



Los investigadores de Física Aplicada de la Universidad de Alicante Reyes Calvo, Carlos Untiedt y Carlos Sabater en su laboratorio.

PILAR CORTÉS

# Chips subcutáneos y tatuajes electrónicos «made in» UA para la sanidad del futuro

► Tres investigadores de Física Aplicada participan en un proyecto europeo para desarrollar dispositivos con aplicaciones médicas, deportivas y de ocio

SOL GIMÉNEZ

■ Un paso más hacia la tecnología del futuro. Investigadores de Física Aplicada de la Universidad de Alicante (UA) participan en un proyecto europeo para diseñar «wearables» o dispositivos electrónicos que se podrían colocar sobre o bajo la piel y en la ropa para aplicaciones médicas de todo tipo, desde medir cualquier parámetro hasta la dispensación controlada de medicamentos, o en textil para medir variables como la temperatura o el pulso, por ejemplo.

La parte del proyecto en la que se centrarán los investigadores de la UA es en conseguir que las proteínas sean conductoras de electricidad y con ellas fabricar materiales con los que construir estos «wearables».

«Las proteínas son las unida-

des estructurales de los seres vivos pero son muy malas conductoras de electricidad y sería muy interesante que lo pudieran hacer porque son biocompatibles por naturaleza y su proceso de fabricación es más sostenible que el resto de materiales que se utilizan en electrónica», explica Reyes Calvo, investigadora que llegó el año pasado a la UA gracias al plan Gent-T de retorno de talento de la Generalitat. Calvo había trabaja-

El departamento de la Universidad de Alicante quiere lograr que las proteínas sean capaces de conducir electricidad

do antes en el centro de investigación Nanogune de San Sebastián, que es donde sintetizan y caracterizan proteínas para modificarlas y que sean aptas para ensamblar materiales. Los tres investigadores de la UA que participan en el proyecto, Reyes Calvo, Carlos Untiedt y Carlos Sabater, son expertos en comprender los mecanismos de conducción a escala microscópica, en entender por qué un material o una nanoestructura conduce o no la electricidad. Y ayudarán al centro vasco a conseguir crear los materiales basados en proteínas que sean buenos conductores de electricidad.

Untiedt indica que se trata de «incorporar al ser humano los aparatos y no al revés, que las máquinas se integren en nosotros». Los dispositivos electrónicos cada

## Primer FET Open Tecnologías para cambiar el mundo

► El proyecto en el que participan los tres investigadores de Física Aplicada de la Universidad de Alicante es el primero de la categoría Future and Emerging Technologies (FET Open) de la UE que consigue la universidad. Se trata de proyectos muy competitivos -solo se han financiado seis de cada cien presentados- y su objetivo es generar ideas rompedoras que puedan llegar a generar nueva tecnología susceptible de cambiar el mundo. Además, deben estimular la participación de jóvenes investigadores y de pymes de alta tecnología, de manera que se llegue a una aplicación práctica de la ciencia básica.

La financiación es elevada, tres millones de euros, de los que la UA recibirá 400.000. El resto de socios están en el País Vasco, Galicia, Portugal e Israel. **S. G.B.**

vez están más interconectados y aún lo estarán más con la llegada del 5G y el mundo que se abre con el internet de las cosas. «Para ello se necesitan materiales biocompatibles, es decir, que no sean tóxicos para el cuerpo humano, y que conduzcan electricidad», resume Untiedt. Es todo un campo en plena ebullición que ya se conoce como bioelectrónica.

El reto es conseguir que los dispositivos electrónicos se lleven puestos ya sea en el campo de la biomedicina, del deporte o del ocio. La ingeniería de materiales se encarga de hacer posible que estos dispositivos se integren en las personas y en el caso de las proteínas prevén hacerlo mediante tintas o electrolitos conductores, precisa Calvo. El reto es ir descubriendo biomateriales para hacerlo y que en un futuro sean capaces de dar un paso más y puedan, desarrollando biobaterías, ser autónomos en lo que a energía se refiere. Es decir, conseguir los circuitos y el almacenamiento de energía con biomateriales. Otro de los puntos importantes del proyecto es que es multidisciplinar. Van a trabajar conjuntamente físicos, químicos, bioquímicos y dos empresas tecnológicas -una inglesa y otra francesa, que serán las encargadas de desarrollar los prototipos una vez que culmine la investigación básica.