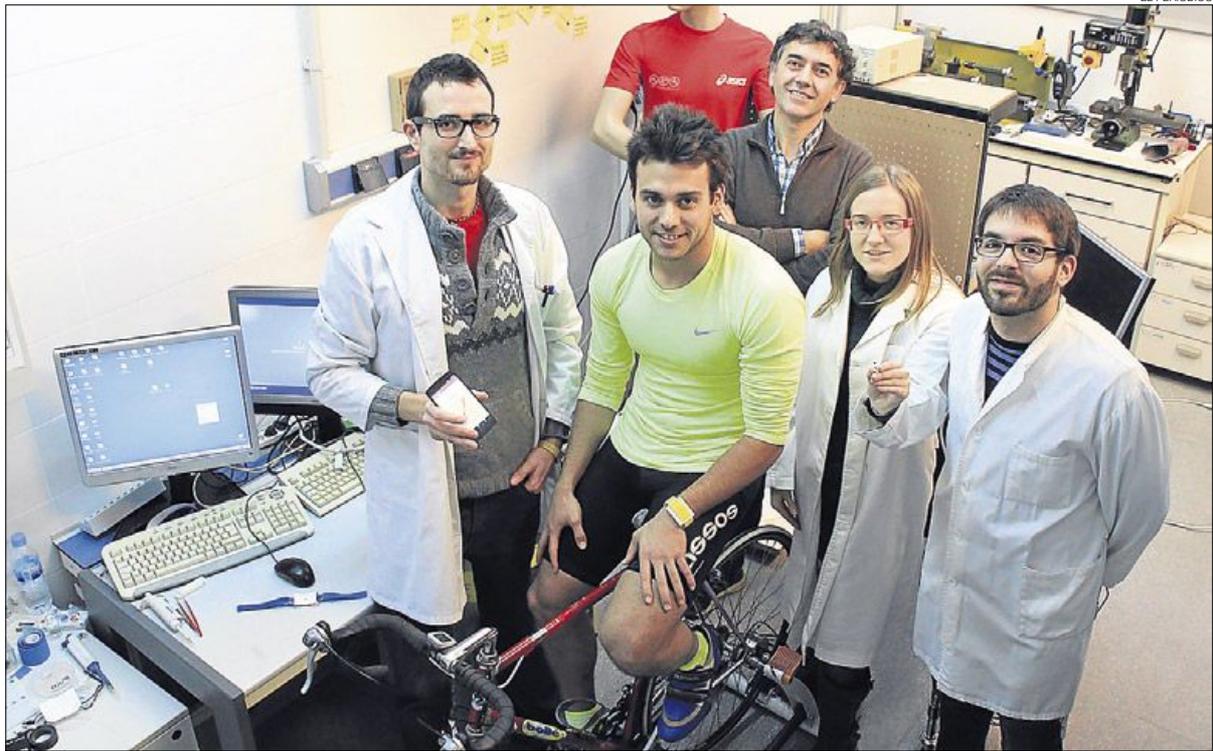




INVESTIGACION APLICADA



▶▶ **Pruebas** ▶ Francisco Javier Andrade (detrás, con los brazos cruzados), junto a su equipo de la Universitat Rovira i Virgili (URV), en Tarragona.

# Sensores para vivir mejor

Un equipo de la URV desarrolla ropas inteligentes que detectan cambios en el sudor y la orina

ANTONIO MADRIDEJOS  
 BARCELONA

Unos nanosensores químicos que se colocan en el pijama sin causar la más mínima molestia podrían cambiar la vida de millones de personas diabéticas, especialmente de edad avanzada, que duermen intranquilas temiendo una peligrosa bajada del nivel de azúcar. Los dispositivos —unas minúsculas hebras de algodón con un tratamiento especial de nanotubos de carbono— detectan en tiempo real la sudoración, que es uno de los principales síntomas de la hipoglucemia, y envían la información a un dispositivo del tamaño de un botón y luego a un teléfono móvil que, finalmente, puede reenviar el aviso hasta un familiar o un cuidador. Y lo mismo se podría hacer para detectar el litio, el sodio o el potasio, un cambio en el pH y un problema de deshidratación, entre otras muchas posibilidades.

«Podríamos tener de una manera sencilla y barata una alerta inmediata de que algún parámetro fisiológico no funciona correctamente», explica el principal responsable de los dispositivos, el químico Francisco Javier Andrade, investigador en la Universitat Rovira i Virgili (URV). Se podrían ahorrar muchas visitas al médico.

Andrade y su equipo de la URV en Tarragona han desarrollado en los últimos años diversas aplica-

ciones con nanosensores que ya han pasado la fase de concepto e incluso han acabado en forma de patentes, como es el caso de un sensor para la creatinina, un elemento clave para valorar el buen funcionamiento de los riñones.

«Buscamos innovaciones que ayuden a mejorar la calidad de vida», insiste el especialista de origen argentino, actualmente con un contrato Ramón y Cajal en la URV. Andrade explica otro ejemplo: un pañal de adulto que detecta un inesperado aumento de la orina. «La de tiempo y dinero que se podría ahorrar, además de evitar la formación de ulceraciones, si el personal de las residencias y los hospitales supiera exactamente cuándo hay que cambiar el pañal», añade.

## Andrade ya ha firmado una patente para un sistema que mide la creatinina en la orina

El proyecto, llamado Sens-Age, ha sido posible en gran parte gracias a una beca Recercaixa que le concedió hace tres años la Obra Social de La Caixa. «La ayuda ha sido fundamental —reconoce Andrade—. Muchas veces te dan ayudas que te restringen mucho, pero en este programa hay

## 26 ayudas en la nueva convocatoria del programa Recercaixa

▶▶ La Obra Social La Caixa, en colaboración con la Associació Catalana d'Universitats Públiques (ACUP), hizo ayer pública la nueva convocatoria de becas Recercaixa, destinadas especialmente a investigaciones del «ámbito social», como recordó Enric Banda, director del Área de Ciencia y Medio Ambiente de la fundación bancaria. Desde la puesta en marcha de Recercaixa en el 2010 se han financiado 120 investigaciones por un total de 18 millones de euros.

▶▶ Entre los 26 proyectos de este año destacan proyectos sobre niños con dislexia numérica (Josep M. Serra, UB), emigración juvenil (Carles Pàmpols, UdL), modas emergentes de protesta política (Asun Llena, UB), agricultura social (Antoni F. Tulla, UAB), hombres cuidadores (Dolors Comas, URV), terapia musical en la mejora motora (Antonio Rodríguez-Fornells, UB), nivel socioeconómico e enfermedad cardiovascular (Roberto Elosua, IMIM) e inestabilidad laboral y desigualdades en salud (Joan Benach, UPF).

muchas flexibilidad. A mí me ha permitido montar un equipo de investigación con, entre otros profesionales, un fisiólogo del deporte y diseñadores industriales. Teníamos la tierra y la semilla, pero nos faltaba el agua para crecer».

Los potenciales usuarios son esencialmente personas mayores con problemas de movilidad, pero también bebés «e incluso deportistas de élite», dice Andrade. «Lo llevarían en la ropa y en todo momento controlarían sus niveles».

### A precio accesible

«Creo que estas prendas podrían llegar al mercado en pocos años», confía. El precio no será un obstáculo, considera el investigador, si se tiene en cuenta que los sensores podrían salir a 10 céntimos de euro por unidad, hasta 2.000 veces menos de lo que cuesta tomar una muestra y analizarla con los métodos tradicionales.

Andrade, que fue profesor en Estados Unidos y luego trabajó para una multinacional en Gran Bretaña, destaca el valor de enfocar las investigaciones hacia aplicaciones prácticas. «Parte de mi ilusión es que mis estudiantes de doctorado en la URV acaben montando sus empresas de base tecnológica y generen empleo —concluye—. No hace falta ir lejos. En Tarragona se pueden hacer grandes cosas». ≡