el ámbito; el diseño de dispositivos médicos, para la generación de una nueva industria de dispositivos; y la alimentación saludable. Todo ello con apoyo de centros de investigación de referencia y de grupos de investigación con iniciativa empresarial para llevar al mercado el resultado de sus avances.

Al mismo tiempo, el programa que se va a desarrollar en la incubadora pretende aprovechar la potencialidad del sector biosanitario para contribuir al desarrollo del tejido productivo local, mejorando la tasa de supervivencia de las nuevas empresas, a través de la incorporación de las I+D+i, y dar respuesta a una de las necesidades de la ciudadanía como la generación de empleo cualificado, que a su vez repercute en la generación de puestos de trabajo indirectos. De hecho, se estima una repercusión en más de 150 empresas de manera directa e indirecta.

## TRIÁNGULO DEL CONOCIMIENTO

La Incubadora de Empresas de Biotecnología, Bioingeniería y Salud se ubica en el futuro Campus

Agroambiental junto a la nueva Facultad de Ciencias Agrarias y Ambientales de la USAL que está en construcción, la nueva sede del Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Salamanca (IRNASA) en una parcela anexa y el Centro de Transferencia del Conocimiento al Sector Primario promovido por la Diputación provincial.

La incubadora se incluye, al mismo tiempo, en la apuesta municipal para convertir a Salamanca en un motor económico y de empleo abriendo las puertas hacia nuevos sectores con mercados emergentes, aprovechando todo el talento de la ciudad, con realidades como el Centro de Formación y Emprendimiento Tormes+, con casi 5000 participantes en sus cursos y talleres en su año de funcionamiento; el anexo Espacio de Innovación Tecnológica, que se está construyendo ya para actividades orientadas a la experimentación de técnicas con realidad virtual, realidad aumentada y otras tecnologías como la robótica de servicios o colaborativa; y el Centro Tecnológico de

Puente Ladrillo, ya en funcionamiento, para proyectos de inteligencia artificial y *big data*.

El alcalde de Salamanca, Carlos García Carbayo, ha comentado en varias ocasiones que la incubadora de empresas biosanitarias, dentro de este triángulo del conocimiento en la ciudad, ofrecerá a las iniciativas empresariales el acceso directo a la mejor tecnología de vanguardia, la aplicación directa de las tecnologías en pilotos reales, la mejora de procesos gracias a la rápida incorporación de la tecnología y una capacidad competitiva más poderosa de forma acelerada y medible a corto plazo. Todo ello en un entorno factible para la transferencia de conocimiento, integrado por el complejo hospitalario, el campus universitario, cerca del Parque Científico de la Universidad, muy próximo a la circunvalación de carreteras del Estado, la línea ferroviaria y en confluencia con la nueva Plataforma Intermodal (Puerto Seco) de Salamanca y el nuevo sector industrial de Peña Alta, lo que permitirá crear un nuevo polo de especialización empresarial en la ciudad.



Equipo de Cosmomedia celebrando el Premio Nacional de Tecnología Siglo XXI. REPORTAJE GRÁFICO: COSMOMEDIA

## COSMOMEDIA

# Innovación digital al servicio de la pyme

Esta empresa celebra su 24 aniversario con la concesión del Premio Nacional de Tecnología Siglo XXI / Se ha convertido en todo un referente para acercar el mundo digital al pequeño negocio / Cuenta con más de 12.000 proyectos implantados por toda España

E.M./VALLADOLID

Cosmomedia, empresa especializada en marketing digital y desarrollo de negocio *online*, celebra su 24 aniversario con la concesión del Premio Nacional de Tecnología Siglo XXI, por su impulso a la digitalización de la pyme.

Desde su creación, en 1999, Cosmomedia se ha mantenido fiel a su principal misión: ayudar a la pyme y el autónomo en sus procesos de digitalización, desde el desarrollo de la presencia en Internet, hasta la implementación de herramientas digitales para la gestión del negocio.

Para ello, ya desde sus orígenes, apostó por el desarrollo de tecnologías propias para crear soluciones innovadoras adaptadas a las necesidades y exigencias de un sector cada vez más amplio, diverso y competitivo.

Con diferentes plataformas desarrolladas, y siendo pionera en 2005 con el lanzamiento de su primer creador web en la nube, Cosmomedia se ha convertido en todo un referente para acercar el mundo digital al pequeño negocio. Y eso, queda de manifiesto



José Manuel Fuentes, CEO de Cosmomedia, en la entrega del Premio.

en los más de 12.000 proyectos implantados por todo el territorio nacional, gracias a la confianza depositada de multitud de empresas.

### DEL PROGRAMA NEW AL KIT DIGITAL

Como agente digitalizador oficial, a lo largo de estos años, la compañía ha participado en los principales programas nacionales de im-

pulso TIC para pymes, tales como el Programa NEW, Aplic@tic o el actual Programa Kit Digital.

Además, conscientes de las necesidades tecnológicas de la empresa,

han puesto en marcha un 'Plan de Digitalización especializado para Pymes y Autónomos'. Un ambicioso e innovador programa de capacitación tutorizada que permite que el empresario adquiera las competencias digitales necesarias para impulsar la digitalización de su empresa.

### LA INNOVACIÓN TIENE PREMIO

La dedicación y el esfuerzo depositado en cada producto lanzado, solución instaurada y servicio prestado, durante estos 24 años, se ha visto reconocido a través de distintas menciones y premios. Entre ellos, cabe destacar el otorgado a través del Ministerio de Industria por la creación del primer social manager digital de la Pyme, POSTEUM o, el más reciente, el Premio Nacional de Tecnología Siglo XXI, concedido el pasado mes de mayo, en la categoría de digitalización.

Distinción a la trayectoria de una empresa que, en palabras de José Manuel Fuentes, fundador y CEO de Cosmomedia, «no cesa en su empeño de buscar y ofrecer soluciones digitales prácticas y accesibles para que la pyme rompa su brecha digital e impulse el crecimiento de su negocio».

## AYUNTAMIENTO DE PAJARES DE LOS OTEROS

# Las raíces innovadoras del prieto picudo

Pajares de los Oteros cuenta con ocho nuevas bodegas que se suman a las 15 ya existentes / En ellas se elabora una variedad única procedente de cepas centenarias con las últimas tecnologías del mercado / En agosto celebran la Feria del Vino Prieto Picudo

E.M./VALLADOLID

Pajares de los Oteros es la localidad del prieto picudo. Allí se elaboran vinos procedentes de viñas centenarias de uvas negras y racimos apretados. Vinos que durante años servían solo para el chateo, pero ahora se colocan en una posición destacada, junto a los mejores del mundo. Las raíces de esta uva tinta tienen personalidad y, además, apuestan por esta tierra para asentar población.

El municipio cuenta con ocho nuevas bodegas que se suman a las 15 existentes. En ellas se elabora vino de forma tradicional, pero con las últimas tecnologías del mercado. Al frente de las referencias que salen de Pajares de los Oteros están enólogos de reconocido prestigio que «ponen en valor» esta uva única de la zona.

En este sentido, su alcalde, Julio César Fernández, asegura que «son viñas centenarias muy apreciadas por el consumidor». Por ello, añade, cualquier persona que quiera experimentar con prieto picudo tiene que hacerlo en Pajares de los Oteros. Una localidad que vive por y para este vino. De hecho, el penúltimo fin de semana de agosto se celebra



Imagen de la Feria del Vino de Prieto Picudo.

desde hace 30 años la Feria del Prieto Picudo. Tres días en los que, además de llenar las copas de alegría, llena las calles del buen ambiente que se genera en torno al vino.

Cerca de 10.000 personas se reúnen para disfrutar del prieto picudo, tanto en los stands de la Plaza Mayor como en las bodegas, que se abren para todo aquel que visite Pajares de los Oteros en esa fecha, pueda disfrutar tanto de una copa de vino como de la arquitectura más tradicional alrededor de esta

variedad tan especial.

«Es la única feria de la zona que homenajea en exclusiva al prieto picudo», presume Fernández, quien incide en que esta cita reúne a mucha gente porque, aparte de un vaso de vino, los visitantes pueden maridarlos con embutido, como cecina, queso...

El alcalde de Pajares de los Oteros subraya que la idea de crear esta feria surgió hace tres décadas para «poner en valor» esta variedad. «Queríamos un escaparate para

mostrar este vino que se elabora en la localidad desde tiempo inmemorial», indica. Esta feria siempre tiene un pregonero. Este papel lo han desempeñado personalidades de la talla del juez José Antonio Vázquez Tain, Pepe Ribagorda, Miguel Ángel Revilla, entre otros.

Una oportunidad ineludible, insiste el alcalde, para conocer una variedad de uva tinta que sólo se da en León. La vid se presenta con la cabeza enterrada y las ramas extendidas por el suelo. Su sabor desvela la esencia de una zona singular. La prieto picudo es la leonesa que pide paso en los mercados nacionales e internacionales; es la mejor carta de presentación. Es resistente a la sequía, de racimo pequeño y compacto. Una joya de la viticultura leonesa que demuestra que, tratada por manos sabias, otorga grandes vinos.

#### PROYECCIÓN INTERNACIONAL

Cuenta que en el término municipal se cultivan 2.000 hectáreas de viñedo con esta casta y el 90% es centenario. «La mayor parte, lo antiguo, se cultiva en vaso, con una corta producción de entre 600 y 2.000 kilos por hectárea». Lo más nuevo, un 10%, está conducido en espaldera y

su edad está comprendida entre los 15 y los 25 años. «En estas la producción es más alta, se sitúa entre los 6.000 y los 10.000 kilos por hectárea, según los años», añade el alcalde.

Julio César Fernández recuerda que «todo era de esa variedad». «Igual había dos hectáreas de blanco y se arrancó», señala. Esta producción vitícola alimenta la actividad de «bodegas cuya producción media puede estar en las 600.000 botellas», explica. En esta línea, detalla que los vinos son «afrutados en nariz, con toques de fruta roja, muy florales». «Suelen ser bastante cubiertos de color y los claretes resultan con bastante estructura en boca para ser claretes».

Las bodegas elaboran dos tipos de vino: rosado y tinto. «El tinto se vendía joven, aunque desde hace diez años se envejece en roble que puede ser americano, francés o ruso», detalla. El mercado de estos vinos se mueve, sobre todo, en la provincia de León, aunque las botellas monovarietales de prieto picudo de Pajares de los Oteros están presentes en todo el mundo «porque algunas bodegas exportan la mayor parte de la producción», concluye Fernández.



**SOMOS...**

- EMPLEO
- BIENESTAR ANIMAL
- INNOVACIÓN

**ESENCIALES**

- CALIDAD
- SOSTENIBILIDAD
- FUTURO



www.innoporc.es

## FUNGE

# La UVa se consolida en lo alto de la lista de instituciones que más patentes solicitan

La Oficina de Patentes de la Universidad de Valladolid, gestionada por su Fundación, solicitó en 2022 un total de 23 patentes nacionales, nueve internacionales, nueve modelos de utilidad y seis registros de programas de ordenador

E. M./VALLADOLID

La Universidad de Valladolid (UVa) se consolidó en 2022 como la universidad de Castilla y León que más patentes nacionales solicitó ante la Oficina Española de Patentes y Marcas (OEPM), y alcanzó la tercera y cuarta posición en el ranking global que incluye a todas las universidades y entidades españolas (universidades + empresas), respectivamente.

La Oficina de Patentes y Software de la Universidad de Valladolid, gestionada por su Fundación General (Funge), es la responsable de haber ayudado a la UVa y sus investigadores a colocarse en lo más alto de uno de los indicadores con mayor prestigio dentro del cambiante y competitivo mundo de la innovación y la transferencia del conocimiento.

Las estadísticas completas muestran que la Universidad de Valladolid solicitó a la OEPM en 2022 un total de 23 patentes nacionales y nueve internacionales, nueve modelos de utilidad y realizó seis registros de programas de ordenador.

«La gestión de la propiedad intelectual e industrial, generada en el marco de proyectos de I+D+i por investigadores de la UVa, fue encomendada, ya desde su origen, en 1996, a la Fundación General. La Funge siempre se ha caracterizado por la prestación de servicios de calidad a nuestros investigadores, en búsqueda constante de la eficacia, eficiencia y agilidad en el desarrollo de esta actividad», indica el gerente de la Funge, Carlos Fernando Cabezas Pascual.

La destacada labor de la Oficina de Patentes UVa es posible, en gran medida, gracias al importante apoyo que cada ejercicio realiza la Junta de Castilla y León, a través del Plan T-CUE (Transferencia de Conocimiento Universitario Empresa).

Una de las actuaciones que más se benefician del trabajo de la Oficina de Patentes es la conocida como Convocatoria Prometeo, de carácter anual y organizada para la UVa por los técnicos de Innovación de la Funge. Desde sus inicios, en el año 2010, Prometeo ha servido de lanzadera para más de 200 proyectos, presentados por 235 alumnos de los cuatro campus de la Universidad de Valladolid.

Los participantes en Prometeo reciben una bolsa económica de mil euros para desarrollar los pro-



El director del Área Innovación y Transferencia de la Funge, Jesús Galindo Melero; la delegada del Rector para la Transferencia del Conocimiento y directora académica de la Funge, María Ángeles Pérez Rueda, y la técnica de innovación, Rut Espina Frechilla, observan el funcionamiento de una impresora 3D en el FabLab UVa. / R. GRÁFICO.FUNGE



El responsable de la Oficina de Patentes y Software de la Universidad de Valladolid, José Luis Velasco Pérez, posa junto a varios diseños y prototipos creados en el FabLab de la Universidad de Valladolid.

totipos de sus proyectos, además de apoyo y asesoramiento para la protección legal de la propiedad intelectual e industrial de los resultados.

«La Universidad es una entidad generadora de conocimiento, y esta labor tan importante debe complementarse con una adecuada y eficaz protección intelectual. Desde la Oficina de Patentes asesoramos, promovemos y gestionamos dicha protección, para defender nuestros derechos y obtener un

retorno por la explotación de los resultados. Nuestra mayor motivación es que el conocimiento llegue, se aplique y beneficie a toda la sociedad», explica el coordinador de la Oficina de Patentes UVa, José Luis Velasco Pérez.

Además de la valiosa orientación que reciben para la protección de resultados, los beneficiarios de la Convocatoria Prometeo tienen a su disposición las instalaciones del FabLab para dar vida a sus proyectos. En este camino, los

todavía estudiantes cuentan con el apoyo y la experiencia de los técnicos de innovación de la Fundación General para alcanzar sus objetivos.

El concepto de Fablab, originado en el estadounidense Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), consiste en un moderno espacio de cocreación y aprendizaje que permite el desarrollo de prototipos y pruebas concepto, tanto a grupos de investigación como a alumnos y otros colaboradores.

La continua y provechosa relación entre la Oficina de Patentes y el Fablab de la Universidad de Valladolid, a través de convocatorias como Prometeo, es un notable ejemplo de perfecta simbiosis entre dos servicios y herramientas aparentemente independientes, pero que comparten un objetivo común: el fomento de la innovación, la transferencia y la protección de resultados en la comunidad universitaria y en la sociedad de Castilla y León.

Al igual que ocurre con la Oficina de Patentes, la gestión, desarrollo y promoción del Fablab UVa corresponde a la Fundación General de la Universidad de Valladolid, y en concreto a su Área de Innovación y Transferencia.

Con el fin de potenciar la imagen y facilitar el acceso al Fablab UVa, especialmente a miembros de la comunidad universitaria, la Fundación General ha desarrollado y puesto en marcha en el últi-

mo año un nuevo espacio web: [fablab.uva.es](http://fablab.uva.es).

En este moderno rincón digital se muestran de manera atractiva y deliberadamente visual todos los servicios del Fablab, sus líneas de trabajo y herramientas disponibles. Los potenciales usuarios pueden realizar aquí, de manera completamente online, la reserva para el uso de cualquiera de las máquinas e instalaciones del Fablab, ubicadas en el Campus Miguel Delibes de Valladolid.

«El potencial del Fablab para nuestros estudiantes e investigadores es enorme. Queremos que toda la comunidad UVa sepa que tiene a su disposición un espacio que, por su propia naturaleza, funciona de manera brillante en campos como la ingeniería, pero que también es de extraordinaria utilidad en la captación y el desarrollo de proyectos eco, sociales y programas STEM especialmente enfocados en niñas y adolescentes, entre otros», concluye el director del Área de Innovación y Transferencia de la Funge, Jesús Galindo Melero.

El Fablab UVa cuenta en la actualidad con cerca de medio centenar de máquinas de última tecnología, entre las que destacan impresoras 3D de resina y filamento, corte láser, corte de vinilo + impresión, escáneres, centro de mecanizado y demás utensilios menores e instrumentos de diferente naturaleza.

## FUNDACIÓN INTRAS

# Cuidapp, la herramienta que une a personas dependientes con el profesional adecuado

La aplicación, creada por Fundación INTRAS, se ha concebido mano a mano con destinatarios finales a través de procesos de cocreación / La plataforma puede usarse con total fiabilidad en entornos urbanos, pero está pensada sobre todo para responder a las peculiaridades del medio rural

E. M./VALLADOLID

Ofrecer un servicio de calidad para que las personas dependientes o sus familiares puedan encontrar a sus asistentes personales o profesionales de la atención ideales de la manera más precisa posible, con tecnología de vanguardia, confidencialidad y facilidad en el manejo. Todo eso es lo que ofrece Cuidapp, una herramienta diseñada por el área de I+D+i de Fundación INTRAS a través de unos procesos de cocreación y codiseño en los que se ha involucrado a usuarios finales, familiares y profesionales del sector.

La herramienta puede usarse con total fiabilidad en entornos urbanos, pero los profesionales de INTRAS la han diseñado pensando sobre todo en las peculiaridades del mundo rural de Castilla y León, un amplio territorio con poca densidad de población, y las personas con dependencia y sus familiares que habitan en él.

Para ello, Cuidapp cuenta con mapas de localización de profesio-



Una persona muestra la aplicación tanto en el móvil como en el ordenador.

sionales de la atención en tiempo real, calendario para agendar solicitudes puntuales o por temporadas, buscador con filtros por ti-

po de servicio, asistencia y franja horaria. Además, incorpora un chat que puede iniciar el demandante del servicio para solicitar

más información al profesional de la atención, lo que permite afinar la demanda según las necesidades individuales. Y para ofrecer un servicio de la mayor calidad posible, Cuidapp pone a disposición de estos profesionales el acceso a formación continua en su sector.

Todo con los parámetros de seguridad requeridos por la legislación vigente en cuanto a accesos, gestión de contraseñas y protección de datos. La aplicación, por ejemplo, no muestra la ubicación exacta del servicio o teléfonos de contacto. Serán los usuarios de forma privada los que los intercambien. En este sentido, Cuidapp simplemente facilita la comunicación entre ambos.

Esta nueva aplicación es una solución multidispositivo, compatible con Windows, Android, iOS y formato web, en cuyo desarrollo Fundación INTRAS ha contado con el apoyo de la Junta de Castilla y León, a través de la Gerencia de Servicios Sociales, y con la financiación de los fondos

Europeos Next Generation procedentes del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia del Gobierno de España.

### ACOMPañAR A LAS PERSONAS

Fundación INTRAS es una entidad sin ánimo de lucro creada en 1994 que, con un equipo de casi 800 profesionales, acompaña a personas con problemas de salud mental y otras necesidades en la recuperación de sus proyectos de vida.

El área de I+D+i de la entidad se define por su capacidad para innovar y crear tecnologías que acompañen la continuidad asistencial, con un enfoque muy aplicado, participativo y empoderador.

La participación en 13 redes internacionales y la gestión del conocimiento son otros dos aspectos fundamentales que avalan el modelo de I+D+i de INTRAS, que suma ya ocho proyectos de excelencia científica, 43 proyectos ejecutados y cinco tecnologías innovadoras.

grupo  
TECOPY

## ¡APOSTAMOS POR LA INNOVACIÓN!

cotesa

Sistemas de Información Geográfica, Teledetección, Consultoría y Estudios, Planificación Territorial y Urbana, Turismo, Ciudad Inteligente y Gestión Patrimonial.

ENCLAVE

Consultoría, Diseño y Desarrollo Integral de Proyectos de Formación, Capacitación, Entrenamiento Virtual, Realidad Virtual, Gemelos Digitales y Entornos Inmersivos

tecopysa

Servicios de Ingeniería Civil, Industrial, Arquitectura, Ciclo Integral del Agua y Gestión Energética.

Avda. Príncipe de Asturias, 37-39  
49011 Zamora  
Tlf. 980 161 008  
Fax. 980 517 214

C/ Antracita, Nº7  
28045 Madrid  
Tlf. 914 560 428  
Fax. 915 348 720

WWW.GRUPOTECOPY.ES



Parque Tecnológico de Boecillo,  
C/ Luis Proust, Nº 17  
47151 Boecillo (Valladolid)  
Tlf. 983 140 650 Fax. 983 140 653

Con presencia en:  
Nicaragua Colombia  
Camerin Ecuador  
Marruecos



El diputado de Innovación Digital, Gobierno Abierto y Contratación, David Esteban, durante la visita al Museo del Vino. DIPUTACIÓN DE VALLADOLID

## DIPUTACIÓN DE VALLADOLID

# La digitalización llega al templo del vino

El Servicio de Nuevas Tecnologías impulsa el proyecto europeo POCTEP Smart Comunidad Rural Digital para dotar de soluciones de patrimonio inteligente al Museo del Vino / Ha implantado 20 sensores y dispositivos que recogen información sobre 9 parámetros

EM./VALLADOLID

«Dotar de soluciones de patrimonio inteligente al Museo del Vino». Ese fue el objetivo del proyecto europeo POCTEP Smart Comunidad Rural Digital, impulsado por la Diputación de Valladolid, a través del Servicio de Nuevas Tecnologías, para hacer más eficiente la gestión de este lugar con, entre otras medidas, la automatización de la iluminación en los espacios que no disponen de ella y el control del tránsito de visitantes con sensores de última generación. Toda la información que consigue es transmitida e incorporada a la plataforma Territorio Rural Inteligente de Castilla y León.

La meta de este proyecto, que cuenta con un presupuesto de 31.191 euros, ha sido doble. Por un lado, se ha implantado un sistema que permite realizar un control inteligente de la iluminación de los espacios del Castillo. Y, por otro, se

ha aplicado un sistema de monitorización que posibilita el control ambiental y estructural del Museo, proporcionando información en tiempo real para evaluar de forma continua el estado de conservación y protección del edificio y de los bienes que alberga, según explicó Telefónica, adjudicataria del proyecto, en una nota de prensa.

La propuesta tecnológica garantiza el control de las condiciones ambientales del Museo, en concreto de la cuba, que se conserva en condiciones especiales de humedad; así como la evaluación de posibles movimientos en el pavimento, el control del número de visitantes del Museo y el control de la iluminación de las estancias del Castillo. La información recogida por el sistema es «muy relevante» para determinar el nivel de afección a la conservación de los elementos sensibles, así como para definir pautas y criterios de actuación adecuados. El plan de monitorización se ma-

terializa mediante el sistema MHS, desarrollado por la Fundación Santa María la Real del Patrimonio Histórico, que permite la medición y el control de los parámetros seleccionados, para optimizar la gestión y conservación de los bienes, minimizando su deterioro. Por su parte, Telefónica, ha integrado estos datos en su plataforma Smart Territorio Rural Inteligente de Castilla y León, un proyecto del Gobierno autonómico y en el que están integradas todas las Diputaciones Provinciales para trabajar en la eficiente gestión de residuos, gestión de agua e iluminación, entre otras verticales. La plataforma incorpora tecnologías punteras como el Análisis Masivo de Datos (*big data*) o el Internet de las Cosas (IoT), además de técnicas de Inteligencia Artificial.

El primer paso, tras un análisis preliminar, fue identificar los puntos más relevantes de control, donde se instalaron y distribuyeron los equipos, sensores y detectores. La

propuesta se dividió en dos zonas. En el Museo Provincial del Vino se estudió el estado de conservación de las piezas de mayor relevancia, el comportamiento higrotérmico de las salas, el control de los visitantes y la evaluación de los movimientos del pavimento del sótano.

En el Castillo de Peñafiel, el objetivo se centra en controlar la iluminación de forma que se consiga un uso eficiente y sostenible. Para interpretar el origen de estos movimientos se instalaron dos clinómetros enfrentados para vigilar las inclinaciones de los muros y dos sensores de humedad del terreno para vincular, en caso necesario, la existencia y cantidad de estos movimientos con la presencia de agua en el terreno. En cada uno de los muros laterales del sótano se colocó un nodo en contacto con el muro, equipado con temperatura y humedad relativa, para vincular dichos movimientos con las variaciones higrotérmicas.

A efectos del control ambiental de las salas y de los elementos museísticos, se instaló en la vitrina de la cuba un nodo con temperatura, humedad relativa y luminosidad para estudiar el estado del bien de mayor relevancia. En el interior del Museo, en cada una de las tres plantas, se ubicó un nodo ambiental con temperatura y humedad relativa. En el exterior, un nodo mide las condiciones macro climáticas de temperatura y humedad relativa. En el Castillo se instalaron en cada una de las tres salas: salón principal, biblioteca y sala de catas un detector de movimiento que activa la iluminación general de cada estancia.

Los sensores de temperatura y humedad relativa realizan un control ambiental general, atendiendo a las distintas orientaciones del edificio, usos, y configuración constructiva. Este control permitió registrar la variación de la dinámica ambiental según el transcurso del



Fachada del Ayuntamiento de Zaratán, uno de los edificios inteligentes. DIPUTACIÓN DE VALLADOLID

día y medir las condiciones de conservación reales. Los sensores de contacto vigilan el comportamiento termo higrométrico del material en su superficie para compararlos con el comportamiento del espacio en que se ubican, facilitando la detección de condensaciones.

Los sensores de luminosidad miden la cantidad de luxes con la que una fuente de luz incide directamente sobre las superficies de los bienes, permitiendo identificar situaciones de riesgo (humedades, decoloraciones, colonias, etc.).

La propuesta se completa con la creación de un nuevo cuadro de mando con información rápida y visual sobre el estado de conservación del Castillo, de sus salas y activos principales. El cuadro de mando permite visualizar el estado de conservación en cada momento y la evolución temporal del mismo, ofreciendo la posibilidad de identificar de forma rápida e intuitiva puntos problemáticos. El cuadro de mando y los datos de monitorización se integran en la Plataforma Territorio Rural Inteligente que ha añadido este edificio a los ya existentes, incluyendo los trabajos para su uso y mantenimiento.

El proyecto de transformación del Museo del Vino en patrimonio inteligente ha implantado 20 sensores y dispositivos, ubicados en 15 puntos de control, que recogen información sobre nueve parámetros diferentes entre los que se encuentran: sensores de temperatura y humedad, sensores de luminosidad, controles de iluminación, clinómetros y un contador de personas. Los datos obtenidos de estos dispositivos permiten planificar tareas de conservación preventiva, provocando así un ahorro

considerable de recursos al retrasar al máximo las intervenciones de restauración.

#### SMART COMUNIDAD RURAL DIGITAL

Smart Comunidad Rural Digital es un proyecto europeo dentro del Programa de Cooperación Transfronteriza Interreg V-A España-Portugal 2014-2020 (POCTEP) y cofinanciado a través de fondos FEDER, cuyo objetivo es implantar servicios Smart Rural que permitirán la gestión inteligente de servicios públicos de las administraciones locales españolas y portuguesas.

En esta iniciativa participan la Consejería de Movilidad y Transformación Digital de la Junta de Castilla y León, el Organismo Autónomo de Recaudación y Gestión Tributaria de la Diputación de Salamanca (REGTSA) y la Diputación de Valladolid, por parte de España, junto con la Cámara Municipal de Almeida y la Cámara Municipal de Sabugal, por parte de Portugal.

La Diputación de Valladolid ha contactado con un presupuesto de 300.540 euros, que han sido invertidos para llevar a cabo diferentes acciones de formación y difusión y nueve proyectos divididos en dos bloques: los Servicios Digitales y Sensorización del Territorio.

Dentro de los Servicios Digitales se han llevado a cabo los siguientes planes: Etiquetado Inteligente de los productos de la marca de Diputación Alimentos de Valladolid, Asistente Virtual, RPA (robotización y automatización de procesos), Portal de Datos Abiertos de Diputación de Valladolid y Cartelería Digital.

Respecto a la sensorización del territorio se han puesto en marcha

los proyectos que mencionamos a continuación: Patrimonio Inteligente. Museo del Vino, Castillo de Peñafiel; Sensorización de Piscinas municipales; Videovigilancia de puntos limpios y Edificios Inteligentes.

#### GUARDIÁN DE LOS VIÑEDOS

Desde su posición divisa tanto al visitante como a la tierra que lo abriga. El castillo de Peñafiel es mucho más que una simple fortaleza. En su interior, se encuentra el Museo Provincial del Vino, que se inauguró en 1999 y, cada temporada, alberga un extenso programa de actividades. Promovido por la Diputación de Valladolid, este enclave rezuma sabiduría e historia por los cuatro costados. Es, además, un referente enoturístico gracias a su carácter didáctico y sus singularidades.

Su meta es dar a conocer a todo aquel que osa pisar sus estancias la riqueza enológica de la provincia. En el corazón de la Ribera del Duero, este fortín, declarado Monumento Histórico Nacional en 1917, es el vigía de la zona. Su localización estratégica permite dominar los valles del Duratón y del Duero y disfrutar de unas espléndidas vistas de la comarca. Y es que este espacio museístico ofrece múltiples actividades. Entre ellas, se encuentra una cata dirigida, donde poder sumergirse en los olores de diversos néctares y aprender todo sobre la vid, el suelo, el clima y los tipos de uva de la zona.

#### EFICIENCIA ENERGÉTICA

Pero la innovación que está impulsando la Diputación de Valladolid no se queda aquí. También ha

puesto en marcha un proyecto de Edificios inteligentes en 42 municipios de la provincia. El presupuesto total asciende a 1.080.631,25 euros de los cuales 773.839,39 euros son aportados por los Fondos Europeos, y 306.791,86 euros la Diputación de Valladolid.

El proyecto se desarrolla en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea con cargo a los Fondos Next Generation-E y gestionado por el Ministerio de Política Territorial, cuyo principal objetivo es impulsar la transformación digital de las administraciones locales a fin de mejorar su funcionamiento mediante la incorporación de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, la digitalización de los procedimientos administrativos y la adaptación de su gestión al uso de los medios digitales.

Este proyecto PRTR Edificios Inteligentes busca impulsar la transformación digital de los sistemas de gestión de los edificios públicos municipales, así como dotar a sus gestores de un mayor control sobre las incidencias que se producen en ellos, permitiéndoles, de ese modo, establecer protocolos de actuación y mantenimientos preventivos más a medida, que permitan dar un mejor servicio al ciudadano, así como reducir costes de mantenimiento y mejorar la eficiencia energética, la seguridad, el confort y la sostenibilidad.

Este proyecto servirá a los 42 ayuntamientos como piloto dentro del propio municipio para probar este tipo de tecnologías, que les permita mejorar la gestión de edificios e instalaciones municipales, así como bienes patrimoniales,

cumpliendo así con el objetivo de Diputación de promover la innovación y el desarrollo de nuevas tecnologías, metodologías y aplicaciones con el fin de lograr una integración del territorio rural en un mundo global competitivo.

Los 42 municipios donde se está llevando a cabo el plan son: Alcazarén, Aldeamayor de San Martín, Boecillo, Cabezón de Pisuerga, Campaspero, Cigales, La Cistérniga, Cogeces del Monte, Fresno del Viejo, Fuensaldaña, Íscar, Matapozuelos, Mayorga, Medina de Rioseco, Mojados, Mucientes, Nava del Rey, Olmedo, La Pedraja de Portillo, Pedrajas de San Esteban, Peñafiel, Pollos, Portillo, Quintanilla de Onésimo, Renedo de Esgueva, Rueda, San Miguel del Arroyo, Santovenia de Pisuerga, La Seca, Serrada, Simancas, Tordesillas, Traspinedo, Tudela de Duero, Valdestillas, Voloria la Buena, Viana de Cega, Villabragima, Villalón de Campos, Villanubla, Villanueva de Duero y Zaratán.

Este proyecto para el suministro e instalación de equipamiento para la realización del proyecto de edificios inteligentes en la provincia de Valladolid tiene una implantación de CUATRO años además de los 10 años de mantenimiento del equipamiento instalado. Para cumplir con este objetivo se contará con una solución integral *smart building* que permite tener una gestión centralizada de los datos obtenidos de los dispositivos instalados.

Se están suministrando e instalando equipos que permitan abordar inicialmente los siguientes casos de uso: análisis inteligente de energía eléctrica, análisis inteligente de energía térmica, detección de picos de consumo no justificados, calidad ambiental y confort en el interior de los edificios, evaluación de información meteorológica exterior mediante la instalación de una estación meteorológica y calidad lumínica.

De manera adicional, en los pueblos donde se ha visto una clara necesidad, tras una primera fase de estudio de los edificios propuestos por los municipios participantes, en la que se analizaron las necesidades de los mismos en función del uso que se le da al edificio seleccionado y de las instalaciones con las que cuenta el mismo, se están probando otra serie de sensores en modo piloto como son: sensores de ruido, sensores de inundación, contadores de personas, cerraduras inteligentes, monitorización de gases y consumo de gas/gasol.

Este trabajo permitirá obtener datos de todos estos parámetros en tiempo real y de manera automática, operar de forma remota sobre los elementos, establecer configuraciones en función de los datos recibidos, fijar alertas para determinadas situaciones y obtener cuadros de mando e informes a medida que permitan mejorar la toma de decisiones sobre posibles actuaciones de gestión y de mantenimiento.

## INCEPTO

# Incepto revoluciona el sector sanitario con su IA

La plataforma de esta compañía utiliza algoritmos que identifican patrones para detectar anomalías que puedan indicar la presencia de enfermedades

E. M. / VALLADOLID

La inteligencia artificial ya es capaz de realizar diagnósticos médicos a través de imagen. Es la gran revolución de Incepto, la compañía europea con origen francés fundada por Antoine Jomier y Florence Moreau en 2018. En 2022 recaudó 27 millones de euros para proyectar su expansión por Europa. Actualmente está presente en Francia, Alemania, Italia, Portugal, Suiza y acaba de aterrizar en España.

La plataforma de Incepto utiliza algoritmos de aprendizaje profundo para examinar imágenes médicas (radiografías, tomografías computarizadas, resonancias magnéticas, etc). La herramienta identifica patrones para detectar anomalías que puedan indicar la presencia de enfermedades. La tecnología de Incepto se nutre de un repositorio de más de 10 millones de imágenes. En cifras, 1.000 radiólogos de 130 clínicas ya la utilizan, beneficiando a más de 100.000 pacientes al mes.

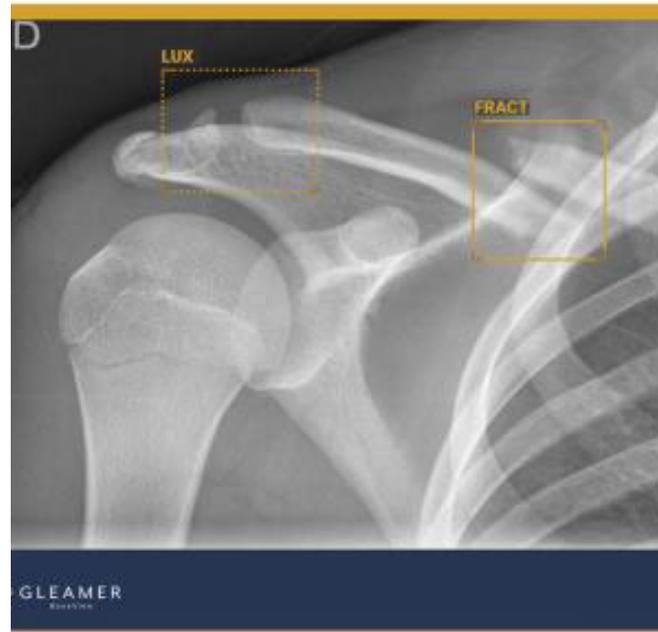
La solución analiza las imágenes en tiempo real para proponer un diagnóstico inicial de cada paciente, que luego revisa el médico. El objetivo no es sustituir al personal sanitario, sino ayudarle a detectar enfermedades de manera más precisa y eficiente. En última instancia, es el profesional quien revisa el informe de la herramienta y valida o matiza el resultado para proponer el tratamiento más adecuado. El beneficio es doble: una capa de seguridad adicional que ofrece mejores resultados y agiliza el trabajo del especialista.

Incepto se presenta como una plataforma de soluciones médicas. Así lo explica Alfonso Martínez, general manager de Incepto para Iberia: «No hay un único algoritmo que sirva para todas las patologías. Si una entidad pública quiere acceder a todas las soluciones, ya no tiene que negociar con cuarenta compañías. El objetivo es que tenga una plataforma donde pueda ubicar todos los algoritmos; que solo haya una negociación, una fac-

turación, resuelto el reglamento general de protección de datos y todas las cuestiones de ciberseguridad. Ese es nuestro concepto».

Gracias a la tecnología de Incepto, el sector sanitario tiene la posibilidad de resolver un problema de índole global: el error en el diagnóstico. Según la Revista Chilena de Radiología, «dos errores y discrepancias en la práctica radiológica son comunes, con un error día a día que se estima en 3-5%». Extrapolando estos datos, si en todo el mundo se realizan 1.000 millones de cribados de imágenes cada año y aplicamos un 4% de error estimado, cada trimestre se producen 10 millones de errores radiológicos alrededor del globo; con lo que se demuestra necesario incorporar al diagnóstico médico nuevas tecnologías como los algoritmos de Incepto.

Por ejemplo, su solución Transpara detecta cáncer de mama mediante lectura de mamografías. Es capaz de señalar incluso las lesiones que el ojo humano no percibe.



Imágenes de algunas de las lesiones que detecta el algoritmo. / INCEPTO

Pues bien, según el estudio sobre la técnica MASAI (Cribado Mamográfico con IA) publicado en revista británica *The Lancet*, el diagnóstico de cáncer de mama con inteligencia artificial mejora la detección de carcinomas en un 20% y la productividad del personal sanitario en hasta un 44%. Así el equipo médico gana eficacia y

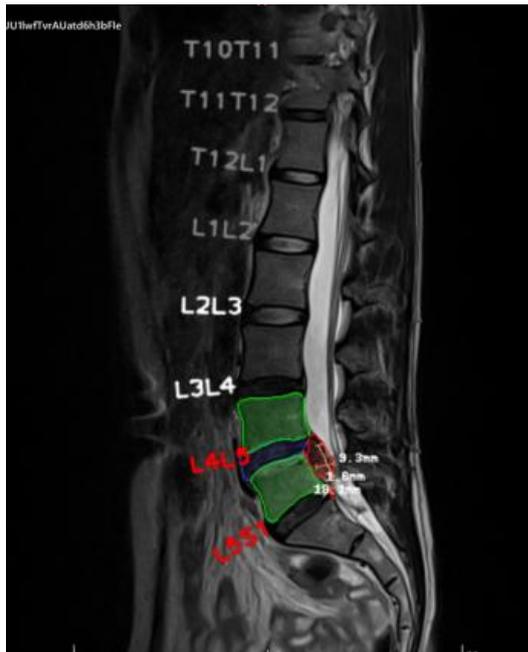
el centro de salud aumenta su eficiencia.

La otra gran ventaja de Incepto es que sus soluciones priorizan los casos más urgentes. La herramienta otorga una puntuación de 1 a 10, en función de la gravedad de la lesión. De esta manera, el especialista puede atender primero los casos más evidentes. Al priorizar los

**CESVIRECAMBIOS**  
 EL CAT MÁS SOSTENIBLE DE CYL  
 COMPRA TUS PIEZAS RECICLADAS DE CALIDAD  
[www.cesvirecambios.com](http://www.cesvirecambios.com)

## Tú imaginas, nosotros lo creamos

C/ Federico García Lorca, Edificio CGB,  
 37187 Aldeanueva, Salamanca  
 info@cgbs.com  
 www.cgbs.com  
 900 303 303



diagnósticos más urgentes, el paciente recibe tratamiento más temprano, lo que aumenta la probabilidad de sanación.

La jerarquización de los casos es especialmente relevante si tomamos en cuenta que la atención del ser humano descende conforme avanzan las horas de trabajo. Es decir, la probabilidad de cometer

un error en la interpretación de la imagen será más elevada al final de la jornada. La fatiga se acumula. Es ahí donde la inteligencia artificial puede suplir las carencias del ser humano. La fatiga no afecta a la precisión de su diagnóstico. Además, permite limitar el sesgo humano cuando debe interpretar una imagen.

Por ejemplo, si en una radiografía aparecen dos tumores, uno de gran tamaño y otro minúsculo, el cerebro humano se enfocará en la amenaza más evidente, a riesgo de que el menor pase desapercibido. Este sesgo tiene un sentido evolutivo, pero puede ser contraproducente en el mundo actual. Si en la sabana éramos capaces de detec-

tar al depredador más próximo, eso implicaba sobrevivir. Priorizamos lo inmediato sobre lo lejano, lo mayor sobre lo menor. La atención es un recurso finito, y en el cribado de mamografía eso implica que, ante focos simultáneos, perdamos de vista las lesiones más pequeñas, las amenazas menos evidentes.

En algunos casos, la tecnología de Incepto también permite reducir los tiempos de espera y mejorar la experiencia de usuario. Así lo explica Alfonso Martínez, general manager de Incepto para Iberia: «hacerse una resonancia magnética suele ser bastante desagrada-

ble. El paciente se agobia. Hay algoritmos que nos ayudan a reducir el tiempo de la prueba en un 60%. Ya no hace falta que estemos incómodos casi una hora porque hemos mejorado los tiempos».

En urgencias, el diagnóstico que emite el algoritmo es un 30% más completo que el de los médicos. «En urgencias no hay radiólogos», señala Martínez, y subraya la importancia de tranquilizar también al paciente sano que no tiene ningún tipo de lesión. Esto se traduce a su vez en la dinamización de las salas de espera y dedicar más tiempo a los pacientes que de verdad necesitan intervención humana.

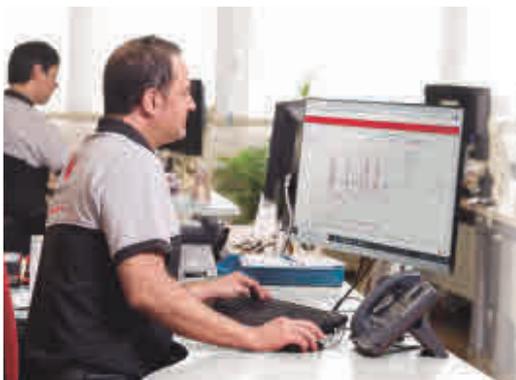


www.proximasystems.net  
983 548 145  
comercial@proximasystems.net



## Automatización para la agricultura y la industria

Todo el poder en sus máquinas. Todo el control en sus manos



## MiSaunier Duval Connect cuida de su caldera en todo momento

El Servicio de Mantenimiento Conectado más innovador:

- Monitorización permanente
- Sistema de detección de incidencias y averías
- Resolución de incidencias en remoto

Con lo mejor del mantenimiento de siempre y todas las piezas originales incluidas hasta que su caldera cumpla 15 años.

 Saunier Duval  
Servicio Técnico Oficial

Vatec, S.L. 983 22 15 00  
conectividad.saunierduval.es





Una investigadora toma una muestra en uno de los laboratorios del Centro de Investigación del Cáncer de Salamanca. REPORTAJE GRÁFICO: USAL

## UNIVERSIDAD DE SALAMANCA

# Reconocimiento al buque insignia educativo

La Universidad de Salamanca cierra el curso 2022/23 y empieza el 2023/24 con una mejora sustancial en las clasificaciones más importantes a nivel nacional e internacional / Se sitúa entre las 12 mejores públicas de España según el Ranking QS Europe

E.M. / VALLADOLID

Son herramientas valiosas que brindan una visión panorámica de las instituciones académicas de todo el mundo; clasificaciones que evalúan diversos aspectos, como la calidad de la educación, la investigación, la reputación y la internacionalización de las universidades. Al proporcionar una comparación objetiva, los rankings universitarios ayudan a estudiantes, padres y académicos a tomar decisiones informadas sobre la elección de una institución educativa y a comprender mejor la reputación de estos centros en el ámbito global.

Sin embargo, colocarse en la parte más alta de la tabla es «una carrera de fondo», en la que lo importante es «mantener una posición estable que siempre vaya hacia arriba y mirarlo a largo plazo», según reconoce José Miguel Mateos Roco, vicerrector de Investi-

gación y Transferencia de la Universidad de Salamanca (USAL), quien añade que los rankings nacionales e internacionales son «muy competitivos», por lo que hay que mirarlos con perspectiva, puesto que los resultados van más allá de lo que dura un mandato de un equipo rectoral. «Se necesita mucha capacidad de trabajo».

De trabajo, innovación, investigación y excelencia sabe mucho esta institución que cerró el pasado curso e inició este mejorando su posición en todas las clasificaciones. ¿El secreto? «No lo sé, cada uno de ellos tiene una naturaleza distinta y trabajamos para incrementar la calidad y que nuestros alumnos se sientan satisfechos», subraya para, a continuación, señalar que uno de los factores importantes de este reconocimiento es «la calidad de lo que se hace en investigación y docencia». Sin dejar de lado, agrega, la percepción que se tiene de este centro.

En este punto, Mateos Roco expone que con la creación del portal de producción científica se ha ganado mucha visibilidad. A esto se suma la política dirigida a los investigadores y la buena calidad de las investigaciones que salen de esta institución universitaria. Unos trabajos que, tal y como comenta, se conocen gracias a la difusión por redes sociales, en medios de comunicación, publicaciones especializadas...

Otro punto fuerte de la Universidad de Salamanca es la innovación, sobre todo en la parte de investigación y transferencia de resultados, ya que están trabajando con muchos consorcios a nivel europeo, pero sin dejar de lado colaboraciones con instituciones y empresas locales, nacionales e internacionales. «La financiación está en todas las iniciativas europeas y hay que aprovecharla», puntualiza el vicerrector de Investigación y Transferencia de la

Universidad de Salamanca.

Preguntado por las áreas donde puede destacar más la USAL en estos rankings, afirma que tiene un papel clave en cáncer, investigación biomédica, humanidades —en concreto, filología—, ciencias sociales, nuevas tecnologías, seguridad, física... Resultados que, tal y como admite Mateos Roco, les ayudan a seguir trabajando para avanzar en la transformación digital en la que se encuentra inmersa esta institución universitaria y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

En esta línea, cada grupo de investigación trabaja para mejorar la visibilidad de sus resultados, publicando en revistas de alto impacto. Otro punto interesante, en su opinión, son las convocatorias, a las que tienen que presentarse para conseguir financiación y poder «seguir sacando brillo» a los resultados de estas clasificaciones nacionales e internacionales.

### INICIO Y FINAL DE CURSO

La Universidad de Salamanca cerró el curso 2022/2023 con una mejora sustancial en las clasificaciones más importantes a nivel nacional e internacional. Desde el Ranking QS hasta el U-Rank, la USAL ha registrado mejores datos que en ediciones anteriores en los rankings, que evalúan aspectos como la actividad docente, investigadora, la internacionalización y las políticas relacionadas con lo que se denomina la tercera misión de la universidad, donde se engloban la transferencia de conocimiento y las políticas medioambientales, culturales y sociales.

Las clasificaciones de tipo general, que abordan todos los ámbitos, se han cerrado este curso con la publicación del Ranking QS, en el que el Estudio salmantino ha crecido tanto a nivel internacional, pasando del tramo 601-650 en el que se encontraba el año



Varios grupos de estudiantes charlan en uno de los campus de la Universidad de Salamanca.



Grupos de estudiantes disfrutan de la plaza de la Universidad de Bolonia.

pasado al puesto 534, como en España, donde ocupa el puesto 16, mejorando el registro de 2022.

La empresa Quacquarelli Symonds, editora de la clasificación, destaca de la Universidad de Salamanca los buenos resultados obtenidos en reputación académica, publicaciones en colaboración internacional, empleabilidad y sostenibilidad. Y los datos refrendan el resultado obtenido en la clasificación por materias, publicada en el mes de mayo, donde se constatan avances significativos en Lenguas Modernas, que está entre las 100 primeras a nivel mundial, así como en Artes y Humanidades, Filosofía, Ciencias de la Vida y Medicina, y Ciencias Sociales y Administración.

El rector, Ricardo Rivero, presentó estos datos ante el Consejo de Gobierno del pasado mes de junio, destacando «el crecimiento sobresaliente de nuestra universidad, lo que debe llevarnos a reconocer a toda la comunidad universitaria el desempeño en su labor, que permite obtener mejores resultados en este tipo de clasificaciones».

#### PUBLICACIONES CIENTÍFICAS

La otra gran clasificación de rango internacional es la que elabora la Universidad de Stanford, que analiza la actividad investigadora

del profesorado, y en el que la USAL suma 46 perfiles entre los más destacados del mundo por publicaciones y citas académicas, lo que supone un 18% más que el curso anterior.

La lista de rankings internacionales de referencia se completa con el que elabora Times Higher Education, en el que la Universidad de Salamanca ocupa el puesto 15 de España gracias al alto grado de internacionalización, con mejores datos respecto al curso anterior en docencia, investigación, citas por publicaciones y relación con el sector productivo.

Otra de las últimas clasificaciones generalistas publicadas, la que elabora la revista Forbes, sitúa a la USAL en sexto lugar entre todas las universidades de España y tercera de las públicas, a partir de datos que evalúa un comité de expertos internacional. En su informe final, el ranking destaca la oferta académica, la experiencia del alumnado y la calidad del profesorado, así como la ratio profesor/alumno y la presencia de estudiantes internacionales como algunos de los criterios más favorables.

A nivel nacional, el Ranking CyD, que publica la fundación con el mismo nombre, es uno de los más destacados, y ve la luz ca-

da año a partir de 36 marcadores que miden la actividad de 80 universidades con sede en España. En su edición de este año la USAL suma la máxima calificación en 16 de los marcadores, y se sitúa primera en Castilla y León. Sociología y Economía son los ámbitos de conocimiento mejor posicionados a nivel nacional.

Otras clasificaciones en las que la USAL obtiene buenos resultados son la de la Fundación Haz, que mide la transparencia, y el U-Ranking, elaborado por la Fundación BBVA y el Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas (Ivie), que destaca la renovación de la oferta de titulaciones, el porcentaje de doctores y de tesis leídas en la Universidad de Salamanca. Y el ranking sectorial que vio la luz por primera vez este curso, el QS Sostenibilidad, mide la respuesta a los problemas ambientales y sociales, y sitúa a la USAL entre las 10 mejores de España y en el rango 241-260 a nivel internacional.

#### ÚLTIMO LOGRO

La Universidad de Salamanca se sitúa como la número 12 de las entidades públicas de enseñanza superior en España, según los resultados del Ranking QS Europe que la empresa Quacquarelli Symonds, que elabora la clasifi-

cación, ha hechos públicos esta semana.

El Ranking QS Europe se elabora este año por primera vez, y compara los datos de 688 universidades del continente, de las que 43 son españolas. A través de miles de encuestas, del análisis de 17,5 millones de publicaciones científicas y del estudio de los datos oficiales de los sistemas universitarios de cada país, la editora del ranking establece una clasificación europea y otra nacional. La Universidad de Salamanca aparece en la posición 185 de Europa, y en España se sitúa como la número 12 de entre las universidades públicas.

La actividad investigadora supone un 45% del resultado final del ranking, y combina encuestas sobre reputación académica y los datos sobre publicaciones científicas y citas de los investigadores, que QS obtiene directamente de la base de datos SCOPUS.

La internacionalización aporta un 25% de la puntuación total, y las tasas de empleabilidad de sus titulados y la opinión de los empleadores suman otro 20%. Completan la clasificación la ratio de estudiantes por profesor y las políticas de sostenibilidad, que suman un 5% cada una.

La Universidad de Salamanca registra sus mejores datos en empleabilidad de sus egresados, en cuya clasificación sectorial ocupa el puesto 8 de España. La atracción de estudiantes internacionales de intercambio y las iniciativas que se desarrollan en materia de sostenibilidad también cuentan con excelentes datos en el ranking, lo que se traduce en el puesto 9 en ambos apartados en el conjunto de España.

En el análisis territorial, la

USAL aparece como la primera de las tres públicas que aporta Castilla y León al ranking.

QS elabora distintos rankings a lo largo del año, en los que utiliza diferentes métricas para evaluar la actividad de las universidades de todo el mundo. En el del pasado mes de junio, en el que analizó el sistema universitario español empleando otros parámetros, la USAL se situó en el puesto 16.

#### LA USAL, EN FORBES

La Universidad de Salamanca se sitúa en sexto lugar en la lista que publica cada año la revista Forbes, confirmando el buen resultado de 2022. El ranking, que combina información cuantitativa con el análisis de un comité de expertos internacional, otorga al Estudio salmantino el mismo lugar que el año pasado, sexta de todo el sistema y tercera de entre las públicas.

La clasificación se establece a partir de los resultados de un formulario con 50 cuestiones dirigido a las 88 universidades que tienen su sede en el territorio nacional, y que se presentan agrupadas en cinco bloques: Precio y accesibilidad; Experiencias del alumnado; Preparación para la vida laboral; Calidad del profesorado y de la investigación y Perspectiva Internacional.

Un comité de expertos internacional es el encargado de analizar los criterios de evaluación, ponderando su valor para obtener una calificación final.

La revista Forbes destaca entre los atributos de la Universidad de Salamanca la oferta académica, la experiencia del alumnado y la calidad del profesorado. La ratio profesor/alumno y la presencia de estudiantes internacionales son dos de los criterios más favorables.

## JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

# Frente común para retener y atraer talento universitario a empresas de la Comunidad

La Junta y las nueve universidades de Castilla y León firman un protocolo para que los graduados no tengan que marcharse a otras regiones en busca de oportunidades / La RIS3 movilizó 1.727 millones y 131 actuaciones en programas de I+D+i y Agenda Digital en 2021

E. M. / VALLADOLID

En un mundo empresarial cada vez más competitivo y dinámico, retener talento se ha convertido en un imperativo estratégico. Las administraciones públicas que comprenden la importancia de ofrecer oportunidades para que los jóvenes puedan trabajar en la tierra donde se han formado están un paso por delante en la carrera hacia el éxito.

Con esta idea presente, la Junta de Castilla y León y las nueve universidades de la Comunidad han firmado un protocolo para fomentar la atracción, retención y retorno del talento universitario en las empresas de la región.

El objetivo principal de este protocolo es promover la colaboración efectiva entre el Instituto para la Competitividad Empresarial de Castilla y León (ICE), la Consejería de Educación y las universidades, con el fin de impulsar la atracción, retención y retorno del talento universitario, en especial de los egresados, y mejorar su empleabilidad en las empresas de Castilla y León.

Para lograrlo, se llevarán a cabo una serie de acciones coordinadas, como la identificación de competencias y perfiles profesionales más demandados por las compañías, la implementación de programas de formación práctica en el ámbito empresarial y el fortalecimiento de la colaboración entre universidades y empresas.

Una de las primeras medidas que se implementarán como parte de este protocolo es el programa Becas Talento ICE, que brindará la oportunidad a 200 estudiantes de posgrado de las universidades de Castilla y León de realizar estancias de entre seis y nueve meses en empresas, centros tecnológicos o asociaciones empresariales. Estas estancias estarán vinculadas a proyectos de innovación, internacionalización, financiación o infraestructuras empresariales, con el objetivo de impulsar la competitividad empresarial en la región. Cada beca estará dotada con 6.480 euros.

Esta iniciativa no solo beneficiará a los estudiantes, quienes tendrán la oportunidad de adquirir experiencia práctica antes de finalizar sus estudios de especialización, sino también a las empresas, que podrán conocer y retener el talento emergente de las universidades de Castilla y León.

Este protocolo, que tendrá una



Firma del protocolo para la atracción de talento. / REPORTAJE GRÁFICO: JUNTA DE CASTILLA Y LEÓN

vigencia de cuatro años, contará con una comisión de seguimiento con representantes de todas las partes involucradas, asegurando la implementación exitosa de estas iniciativas y el crecimiento del talento en Castilla y León.

Además, la Consejería de Economía y Hacienda está trabajando en un ambicioso Plan integral de Talento Castilla y León 2024-2027 que tiene como meta atraer y vincular profesionales a la comunidad, promover el desarrollo de carreras profesionales en la Comunidad y facilitar el contacto entre estudiantes, profesionales y entidades públicas y privadas.

### IMPULSO A LA I+D

En un año marcado por desafíos globales, Castilla y León ha demostrado su compromiso con la innovación y la investigación. La Estrategia de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) ha alcanzado logros significativos en 2021, movilizand

una inversión de más de 1.700 millones de euros en 131 proyectos de I+D+i y la Agenda Digital.

La RIS3 de Castilla y León, planificada para el periodo 2021-2027, tiene como objetivo impulsar tres vectores económicos clave: la creación de un territorio con calidad de vida, una región neutra en carbono y plenamente circular y el desarrollo de la fabricación inteligente y la ciberseguridad.

En su primer año de implementación, la RIS3 movilizó 1.727,1 millones de euros, con una significativa parte de esta inversión, 468,4 millones de euros, provenientes del presupuesto de la Junta de Castilla y León destinados a ciencia y tecnología. Además, 303,2 millones provienen de otros recursos públicos, obtenidos a través de la participación de diversos actores del sistema regional de ciencia y tecnología, como empresas, centros tecnológicos, universidades y centros de investigación, en programas de financiación de

I+D+i y de la Sociedad de la Innovación.

Este esfuerzo de inversión se complementa con 958,39 millones de euros aportados por el sector privado, subrayando el compromiso conjunto de actores públicos y privados para fomentar la innovación en Castilla y León.

Los proyectos de innovación abarcan diversas áreas, incluyendo la Agenda Digital para la Comunidad, la digitalización de servicios públicos, el impulso de la investigación y la innovación empresarial, así como el desarrollo de un polo de Biotecnología y Salud, la cooperación empresarial en entornos rurales y la instalación de estaciones de recarga eléctrica en colaboración con Portugal.

Además, se destacan proyectos relacionados con el ámbito agroalimentario, como la comercialización de vacuno selecto avileño, el control de adventicias en el cultivo de legumbres ecológicas, y la producción estandarizada de harinas para galletas o cosméticos de origen lácteo.

La RIS3 también apoya la atracción y retención del talento a través de prácticas de titulados en empresas, ayudas predoctorales para la investigación y la incorporación de doctores para actividades de investigación en materia agroalimentaria y bioeconómica.

En términos de esfuerzo tecnológico, Castilla y León se posiciona como la quinta comunidad autónoma en España, mostrando un crecimiento sostenido a pesar de las crisis de la última década. Con un aumento del 4,92% en inversión en I+D en 2021, la comunidad prácticamente recuperó la cifra previa a la pandemia de 2019, respaldada principalmente por el sector público.

La Estrategia de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) de Castilla y León 2021-2027 es un claro ejemplo de la determinación de la comunidad para impulsar la innovación y la investigación, promoviendo un futuro más sostenible y tecnológicamente avanzado.



Participantes en la XI edición del programa de formación de gestores de I+D+i, conocido como Gestidi.

## El 'trampolín' para convertirse en gestor de investigación y desarrollo

La Junta cuenta con el programa Gestidi para formarse como especialista de I+D+i / Desde su inicio en 2008, han participado más de 330 profesionales, y más del 60% se ha incorporado al mercado laboral con este rol

E.M./VALLADOLID

Es una cantera de profesionales que buscan posicionar a Castilla y León a la vanguardia. Y lo hacen con la I+D+i como vehículo. Este equipo se ha convertido en un pilar fundamental para llevar a la Comunidad lo más lejos posible. ¿De qué estamos hablando? De los gestores de I+D+i.

En este sentido, La Consejería de Economía y Hacienda a través del

Instituto para la Competitividad Empresarial de Castilla y León (ICE) ha clausurado con éxito la XI edición del programa de formación de gestores de I+D+i, conocido como Gestidi, en el que han participado 32 profesionales, llegando a los 330 desde su inicio en 2008.

El director general del ICE, Augusto Cobos, presidió la ceremonia de clausura, destacando la importancia de formar profesionales especializados en gestión de la I+D+i

para mejorar la competitividad empresarial en la Comunidad. Esta iniciativa, financiada por la Junta de Castilla y León, tiene como objetivo proporcionar las competencias y conocimientos necesarios para ejercer como gestores de I+D+i en cualquier sector económico, ya sea público o privado.

Desde su inicio en 2008, el programa Gestidi ha graduado a más de 330 profesionales, y más del 60% de los participantes se ha incorpo-

rado a actividades relacionadas con la investigación y la innovación en diversos ámbitos, incluyendo empresas, agrupaciones empresariales innovadoras, universidades y otras organizaciones.

Una de las características destacadas del programa es su alto grado de inserción laboral, donde siete alumnos que realizaron prácticas en empresas se sumarán a sus plantillas. Además, existe una bolsa de empleo que facilita la conexión en-

tre empresas y gestores, con un total de 52 ofertas en las últimas dos ediciones.

El curso, que tiene una duración de 600 horas, combina formación teórica y práctica en áreas como políticas públicas de apoyo a la I+D+i, estrategias empresariales para la innovación y gestión del conocimiento. La dirección académica del programa está a cargo de la Universidad de Valladolid y la empresa Implicatum.

El programa Gestidi se ha convertido en un activo fundamental para la Comunidad, alineándose con las estrategias regionales y la vigente Estrategia de Especialización Inteligente RIS3 de Castilla y León (2021-2027). Por tanto, la formación de profesionales especializados en I+D+i se posiciona como un elemento clave para impulsar la competitividad de las empresas en Castilla y León.

Esta propuesta formativa demuestra el compromiso de la Junta de Castilla y León en retener y potenciar el talento en el ámbito de la innovación y la investigación, contribuyendo al desarrollo económico y tecnológico de la región.

### RESPALDO A LOS CLÚSTERES

La Consejería de Economía y Hacienda de Castilla y León ha destinado 590.000 euros para respaldar 11 proyectos innovadores liderados por clústeres empresariales en la Comunidad. Estos proyectos involucran a 22 empresas locales y movilizarán una inversión privada adicional de casi 1 millón de euros.

Estas ayudas, cofinanciadas por los Fondos FEDER, desempeñan un papel crucial en la implementación de la Estrategia de Investigación e Innovación para una Especialización Inteligente (RIS3) de Castilla y León y en la promoción de la competitividad empresarial en sectores que abarcan desde la digitalización hasta la sostenibilidad.

## Impulso a las empresas más innovadoras

La aceleradora de startups Wolaria respalda a 11 nuevas empresas que invertirán 2M€ y crearán 91 nuevos empleos / La Junta desarrolla un Polo de Innovación Aeroespacial para impulsar el sector a nivel internacional

E.M./VALLADOLID

La aceleradora de startups Wolaria, respaldada por la Junta de Castilla y León, ha celebrado con éxito su 23ª edición, marcando un hito importante en el apoyo a proyectos empresariales innovadores en la región. En una ceremonia especial, el director general del Instituto para la Competitividad Empresarial de Castilla y León (ICE), Augusto Cobos, entregó diplomas de reconocimiento a 11 nuevas empresas que se graduaron en esta edición. Sin embargo, lo más destacado no es solo la graduación, sino el impacto que Wolaria está teniendo en la creación de empleo y la inversión en Castilla y León.

En una iniciativa que promete transformar el panorama empresarial de Castilla y León –de hecho, ha sido elegida la mejor de España en la clasificación de aceleradoras de empresas de Funcas según su informe 'Los servicios que prestan los viveros y aceleradoras de empresas en España. Ranking 2023-2024'–, Wolaria ha invertido dos millones de euros en estas 11 nuevas empresas.

Esta inversión no solo fortalece el crecimiento de las startups, sino que también tiene un efecto dominó en la economía local, creando un estimado de 91 nuevos empleos. Este compromiso con la generación de empleo y la inversión en la Comunidad se ha convertido en un

distintivo de Wolaria a lo largo de los años.

Desde su inicio en 2012, Wolaria ha estado en la vanguardia de la aceleración de proyectos empresariales innovadores en Castilla y León. Durante más de una década, ha impulsado más de 200 proyectos que han marcado una diferencia en la Comunidad. Esta cifra refleja el compromiso continuo de esta aceleradora de startups en fomentar la innovación y el espíritu empresarial en la región.

Es importante destacar que Wolaria, anteriormente conocida como ADE2020, no es solo un nombre, sino una fuerza impulsora detrás de la innovación y la prosperidad en Castilla y León. Su enfoque

en el apoyo a las startups y su compromiso con la creación de empleo y la inversión han contribuido significativamente al desarrollo económico de la Comunidad.

Estas 11 startups han participado con éxito en la primera parte del campus de aceleración de tres meses de duración que supone Wolaria y comienzan ahora la segunda fase de desarrollo y escalado personalizado. El acompañamiento integral en la vida del proyecto se prolonga por espacio de cinco años. En concreto, en el campus ha recibido 30 horas en talleres de trabajo sobre estrategia, ventas, marketing digital, legal y finanzas, más 60 horas de tutoría personalizada de la mano

de expertos en estas áreas (al menos una sesión por temática y empresa).

Wolaria se puso en marcha en 2012, como consecuencia de la necesidad de apoyo a las nuevas empresas innovadoras que nacen en la Comunidad para afrontar nuevos retos en el ámbito del aprovechamiento de la I+D en procesos empresariales innovadores.

### POLO DE INNOVACIÓN AEROESPACIAL

Castilla y León ha sido elegida como una de las tres únicas sedes en España, junto a Madrid y Cataluña, que albergará un centro ESA BIC de incubación y aceleración de proyectos aeroespaciales de la Agencia Espacial Europea.

La Junta ha destinado 26 millones de euros para impulsar 42 proyectos del sector aeroespacial con una inversión de más de 55,2 millones desde 2016, lo que ha permitido la creación de más de 2.100 empleos cualificados

## AYUNTAMIENTO DE ARROYO DE LA ENCOMIENDA

# Arroyo, municipio de futuro

Esta localidad cuenta con 22.300 vecinos que hacen de Arroyo un enclave inmejorable para la implantación de nuevos negocios y desarrollo de profesionales que atiendan la creciente demanda de servicios de proximidad / Suma naturaleza y comercio

E.M./VALLADOLID

Arroyo de la Encomienda crece año tras año tanto desde el punto de vista residencial como empresarial. Se ha convertido en una de las localidades con mayor proyección de Castilla y León y ofrece un marco perfecto para crear, innovar y emprender lo que le ha llevado a situarse entre los municipios con mayor renta per cápita de la Comunidad.

Las nuevas iniciativas empresariales tienen en Arroyo su espacio: logística y transporte, empresas agroalimentarias, producción de bienes de alto valor añadido, distribución comercial, sector verde, ofreciendo un enclave inmejorable para nuevas empresas y el desarrollo de profesionales que atiendan la demanda de todo tipo de bienes y servicios.

Al atractivo de sus espacios para la implantación de nuevas actividades económicas, se suma el hecho de asentarse aquí una zona residencial que supera en la actualidad los 22.300 vecinos. Eso hace de Arroyo de la Encomienda un enclave inmejorable para la implantación de nuevos negocios y desarrollo de profesionales que atiendan la creciente demanda de servicios de proximidad.

### ARROYO VERDE

Arroyo suma naturaleza y actuación con criterios sostenibles. El resultado es el alto nivel de calidad de vida que se convierte en un aliciente más para atraer tanto a inversores como a los trabajadores de nuevas empresas y negocios.

Para su alcalde, Sarbelio Fernández, la eficiencia energética es una prioridad y apuesta por la sostenibilidad con un doble objetivo medioambiental y económico, «nuestra obligación es obtener mejores resultados empleando la menor cantidad de recursos energéticos. Hablamos de gestión sostenible, hábitos responsables y apuesta por inversiones teniendo en cuenta la innovación tecnológica».

### ARROYO CIUDAD EMPRESARIAL

Arroyo es un destino empresarial en crecimiento con identidad propia, dinámica e innovadora que ofrece espacios versátiles con modernas dotaciones e infraestructuras con una localización que garantiza el acceso a un amplio mercado.

Uno de los grandes activos de Arroyo son sus espacios. Destaca el polígono empresarial "La Encomienda". Ubicado en el centro de la región, al pie de la A-62 y conectado con las más importantes



Distintivos de los premios 'Arroyo Éxito Empresarial'. / R. GRÁFICO: AYUNTAMIENTO DE ARROYO DE LA ENCOMIENDA



Alrededores del centro comercial Río Shopping, el más grande de Castilla y León.

vías de comunicación, cumple todas las condiciones para ser un espacio muy competitivo. Sus 600.000 m<sup>2</sup> de parcelas y 115.000 m<sup>2</sup> de zonas verdes ofrecen a empresas y emprendedores el emplazamiento óptimo con todos los servicios para desarrollar sus proyectos.

A la oferta del Polígono se suman otras zonas, unas consolidadas y otras en desarrollo, con un marcado carácter comercial y empresarial, entre las que destaca la implantada a lo largo de la Avenida de Salamanca.

Arroyo de la Encomienda es un referente como polo comercial que le ha valido su calificación como zona de gran afluencia turística. Una combinación de centros comerciales y grandes superficies con pequeño comercio en su casco urbano que cada año incorpora nuevas iniciativas que se suman a la oferta comercial arroyana.

Buen ejemplo de ello es la reciente inversión de ocho millones de euros llevada a cabo por una de las marcas líderes en su sector, como es IKEA. Entre las muchas mejoras implementadas por la firma

sueca en nuestro municipio, destaca la construcción del restaurante IKEA más grande de España.

Así mismo, Arroyo contará desde principios de año, con 6.000 metros cuadrados más de superficie útil de ventas con la apertura de los supermercados Lupa, Aldi, Mercadona y Alimerka.

### ARROYO APOYA

Para el alcalde arroyano «cada nueva empresa, autónomo o emprendedor que elige Arroyo es un paso más en la generación de riqueza para Arroyo y empleo y

oportunidades para mis vecinos».

Por ello, el ayuntamiento trabaja para generar condiciones atractivas para sus empresas y nuevas inversiones. Con ese objetivo ha incrementado bonificaciones en tasas e impuestos municipales como el IBI, IAE o ICIO apoyando la instalación y la ampliación de empresas y la generación de empleo estable. Un ejemplo es el Impuesto de Construcciones, Instalaciones y Obras, en el que se prima la inversión y el empleo estable con una bonificación de la cuota que puede llegar hasta el 90%.

La Corporación Municipal arroya y apoya a sus empresarios y autónomos. Con ese fin la Concejalía de Economía desarrolla distintas actividades enmarcadas en su Plan de Empleo y Empresa. Su responsable, José Luis Nicolás, tiene claro que «el desarrollo del municipio se basa en gran medida en el trabajo de nuestros empresarios y emprendedores, la puesta a disposición de su imaginación, recursos y energía para poner en marcha y mantener sus proyectos y su espíritu de lucha para superar los obstáculos».

Como distintivo de ese reconocimiento se han creado los sellos 'Arroyo éxito empresarial' que destacan la trayectoria de las empresas del municipio y el compromiso que todas ellas han contraído con su desarrollo social y económico. El listado de Arroyo Éxito Empresarial actualmente cuenta con 122 empresas, 58 empresas de versión oro (más de 10 años en el municipio), 37 empresas con la versión plata (más de 5 años) y 27 empresas con la versión bronce (más de 2 años).

Otro de los compromisos municipales es facilitar el contacto entre empresas y trabajadores y demandantes de empleo. Si bien los índices de desempleo en Arroyo de la Encomienda están por debajo de la media, la formación y la inserción laboral es una prioridad. Desde hace años funciona con éxito el Portal del Empleo Municipal. Las empresas o empleadores que necesiten personal pueden registrarse como empresa en el Portal de Empleo, publicar una oferta de empleo y gestionar las candidaturas recibidas en tiempo real o enviar su oferta de empleo y desde Portal Empleo publicaremos la oferta y enviaremos las candidaturas recibidas.

En definitiva, Arroyo ha conseguido ser un referente en crecimiento sostenible logrando un equilibrio socioeconómico y medioambiental que lo hacen muy atractivo por su gran calidad de vida.

productos leoneses

Solo si es I.G.P.  
 es CECINA DE LEÓN  
[www.cecina deleon.org](http://www.cecina deleon.org)

	<p><b>CECINAS LEITARIEGOS S.L.</b>  <a href="http://www.casadamborcani.net">www.casadamborcani.net</a></p>		<p><b>EMBUTIDOS ENTREPEÑAS S.L.</b>  <a href="http://www.embutidosentrepenas.es">www.embutidosentrepenas.es</a></p>		<p><b>EMBUTIDOS STA. CRUZ DE MONTES S.A.</b>  <a href="http://www.embutidosstacruz.com">www.embutidosstacruz.com</a></p>
	<p><b>CECINAS NIETO S.L.</b>  <a href="http://www.cecinasnieto.com">www.cecinasnieto.com</a></p>		<p><b>EMBUTIDOS EZEQUIEL S.L.</b>  <a href="http://www.embutidosozequieli.es">www.embutidosozequieli.es</a></p>		<p><b>INDUSTRIAS QUIÑONES S.L.</b>  <a href="http://www.embutidosquinones.com">www.embutidosquinones.com</a></p>
	<p><b>EMBUTIDOS EL PINAR S.L.</b>  <a href="http://www.embutidoselpinar.com">www.embutidoselpinar.com</a></p>		<p><b>EMBUTIDOS FERJU S.L.</b>  <a href="http://www.ferju.net">www.ferju.net</a></p>		<p><b>JAMONES LEÓN S.L.</b>  <a href="http://www.jamonvalle.es">www.jamonvalle.es</a></p>
	<p><b>LA MATANZA - PRODUCTOS LEONESES S.L.</b>  <a href="http://www.lamatanza.com">www.lamatanza.com</a></p>		<p><b>VALLES DEL ESLA - NEAL S.A.</b>  <a href="http://www.vallesdellesa.com">www.vallesdellesa.com</a></p>		



CASTILLA Y LEÓN

¿Quieres transformar tu startup en una gran empresa?

¿Necesitas recursos y apoyo para gestión, marketing, tecnología, networking o financiación?

¿Quieres lanzar un proyecto aeroespacial con ICE y la Agencia Espacial Europea en ESA BIC CASTILLA Y LEÓN?

Acelera tu proyecto emprendedor con el impulso de compañías y sectores de referencia en la innovación

Nº 1 España  
en ranking FUNCAS  
de Aceleradoras  
Avanzadas

# WOLARIA

Aceleradora de Castilla y León

[www.empresas.jcyl.es](http://www.empresas.jcyl.es)

competitividad  
empresarial



Vídeo explicativo:

