



**HA SIDO  
NOTICIA**

---

# ADVANCED GRANT HERMENEGILDO GARCÍA

para Discovery

Instituto de Tecnología Química (ITQ, CSIC-UPV)

Hermenegildo García, investigador del ITQ, centro de mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat Politècnica de València (UPV), y catedrático de la UPV, ha obtenido una ERC Advanced Grant, la ayuda más prestigiosa que anualmente otorga el Consejo Europeo de Investigación (ERC). El investigador del ITQ ha obtenido esta ayuda, dotada con 2,5 millones de euros, para el desarrollo durante los próximos cinco años del proyecto Discovery.

El proyecto liderado por Hermenegildo García pretende desarrollar catalizadores a partir de MXenos, que son unos nanomateriales de un nanómetro de espesor (un millón de veces más fino que el cabello) y que están constituidos por metales.

Sus aplicaciones son múltiples, y abarcan campos como la biomedicina -para la reparación de tejidos-, el almacenamiento de energía eléctrica en grandes cantidades o la generación de hidrógeno a partir del agua con la mayor eficiencia posible, entre otras muchas.

El objetivo de Discovery es obtener resultados en una serie de reacciones, ya estudiadas con anterioridad, pero que no se han podido trasladar a la industria porque no existe un catalizador que permita llevarlas a cabo de forma conveniente.

Algunos ejemplos de reacciones que se investigarán en el proyecto son las de convertir dióxido de carbono en metanol o la descomposición del metano para conseguir hidrógeno.

La investigación del proyecto Discovery también plantea activar reacciones empleando luz solar como fuente primaria de energía con los MXenos. «De esta manera, se reemplazaría una fuente de energía convencional responsable de emisiones de dióxido de carbono -como es la combustión de hidrocarburos fósiles e, incluso, otras energías renovables, pero que requieren infraestructuras más costosas como la electricidad- por la exposición a la luz solar natural. Con ello, se conseguiría que el proceso fuera más sostenible y económicamente más atractivo que el que se emplea actualmente», destaca Hermenegildo García.

«Recibir esta ERC me va a permitir investigar en unos materiales con gran potencial y aplicarlos a reacciones que podrían tener un gran interés en el proceso de descarbonización actual. Junto con Ana Primo y el resto del equipo de investigación, empezamos a trabajar con los MXenos hace seis años y, a finales de junio, reunimos en el congreso EUROMXENE2024, celebrado en la UPV, a los mejores investigadores en el campo. Contar con esta ERC mejora la visibilidad internacional de nuestro grupo en este campo, que tiene un gran futuro a nivel mundial», destaca Hermenegildo García.

## Más sobre los MXenos

Los MXenos se descubrieron en el año 2011 y han atraído la atención del personal investigador a nivel mundial como electrocatalizadores debido a su conductividad eléctrica y a su alta actividad para la evolución y reducción del oxígeno, y la





evolución del hidrógeno. Los MXenos también suscitan un interés creciente en la fotocatalisis, principalmente, como cocatalizadores de semiconductores fotoactivos.

Las propiedades ideales de los MXenos como catalizadores térmicos han sido muy poco exploradas, por lo que no hay muchos precedentes sobre el uso de MXenos para acelerar y controlar la selectividad en reacciones químicas.

### **Sobre Hermenegildo García**

Hermenegildo García (Canals, 1957) desarrolla su labor investigadora y docente en el Departamento de Química y en el ITQ, donde dirige un grupo de investigación de carácter multidisciplinar que ha logrado importantes resultados en la conversión de la energía solar en hidrógeno verde y combustibles solares mediante el desarrollo de fotocatalizadores, algunos de ellos basados en grafenos.

Su grupo de trabajo acuñó el término carbocatálisis, que utiliza el grafeno y sus derivados, a partir de desechos

agrícolas, como catalizadores heterogéneos en procesos químicos de transformación del CO<sub>2</sub> en metanol y relacionados con el almacenamiento de energía eléctrica en supercondensadores.

En 2016, fue galardonado con el Premio Jaume I de Nuevas Tecnologías y, en 2021, recibió el Premio Nacional de Investigación en el área de Ciencia y Tecnología Químicas.

Ha publicado más de 900 artículos en revistas científicas del área de Química, Materiales y Medioambiente, y ha presentado más de 70 patentes.

### **ERC Advanced Grants**

Las ERC Advanced Grants son el máximo reconocimiento a la excelencia científica en Europa. Brindan a investigadores e investigadoras de alto nivel, con un destacado historial de logros durante la última década, la oportunidad de llevar a cabo proyectos ambiciosos, como el liderado por Hermenegildo García, que podrían dar lugar a grandes avances científicos.



Foto de grupo del acto de cesión de terrenos para la construcción de la primera fase de un acelerador de iones de carbono en el IFIC.



## EL IFIC ALBERGARÁ LA PRIMERA INFRAESTRUCTURA DE INVESTIGACIÓN DE HADRONTERAPIA DE ESPAÑA

Diana Morant, ministra de Ciencia, Innovación y Universidades, ha destacado que el Gobierno va a invertir 21,8 millones de euros en la primera infraestructura de investigación de hadronterapia basada en un acelerador de iones de carbono de España, que será una tecnología pionera para luchar contra el cáncer, situada en el Instituto de Física Corpuscular (IFIC), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat de València (UV).

«Hay muy pocos países en el mundo que estén estudiando esta tecnología tan prometedora. Por eso, es importante mandar un mensaje claro a la ciudadanía de que, en nuestro país, estamos haciendo la mayor inversión que se ha hecho nunca en la historia para la investigación de enfermedades como el cáncer», ha manifestado. Morant ha puesto en valor el trabajo de las instituciones implicadas en este proyecto, como la UV, el CSIC, el Centro

para el Desarrollo Tecnológico y la Innovación (CDTI), el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT) y la empresa Added Value Solutions, S.L. (AVS).

En concreto, la propuesta que acogerá el IFIC supone el desarrollo de un acelerador-inyector lineal para iones de carbono (C6+) con una energía de al menos 10 megaelectronvoltios por nucleón (MeV/n), como primera etapa de una instalación completa de iones de carbono. A nivel operativo, este equipo de investigación de la hadronterapia será la base de una instalación que funcionará en el IFIC para su explotación científica en biomedicina preclínica y radiobiología.

La hadronterapia con protones o iones de carbono se perfila como una de las futuras terapias más efectivas en tratamientos radiológicos contra el cáncer, ya que per-



mite modular la irradiación sobre los tejidos tumorales con extrema precisión, con un daño mucho menor en el tejido sano, lo que es determinante en el tratamiento de casos pediátricos y de tumores radio-resistentes.

### **Proyecto tecnológico innovador**

El proyecto, cuya construcción está financiada por el CDTI mediante un proceso de Contratación Pública Precomercial (CPP) y un convenio con el CSIC, responde a dos retos: por un lado, desarrollar la tecnología de aceleradores lineales compactos con haces de iones con la colaboración entre empresas y organismos públicos de investigación españoles; y, por otro, realizar estudios radiobiológicos únicos a nivel mundial.

El tratamiento de tumores con protones, la llamada protonterapia, es ya una realidad que se está implantando

en España en los próximos años. Esta permite modular la irradiación sobre los tejidos tumorales con gran precisión, con un daño mucho menor en el tejido sano que la radioterapia convencional.

Este innovador tratamiento está recomendado para casos pediátricos y tumores radio-resistentes. La terapia con iones, átomos con carga eléctrica más pesados que los protones, presenta mayor eficacia radiobiológica, aún menos toxicidad y una respuesta inmunológica más favorable. Aún así, se necesitan más estudios para evaluar el impacto de la hadronterapia, para los que la nueva instalación que se construirá en Valencia es fundamental.

El programa de investigación que se desarrollará comprende varias líneas de trabajo: modelizar y sistematizar el comportamiento de los iones; estudiar nuevas técnicas de deposición de dosis y el uso combinado de diferentes iones; analizar la complementariedad de diferentes energías de radiación; y comparar efectos según el tipo de iones, entre otras. Además, se abordará la primera etapa de los estudios biomédicos necesarios para poner a punto un programa de terapia clínica con iones.

El desafío para la implementación de la hadronterapia para el tratamiento del cáncer es que se trata de aceleradores de partículas de grandes dimensiones y costosos, escasos a nivel mundial. Los aceleradores lineales basados en sistemas de radiofrecuencia, conocidos como linacs, representan una solución prometedora que proporciona un diseño compacto con capacidades óptimas de variación de las características del haz de partículas, en particular, su energía, reducción del blindaje, diseño modular acorde a las necesidades de la instalación y menor coste del acelerador. La instalación que se construirá en Valencia supone así una oportunidad para generar un desarrollo innovador para las terapias contra el cáncer del futuro.

La construcción de este edificio en la parcela de 8500 metros cuadrados está prevista que arranque en 2025. En 2027, estará operativo para recibir las distintas partes del inyector para su ensamblaje, adecuación y revisión, cuyo funcionamiento se espera a finales de 2028. La dotación económica es de 21,8 millones de euros procedentes de Fondos Europeos de Desarrollo Regional. Las principales instituciones implicadas han suscrito ya acuerdos de colaboración para trabajar en este proyecto, que cuenta también con el asesoramiento del CERN, el mayor laboratorio mundial de física de partículas. También se ha constituido el equipo que asesora sobre los aspectos médicos del proyecto, formado por oncólogos radioterápicos.





## XR2 INDUSTRY potenciará el ecosistema tecnológico europeo

Potenciar el ecosistema tecnológico europeo para reducir la actual hegemonía de Asia y Estados Unidos es el objetivo de XR2 Industry (*Tailoring eXtended Reality to Industry's Needs*), el consorcio continental coordinado por la Universitat Politècnica de València (UPV) que trabaja para crear una plataforma europea de realidad extendida (XR) de referencia a partir de la generación de una versión novedosa del Lynx-R1, el primer casco de realidad extendida europeo que es competencia de otros cascos de empresas como Microsoft, Apple o Meta.

El proyecto, de una duración de tres años, reúne, junto al LabLENI UPV, a otros 7 miembros de reconocido prestigio internacional en el ámbito: SupportSquare (Bélgica), Altheria Solutions (Bélgica), Flux50 (Bélgica), Funding Box Accelerator (Polonia), TKorp (Francia) y Linder and Maoui Law Firm (Bélgica).

A nivel de objetivos, XR2 Industry está escalado en 3 etapas. La primera, la mejora a nivel *hardware* de la futura versión del casco Lynx-R1. La segunda, el

desarrollo de una plataforma *software* de XR adaptada a las necesidades de desarrolladores, investigadores e industria. En tercer lugar, el desarrollo de proyectos y casos de uso de relevancia para la futura hegemonía europea en materia de XR.

Además de la coordinación de todo el proyecto, la labor del LabLENI UPV es la medición del impacto de la nueva versión del casco en los trabajadores de la industria 5.0 y la evaluación de su aceptación e integración en los procesos industriales.

Para conseguir finalizar con éxito el proyecto, Mariano Alcañiz, director del LabLENI UPV, incide en diversos aspectos de relevancia: «Uno de ellos es vigilar y dotar de una adecuada ergonomía cognitiva y física a todas las aplicaciones que se hagan en realidad mixta. Para conseguir aplicaciones que me permitan realmente interaccionar de manera mixta con el mundo físico, con la voz, con los gestos, con la mirada, es fundamental que no haya interferencias de visión o de gesto. Este es un aspecto clave si queremos, como se suele decir, que la realidad mixta entre en *mainstream*».

# INCUBADORA ALTA TECNOLOGÍA

## en IA y Tecnologías Habilitadoras Digitales

La Inteligencia Artificial (IA) y las tecnologías habilitadoras digitales (THD) representan cada vez más sectores estratégicos para la competitividad y el desarrollo empresarial basado en el conocimiento. Para responder a este desafío e impulsar la industria 4.0, el Parc Científic de la Universitat de València (PCUV) amplía sus instalaciones de transferencia e innovación con la incorporación de la Incubadora de Alta Tecnología en Inteligencia Artificial y Tecnologías Habilitadoras Digitales, fruto de la colaboración entre la Universitat de València (UV) y la Fundació Parc Científic Universitat de València (FPCUV), cuyas bases para su creación ha aprobado en resolución definitiva la Fundación INCYDE (Instituto Cameral para la Creación y Desarrollo de la Empresa) en el marco de la primera convocatoria de Infraestructuras destinadas a Incubadoras de Alta Tecnología en sectores estratégicos emergentes en Europa – Comunidad Valenciana del Programa Plurirregional de España FEDER 2021-2027.

El proyecto, que contará con una financiación total de más de 1.600.000 euros, pretende generar un ecosistema de innovación en el que participen grupos de I+D, emprendedores y empresas, en especial PYMES, y que actúe como motor de la transición digital de la economía a nivel autonómico, estatal e internacional.

«La IAT aspira a convertirse en referente nacional para la innovación empresarial en el ámbito del desarrollo y la implantación de THD, contribuyendo a la transformación del sector productivo de la Comunitat Valenciana y su migración a una economía industria 4.0 más eficaz y eficiente, optimizando la gestión de los recursos y que sea siendo capaz de responder a las necesidades de la sociedad actual a través de impulsar un sector industrial nacional competitivo en las THD, que asuma un necesario liderazgo y agente tractor de los procesos de transformación digital en los distintos sectores productivos, y de contribuir a acelerar los procesos de transformación en los sectores de la economía menos maduros digitalmente, de mayor inercia y complejidad, o que presentan barreras de mayor impacto, cooperando con los agentes sectoriales competentes y líderes», señala Rosa Donat, vicerrectora de Transferencia e Innovación de la UV.



# CONSOLIDATOR GRANT

## LUCY ANNE PARKER

para CAIR

Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH)

La profesora e investigadora de la UMH, Lucy Anne Parker, ha conseguido una de las ayudas ERC Consolidator Grant 2023 del Consejo Europeo de Investigación, dotada con 2 millones de euros, para trabajar estrategias de promoción de la salud con la participación de la ciudadanía en dos barrios de Elche, Carrús y San Fermín.

Este proyecto, llamado *Cocreando acciones para mejorar la racionalidad en el sistema de salud* (CAIR, por sus siglas en inglés), parte de la premisa de que las estrategias de promoción de la salud funcionan mejor cuando se diseñan con el protagonismo de las comunidades a las que van dirigidas.

CAIR cuestiona el enfoque tradicional del sistema de salud, que se centra principalmente en soluciones médicas como las pruebas diagnósticas o los tratamientos farmacológicos, y resalta la importancia de los factores sociales, económicos y ambientales en el bienestar de las personas.

Con una duración de cinco años y una financiación de 1.998.750 euros de la Comisión Europea, CAIR se basa en metodologías participativas y adoptará un enfoque de ciencia ciudadana.

El proyecto se centra en los barrios de Elche del Carrús y San Fermín, donde los ciudadanos trabajarán de manera conjunta con el equipo investigador y las autoridades locales para poner en marcha iniciativas comunitarias que promuevan la salud mental, la salud cardiovascular y reduzcan la resistencia a los antibióticos.

De este modo, los ciudadanos contribuirán con sus propias ideas y necesidades a diseñar las mejores estrategias de promoción de la salud para su comunidad y, gracias a ello, será posible promover la salud comunitaria y abordar las desigualdades en salud de una manera más efectiva y sostenible.

Este ambicioso proyecto que supone una novedad en el ámbito de la salud pública europea, propone un cambio sustancial en el enfoque de la salud, permitiendo que la ciudadanía mejore su salud y bienestar al tiempo que contribuye al buen funcionamiento del sistema, moderando el uso de servicios y racionalizando el uso de tratamientos farmacológicos.

La investigadora de la UMH, Lucy Anne Parker, cuenta con la colaboración de los miembros del Grupo de Investigación en Salud Global, Ildefonso Hernández Aguado, Blanca Lumbreras, Elisa Chilet y Elsa López Pintor.

### Sobre Lucy Anne Parker

Lucy Anne Parker estudió Inmunología en la Universidad de Glasgow en Escocia, tiene un máster en Salud Pública, y un doctorado en Salud Pública con la mención europea y el premio extraordinario. Por ello, hizo una estancia de tres meses en la Organización Mundial de la Salud (OMS), en Ginebra, en la Secretaría de la Convención Marco de Control de Tabaco.

Es profesora titular en el Departamento de Salud Pública, Historia de la Ciencia y Ginecología







en la UMH y directora del Máster de Cooperación al Desarrollo.

Es profesora invitada en el Máster de Salud Global del ISGLOBAL (Barcelona Institute of Global Health) y el Master de Salud Pública y Enfermedades Transmisibles de la Universidad Nacional de Misiones, en Posadas, Argentina.

Como investigadora, tiene intereses variados desde la epidemiología clínica, la ciencia de implementación y los determinantes sociales de salud y equidad.

Ha realizado investigación en África Subsahariana con Médicos Sin Fronteras, colaborando en varios proyectos, incluyendo la lucha contra la epidemia de Ébola en Liberia en 2014, investigación operacional en HIV/SIDA en E-Swatini, y la respuesta de emergencia combatien-

do enfermedades epidémicas en países como Sudán del Sur, Mozambique y República Democrática del Congo.

Actualmente, se encuentra desarrollando una línea de investigación dentro del grupo de investigación en Salud Global donde se explora el proceso de contextualización de acciones en defensa de la salud y la equidad.

Ha publicado más de 50 artículos científicos durante su carrera investigadora.

Además, es coinvestigadora principal del proyecto B(zd)-Long, proyecto intramural del CIBERESP, que evalúa el impacto de la pandemia en cronificación del uso de Benzodiazepinas.

Ha colaborado en numerosos proyectos de investigación, incluyendo seis proyectos FIS.



## MEJORAR EL ÉXITO ESCOLAR a través de la educación física

La Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH) lidera un ambicioso proyecto con financiación europea para fomentar el éxito escolar a través de la educación física. Los profesores del Área de Educación Física y Deportiva de la UMH, Juan Antonio Moreno y Adolfo Aracil, junto al profesor del Área de Psicología Social de la misma universidad, David Pineda, han asumido su coordinación.

Esta iniciativa, respaldada con más de 600.000 euros de financiación por parte de la Unión Europea, tiene como meta principal fomentar el éxito escolar mediante la mejora de la educación física en las escuelas. El proyecto, cuyo periodo de ejecución está previsto entre 2024 y 2026, se llevará a cabo en estrecha colaboración con universidades de Portugal, Brasil y Chile. Este enfoque internacional busca aprovechar el intercambio de conocimientos y experiencias entre Europa y América Latina, creando una red de colaboración que permita desarrollar estrategias innovadoras en el ámbito educativo.

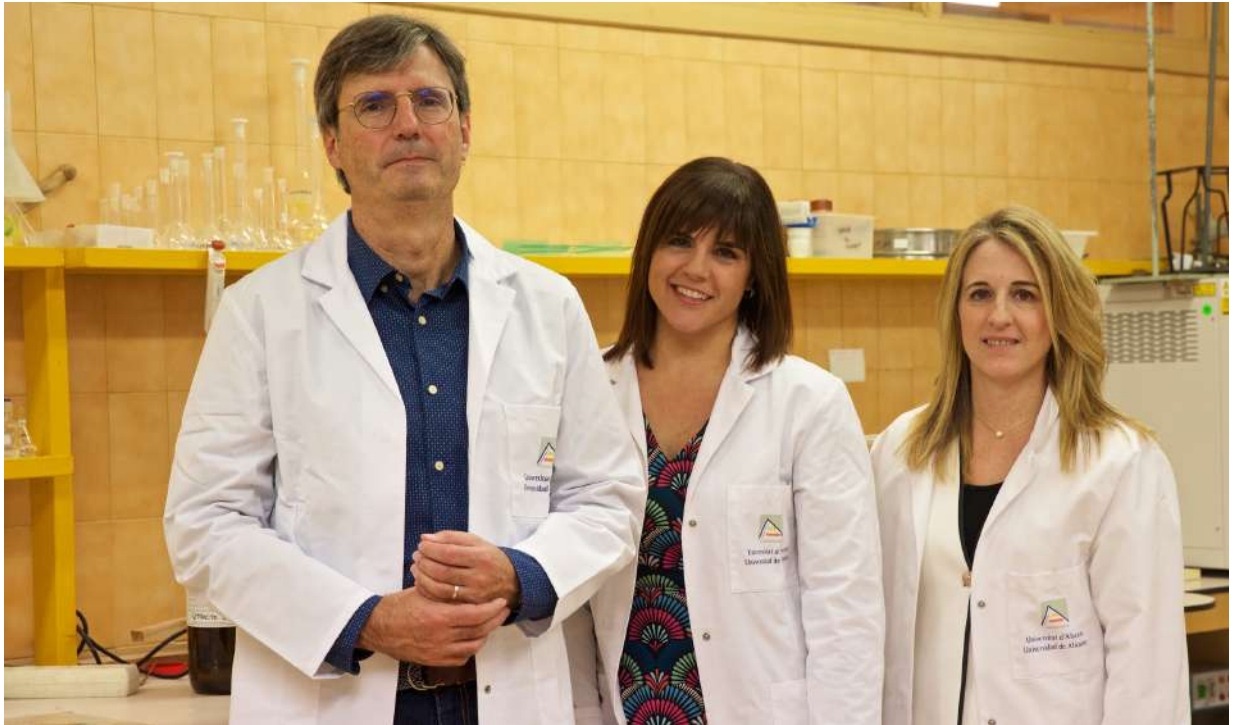
El objetivo principal de esta iniciativa es diseñar y poner en marcha un programa de intervención centrado en la educación física. Este programa no

sólo pretende mejorar el rendimiento académico de los estudiantes, sino también fomentar su desarrollo integral, entendiendo la educación física como una herramienta clave para el bienestar físico, mental y social de los jóvenes.

A lo largo del proyecto, los equipos de investigación trabajarán en la creación de estrategias pedagógicas que integren la actividad física con objetivos académicos claros. Se espera que estas propuestas tengan un impacto significativo en el entorno escolar, promoviendo una nueva visión de la educación física como un factor decisivo en el éxito educativo y personal del alumnado.

Esta iniciativa refleja el compromiso de la UMH con la innovación en el campo de la educación, al mismo tiempo que refuerza su rol como referente internacional en el desarrollo de proyectos que trascienden fronteras y contribuyen al avance de la sociedad. La participación conjunta de universidades de diferentes continentes subraya la importancia de la colaboración global para abordar desafíos educativos comunes y potenciar el impacto positivo de la educación física en las futuras generaciones.





## MARCADORES PANCREATITIS para facilitar la detección precoz

La Universidad de Alicante (UA) y el Instituto de Investigación Sanitaria y Biomédica de Alicante (Isabial) colaboran en el proyecto Waterlady para detectar marcadores para el diagnóstico temprano de enfermedades pancreáticas aplicando métodos no invasivos, fiables y que permitan al paciente tomar la muestra desde casa para enviarla al hospital y proceder a su análisis.

Waterlady es un proyecto multidisciplinar, en el que están involucrados el grupo de investigación Clínica en Pancreatología de ISABIAL, liderado por Enrique de Madaria, el grupo de Química (bio) Analítica y Circular de José Luis Todolí, del Departamento de Química Analítica, Nutrición y Bromatología de la UA, y el Instituto de Investigación INCLIVA, con Luis Sabater, del Servicio de Cirugía General del Hospital Clínico de Valencia.

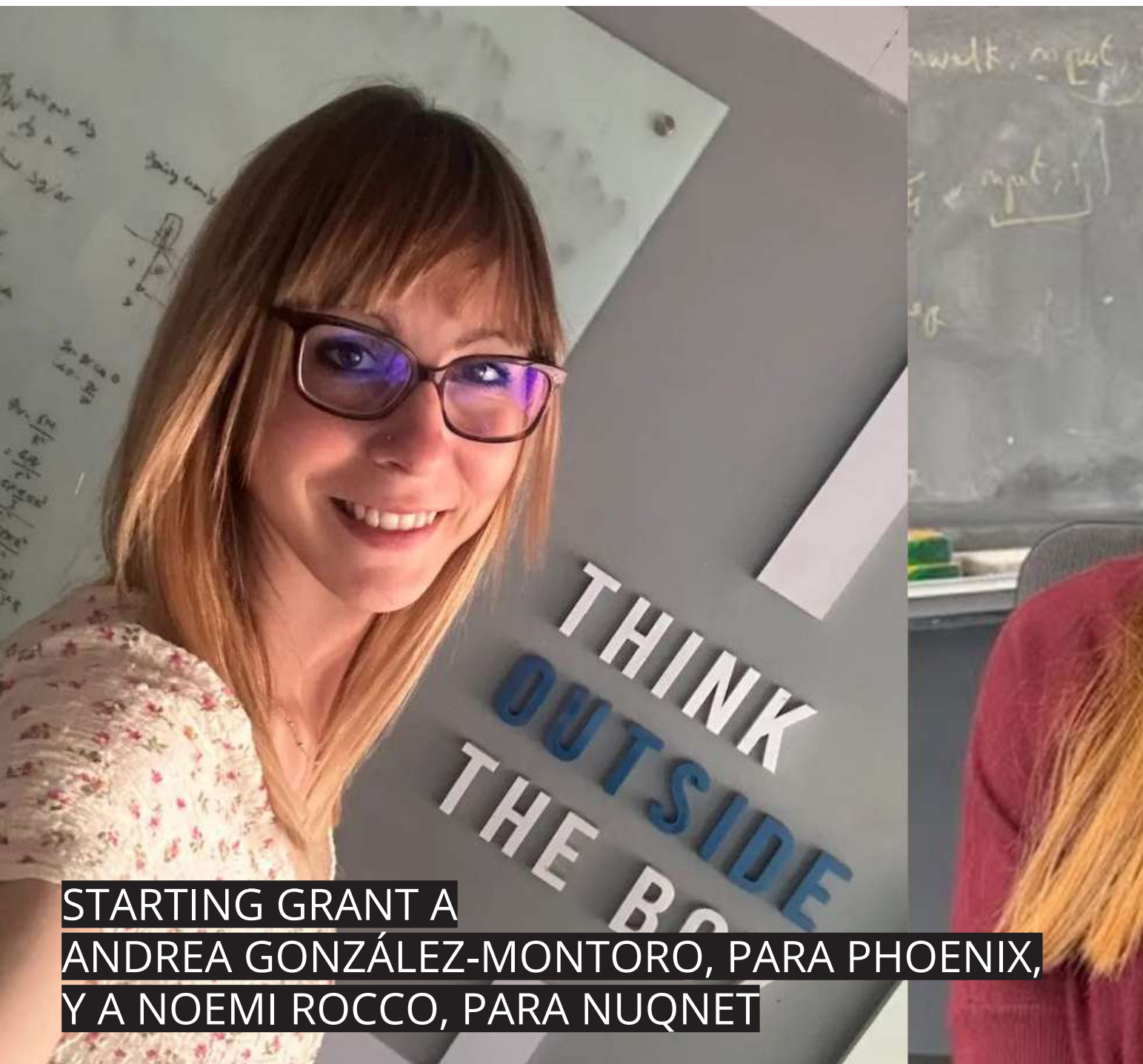
Todolí explica que Waterlady busca «marcadores inorgánicos no volátiles que se correlacionen con enfermedades tales como la insuficiencia pancreática endocrina, relacionada con el cáncer de páncreas, y que estén presentes en orina, suero sanguíneo, saliva o heces».

El objetivo es que «una vez identificados, podamos

desarrollar métodos de detección temprana que sean rápidos, no invasivos, fiables y autónomos, es decir, que el muestreo se pueda realizar, en parte, por el propio paciente para que después las muestras clínicas sean analizadas por expertos».

De esta manera, «se busca que la enfermedad no avance y actuar a tiempo, como se hace para prevenir enfermedades como, por ejemplo, el cáncer de colon». Con estos sistemas, «se mejoraría en la detección precoz y tratamiento de la enfermedad y se evitarían al paciente pruebas muy invasivas, como endoscopias y biopsias». Todolí añade que «se contribuiría a la descongestión del sistema sanitario, evitando que el paciente acudiera a las salas de espera de los laboratorios de análisis».

Todolí señala que la colaboración con Isabial en estudios de enfermedades pancreáticas «es un ejemplo más de la capacidad investigadora y de transferencia de conocimiento de la UA en el ámbito de la medicina», al tiempo que «este proyecto es un punto de partida que abrirá nuevas líneas de investigación y desarrollo de soluciones rápidas de gran aplicación en el diagnóstico de patologías pancreáticas y endocrinas».



**STARTING GRANT A  
ANDREA GONZÁLEZ-MONTORO, PARA PHOENIX,  
Y A NOEMI ROCCO, PARA NUQNET**

Andrea González-Montoro, del Instituto de Instrumentación para Imagen Molecular (I3M), centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universitat Politècnica de València (UPV), y Noemi Rocco, del Instituto de Física Corpuscular (IFIC), centro mixto del CSIC y la Universitat de València (UV) han obtenido sendas ayudas Starting Grant del Consejo Europeo de Investigación (ERC, por sus siglas en inglés). Las ayudas conllevan 1,5 millones de euros de financiación a cada proyecto, que se desarrollarán durante cinco años.

El programa Starting Grant está destinado a la creación de grupos cuyo investigador principal tenga entre dos y siete años de experiencia posdoctoral, y cuya actividad investigadora esté en la frontera del conocimiento. El personal científico puede ser de cualquier país del mundo siempre que desarrollen el trabajo en uno de los estados miembros de la Unión Europea o de los países asociados.





### Un escáner para pacientes pediátricos

Los dispositivos de tomografía por emisión de positrones (PET) permiten obtener imágenes moleculares de los órganos y de los procesos metabólicos del cuerpo humano mediante el uso de radiofármacos. Estos equipos son utilizados para el seguimiento de enfermedades como el cáncer. Sin embargo, los escáneres PET actuales no están optimizados para pacientes pediátricos, pues no permiten obtener imágenes de cuerpo completo, su resolución impide visualizar pequeñas lesiones y su

menor sensibilidad requiere inyectar altas dosis de radiofármacos, lo cual implica la exposición del paciente a mayores dosis de radiación. Para superar estas limitaciones, que comprometen el diagnóstico y pronóstico de los pacientes pediátricos, Andrea González-Montoro propone desarrollar un novedoso escáner PET adaptado a los requerimientos pediátricos.

«El sistema Phoenix tendrá una longitud de 70 cm para cubrir todos los órganos de los niños y niñas de manera simultánea, combinará cristales centelleadores BGO, detectores de silicio y una electrónica novedosa, inexistente hasta la fecha. Así, se alcanzarán sensibilidades 30 veces mayores que la de los PET actuales y una resolución espacial uniforme e inferior a tres milímetros. La exitosa construcción del equipo Phoenix supondrá un avance tecnológico con la consecuente mejora del diagnóstico y pronóstico de numerosas enfermedades infantiles», explica la científica.

### Oscilación de neutrinos

Los experimentos de oscilación de neutrinos están entrando en una nueva era de precisión, utilizando tecnologías y capacidades de vanguardia para ofrecer una visión sin precedentes de la naturaleza del universo. Las secciones transversales neutrino-núcleo desempeñan un papel clave en la reconstrucción de la energía del flujo oscilado y en la extracción de los parámetros de oscilación. Por lo tanto, una comprensión precisa de estas secciones es fundamental para el éxito de estos experimentos.

El proyecto NUQNET que lidera Noemi Rocco, busca crear un marco teórico innovador basado en redes neuronales artificiales para describir cuantitativamente las interacciones neutrino-núcleo en todo el amplio espectro energético relevante para los experimentos de oscilaciones de neutrinos.

Lo que distingue a este proyecto es el modelo teórico resultante que amplificará el potencial de descubrimiento de los experimentos de oscilación, como los proyectos Hyper-Kamiokande y Deep Underground Neutrino Experiment (DUNE). «Este proyecto, con enfoque multidisciplinar, tendrá un profundo impacto, tanto desde el punto de vista de la física nuclear como del de la física de partículas», señala la investigadora Rocco. Y añade que «aprovechando los innovadores estados cuánticos de las redes neuronales artificiales, podremos describir núcleos relevantes para los experimentos con aceleradores de neutrinos con una precisión sin precedentes».

# PATHWAYS TO CURE

## ISABEL PÉREZ-OTAÑO

para investigar la esclerosis

**Instituto de Neurociencias (IN, CSIC-UMH)**

La Sociedad Nacional de Esclerosis Múltiple de los Estados Unidos ha concedido un millón de dólares a la investigadora Isabel Pérez-Otaño, que lidera el laboratorio Desarrollo, refinamiento y consolidación de circuitos neuronales, en el IN, centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH). Este galardón forma parte del programa *Pathways to Cure (Caminos hacia la Curación)* de la institución estadounidense, que financia la búsqueda de enfoques terapéuticos innovadores para tratar la esclerosis múltiple.

La esclerosis múltiple es una enfermedad neurológica crónica que afecta al sistema nervioso central. Está causada por la destrucción de la mielina, una vaina protectora que recubre las fibras nerviosas y asegura una comunicación rápida y eficiente entre las neuronas. Cuando la mielina se daña, el flujo de información entre el cerebro y el resto del cuerpo se interrumpe, lo que lleva a una amplia gama de síntomas impredecibles y debilitantes. Los pacientes pueden perder la capacidad de ver con claridad, caminar, mantener el equilibrio, recordar, concentrarse, o incluso pensar.

El trabajo del equipo que lidera Pérez-Otaño identificará los mecanismos responsables de un tipo especial de plasticidad cerebral, conocida como plasticidad de la mielina. El objetivo es utilizar esta información para desarrollar estrategias para estimular esta plasticidad y regenerar las fibras nerviosas afectadas en pacientes que sufren la enfermedad.

Estudios recientes apuntan a que la esclerosis múltiple tiene un origen autoinmunitario y se han logrado avances importantes en la detención del ataque inmune contra los oligodendrocitos, las células de la glia responsables de producir mielina. Sin embargo, los moduladores inmunitarios pierden efectividad a medida que la enfermedad progresa y no existen terapias para reemplazar la mielina perdida o dañada.

«Nuestros cerebros tienen un mecanismo regenerativo inherente llamado remielinización, que se activa de forma espontánea tras un daño para formar nuevas vainas de mielina y puede ponerse en marcha con terapias cognitivas y de rehabilitación. No obstante, esta capacidad de reparación falla con la edad y la progresión de la enfermedad, lo que lleva a una discapacidad irreversible», explica Pérez-Otaño.

### **Nueva terapia para restaurar la mielinización**

Una esperanza radica en que las células madre progenitoras de oligodendrocitos (OPCs, por sus siglas en inglés) son abundantes en el cerebro y la médula espinal de las personas con esclerosis múltiple, y ofrecen una oportunidad inigualable para generar nuevos oligodendrocitos y promover la reparación de la mielina. El desafío es encontrar formas de potenciar las respuestas de estos progenitores y mejorar su capacidad para formar mielina.

El equipo que lidera la investigadora del IN ha descubierto un receptor presente en neuronas y en estas células madre, cuya modulación podría



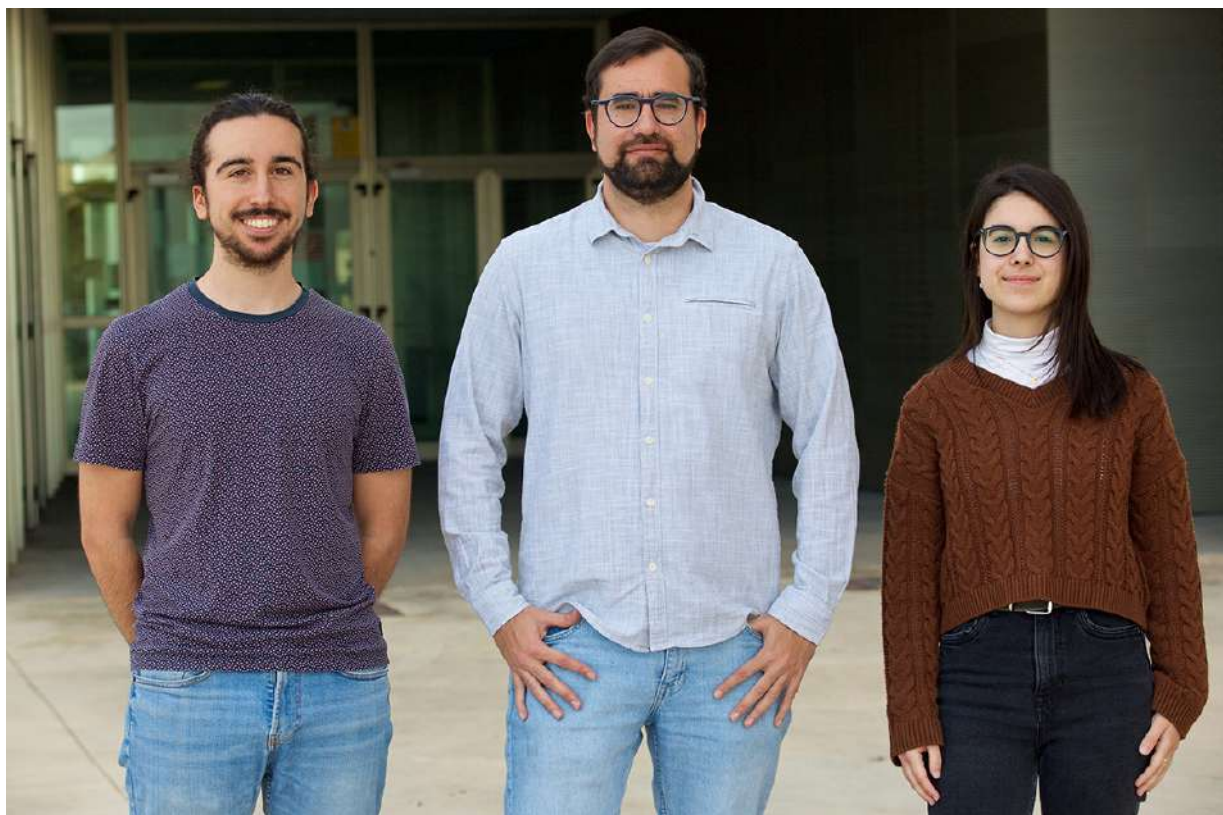


potenciar su respuesta y desbloquear la plasticidad de la mielina. La idea es desarrollar enfoques de terapia génica o farmacológica y probar su capacidad para restaurar la mielinización eficiente en modelos de ratón. Además, el equipo está explorando el potencial de combinar la terapia génica con estrategias de rehabilitación para mejorar aún más la reparación de la mielina después de una lesión.

El proyecto contará con la colaboración de las investigadoras Thora Karadottir, del Cambridge Centre for Myelin Repair, y Anna Williams, de la Universidad de

Edimburgo (Reino Unido), así como del investigador de la Universidad de Málaga, Juan Antonio García.

Todos ellos aportan una amplia experiencia en reparación de mielina y pacientes humanos con esclerosis múltiple. Los avances de esta investigación no sólo podrían transformar el panorama actual del tratamiento para esta enfermedad, sino que podrían tener implicaciones de amplio alcance para otras enfermedades neurodegenerativas, como el alzhéimer o la enfermedad de Huntington, donde se ha implicado el fallo de mielina.



## REHABILITAR PACIENTES con trastornos neuromusculares

El grupo de investigación Human Robotics (HURO) de la Universidad de Alicante (UA) lidera Myorehab (*Monitoring and delivering personalised hand neurorehabilitation through virtual activities controlled by the neural drive*), proyecto para mejorar la rehabilitación de pacientes con trastornos neuromusculares. Un equipo internacional trabaja en un modelo neuromecánico personalizado para personas con afecciones motoras en la mano tras sufrir un ictus o una lesión medular.

Tal y como explica el investigador de HURO y coordinador del proyecto, Andrés Úbeda, «el objetivo es proporcionar un sistema de Inteligencia Artificial (IA) que pueda ofrecer una intervención personalizada de rehabilitación de la mano basada en la cantidad de actividad eléctrica generada por los músculos». De forma complementaria a la terapia convencional, el proyecto implementa tecnologías punteras, como electromiografía de alta densidad, y actividades virtuales gamificadas para mejorar y monitorizar la rehabilitación en un gran número de pacientes.

Gracias a este nuevo modelo se van a poder extraer biomarcadores neuromecánicos asociados

a la rehabilitación motora y se podrá evaluar la intervención de gamificación basada en IA para ofrecer una rehabilitación totalmente adaptada a cada paciente.

Los tratamientos de rehabilitación de los trastornos neuromusculares varían según los centros clínicos y los sistemas sanitarios «por lo que hace falta un modelo estandarizado que se puede replicar en cualquier país», añade Úbeda.

Una de las principales dificultades del tratamiento es poder hacer una evaluación cuantitativa de como el paciente mejora. Es en este punto donde el proyecto Myorehab ayudará tanto al profesional rehabilitador como al paciente a valorar el proceso completo desde el inicio de las sesiones. «La meta de este proyecto es llegar a la fase de intervención clínica donde la terapia convencional se complementará con esta novedosa tecnología para mejorar la recuperación proporcionando a los pacientes actividades de rehabilitación más atractivas y eficaces. En el caso de Alicante, desde la UA colaboraremos con pacientes afectados por ictus del Hospital General de Alicante», apunta Úbeda.



# UNA MISIÓN DE LA ESA

## cambia las reglas del juego en observación de la Tierra

CIMR L2 Product and Algorithm Development (PAD) es un elemento esencial de la misión CIMR (Copernicus Imaging Microwave Radiometer), diseñada para salvaguardar el Ártico de los mayores aumentos de temperatura que sufre el planeta y afrontar un posible escenario futuro sin la presencia de hielo marino. Se trata de una de las seis misiones *Copernicus Sentinel Expansion* que la Agencia Espacial Europea (ESA) está desarrollando para expandir las capacidades del programa Copernicus.

El proyecto CIMR L2 PAD desarrollará el procesador de datos que se encargará de obtener las variables climáticas más necesarias a partir de datos captados por el radiómetro más grande y preciso de la ESA, que será lanzado a finales de esta década a bordo de CIMR y que proporcionará mediciones sin precedentes sobre el hielo marino, el océano y la tierra global.

Serán datos referentes a la temperatura de la superficie del mar y de la superficie terrestre, la salinidad, el viento oceánico, el estado de la nieve o la humedad del suelo, entre otras muchas variables fundamentales para comprender la evolución del clima y atender los problemas

de calentamiento acelerado de la zona polar ártica que tanto afectan a los patrones climáticos globales, a las poblaciones humanas y a la vida en el planeta Tierra.

Dirigido por Maria Piles, ingeniera de Telecomunicaciones e investigadora del Image Processing Laboratory (IPL), el equipo de la Universitat de València (UV) desarrollará los algoritmos que estimarán la humedad del suelo y el contenido de agua en la vegetación, así como la temperatura de la superficie terrestre, y detectará la presencia de aguas inundadas. Para ello, el equipo de la UV utilizará las futuras mediciones de microondas del satélite CIMR, mejorando las capacidades europeas de observación de la Tierra.

«Este proyecto supone un salto significativo en la tecnología de observación de la Tierra», comenta María Piles. «Por primera vez, podremos observar variables fundamentales del ciclo de agua del planeta, como son el espesor del hielo marino, la salinidad de los océanos y la humedad del suelo desde una misma plataforma, con una revisita diaria y con una precisión y resolución espacial sin precedentes», añade la científica valenciana.



# PROOF OF CONCEPT

## JOSÉ M. ADAM

para Encast

Universitat Politècnica de València (UPV)

El Consejo Europeo de Investigación (ERC, por su sigla en inglés) ha concedido una ayuda Proof of Concept (Prueba de Concepto) a José M. Adam, investigador del Instituto de Ciencia y Tecnología del Hormigón (ICITECH) de la UPV, para el desarrollo del proyecto denominado Encast (*Implementación de una nueva línea de defensa para evitar el colapso catastrófico de edificios prefabricados*).

Con estas subvenciones, dotadas cada una de ellas con 150.000 euros, el ERC busca potenciar la transferencia al mercado de los resultados obtenidos en proyectos de excelencia científica.

En el caso de Adam, en 2020 recibió una Consolidator Grant para llevar a cabo su proyecto Endure, en el que idea una «radical» propuesta que permite que los edificios, ante situaciones extremas y riesgo de derrumbe, sean capaces de aguantar y no colapsar en su totalidad. La clave reside en segmentarlos y unir las diferentes partes con lo que han llamado fusibles estructurales, que evitan la propagación de fallos por toda la construcción y, en último término, su colapso total.

### Ciencia radical en el sector de los prefabricados de hormigón

José M. Adam empezó a trabajar en esta idea en 2017, con una Beca Leonardo que le otorgó

la Fundación BBVA. En 2023, validó ya con éxito su propuesta, en una prueba a escala real con un edificio prefabricado construido ex profeso. Su trabajo, realizado junto con sus compañeros del Instituto ICITECH, fue portada de la revista *Nature*. Con esta nueva ayuda del ERC, quieren dar un paso más: Encast contribuirá a la implementación de la «ciencia radical» realizada en el sector de los prefabricados de hormigón.

«Aunque esta prueba única demostró la eficacia del planteamiento propuesto, sólo se centró en un tipo concreto de sistema prefabricado. En un sector de la construcción fuertemente regulado, muchos ingenieros y arquitectos se mostrarán cautos y algo escépticos antes de aplicar la segmentación basada en fusibles en sistemas que difieran significativamente del probado en Endure. Por lo tanto, es crucial demostrar adecuadamente la validez del enfoque propuesto para otros tipos de sistemas prefabricados», explica Adam.

Además, otros de los objetivos de Encast son formular un procedimiento de diseño simplificado e integrarlo en un *software* de fácil manejo, así como realizar demostraciones experimentales. El equipo del ICITECH-UPV elaborará también una estrategia para la explotación de soluciones de segmentación basadas en fusibles para los mercados de prefabricados.







«Gracias a esta subvención, daremos un salto de la ciencia fundamental y radical a la innovación. El éxito de Encast permitirá incrementar el uso de sistemas prefabricados robustos, ayudando a construir edificios más seguros, asequibles y sostenibles», destaca José M. Adam.

#### **Sobre las ERC Prueba de Concepto**

Las convocatorias de financiación Prueba de Con-

cepto sólo están abiertas a investigadores que ya hayan obtenido una subvención del ERC para investigación en las fronteras del conocimiento. Estas subvenciones pretenden facilitar la exploración del potencial comercial y social de los resultados de los proyectos financiados por el ERC.

De este modo, su objetivo es permitir que las ideas financiadas por el ERC pasen de la investigación de frontera a la innovación.



## LA UCV LIDERA UN PROYECTO EUROPEO PIONERO DE REALIDAD AUMENTADA PARA MEJORAR LA CONDICIÓN FÍSICA DE DIABÉTICOS

Investigadores de las facultades de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, y Medicina y Ciencias de la Salud de la Universidad Católica de Valencia (UCV) lideran DART (*Diabetes- Augmented Reality Training*), un proyecto europeo con el que se fomenta la actividad física en personas con diabetes a través de la realidad aumentada. Asimismo, la iniciativa pretende mejorar la formación de profesionales de la educación física acerca de aspectos relacionados con la práctica de actividad física y deportiva en personas con esta patología.

En el proyecto, participan más de 50 investigadores y profesionales del ámbito educativo, las ciencias de la

salud y la tecnología, así como asociaciones y equipos deportivos de siete instituciones de seis países: Croacia, España, Grecia, Italia, Portugal y Rumania.

El equipo de la UCV, coordinado por Florentino Huertas, está compuesto por docentes e investigadores de la Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (Consuelo Moratal, Ana Pablos, Rafael Ballester, Carlos Sanchis), así como de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud (Pablo Vera, Esther Navarro, Claudia Sanchís y Cristina Ferrer).

Huertas alerta de que «los hábitos de vida y alimentación





actuales harán que el número de personas que padecerán diabetes de tipo I o II aumente en los próximos años», de ahí la importancia de «encontrar formas innovadoras de motivar a los niños y adultos que padezcan esta enfermedad para que mejoren su estado de salud a través de la práctica de actividad física y deportiva saludable».

Por otro lado, advierte de que los objetivos del proyecto «serán más fácilmente alcanzables si nos apoyamos en el uso de herramientas digitales innovadoras y módulos de formación *online*, pues son la vía de acceso preferida por nuestra sociedad», añade este investigador.

## Realidad aumentada a través de hologramas 3D

DART está dirigido a niños, jóvenes y adultos que padecen diabetes tipo I y II, sus familias, profesores de educación física y entrenadores, así como los responsables de clubes deportivos y asociaciones de diabéticos.

En una primera fase, se diseña una innovadora aplicación móvil, disponible en siete idiomas, que trata de motivar a los pacientes diabéticos a seguir un hábito de vida más saludable y participar en el *Reto de 30 días de ejercicio físico*, que les ayuda a mejorar sus marcadores fisiológicos relacionados con la salud y con la pérdida de peso.

Esta aplicación cuenta con un entrenador personal, en forma de holograma basado en realidad aumentada, que le guía en la realización de ejercicios específicos en función del tipo de diabetes y características de cada paciente, y cuya duración, intensidad y frecuencia se incrementa a lo largo del programa, siguiendo las recomendaciones de la American Diabetes Association (ADA).

Cada ejercicio está acompañado de vídeos explicativos realizados por voluntarios de varias edades, que los acompañan durante la ejecución de las tareas.

## Calendario personalizado

Por otro lado, la aplicación incluye tecnología de *geofencing*, que permite acercar a los usuarios a la práctica de actividades al aire libre, así como un contador de pasos para evaluar el rendimiento. Además, contiene un calendario personalizado para incluir la toma de medicamentos, citas médicas y un recordatorio de la dosis de insulina.

El proyecto desarrollará una página web con material promocional y acceso a una plataforma Moodle con 30 módulos interactivos dirigidos a pacientes, padres, profesores de educación física y entrenadores que, a través de podcasts, artículos científicos, enlaces a sitios de interés y cuestionarios de autoevaluación del conocimiento adquirido, aportarán información útil sobre temas relacionados con las bases de la enfermedad, aspectos nutricionales y de práctica de actividad física, apoyo psicológico o tratamientos de urgencia.

Paralelamente, DART incluirá la celebración de varios eventos de sensibilización, presenciales y *online*, dirigidos a un público amplio de pacientes diabéticos y sus familias, de todos los países implicados.

# LA UV DESARROLLARÁ TECNOLOGÍAS DE ALTA EFICIENCIA PARA LA PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO VERDE

El proyecto Seal-Hydrogen está desarrollando un nuevo electrolizador de alta eficiencia que reduce los costes de producción de hidrógeno verde, un elemento esencial para la transición energética y la descarbonización de la economía, en línea con el objetivo global de combatir los efectos del cambio climático. Está financiado por la Agencia Ejecutiva Europea de Investigación (REA),

El hidrógeno verde producido mediante electrólisis – separación de las moléculas de agua en sus dos componentes mediante energías renovables– es una prometedora alternativa en la transición hacia un sistema energético más sostenible, ya que se trata de una fuente de energía que sólo emite vapor de agua y sin dejar residuos en la atmósfera. Sin embargo, los elevados costes que implican los sistemas actuales de producción de este combustible limpio dificultan su aplicación a gran escala.

Los costes energéticos son el principal factor que determina el coste nivelado del hidrógeno verde. Aumentar la eficiencia es, por tanto, una palanca esencial para redu-

cir sus costes de producción.

Por ello, el programa marco de Investigación e Innovación de la Unión Europea, Horizonte Europa (2021-2027), en línea con la Estrategia Europea del Hidrógeno a través de las Acciones de Investigación e Innovación (RIA-HEurope) para crear una Europa climáticamente neutra, apuesta por proyectos que impulsen la producción de hidrógeno renovable, reduzcan sus costes, desarrollen soluciones de almacenamiento y distribución, y estimulen su uso como combustible, sobre todo en sectores difíciles de descarbonizar.

Es el caso de Seal-Hydrogen, financiado en su totalidad con 3 millones de euros de las Acciones RIA. Dirigido por Gonzalo Abellán, investigador del Instituto de Ciencia Molecular (ICMol) de la Universitat de València (UV) y cofundador de Matteco, el proyecto crecerá respaldado por un consorcio internacional público-privado formado por Siemens Energy –líder mundial en tecnología energética–, Grupo Horiba –uno de los mayores fabricantes de sistemas y componentes analíticos y espec-





trocópicos-, el Helmholtz Institute Erlangen-Nürnberg for Renewable Energy (HI ERN), la propia UV y su *spin-off*, Matteco.

El objetivo es desarrollar un electrolizador sostenible, de menor coste, eficiente y escalable, que combine las ventajas de los sistemas convencionales consolidados con innovaciones de vanguardia para que la producción sea más competitiva en costes.

La tecnología propuesta sustituye el uso de catalizadores basados en metales preciosos –platino o iridio– por otros que no requieren materias primas críticas, como el níquel y el hierro, y permite densidades de corriente más altas y mayor eficiencia, lo que hace más sostenible la producción de electrolizadores y reduce los costes para los productores de hidrógeno verde. Se trata de una nueva gama de catalizadores altamente eficientes y fáciles de sintetizar a gran escala mediante un innovador proceso patentado por la UV y licenciado a Matteco.

«Buscamos alcanzar mayores densidades de corriente y

eficiencias, con innovaciones de vanguardia en ciencia de materiales, diseño de catalizadores e ingeniería de procesos», explica Gonzalo Abellán, responsable también del proyecto europeo y coordinador del consorcio.

«Es inspirador llevar a cabo una transferencia tangible de conocimientos y tecnología, desde la concepción inicial en el laboratorio, pasando por el campo de la experimentación y transformarla finalmente en una aplicación concreta para la industria del hidrógeno verde. Estamos orgullosos de colaborar con organizaciones líderes en este campo, reuniendo lo mejor del talento industrial y académico», añade Abellán.

Alineado con el ambicioso objetivo de la Unión Europea de instalar al menos 40 GW de electrolizadores de hidrógeno renovable en 2030, el proyecto Seal-Hydrogen reduce el consumo de energía y aumenta la eficiencia de la electrólisis para transformar la economía de producción a gran escala y facilitar la adopción masiva del hidrógeno verde.

# REALIDAD AUMENTADA, IA Y 3D PARA ESTUDIAR

## el deterioro del patrimonio cultural

Universitat de València (UV)

ChemiNova, un proyecto liderado por el Instituto de Robótica y Tecnologías de la Información y la Comunicación (IRTIC) de la UV, ha recibido 3,5 millones de euros de Horizonte Europa para desarrollar un sistema computacional inteligente destinado a facilitar la conservación del patrimonio cultural europeo dañado por el cambio climático y los conflictos civiles. La iniciativa involucra a centros e instituciones europeas, entre ellos la Facultat de Geografia i Història y la Escuela Técnica Superior de Ingeniería (ETSE) de la UV.

ChemiNova desarrollará, mediante el uso de datos, un conjunto de herramientas de Realidad Aumentada y Realidad Mixta, cuyo uso implicará principalmente a profesionales de la conservación del patrimonio artístico, cultural y arquitectónico. «Se trata de crear formas novedosas y rentables de monitorización remota e *in situ* de los bienes del patrimonio cultural, reutilizando las tecnologías existentes y proporcionando a los conservadores análisis avanzados de los daños estructurales y químicos debidos a amenazas de origen humano», explica Cristina Portalés, investigadora responsable del grupo DINA en el IRTIC y coordinadora del proyecto europeo.

Inspirado en el juego de experimentación química de los años 60 del siglo pasado, que incluía las herramientas necesarias para tener un

laboratorio casero, ChemiNova se fundamenta ahora en tecnologías de adquisición de datos, no destructivas y portátiles, que, junto al análisis mediante Inteligencia Artificial, permiten inspecciones adaptables a distintos escenarios y facilitan el uso no profesional del sistema. Una de sus miras, de hecho, es implicar a la ciudadanía en los procesos de conservación mediante la toma de datos y a través de lo que se denomina «ciencia ciudadana».

«Nos parece interesante poner también la tecnología en manos de usuarios no profesionales que puedan contribuir a la conservación, en los procesos de análisis y vigilancia de un patrimonio que también es suyo», añade Portalés.

El proyecto se ramifica en diferentes herramientas basadas en un método algorítmico de aprendizaje automático (*Deep Learning*) denominado ChemiAI. Estas son ChemInspection (herramienta para el diagnóstico mediante modelos de 3D enriquecido), ChemiModel (para la reconstrucción 3D de objetos a partir de imágenes), ChemiSensing (para el análisis a distancia del estado de los objetos patrimoniales) y ChemiSee (para el análisis del impacto del cambio climático y de los conflictos bélicos sobre el patrimonio).

El proyecto contempla un total de cuatro pruebas piloto sobre los siguientes monumentos y







colecciones europeas: la catedral de Santa Sofía de Kyiv, en Ucrania; la Colección de la Universidad de Palermo, en Italia; el Palacio de Schönbrunn, en Viena, Austria, y el edificio La Nau de la UV.

*ChemiNova: Novel Technologies for On-Site and Remote Collaborative Enriched Monitoring to Detect Structural and Chemical Damages in Cultural Heritage Assets*, como se denomina oficialmente el proyecto, está dotado con 3,5 millones de euros del Programa Europeo Horizonte Europa, más de 850 de los cuales gestionará la UV, coordinadora del proyecto y del consorcio formado para su ejecución.

Desde Italia, participan el International Centre for

the Study of the Preservation and Restoration of Cultural Property (ICCROM), la Università degli Studi di Palermo (UNIPA) y el Consiglio Nazionale delle Ricerche – Institute of Atmospheric Sciences and Climate (CNR-ISAC). Desde Ucrania, participa la National Conservation Area “St. Sophia of Kyiv” (NCA-SSK). También forman parte del proyecto Gottfried Wilhelm Leibniz Universität Hannover (LUH) y ART+COM AG (ARTCO), de Alemania; 4D-IT GmbH (4D-IT) y Schloß Schönbrunn Kultur- und Betriebsges.m.b.H. (SKB), de Austria; University of Burgundy (UB), de Francia; DIADRASIS Interdisciplinary research on Archaeological & Architectural Conservation (DIADRASIS), de Grecia, y Universitatea Tehnica Cluj-Napoca (UTC), de Rumanía.



## LA UPV RECIBE 6,1 M€ DEL PERTE CHIP PARA MEJORAR LAS CAPACIDADES TECNOLÓGICAS DE SU SALA BLANCA

El Instituto Universitario de Tecnología Nanofotónica de la Universitat Politècnica de València (UPV) recibirá una inversión de 6,1 millones de euros procedente del PERTE Chip, el Proyecto Estratégico para la Recuperación y Transformación Económica de Microelectrónica y Semiconductores del Gobierno de España. Este proyecto está dotado con 10.000 millones de euros. El Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades gestiona 360 millones de euros del total.

### Los chips, esenciales

La ministra Diana Morant ha anunciado la nueva in-

versión tras su visita a la sala blanca del Instituto Universitario de Tecnología Nanofotónica de la UPV, una instalación singular que forma parte de la Red de Salas Blancas de Micro y Nanofabricación, junto a las de la Universidad Politécnica de Madrid y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de Barcelona.

Estas infraestructuras científicas son fundamentales para la investigación y producción de chips, componentes esenciales para cualquier dispositivo electrónico. El PERTE Chip destinará a la red de salas blancas una financiación de 11,3 millones de euros.





El Instituto Universitario de Tecnología Nanofotónica de la UPV ya recibió en 2023 una inversión de 2,05 millones de euros que, sumada a la nueva dotación, supone una asignación de 8150 millones de euros.

### **Soberanía tecnológica**

El colapso de las cadenas de suministro originado en la pandemia evidenció el peligro que suponía para Europa la excesiva dependencia de otros países en la fabricación de productos clave.

Actualmente, el mercado de semiconductores para la

fabricación de chips está dominado por Taiwán y Corea del Sur.

Con el PERTE Chip, España busca aumentar su autonomía y liderazgo en esta industria estratégica.

Morant ha destacado que la inversión mejorará las capacidades tecnológicas de la sala blanca de la UPV, con el objetivo de fortalecer la posición de España y Europa en la carrera mundial por la fabricación de chips. «La producción de chips es vital para la competitividad y la soberanía tecnológica de nuestro país», ha afirmado Morant.



## COMBATEN LAS NOTICIAS FALSAS para evitar la desinformación electoral

La Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA) de la Comisión Europea ha aprobado un proyecto impulsado por la Universitat Jaume I de Castelló (UJI) destinado a combatir los efectos de la difusión de noticias falsas durante las campañas electorales. Mediante acciones educativas e investigaciones, esta iniciativa pretende ofrecer a la ciudadanía las herramientas necesarias para poner freno a este fenómeno.

La desinformación constituye una grave amenaza para la democracia, especialmente en períodos de campaña electoral. La difusión de noticias falsas durante estos momentos puede provocar una alteración de la decisión de voto de la ciudadanía haciendo que elija candidaturas que realmente no se adhieran a sus preferencias por el efecto de las mentiras. Pero también pueden generar procesos de desestabilización política o, incluso, modificar los resultados electorales ante la injerencia extranjera en el terreno digital. Por ello, resulta fundamental formar y concienciar a la ciudadanía para minimizar los efectos negativos de la desinformación durante las elecciones.

Para ello, la UJI desarrollará el proyecto titulado *Desinformación, Elecciones y Resiliencia Democrática en la Unión Europea (DISEDER-EU)*. Se trata de una iniciativa financiada con 30.000 euros por la EACEA dentro de

las acciones Jean Monnet. Bajo la dirección de Andreu Casero, catedrático de Periodismo del Departamento de Ciencias de Comunicación de la UJI, este proyecto se desarrollará entre 2024 y 2026.

Su objetivo principal es ofrecer formación sobre la desinformación electoral y sus consecuencias democráticas para que la ciudadanía pueda luchar de forma más eficiente contra este fenómeno. Para ello, entre otras acciones, se impartirá un curso en línea totalmente gratuito, a través de la web, sobre estas temáticas con la participación de profesorado de varias universidades españolas (UJI, Sevilla, Carlos III, Santiago de Compostela y Rey Juan Carlos) y extranjeras (Chile, Italia, Portugal, Polonia, Ecuador y Argentina).

«Nuestro propósito es que este curso llegue tanto a los países del sur de Europa como a Latinoamérica para mejorar la capacidad de hacer frente a las informaciones falsas durante las elecciones del máximo número posible de personas», señala el profesor Casero. De esta forma, la UJI refuerza su compromiso con la sociedad para contribuir a la mejora de los procesos democráticos, ya que esta acción está vinculada al plan de acción para la democracia europea y al plan contra la desinformación, ambos impulsados por la Unión Europea.



# OBSERVATORIO ONE HEALTH

## para estudiar la salud animal, ambiental y humana

La Universidad CEU Cardenal Herrera (CEU UCH) de Valencia ha creado el Observatorio One Health, dedicado a la salud animal, ambiental y humana.

Bajo la dirección de Santiago Vega, catedrático de Sanidad Animal de la Facultad de Veterinaria de la CEU UCH, este Observatorio tiene como finalidad promover, desde la investigación, la formación y la divulgación, esta visión interdisciplinar de la salud que plantea el enfoque *One Health* o *Una Sola Salud*, teniendo en cuenta la relación entre la salud de las personas, los animales y el medio ambiente para la prevención de las enfermedades.

Según explica Santiago Vega, «el enfoque *One Health* reconoce la creciente conexión entre la salud de los animales, las personas, las plantas y el medio ambiente. Entiende que los humanos no existen de forma aislada, sino que son parte de un ecosistema vivo total más grande. Por ello, la prevención de enfermedades requiere la coordinación de los sectores de la vida silvestre, el medio ambiente, la salud humana y la salud animal. Una prevención que es siempre preferible al control de las enfermedades, para poder evitar activamente su impacto».

El Observatorio One Health: Salud Animal, Salud Ambiental y Salud Humana de la CEU UCH, pro-

movido durante este curso desde su Facultad de Veterinaria, sigue el enfoque adoptado en 2022 por los principales organismos internacionales involucrados en la salud, desde sus distintas dimensiones, y en relación con el cambio climático: la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA), la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

En concreto, el Observatorio One Health de la CEU UCH pondrá especial énfasis en tres áreas: la prevención y el control de las enfermedades zoonóticas emergentes y reemergentes, el aumento de las resistencias a los antimicrobianos y la seguridad alimentaria.

Como apunta Santiago Vera, «concienciar a la sociedad de la necesidad de incorporar modelos de desarrollo sostenible para cuidar el entorno en el que vivimos, formar en las distintas etapas educativas en torno a la relación que existe entre la salud de las personas, los animales y el medio ambiente, y promover una visión interdisciplinar e innovadora entre los estudiantes, profesores e investigadores de distintos Grados están entre nuestros objetivos».

El director del Observatorio One Health de la CEU UCH, Santiago Vega, con los estudiantes de la asignatura One Health, del Grado en Veterinaria, en las primeras actividades divulgativas organizadas.





# HFSP

## FÉLIX VIANA

para estudiar la percepción del frío

**Instituto de Neurociencias (IN, CSIC-UMH)**

La organización internacional Human Frontier Science Program (HFSP) ha concedido una subvención de 1 millón y medio de dólares al investigador Félix Viana, que lidera el Grupo de Transducción Sensorial y Nocicepción en el IN, centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH). Gracias a esta financiación, el investigador podrá desarrollar un estudio multidisciplinar que explorará los mecanismos moleculares que subyacen a la percepción del frío en los animales.

Utilizando como principal herramienta el poder de los mecanismos evolutivos para comprender procesos biológicos, el objetivo es entender las adaptaciones moleculares desarrolladas por los seres vivos para detectar los cambios en la temperatura ambiental, lo cual les permite iniciar una serie de respuestas fisiológicas clave para su supervivencia. Para ello, analizarán los genes que codifican proteínas termosensibles de especies que han evolucionado durante millones de años en diferentes ambientes térmicos. Entre las especies que se estudiarán, se encuentran el extinto mamut lanudo, el oso polar, el elefante asiático, el pingüino y la lechuza de las nieves.

«Los cambios de temperatura determinan muchas adaptaciones biológicas y el comportamiento de los animales. Sin embargo, mientras que estos cambios biológicos están muy bien documentados, todavía desconocemos cómo perciben los cambios de la temperatura en su entorno a nivel molecular», explica Viana. Este estudio ayudará a comprender cómo se han adaptado las

diferentes especies a los cambios climáticos a lo largo de la historia evolutiva: «Nuestra hipótesis es que la sensibilidad de los receptores de frío varía según el ambiente térmico preferido de cada especie», apunta el investigador.

El cuerpo detecta la temperatura ambiental gracias a unas proteínas especiales llamadas canales iónicos TRP, que reaccionan a los cambios de temperatura. Estas proteínas, descubiertas por los investigadores David Julius y Ardem Patapoutian, premios Nobel de Medicina y Fisiología en 2021, se encuentran en las terminaciones nerviosas de la piel y permiten sentir el frío o el calor. Entre ellas, la proteína TRPM8 actúa como el principal sensor del frío en mamíferos y aves, lo que les permite percibir las bajas temperaturas y adaptar sus respuestas corporales al entorno.

El grupo que dirige Viana, junto con las investigadoras Ana Gomis y Elvira de la Peña, ha estado investigando los receptores del frío durante más de 20 años en el IN y gozan de una amplia experiencia en técnicas de electrofisiología avanzada. Entre los principales intereses de su investigación actual, está comprender los mecanismos que provocan una hipersensibilidad al frío en ciertas neuropatías periféricas, tanto en pacientes oncológicos como en otras patologías. «Creemos que los estudios básicos como este pueden ayudarnos a entender mejor los mecanismos patogénicos en los nervios de la periferia y avanzar en el desarrollo de nuevas terapias», señala Viana.





El proyecto, que se desarrollará durante tres años, contará con la colaboración de expertos internacionales en diferentes disciplinas. El equipo de Love Dalén, del Departamento de Zoología de la Universidad de Estocolmo (Suecia), contribuirá con su experiencia en paleogenómica, analizando el ADN de especies extintas como el mamut lanudo. El laboratorio de Alexander Sobolevsky, del Departamento de Bioquímica y Biofísica Molecular de la Universidad de Columbia (EE. UU.), aplicará criomicroscopía electrónica para estudiar las proteínas termosensibles a nivel atómico. Y, por último, el grupo que lidera Carmen Domene, del Departamento de Química de la Universidad de Bath (Reino Unido), aportará su gran experiencia en simulaciones moleculares.

Este enfoque multidisciplinar permitirá estudiar cómo

cambia la estructura de las proteínas en distintas especies y entornos, ofreciendo una visión detallada de los mecanismos moleculares que permiten a los animales adaptarse a condiciones extremas. Además, el proyecto incluye también una dimensión formativa para sacar el máximo rendimiento de esta colaboración: «Queremos impulsar que jóvenes investigadores realicen estancias de trabajo en los distintos laboratorios implicados en el consorcio para que puedan aprender de primera mano técnicas muy novedosas», destaca Viana.

El programa de ayudas de la HFSP promueve la colaboración internacional en la investigación básica, centrándose en los mecanismos complejos de los organismos vivos. Esta iniciativa respalda proyectos innovadores y de alto riesgo que combinan la experiencia de equipos de investigación de al menos dos países diferentes.

# AYUDAS MSCA (I)

## ARNAU, GONZÁLEZ Y PINEDA

proyectos NanoNIR, ELA y NanoGlue

Universitat Politècnica de València (UPV)

Los investigadores Carla Arnau, Juan González y Erika Pineda, del Instituto Interuniversitario de Investigación de Reconocimiento Molecular y Desarrollo Tecnológico (IDM) de la UPV, han recibido las ayudas de investigación posdoctoral Marie Curie (MSCA) de la Unión Europea para avanzar en cada uno de sus proyectos.

En concreto, Carla Arnau desarrollará biosensores para la detección temprana del cáncer de mama, en el marco del proyecto NanoNIR, con la colaboración de Thomas Hirsch, de la Universidad de Regensburg, en Alemania, y de Juan Miguel Cejalvo, del Instituto de Investigación Sanitaria INCLIVA, en el Hospital Clínico de Valencia.

El principal objetivo de NanoNIR es usar herramientas innovadoras, eficaces y no invasivas para la detección temprana del cáncer de mama, utilizando nanotecnología y biomarcadores. «Esto permitirá mejorar significativamente las tasas de detección ofreciendo diagnósticos más precisos en etapas iniciales de la enfermedad, lo cual es crucial para aumentar las posibilidades de éxito en el tratamiento y la supervivencia de las pacientes», destaca Carla Arnau. «Además, estas tecnologías podrían aplicarse a otras áreas médicas que requieran detección precoz mediante un sistema no invasivo», añade Ramón Martínez-Mañez, director del Instituto IDM y coordinador del proyecto.

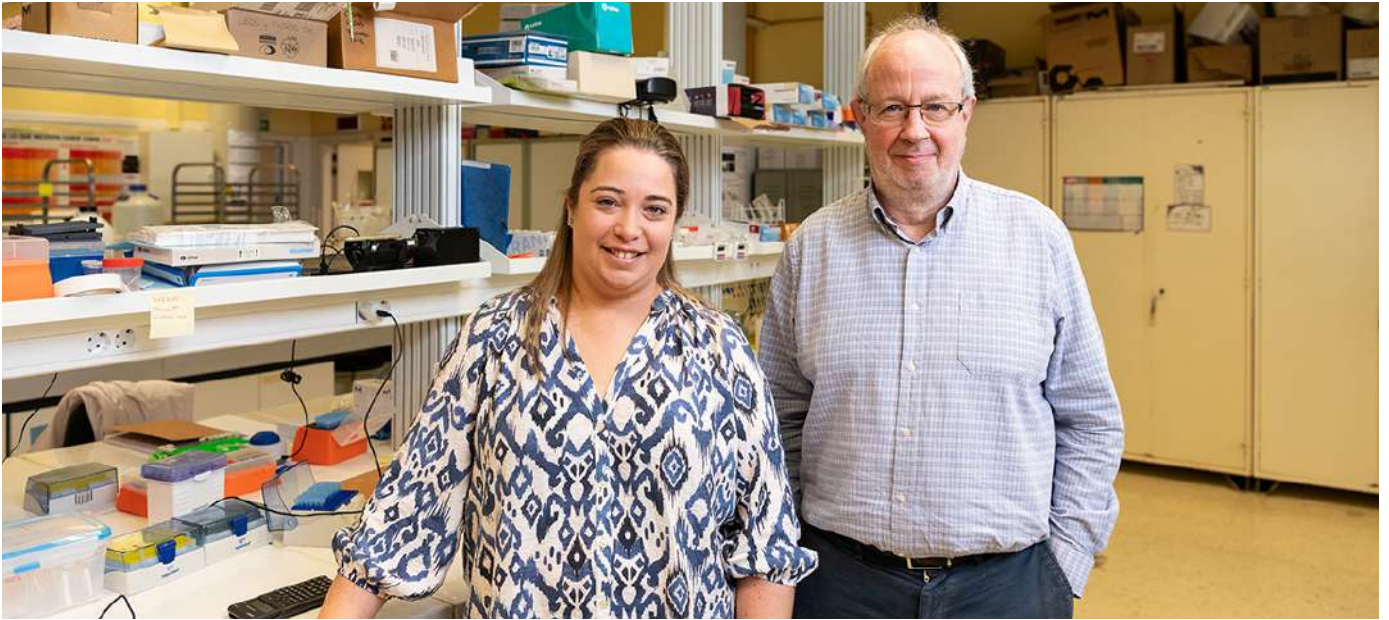
Por su parte, Juan González iniciará un nuevo proyecto que quiere contribuir a mejorar los tratamientos en pacientes con Esclerosis Lateral Amiotrófica (ELA). Se centra en el tejido muscular como diana terapéutica, y busca

validar preclínicamente la eficacia en terapias contra la ELA de un fármaco que es un compuesto de boro y que ha sido aprobado ya como tratamiento de quimioterapia para algunos tipos de cáncer. Así, el proyecto plantea una nueva estrategia para estimular la reparación muscular utilizando dosis ultra bajas del medicamento.

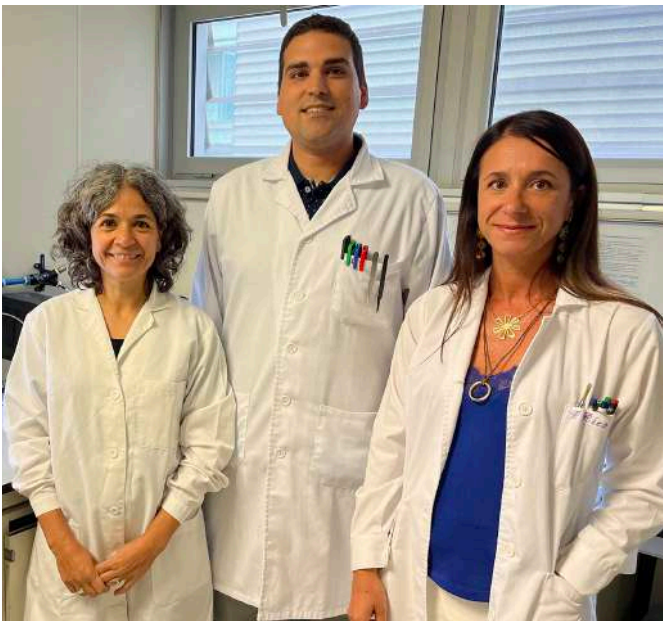
Tradicionalmente, la investigación de ELA se ha centrado en el sistema nervioso. Sin embargo, este proyecto permitirá estudiar una nueva aproximación en la enfermedad, centrándose en el tejido muscular. La investigación propuesta desarrollará nuevas herramientas biológicas para la investigación de ELA mediante la creación de una línea de células musculares inmortalizadas humanas de una biopsia de un paciente de ELA, que sería la primera de su tipo en el mundo. El modelo *in vitro* 3D de tejido muscular humano de ELA sería la primera herramienta de detección capaz de identificar los mecanismos de la patogénesis muscular de ELA para el descubrimiento y el ensayo de fármacos.

«Tanto la línea celular inmortalizada como el modelo 3D del músculo permitirán, por primera vez, estudiar profundamente la patología muscular relacionada con la enfermedad y servir para el desarrollo adicional de entornos neuro-musculares combinados», destaca Juan González. «De esta forma, se avanzaría de forma más rápida en la aplicación de un fármaco ya aprobado por las agencias regulatorias como nueva terapia frente a la ELA», añade Patricia Rico, directora del grupo de investigación de González para este proyecto.

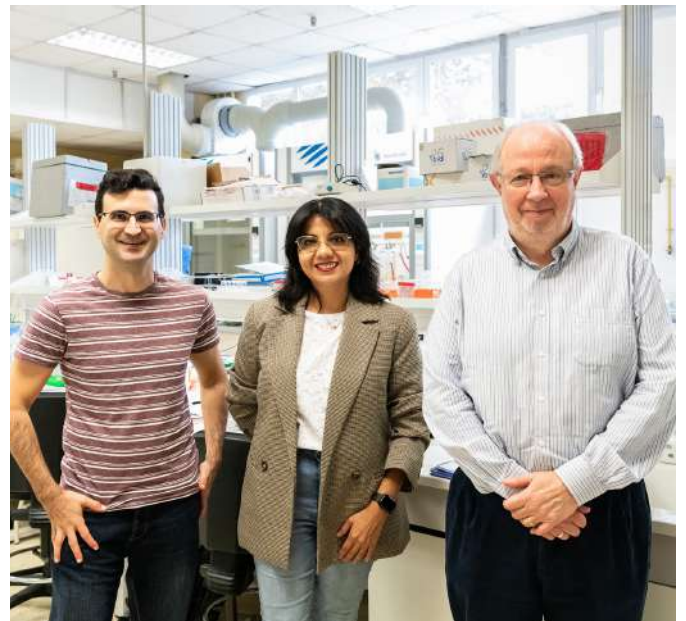




*Carla Andreu y Ramón Martínez-Máñez, en el IDM.*



*Juan González, en el centro de la imagen, y Patricia Rico (derecha).*



*Vicente Martí, Erika Pineda y Ramón Martínez-Máñez.*

Por último, Erika Pineda aplicará la ayuda en NanoGlue, un nuevo proyecto cuyo objetivo principal es mejorar el tratamiento del cáncer, especialmente el cáncer de mama triple negativo, una de las formas más agresivas y difíciles de tratar. Lo hará con unas nuevas nanopartículas adhesivas que permitirá que las células cancerosas y el sistema inmune se comuniquen mejor, incrementando así la capacidad del sistema inmune para reconocer y atacar a las células tumorales.

Bajo la coordinación del profesor Ramón Martínez-Máñez, Erika Pineda se centrará en el uso de nanotecnología como inmunoterapia para eliminar de forma selectiva las células tumorales. «Nuestro objetivo es

crear unas nanopartículas para potenciar la capacidad del sistema inmunológico para atacar y destruir los tumores», destaca Pineda.

La investigadora explica que la principal ventaja del proyecto radica en su alta precisión y selectividad, que resultará del diseño químico de las nanopartículas. «Esto prevemos que mejore no sólo la eficacia del tratamiento, sino que también podría reducir el riesgo de efectos secundarios, minimizando el daño a los tejidos sanos. Este enfoque podría combinarse con otras terapias, abriendo nuevas oportunidades en el campo de la nanomedicina», concluye Pineda.

# AYUDAS MSCA (II)

## SANS Y LUSVARGHI

proyectos FlowBioCat y Semantic V2X

**Universitat Jaume I de Castelló (UJI) y Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH)**

Los investigadores Víctor Sans, del Grupo de Investigación Materiales para una Producción Sostenible Avanzada, del Instituto de Materiales Avanzados (INAM) de la UJI, y Luca Lusvarghi, del Laboratorio de Comunicaciones Móviles e Inalámbricas (UWICORE) del Instituto de Investigación en Ingeniería I3E de la UMH, han recibido las ayudas de investigación posdoctoral Marie Curie (MSCA) de la Unión Europea para avanzar en cada uno de sus proyectos.

En concreto, la propuesta del investigador Víctor Sans, junto con Gianluca Palmara, que se ha incorporado a la UJI desde el Politecnico di Torino, consiste en reducir el precio de los medicamentos, facilitar la producción distribuida y disminuir los residuos.

Actualmente, los procesos catalizados por enzimas son cada día más habituales porque poseen una gran actividad catalítica. Sin embargo, su uso no se ha generalizado, ya que presentan algunos inconvenientes como una insuficiente estabilidad, un elevado coste asociado a su uso o una escasa tolerancia a los sustratos, que condicionan su utilización en procesos industriales.

La acción denominada *FlowBioCat: Biotransformaciones enzimáticas en cascada en biorreactores de flujo continuo fabricados digitalmente* propone la combinación de la inmovilización de enzimas y el flujo continuo para superar esas limitaciones. La inmovilización es un proceso en el que se «confina» a la enzima en una región definida del espacio para obtener formas insolubles que retienen su actividad catalítica y que pueden ser reutilizadas repeti-

damente. El flujo continuo está ganando peso dentro de la industria farmacéutica porque permite incorporar en un mismo recipiente de reacción distintos componentes que fluyen hacia el reactor al mismo tiempo que salen los productos resultantes. Sus ventajas incluyen reacciones más rápidas y seguras, más respetuosas con el medio ambiente, y un mejor control y reproducibilidad de las reacciones. Los parámetros se controlan con más precisión, lo que mejora el rendimiento del producto y el control de impurezas.

Las enzimas como catalizadores permiten a la química sintética generar complejidad molecular evitando pasos de protección y desprotección costosos y que consumen mucho tiempo. El planteamiento de FlowBioCat es diseñar y fabricar reactores impresos en 3D que optimicen la estabilidad de las enzimas para desarrollar biotransformaciones en flujo más eficientes, una inmovilización fácil y efectiva de enzimas y una promoción significativa del desarrollo sostenible de la biotecnología industrial.

La consecución del proyecto podría suponer un beneficio directo para la industria química, ya que una producción limpia y eficaz de productos químicos de interés industrial es muy deseable en términos de novedad, eficiencia y sostenibilidad, así como la reducción de costes y el ahorro de energía.

El proyecto también tiene la finalidad de promover la interacción con el sector empresarial vinculado a la tecnología de procesos.





De izquierda a derecha, Víctor Sans y Gianluca Palmara. Foto: Andreu Agost.

Por su parte, el trabajo propuesto por Luca Lusvarghi busca revolucionar la conectividad de los vehículos autónomos al dotarlos de la capacidad de comunicar sólo la información relevante, inspirándose en la forma en que los humanos procesan y comunican datos. Cuenta con la codirección del profesor de la UMH, Javier Gozávez, líder del laboratorio UWICORE, con años de experiencia en la vanguardia de la conectividad de los vehículos.

Las tecnologías de conectividad más actualizadas, llamadas V2X (*Vehicle-to-Everything communications* o «del vehículo a cualquier otro sistema»), permiten a los vehículos intercambiar grandes volúmenes de datos con otros coches, infraestructuras y sistemas. Esto mejora la seguridad y facilita la movilidad autónoma. Sin embargo, estas redes pueden sobrecargarse rápidamente, si los vehículos transmiten muchos datos irrelevantes.

«Por ejemplo, un coche que ya se ha alejado de una intersección no necesita ‘saber’ que un peatón se dispone a cruzar», explica Lusvarghi. La sobrecarga que suponen los datos innecesarios de muchos vehículos conectados al mismo tiempo pone en riesgo la recepción de información crucial en momentos críticos.

«Es como estar en una sala llena de gente hablando a la vez: cuesta entender aquello a lo que quieres prestar atención», aclara el investigador de la UMH. Este desafío será aún mayor con la expansión de los vehículos autónomos, que generan enormes cantidades de datos.

El proyecto Semantic V2X propone una solución inspi-

rada en el comportamiento humano. «Al comunicarnos, identificamos de forma natural qué información es importante según el contexto», explica el experto. Usando Inteligencia Artificial, el equipo de la UMH diseñará un sistema que permita a los vehículos analizar su entorno, interpretar el contexto y priorizar la información más relevante. Este enfoque reducirá a un tercio el volumen de datos transmitidos, manteniendo una comunicación más eficiente y fiable.



Luca Lusvarghi.



De izquierda a derecha, Riccardo Rosselli, Francis Mojica y Javier Espinosa, en la UA.

# FRANCIS MOJICA LIDERA LA INVESTIGACIÓN SOBRE UN ATÍPICO SISTEMA CRISPR-CAS QUE PODRÍA INHIBIR EL FUNCIONAMIENTO DE OTROS SISTEMAS







El catedrático de Microbiología de la Universidad de Alicante (UA) y «padre» de la revolucionaria técnica de edición genética CRISPR (siglas en inglés de Repeticiones Palindrómicas Cortas Agrupadas Regularmente Interespaciadas), Francis M. Mojica, ha iniciado el desarrollo de una nueva investigación: durante tres años va a estudiar, junto a Riccardo Rosselli y Javier Espinosa, profesores del Departamento de Fisiología, Genética y Microbiología de la UA, el funcionamiento de un atípico sistema CRISPR-Cas que podría anular a otros sistemas similares.

El proyecto forma parte de la convocatoria de ayudas Generación de Conocimiento 2023, del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades.

Los sistemas CRISPR-Cas, ampliamente conocidos por la revolucionaria tecnología de edición genética CRISPR desarrollada a partir de ellos, constituyen un mecanismo de defensa que protege a las bacterias frente a los virus que las infectan.

El profesor Mojica explica que, aunque esta función se ha comprobado para la mayoría de los diversos sistemas CRISPR-Cas conocidos, existen algunas variantes, clasificadas dentro del subtipo IV-B, cuya composición difiere sustancialmente del resto de sistemas y cuya actividad está por esclarecer.

«Observaciones previas del equipo de investigación integrante del proyecto sugieren que el sistema IV-B podría actuar como un mecanismo de contra-defensa, inhibiendo otros sistemas CRISPR-Cas», explica el investigador, quien señala como objetivo principal de este proyecto el de dilucidar el papel biológico y el mecanismo de acción del sistema IV-B, utilizando como modelo el de la bacteria *Heyndrickia coagulans*, un microorganismo habitualmente utilizado como probiótico y para la síntesis de compuestos de interés industrial.

«Los resultados de este estudio contribuirán a la comprensión de la carrera armamentística virus-bacteria, uno de los conflictos con mayor repercusión sobre la vida en la Tierra», señala Francis Mojica.

Por otro lado, la implementación de herramientas moleculares derivadas del sistema IV-B tiene aplicación potencial en cualquiera de los muchos usos de la tecnología CRISPR, tales como la mejora genética de plantas, el tratamiento de enfermedades como la diabetes, el cáncer, el alzhéimer y las cardiopatías mediante terapia génica, o el uso de virus para eliminar bacterias.



# LA MICROGLÍA, CLAVE PARA ESTUDIAR el sistema inmune y el alzhéimer

**Instituto de Neurociencias (IN, UMH-CSIC)**

En los últimos años, se ha descubierto que el sistema inflamatorio tiene un papel importante en las fases muy tempranas del alzhéimer. Sin embargo, estudiar la microglía, las células inmunitarias del sistema nervioso, en vivo y de forma no invasiva, es un proceso complicado.

El laboratorio Biomarcadores de Imaging Traslacional, dirigido por la investigadora Silvia De Santis en el IN, centro mixto del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH), ha desarrollado una técnica que permite monitorizar la microglía para llevar a cabo este tipo de estudios. Su propuesta de investigación ha sido una de las dos seleccionadas por la Fundación Pasqual Maragall, entre más de 40 solicitudes.

Las células de la microglía son células inmunitarias que se encuentran en el cerebro y la médula espinal, cuya función principal es actuar como la primera línea de defensa del sistema inmunológico en el cerebro.

«Actualmente, la microglía ha cobrado un papel fundamental en la investigación del alzhéimer porque estas células actúan para contener el daño de la patología, pero su activación prolongada puede agravar la degeneración cognitiva. Esta dualidad hace que el estudio que planteamos sea clave para entender mejor la evolución de la enfermedad», explica De Santis.

Su laboratorio en el IN ha desarrollado una nueva técnica de imagen cerebral no invasiva, basada en imagen por resonancia magnética pondera-

da en la difusión de agua, que permite monitorizar la microglía. El objetivo es aplicar esta tecnología en un modelo animal de la enfermedad de Alzheimer y, posteriormente, adaptarla a pacientes humanos.

En colaboración con el Estudio Alfa del BarcelonaBeta Brain Research Center, que sigue a un grupo de pacientes desde hace más de 10 años, los investigadores buscarán integrar este nuevo protocolo en futuras exploraciones cerebrales.

## **Utilizar IA para mejorar la interpretación**

Además, se utilizará Inteligencia Artificial (IA) para mejorar la interpretación de imágenes previas, aumentando su resolución y permitiendo analizar el estado de activación de la microglía en imágenes ya adquiridas. «La inflamación cerebral mediada por microglía es uno de los factores clave en las primeras fases del alzhéimer. Este trabajo nos permitirá obtener una mejor comprensión de su papel en la progresión de la enfermedad y podría abrir la puerta a nuevas terapias», señala De Santis.

El Estudio Alfa también proporciona datos sobre individuos en riesgo de desarrollar la enfermedad de Alzheimer. De hecho, algunos de los participantes han desarrollado algunos síntomas de la enfermedad durante el periodo de seguimiento, lo que permitirá a los investigadores analizar sus imágenes cerebrales en estadios muy tempranos de la enfermedad.

«La caracterización de la microglía podría





suponer una oportunidad para adelantar el diagnóstico, al detectar alteraciones en fases previas al deterioro cognitivo. De esta manera, se podrían identificar nuevos factores de riesgo, permitiendo un seguimiento más personalizado y mejorando el pronóstico de la enfermedad», destaca De Santis.

Se estima que las enfermedades neurodegenerativas como el alzhéimer afectan actualmente a 900.000 per-

sonas. Estas patologías son una de las causas principales de mortalidad, discapacidad y dependencia. El aumento de la esperanza de vida conlleva una población más envejecida, y, en el año 2050, el número de casos podría triplicarse a nivel mundial, superando el millón y medio de personas sólo en España, un hecho que podría llegar a colapsar los sistemas sanitarios y asistenciales si no se encuentra un cuidado efectivo.





## INVESTIGADORES DE LA UCV Y DEL CSIC IMPULSAN EL USO DE MEDUSAS EN EL CAMPO DE LA BIOMEDICINA

El Instituto de Investigación en Medio Ambiente y Ciencia Marina de la Universidad Católica de Valencia (IMEDMAR-UCV) y el Institut de Ciències del Mar del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (ICM-CSIC) colaboran en el proyecto de investigación *Colágeno de medusas: un recurso innovador del Mediterráneo en biotecnología azul (COLMED)*, que quiere impulsar el uso de medusas como una fuente sostenible para desarrollar biomateriales en el campo de la biomedicina. Además, la iniciativa contribuirá a reducir los impactos socioeconómicos que generan las proliferaciones de medusas en los sectores turístico y pesquero.

La medusa de barril (*Rhizostoma pulmo*) y la «huevo frito» (*Cotylorhiza tuberculata*) son especies muy abundantes en el Mediterráneo español, aparecen frecuentemente en las capturas accidentales de los pescadores artesanales, y son conocidas en la comunidad científica por su alto contenido en colágeno. Las altas temperaturas registradas en los últimos años en el Mediterráneo, junto con otros factores, han favorecido su aumento.

Por ello, según subraya José Tena, investigador principal del proyecto y director del IMEDMAR-UCV, quieren potenciar el colágeno procedente de medusas como una materia prima innovadora para aplicaciones y productos que «mejoran significativamente el bienestar y la salud de las generaciones futuras en biomedicina, nutracéutica y cosmeceútica». Además, su uso es una alternativa sostenible al colágeno derivado de la piel y huesos procedente de mamíferos terrestres como bovinos y porcinos.

Por otro lado, las proliferaciones o *blooms* de medusas han aumentado en frecuencia e intensidad en las últimas décadas, debido a factores como el cambio climático y la sobrepesca. Uno de los sectores más perjudicados es el pesquero, pues la obstrucción de las artes y redes de pesca, la mortandad de las capturas, el aumento del tiempo de pesca, y el consumo de combustible afectan a los pescadores artesanales que operan cerca de la costa con barcos de dimensiones reducidas y que utilizan, entre otras artes, las redes de enmalle y trasmallo. Por ello,



Ainara Ballesteros, investigadora del IMEDMAR-UCV, aboga por utilizar estas capturas accidentales de medusas: «No podemos desperdiciar este recurso de alto valor, sobre todo en el marco de políticas de economía circular y residuo cero», reconoce.

Asimismo, debido a los cambios que se están observando desde hace años en los ciclos de vida y la dinámica poblacional, el proyecto COLMED colaborará con la plataforma de ciencia ciudadana marina *Observadores del Mar* y con el proyecto *Alerta Medusas*. El fin último es complementar la base de datos sobre presencia y ausencia de estos organismos en la Comunitat Valenciana y Cataluña, y analizar las tendencias de las poblaciones frente al cambio climático. «La fase adulta de estas especies estaba presente entre julio y septiembre, años atrás, y ahora las estamos viendo desde abril hasta noviembre», reconoce la investigadora del ICM-CSIC, Macarena Marambio.

#### **Alianzas con el sector pesquero, el Ministerio y la Unión Europea**

El equipo de investigadores del proyecto COLMED trabajará en colaboración con las cofradías de pescadores de Moraira y de Jávea, en la Comunitat Valenciana, y El Port de la Selva, Cadaqués y Roses, en Cataluña. Las cofradías serán las encargadas de extraer, recolectar y almacenar las medusas. Se realizarán jornadas de capacitación para elaborar planes de gestión del recurso consensuados entre ambos colectivos y asegurar así la integridad de las capturas en los procedimientos biotecnológicos. «En los últimos años, los pescadores de algunas cofradías nos preguntaban si podíamos utilizar las medusas que pescaban como un recurso alternativo a su actividad para complementar su fuente de ingresos», apunta Josep-Maria Gili, investigador del ICM-CSIC.

El proyecto COLMED se desarrolla con la colaboración de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, a través del Programa Pleamar, y se cofinancia por la Unión Europea por el FEMPA (Fondo Europeo Marítimo, de Pesca y de Acuicultura).



# CIENCIAS DE LA VISIÓN PARA CORREGIR SESGOS

de las redes neuronales artificiales

Universitat de València (UV)

Un proyecto, impulsado por el catedrático de Óptica de la UV, Jesús Malo, que pretende mejorar las redes neuronales artificiales imitando las neuronas visuales naturales -un mecanismo que permite mejorar algunas de las limitaciones que presenta la Inteligencia Artificial (IA)- ha obtenido 600.000 euros de la Fundación BBVA, dentro del Programa Fundamentos para el desarrollo de investigaciones de carácter fundamental y interdisciplinar.

Junto con Jesús Malo, el proyecto *Aprovechar las Ciencias de la Visión para superar las limitaciones críticas de las redes neuronales artificiales* está impulsado también por Marcelo Bertalmío, del Instituto de Óptica del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC); y Felix Wichmann, del Departamento de Ciencias de la Computación del Grupo de Procesamiento de Información Neuronal de la Universidad de Tubinga (Alemania).

Las redes neuronales artificiales son sistemas informáticos que imitan el cerebro humano y por tanto son capaces de procesar información. Están basadas en las neuronas biológicas pero presentan algunas limitaciones. Según los autores del proyecto, «el gran éxito de las redes neuronales artificiales es ser el principal motor del meteórico ascenso de la IA en los últimos años, por lo que no es exagerado afirmar que están remodelando rápidamente la ciencia, la industria y la sociedad en general».

Pero los autores también apuntan que, por eso, es fundamental conocer y afrontar las limita-

ciones que presentan estas redes artificiales. Algunas de estas limitaciones son, por ejemplo, sesgos que pueden mostrar un comportamiento discriminatorio, o falta de explicación que hace que no se pueda interpretar, de una manera explicable para el ser humano, cómo la red llega a una conclusión.

La comunidad científica lleva tiempo aplicando varias estrategias prometedoras para hacer frente a estas limitaciones, de forma que podría paliarlas o incluso resolverlas en el futuro. El problema es que hay algunas limitaciones de las redes artificiales, denominadas críticas, para las cuales todavía no hay soluciones prometedoras y que requieren nuevos avances.

Los principales problemas provienen de la rigidez de los modelos convencionales y su susceptibilidad a ataques o tendencia a tener percepciones ilusorias. También destacan como inconveniente la cantidad de datos de entrenamiento y el coste energético asociado. Las redes actuales requieren de enormes cantidades de información para conseguir realizar el trabajo a nivel humano en una tarea determinada. Esto implica un gran uso de recursos informáticos con su coste energético y emisiones de CO<sub>2</sub> asociados.

## Las soluciones

El objetivo principal es desarrollar un marco para estas redes neuronales artificiales, de manera que su comportamiento sea más similar al de los observadores humanos, en el sentido





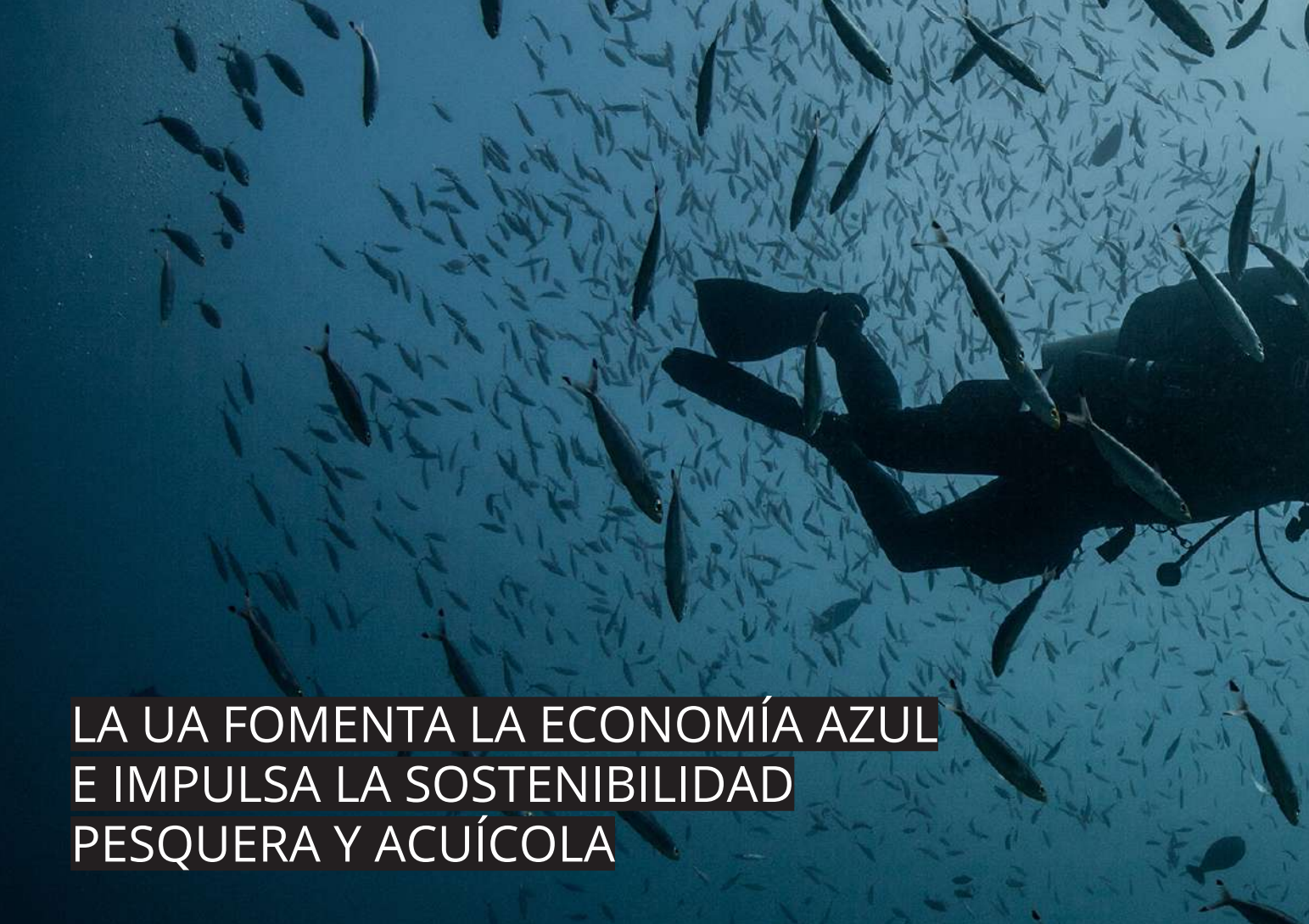
de que sean más resistentes a ataques, más fáciles de entrenar y con mejores propiedades de generalización.

Para conseguir esto, el equipo de investigadores pretende, por un lado, diseñar nuevos componentes para las redes utilizando resultados y técnicas muy recientes de las Ciencias de la Visión. Por otro lado, buscan optimizar los componentes de las redes utilizando como datos de

entrenamiento los resultados experimentales clave de la Psicofísica Visual. Y, por último, validar y poner a punto las nuevas redes para problemas fundamentales de la Visión por Ordenador.

El proyecto, que tendrá una duración de tres años, se enmarca dentro del área de Matemáticas, Estadística, Ciencias de la Computación e Inteligencia Artificial.





## LA UA FOMENTA LA ECONOMÍA AZUL E IMPULSA LA SOSTENIBILIDAD PESQUERA Y ACUÍCOLA

La Fundación Biodiversidad, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, ha resuelto una nueva convocatoria de ayudas del Programa Pleamar destinada a reforzar las actuaciones que ayuden a impulsar sostenibilidad de la pesca y la acuicultura y la transición ecológica en la economía azul, a través de la mejora del conocimiento, la conservación y la restauración de los ecosistemas marinos y la investigación en recursos marinos y gobernanza, poniendo el foco en la Red Natura 2000. En concreto, la Universidad de Alicante (UA) ha conseguido financiación para tres proyectos que suman un total de 911.841,30 euros.

Los proyectos financiados, con una duración máxima de 18 meses, se distribuyen en siete ejes de actuación, interacciones e impactos.

### Proyectos UA

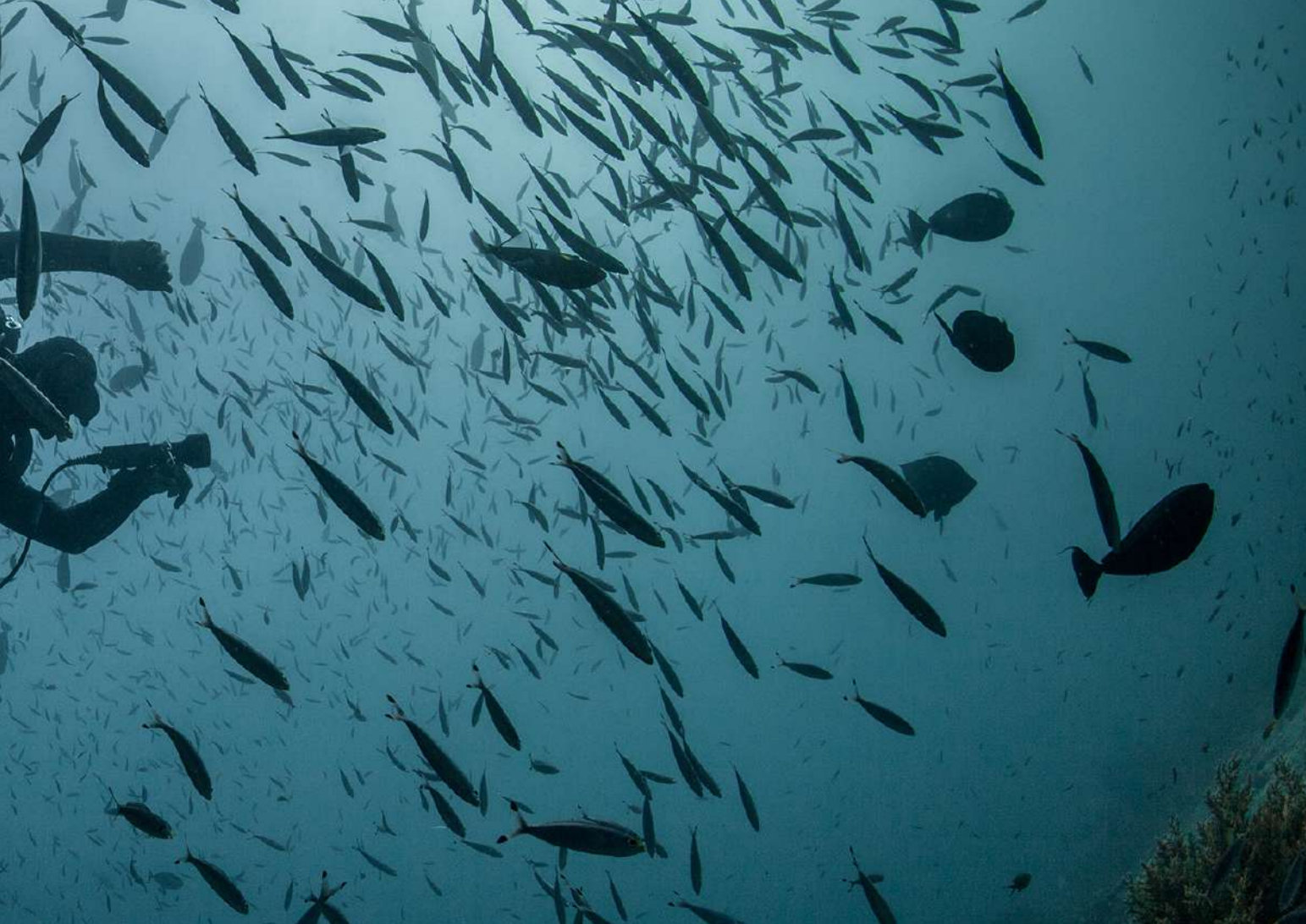
En el eje sobre investigación de recursos marinos y gobernanza, se ha seleccionado el proyecto de la UA, *Nuevas tecnologías y avances en el conocimiento de elasmobranchios del levante español (e-Lasmobranc)*. Su objetivo principal es avanzar en la aplicación de nuevas tecnologías, como el *machine learning*, para la mejora del conocimiento de elasmobranchios, es decir, peces de esqueleto cartilaginoso como los tiburones, las rayas

o los torpedos, presentes en el sureste español, para su incorporación en la normativa y en los planes de gestión y seguimiento de las zonas estudiadas. Entre sus objetivos específicos, se ha incluido una importante labor de comunicación y divulgación acerca del valor ecológico que tienen los elasmobranchios en los ecosistemas marinos y de las presiones a las que están sometidos. Desde este proyecto, se pretende contribuir a un cambio de percepción y una mejora de la imagen de estas especies.

Liderado por la catedrática de Zoología, Francisca Giménez, forman parte del proyecto investigadores del Grupo de Investigación de Biología Marina, adscrito al Departamento de Ciencias del Mar y Biología Aplicada; del Grupo de Investigación de Arquitecturas Inteligentes Aplicadas, del Departamento de Tecnología Informática y Computación; y del Centro de Investigación Marina de Santa Pola (CIMAR) de la UA.

Enfocados a la investigación ambiental en acuicultura, se enmarcan los proyectos *GLOBAL change Resilience in Aquaculture – Tools for Long-term Sustainability (GLORiA-TOOLS)* y para *Cultivo y Aprovechamiento de invertebrados Marinos en sistemas acuícolas de Bajo Impacto Ambiental (CAMBIA)*.

GLORiA-TOOLS busca crear y transferir herramientas y

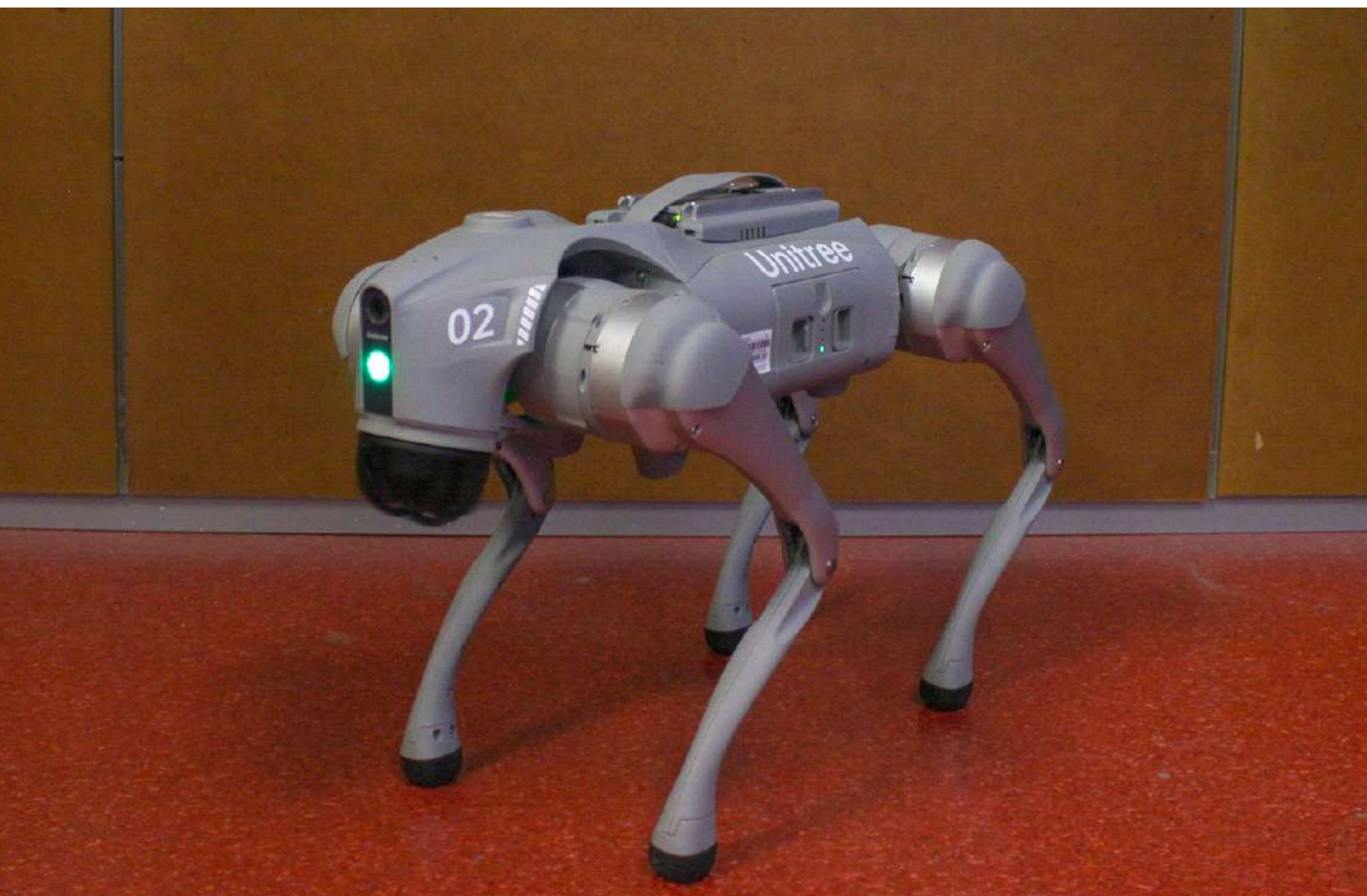


tecnologías con niveles de madurez suficiente para ser aplicados en entornos relevantes. Estas herramientas están destinadas a mejorar la resiliencia y sostenibilidad ambiental y socioeconómica del cultivo de peces en mar abierto frente al cambio global y el impacto de los escapes en el consumidor final. El proyecto capitalizará los datos recogidos en GLORiA y GLORiA2, desarrollando herramientas como modelos de predicción espacio-temporal de escapes que ayudarán a tomar decisiones de gestión. Estas medidas serán evaluadas desde un punto de vista socioeconómico, así como diferentes metodologías de formación en relación a la identificación de peces escapados. También se desarrollará un prototipo de sensor que utilizará biomarcadores de trazabilidad para identificar peces cultivados y salvajes. GLORiA-TOOLS cuenta con un fuerte componente de transferencia y, por tanto, se fomentará la evaluación por parte de los usuarios finales de las herramientas y prototipos creados. Liderado por el investigador Kilian Toledo, este proyecto cuenta con investigadores de los Departamentos de Tecnología Informática y Computación, así como del de Bioquímica y Biología Molecular y Edafología y Química Agrícola de la UA. También cuenta con la participación del Departamento de Economía, Métodos Cuantitativos e Historia Económica, de la Universidad Pablo de Olavide de Sevilla, y el Departamento de Ingeniería Agronómica, de la Universidad Politécnica de Cartagena.

Por otra parte, el proyecto CAMBIA, continuación del proyecto AIRAM y liderado por la bióloga Victoria Fernández, contribuye a la diversificación acuícola hacia especies prometedoras, de bajo nivel trófico y menor huella ambiental. Para ello, avanzará en el conocimiento del cultivo de invertebrados marinos potencialmente explotables en sistemas de acuicultura multitrofica integrada en recirculación (IMTA-RAS) tales como anfípodos y poliquetos, y su potencial aprovechamiento en la producción de nuevas especies como el langostino del Mediterráneo. El proyecto CAMBIA incluye actividades de muestreo, análisis y cultivo de los diferentes invertebrados marinos, así como experimentos *ex situ* que permitan determinar la capacidad de biorremediación de estos organismos para mejorar la huella ambiental de las instalaciones de acuicultura marinas.

Además, se prevé transmitir el conocimiento generado a los principales actores implicados (sector acuícola, administraciones competentes y comunidad científica) con materiales didácticos, talleres, congresos y jornadas. Forman parte del equipo de trabajo personal investigador de los Departamentos de Ciencias del Mar y Biología Aplicada; Química Analítica, Nutrición y Bromatología; y Fisiología, Genética y Microbiología de la UA.





## UPV Y FUNDACIÓN VALENCIAPORT se unen para desarrollar un vanguardista laboratorio 5G

La Fundación Valenciaport ha comenzado a trabajar en el desarrollo de un innovador laboratorio de comunicaciones móviles 5G (5G+ VLCPortLab) de la mano del Instituto de Telecomunicaciones y Aplicaciones Multimedia (iTEAM) de la Universitat Politècnica de València (UPV).

En los últimos años, ambas entidades han colaborado en numerosos proyectos de investigación a nivel regional, nacional y europeo, explorando las capacidades de tecnologías de comunicación de última generación en entornos portuarios para poder implementar nuevas aplicaciones y casos de uso en el Puerto de Valencia.

Precisamente, este laboratorio se establecerá como un banco de pruebas especializado en validar aplicaciones vanguardistas en entornos portuarios, como realidad aumentada, control remoto de robots y comunicaciones holográficas, entre otras tecnologías. Estas pruebas se

realizarán, por un lado, en un entorno controlado por la UPV y, más tarde, el entorno real del puerto; algo que impulsará sus niveles de madurez tecnológica.

El laboratorio estará compuesto por una infraestructura compartida, ubicada tanto en el Puerto de Valencia como en la UPV, que conectará ambas entidades mediante una conexión de fibra óptica dedicada de alta capacidad.

En la actualidad, el iTEAM dispone de una red privada 5G, con un nuevo Laboratorio de Comunicaciones Inmersivas y un centro de datos dedicado conectado a la nube, que albergará los servidores y componentes de *software* y *hardware* necesarios para su funcionamiento. Gracias a esta colaboración, la Fundación Valenciaport operará tanto un nodo radio 5G de última generación, como nodos de computación en sus instalaciones, todos conectados a la infraestructura universitaria mediante fibra óptica.

# MATERIALES ADSORBENTES

## para descontaminar agua para consumo humano

El Laboratorio de Materiales Avanzados (LMA) de la Universidad de Alicante (UA) lidera *Cleanwater (Multifunctional sustainable adsorbents for water treatment assisted with plasma technologies and for health protection from xenobiotics)*, proyecto europeo cuyo objetivo es desarrollar materiales adsorbentes para su aplicación en sistemas portátiles de tratamiento de aguas.

La contaminación del agua potable es una preocupación sanitaria mundial, preferentemente en zonas rurales, donde aumenta la tasa de población vulnerable. Este reto requiere una solución única, fácil de manejar y de bajo coste capaz de disminuir los niveles de patógenos químicos y radiológicos en un único y sencillo recipiente.

Con una duración de cuatro años, hasta finales del 2027, y la colaboración de trece socios de universidades, institutos y centros tecnológicos y empresas de Budapest, Reino Unido, Polonia, Moldavia, Kazakstán, Ucrania y México, Cleanwater pretende generar una tecnología novedosa de tratamiento de agua, que sea económica y de fácil instalación mediante la aplicación de plasma en presencia de lechos adsorbentes. «La combinación de ambos procesos en un solo dispositivo permitirá mejorar la eficiencia de los procesos de descontaminación de agua para consumo humano. Es decir, se podrán eliminar sustancias químicas como los xenobióticos, contaminantes emergentes o contaminantes persistentes, entre otros», explica el investigador principal del proyecto y catedrático de la UA, Joaquín Silvestre.

Por otro lado, el equipo de trabajo del proyecto pretende aprovechar estos materiales adsorbentes, previamente modificados, para su aplicación en el organismo. «Su función en el organismo será la misma: la eliminación de contaminantes externos ingeridos bien por vía oral o vía cutánea», añade Silvestre.

El cambio climático, las catástrofes naturales y la guerras como la de Ucrania han puesto de especial relevancia la búsqueda de soluciones rápidas y eficaces para evitar la propagación de epidemias transmitidas por el agua y la exposición a niveles inseguros de metales pesados o contaminantes peligrosos. La complejidad de dicha contaminación con distintos componentes orgánicos e inorgánicos requiere de un sistema o dispositivo multicomponente, en forma de pastilla, capaz de abordar específicamente cada uno de estos peligros a la vez.

En este contexto, el proyecto tendrá un impacto muy positivo en comunidades rurales donde no hay acceso a agua potable. «Será de especial relevancia para algunos de los países participantes en el proyecto como Ucrania, México, Moldavia y Kazakstán», recuerda el investigador de la UA. Cabe destacar que la contaminación del agua natural «afecta de manera muy negativa a mujeres, principalmente embarazadas, a población infantil y a ancianos». Por lo tanto, estos serán los grupos que más se beneficiarán del proyecto.

Equipo de trabajo del proyecto Cleanwater, durante una reunión celebrada en el campus de la UA.





# LOS PREMIOS SAPIÈNCIA RECONOCEN EL TALENTO

investigador de los estudiantes

Red de Universidades Valencianas para el fomento de la I+D+i (RUVID)

La cuarta edición de los Premios Sapiència, financiados por la Dirección General de Ciencia e Investigación de la Conselleria de Educación, Cultura, Universidades y Empleo, y coordinados por RUVID, ha otorgado 34 premios entre los 30 proyectos finalistas del alumnado de 4º de ESO, Bachillerato y Ciclos Formativos de Grado Medio, procedentes de los centros docentes de toda la Comunitat Valenciana.

La entrega de premios ha tenido lugar en el Salón de Actos del edificio Nexus de la Universitat Politècnica de València, en un congreso amenizado por los divulgadores científicos Daniel Pellicer e Inés Mármol. En el encuentro, parte del alumnado ha podido exponer sus proyectos de investigación en cinco áreas temáticas: Tecnología e Ingeniería; Ciencias de la Tierra y de la Vida; Física, Química y Matemáticas; Artes y Humanidades; y Ciencias Sociales y Jurídicas.

Los Premios Sapiència pretenden despertar vocaciones científicas entre jóvenes estudiantes de la Comunitat Valenciana, así como fomentar el pensamiento crítico en etapas previas a la universidad. También, buscan reconocer la motivación e implicación del profesorado que tutoriza a los estudiantes en los proyectos de investigación.

Durante el congreso, la secretaria autonómica de Universidades de la Generalitat Valenciana,

Esther Gómez, ha resaltado que «más allá del apoyo económico, nuestro compromiso radica en crear un ecosistema que favorezca la investigación y la innovación desde las etapas iniciales de la educación. Creemos firmemente que fomentar la curiosidad, el espíritu crítico y la pasión por el conocimiento es esencial para construir una sociedad más justa, innovadora y preparada para afrontar los retos del futuro». Gómez ha destacado la importancia de fomentar el trabajo interdisciplinar desde etapas tempranas, afirmando que «los problemas complejos de nuestro tiempo requieren de soluciones innovadoras que combinen diferentes áreas del conocimiento. La capacidad de trabajar en equipo, de integrar perspectivas y de pensar de manera creativa son habilidades que estos estudiantes están desarrollando gracias a programas como Sapiència. Estas competencias no sólo los preparan para el ámbito académico, sino también para un mercado laboral en continua evolución, donde el talento y la adaptabilidad son las claves del éxito».

## Un total de 70.500 € para 34 premios

En esta edición, han participado un total de 284 alumnos y 104 tutores de 56 centros educativos diferentes. Además, se han concedido un total de 34 premios entre los proyectos presentados, por un importe total de 70.500 euros, que pretenden impulsar y generar interés en los cen-





tros docentes con el fin de extender la práctica de la investigación en las aulas. La evaluación de los proyectos y la decisión sobre la concesión de 30 de los premios en sus diferentes categorías ha correspondido a un jurado formado por 120 reconocidos expertos de las universidades valencianas y el Consejo Superior de Investigaciones Científicas en cada una de las áreas temáticas propuestas.

### Relación de los ganadores de los primeros premios

En el área de Tecnología e Ingeniería, el primer premio ha recaído en el proyecto *PISV Seguridad Vial: Prenda Inteligente Salvavidas en Seguridad Vial*, de las autoras Marta Candela, Soraya Perona y Ainara Muñoz, tutorizadas por Joaquín Agulló, del IES Nit de l'Albà de Elche.

En el área de Ciencias de Tierra y de la Vida, el primer premio ha sido para el proyecto *POLEN: L'al·lèrgia estacional: anàlisi pol·línic d'espècies vegetals locals*, de los autores Anna Bordera y Manu Campos, tutorizados por Almudena Martínez, del IES Jaume I de Ontinyent.

En el área de Física, Química y Matemáticas, el primer premio ha sido para el proyecto *ALGINATOCO2: Esferas híbridas de alginato: Química verde para la fijación del CO<sub>2</sub>*, de la autora Irene Gasparri, tutorizada por María Comes, del IES Carlos Salvador de Aldaia.

En el área de Ciencias Sociales y Jurídicas, el primer premio ha recaído en el proyecto *CALLOSAYFEMINISMO: Callosa de Segura y Feminismo: ¿realidades irreconciliables?*, de los autores Soraya Ramón y Aarón Saidi, que han sido tutorizados por María Calero, del IES Vega Baja de Callosa de Segura.

En el área de Artes y Humanidades, el primer premio ha sido para el proyecto *DONAVEU: Repressió franquista contra les dones a València: silenci, memòria i didàctica*, de las autoras Sofía Monleón y Banina Mouland, que han sido tutorizadas por Andreu Romero y Aina Josefina Sebastián, del IES Francesc Ferrer i Guàrdia de Valencia.





# CV+i TOURISM DAY

## reúne a expertos en turismo e innovación

Expertos de distintos ámbitos relacionados con la innovación y el turismo han participado en CV+i Tourism Day, el primer encuentro de investigación, innovación y emprendimiento en turismo de la Comunitat Valenciana, promovido por la Generalitat Valenciana y coordinado por la Red de Universidades Valencianas para el fomento de la I+D+i (RUVID), que ha tenido lugar en el centro de convenciones de Terra Mítica (Benidorm).

Durante la apertura de este encuentro profesional, el alcalde de Benidorm, Toni Pérez, ha explicado que «Benidorm lleva décadas como ejemplo de sostenibilidad e innovación turística», recordando que la ciudad es sede del Instituto Valenciano de Tecnologías Turísticas (Invattur), que ahora también acogerá la Plataforma Inteligente de Destinos. Esta es una infraestructura tecnológica pionera que combina herramientas de gestión, análisis avanzado de datos e innovación abierta para optimizar el funcionamiento de los destinos turísticos en todas sus etapas: antes, durante y después del viaje.

El primer edil ha aplaudido públicamente la celebración de jornadas como CV+i Tourism Day, donde «empresas, academia y Administración se dan la mano para analizar todo lo que nos depara el presente y el futuro».

Por su parte, la consellera de Innovación, Industria, Comercio y Turismo, Nuria Montes, ha explicado que uno de los principales objetivos de su departamento es que «la innovación llegue al mundo de la empresa y, en este caso, al mundo de la empresa turística», por lo que ha calificado como «muy importante para nosotros este encuentro, ya que es la primera vez que se hace un evento de estas características, con esta asistencia tan especializada y tan numerosa, además en este lugar tan emblemático del turismo de la Comunitat Valenciana».

Durante toda la jornada se han sucedido numerosas ponencias, mesas redondas y debates en torno a temas como la desestacionalización; la sostenibilidad; la Inteligencia Artificial; el turismo de salud, nutrición y deporte; el turismo vinculado al patrimonio y la gastronomía; o los nuevos perfiles profesionales en turismo, entre otros.

CV+i Tourism Day ha contado con una Zona de Exposición, en la que las empresas turísticas han presentado sus productos y servicios innovadores; y ha albergado una competición de *startups* vinculadas al turismo donde se han valorado las mejores soluciones innovadoras a problemas en el sector.

# EL ECOSISTEMA DE INNOVACIÓN

## participa en Transfiere como CV+i Comunitat Valenciana

Las universidades e institutos tecnológicos de la Comunitat Valenciana, así como la Confederación Empresarial de la Comunitat Valenciana (CEV), han estado presentes en el Foro Europeo para la Ciencia, la Tecnología y la Innovación Transfiere 2024. Se trata de la 13ª edición de esta gran cita anual con la innovación, cuyas áreas temáticas han girado en torno a la territorialidad de la innovación, la soberanía del dato, la compra pública de innovación, el emprendimiento y la innovación abierta, la inversión y financiación, y la comunicación y divulgación científica.

Transfiere ha aglutinado las distintas políticas territoriales en materia de innovación a través de la participación de 12 comunidades autónomas, entre ellas, la Comunitat Valenciana. Así pues, Juan José Cortés, director general de Innovación de la Generalitat Valenciana ha participado, junto a otros representantes políticos de otras regiones españolas y del Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, en un panel para abordar esta temática.

El evento han contado también con la participación de más de 40 inversores, con una agenda específica que les ha permitido conocer de primera mano los proyectos de las *startups* participantes o los 28 prototipos expuestos,

que han sido presentados por grupos de investigación y *spin-offs*.

Las universidades valencianas y la Red de Institutos Tecnológicos REDIT han presentado soluciones tecnológicas transferibles al entorno productivo en sectores como la economía circular, la salud y la digitalización.

Asimismo, y dado que una de las temáticas principales de este espacio ha sido la del agua y la sequía, por parte de la CEV ha participado la empresa Hidraqua. La compañía, referente en el sector del agua y medio ambiente en la Comunitat Valenciana, ha presentado un novedoso sistema de prevención contra incendios forestales mediante uso de agua regenerada.

La iniciativa CV+i Comunitat Valenciana, que ha sido impulsada por la Conselleria de Innovación, Industria, Comercio y Turismo, está coordinada por la Red de Universidades Valencianas para el Fomento de la I+D+i (RUVID). Su objetivo es impulsar la creación y consolidación de ecosistemas de innovación en la Comunitat Valenciana en los entornos que determina como prioritarios la Estrategia de Especialización Inteligente de la Comunitat Valenciana para los próximos años (economía circular, salud, turismo, alimentación y economía digital).





# OTROS TITULARES QUE HAN SIDO NOTICIA

## **OPTIFANGS aprovechará los nutrientes de los lodos para agricultura mediante IA**

Evitar el exceso de fertilizantes, mejorar la salud de los suelos agrícolas y su capacidad de secuestrar carbono, al mismo tiempo que se fomenta la economía circular de la gestión de residuos, son algunos de los objetivos del proyecto que llevará a cabo GIAAMA, Grupo de Investigación Aplicada en Agroquímica y Medioambiente, perteneciente a la Universidad de Miguel Hernández de Elche (UMH).

## **Polibienestar impulsa Agro2Circular para revalorizar los residuos agroalimentarios**

El Instituto de Investigación en Políticas de Bienestar Social (Polibienestar) de la Universitat de València (UV) ha lanzado el proyecto Agro2Circular que desarrollará e implementará una solución tecnológica innovadora para el reciclaje y la revalorización de los residuos agroalimentarios más significativos, como frutas, verduras y plástico multicapa.

## **El gobierno sueco encarga a la UV investigar los efectos de la IA en el trabajo**

La Agencia Sueca para el conocimiento en el Entorno Laboral, órgano dependiente del gobierno del país de los Nobel, ha encargado al Investigador Adrián Todolí, profesor de Derecho del Trabajo de la Universitat de València (UV) y experto en productividad laboral, un estudio sobre cómo la inteligencia artificial (IA) impactará en el entorno laboral en Europa.

## **La UMH trabaja en un cultivo de albaricoques que requiera menos agua de riego**

Hacer del albaricoque un cultivo de mayor calidad, más sostenible y resiliente al cambio climático es el objetivo del proyecto HidroSOSStoneFruit, liderado por la Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH). Se trata de una investigación del proceso completo: desde el análisis de las necesidades de agua de los frutales en campo de una forma precisa a la percepción de la fruta por parte de los consumidores, pasando por el análisis del producto en laboratorio.

## **Cómo trabajarán las personas en colaboración con los sistemas inteligentes**

Un equipo del Instituto Universitario Valenciano de Investigación en Inteligencia Artificial (VRAIN) de la Universitat Politècnica de València (UPV) trabaja en el desarrollo de herramientas y métodos que capacitarán a las personas en habilidades o servicios necesarios para una colaboración fructífera con sistemas inteligentes, como coches autónomos, fábricas o *smarthomes*, e incluso definir los trabajos del futuro de manera formal.

## **Revalorizan el residuo de la paja de arroz para la industria cosmética y el calzado**

El investigador del Instituto de Investigación, Desarrollo e Innovación en Biotecnología Sanitaria de Elche (IDiBE) de la Universidad Miguel Hernández de Elche (UMH), Enrique Barrañón, dirige dos proyectos de investigación que revalorizan y reciclan el residuo de la paja de arroz para la industria cosmética y para el sector calzado.

## **Cómo afecta al estado nutricional de los mayores de 65 años hospitalizados**

*Impacto de la hospitalización en el estado nutricional y la disfagia en personas de 65 o más años (NUTRIFAG)* es el nombre del proyecto que, liderado por la Universidad de Alicante (UA), tiene como objetivo principal evaluar el riesgo de desnutrición y el estado nutricional en pacientes de 65 o más años ingresados en las unidades de hospitalización médicas y quirúrgicas de España.

## **La UA impulsa el estudio de los polinizadores urbanos en Alicante**

La Universidad de Alicante (UA) ha puesto en marcha un proyecto de ciencia ciudadana para caracterizar los polinizadores de la ciudad de Alicante. Con el objetivo de crear una base de datos que inspire a las autoridades y ciudadanía en la creación de jardines *insect-friendly*, la iniciativa persigue integrar la presencia de polinizadores en el ámbito urbano.