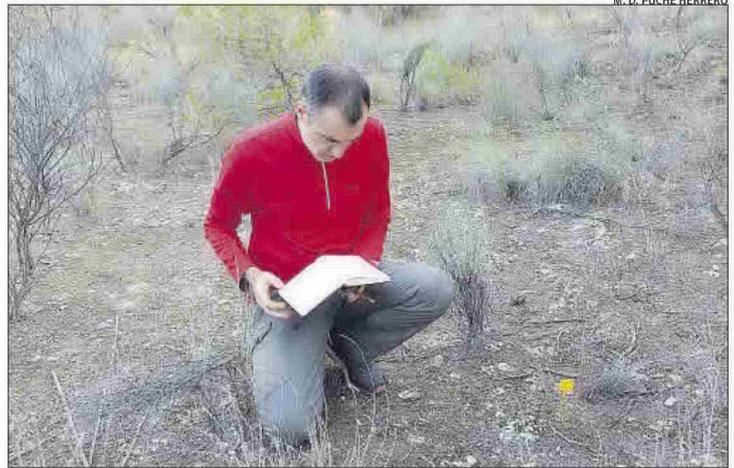


PILAR CORTÉS

### Nanomáquinas para crear biorrefinerías

► Néstor Guijarro, Doctor en Ciencias Químicas de la UA, prevé liderar con el proyecto Relics la transición del petróleo a las biorrefinerías exprimiendo al máximo los desechos solo con luz solar.



M. D. PUCHE HERRERO

### Soluciones frente a la desertificación y el cambio climático

► Fernando Maestre. Primer muestreo mundial a partir de Bidesert sobre la respuesta a la crisis climática de los ecosistemas áridos, que ya abarcan el 41% de la superficie terrestre.

## INVESTIGACIÓN CON FONDOS EUROPEOS

# Soluciones para el coche autónomo, antivirales y contra la desertificación

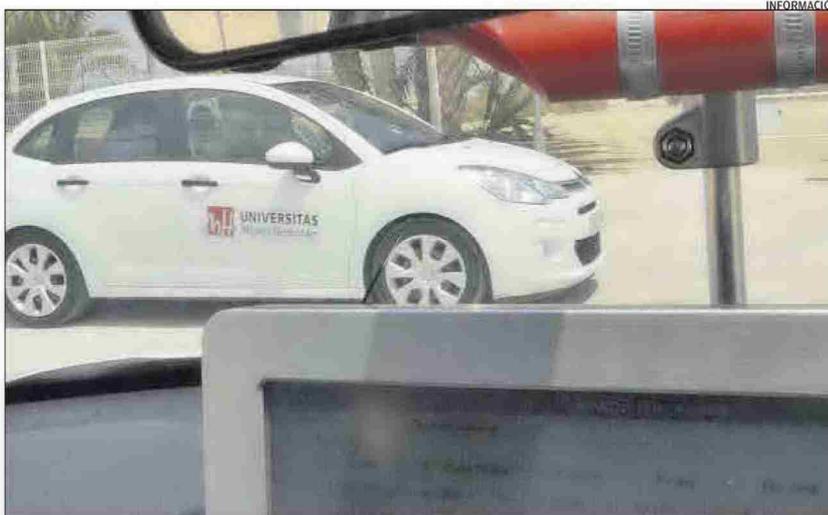
Europa financia con más de 80 millones de euros 157 proyectos de las universidades de Alicante y Miguel Hernández de Elche para dar respuesta a problemas del futuro próximo relacionados con la salud, el cambio climático o la nuevas formas de transporte, entre otros

BORJA CAMPOY/VICTORIA BUENO

Las universidades de Alicante (UA) y Miguel Hernández (UMH) de Elche cuentan en la actualidad con 157 proyectos de investigación por los que se ha interesado la Unión Europea y a los que financia con más de 80 millones de euros en las dos instituciones.

Los científicos de la UMH trabajan en 25 proyectos en la búsqueda de soluciones para campos como la neurociencia, la ingeniería de comunicaciones, la agroquímica, el medio ambiente, la producción vegetal, la microbiología, la salud pública, la historia de la ciencia, la ginecología, la tecnología agroalimentaria, la bioingeniería o las jurídicas y sociales.

En la UA investigan respuestas a los efectos del cambio climático, tanto desde el actual proceso de desertificación que abarca ya el 41% de la superficie terrestre y a más del 38% de la población mundial, como a partir del estudio de



INFORMACIÓN

### Vehículos autónomos que intercambian información en tiempo real

► Javier Gozálviz. El laboratorio Uwicore que dirige participa en el proyecto europeo TransAID para que los vehículos autónomos mejoren su seguridad y su conectividad en escenarios en los que conviven con vehículos tradicionales.

sus efectos en la época de la glaciación y a través de los indicios arqueológicos con meta datos. También están enfrascados en nuevos usos tecnológicos de la energía solar a través de procesos químicos para abaratar costes y dejar de depender del petróleo.

Entre los proyectos de los investigadores de la UMH se encuentra el de Guillermina López Bendo sobre el control del tálamo en la neuroplasticidad. El equipo que dirige la experta del Instituto de Neurociencias espera determinar los mecanismos que están involucrados en la plasticidad (adaptación) del circuito cerebral después de la privatización sensorial, y el papel que juega el tálamo en estos procesos. Otro objetivo es el de encontrar formas de restaurar los circuitos cerebrales. El proyecto cuenta con dos millones de euros de financiación por parte de la UE.

Uno de los objetivos de la investigación es convertir astrocitos, células nerviosas de soporte, en subpoblaciones de neuronas con actividad sensorial, contribuyendo a nuevas terapias en circuitos cerebrales dañados, como ocurre con la ceguera. «Testamos si se pueden reprogramar circuitos cerebrales en animales que tienen una falta sensorial congénita. Se conoce en humanos y animales que, si se pierde un órgano de los sentidos, se produce una muerte de neuronas en el cerebro, principalmente en el tálamo. Ya hemos conseguido importantes avances en el laboratorio y ahora queremos entender mejor el funcionamiento de estos mecanismos», asegura la propia López Bendo.

Otro proyecto en el que participa el ingeniero Javier Gozálviz, está encabezado por el Centro Aeroespacial Alemán y cuenta con una financiación cercana a los cuatro millones de euros,



ANTONIO AMORÓS



MATÍAS SEGARRA

## Proyecto medioambiental para reducir el efecto invernadero

► José Navarro Pedreño. Trabaja en un proyecto medioambiental que persigue la reducción de los gases de efecto invernadero en colaboración con institutos de países del arco mediterráneo.

3.836.000 euros. Bautizada como «Áreas de transición para la conducción asistida por infraestructuras», la investigación que dirige Gozávez ha permitido, entre otros avances, demostrar que hasta que los vehículos autónomos no sean un 15% del parque móvil, no existirá un beneficio para la fluidez del tráfico.

Los investigadores de la UMH utilizan la Inteligencia Artificial para predecir el impacto de los vehículos conectados. Para ello, entre otras acciones, estudian el comportamiento de los conductores de la A-7 entre Alicante y Murcia gracias a datos 5G para mejorar la gestión del tráfico y actuar frente a los atascos y las retenciones. Todo ello se hace pensando que la implantación masiva del vehículo conectado mejorará la seguridad de los usuarios, potenciará la digitalización de la movilidad y ofrecerá a las administraciones públicas nuevas herra-

Los investigadores demuestran que no habrá fluidez de tráfico hasta tener un 15% de vehículos conectados

mientas para gestionar el tráfico. Hasta 1,5 millones ha recibido por su parte la investigación de María del Mar Ortega-Villaizán para buscar en la trucha arcoíris soluciones inmunes a través del llamado «ébola de los peces». El grupo que lidera la científica de la UMH trabaja en el hallazgo de moléculas y mecanismos antivirales a través de los peces. Uno de sus principales hitos hasta el momento ha sido obtener una respuesta inmune de los glóbulos rojos de la trucha arcoíris frente al virus de la septicemia hemorrágica. «Los eritrocitos son las células

mayoritarias de la sangre, y hasta hace bien poco, solamente se conocía su implicación en el transporte de oxígeno, dióxido de carbono y hemoglobina», explica Ortega-Villaizán. Sin embargo, estudios recientes están demostrando la implicación que tienen estos glóbulos rojos en la respuesta inmune del organismo. La búsqueda de los antivirales, así como de dianas terapéuticas, es especialmente interesante en el terreno de la acuicultura, tanto por repercusión en la producción acuícola como en el consumo humano.

El equipo de la UMH que dirige José Navarro Pedreño trabaja en otro proyecto, éste medioambiental, que persigue la reducción de los gases de efecto invernadero. Esta investigación colaborativa cuenta con la participación de institutos de países como Italia, Chile o Grecia y, del total de 2.859.783 euros con los que cuenta de financiación, 1.662.654 euros

## Respuestas contra los virus que llegan a través de los peces

► María del Mar Ortega-Villaizán. Busca soluciones antivirales en la trucha arcoíris. Uno de sus principales hitos hasta la fecha ha sido el de obtener una respuesta inmune en sus glóbulos rojos.

En el campus ilicitano también se trabaja en la protección ambiental del arco mediterráneo y en la reparación cerebral

proceden directamente de los fondos de la UE. Buscan el desarrollo de un sistema sensor de medida de los gases invernadero.

Este mecanismo se aplicará en países de la cuenca mediterránea y, con los datos obtenidos, se realizarán propuestas de actuación en diversos sectores para reducir las emisiones. «Fomentamos el uso del suelo con la necesidad de preservar el medio ambiente y el paisaje», señala Navarro Pedreño. Life ClimateMed es el acrónimo de un proyecto europeo cuyo principal objetivo es proporcionar herramientas para combatir el cam-

bio climático a partir de la puesta en práctica de una serie de tecnologías innovadoras.

Igualmente relacionado con el medio ambiente y las consecuencias del cambio climático, en la Universidad de Alicante el investigador de prestigio Fernando Maestre analiza las respuestas de los ecosistemas de zonas áridas frente a la crisis ambiental y la desertización de la tierra. La UE ha dotado el proyecto Biodesert con más de un millón de euros.

«Trabajamos de forma intensa en el análisis de resultados del primer muestreo global de zonas áridas del mundo, el impacto de cambios en el clima y la intensidad del pastoreo con ganado, que es el principal uso de estas tierras», indica Maestre. Los datos obtenidos hasta el momento proceden de más de 300 ecosistemas en 26 países en los seis continentes, detalla

PASA A LA PÁGINA SIGUIENTE ►



MANUEL R. SALA



PILAR CORTÉS

## Terapias con las que restaurar los circuitos cerebrales dañados

► Guillermina López Bendito. Uno de los objetivos de su investigación es contribuir a la puesta en marcha de nuevas terapias para los circuitos cerebrales que han sido dañados, como ocurre con la ceguera.

## Meta análisis arqueológico sobre la adaptación ambiental

► Javier Fernández. Dirige Paleodem y acerca con métodos novedosos los procesos de cambios de la humanidad y su «limitada» capacidad de adaptación a los cambios ambientales.



## El parque científico de la UA prevé liderar la economía sostenible a partir de los avances desde el sector químico

► VIENE DE LA PÁGINA ANTERIOR

el investigador. El muestreo proporciona información sobre la biodiversidad y la capacidad de proveer de servicios esenciales como la fijación del carbono, la regulación del clima, el mantenimiento de la fertilidad del suelo y la producción de forraje para el ganado «afectados por la intensidad del pastoreo, las condiciones climáticas y el tipo de suelo». El proyecto determinará cómo cambian los ecosistemas áridos con el aumento de las temperaturas «y el más que previsible incremento también del pastoreo en las próximas décadas», para poder abastecer la demanda mundial de carne por el crecimiento también de la población.

Otro insigne investigador, Javier Fernández, lidera Paleodem, para reconstruir las dinámicas de la población en la península ibérica desde el final de la Edad de Hielo al principio del Oloceno, que también se caracteriza «por los grandes cambios climáticos», puntualiza. Su equipo emplea nuevos métodos de investigación, a partir de meta datos, para determinar la relación entre el clima y periodos de crecimiento demográfico. «Sobre todo podemos aprender del pasado cómo los grupos humanos se enfrentaron a los cambios ambientales a partir del meta análisis de cientos de datos de yacimientos sistematizados», abunda. «Llevamos miles de años adaptándonos pero esa capacidad tiene un límite y en el Sur de Europa la aridez es un factor muy limitante», advierte Javier Fernández.

Desde los laboratorios de Electroquímica en el Instituto de Investigación de la UA en el parque científico, Néstor Gujarro trabaja por su parte con el objetivo marcado por la UE de favorecer el crecimiento sostenible de la economía. Europa ha dotado con 1,5 millones el proyecto Relics que «desarrolla una tecnología clave alimentada solo con luz solar para acabar con la dependencia del petróleo y los combustibles fósiles», explica.

Este proyecto prevé liderar la transición del sector químico desde la nanotecnología y la catálisis, para desarrollar nanomáquinas capaces de extraer compuestos de alto valor añadido a partir de desechos como la biomasa. «Aspiramos a estimular el desarrollo de la bioeconomía europea», concluye.