



Daniel Pando y Rebeca Alonso, ayer, en la Facultad de Biología de la Universidad de Oviedo. | NACHO OREJAS

## Ciencia asturiana de lo pequeño

Una empresa biotecnológica acerca a los universitarios las aplicaciones de las nanopartículas de oro y plata para optimizar fármacos, alimentos y cosméticos

Oviedo, C. JIMÉNEZ

¿Por qué encapsular compuestos de tamaño nanométrico? Tratando de dar respuesta a este desafío, Daniel Pando y Rebeca Alonso, doctor ingeniero químico el primero y doctora en química la segunda, decidieron hace año y medio dar forma empresarial a su inquietud por la investigación en nanopartículas. Bajo el nombre comercial Nanovex Biotechnologies, su especialidad es el encapsulamiento de las denominadas nanovesículas, que les sitúa en un campo a la vanguardia de la ciencia.

Fruto de la encapsulación de compuestos a escala nano (una dimensión del orden de una milmillonésima parte del metro), explica Pando, es posible mejorar la eficacia de fármacos contra el cáncer. Pero también presenta decenas de oportunidades en el sector alimentario o en el de la cosmética, añade Rebeca. Sus propiedades de baja fotosensibilidad, solubilidad y capacidad para mejorar la penetración de fármaco convierten estas partículas en un aliado muy adecuado para campos muy diversos, específica Pando, director general de la empresa.

Su especialidad son las nanopartículas de oro, plata y óxido de cerio, siendo las dos primeras las que ofrecen un espectro más am-

### Utilidad en varios sectores

01

#### Alimentación

La nanotecnología permite introducir compuestos minerales como calcio, fósforo o hierro sin alterar olores ni sabores. Además facilita el etiquetado inteligente.

02

#### Medicina

Aumentar la efectividad de los fármacos contra el cáncer es uno de los objetivos en los que se trabaja desde la bionanotecnología. Las nanopartículas de oro y plata son las más usadas.

03

#### Cosmética

El encapsulado de compuestos de tamaño nanométrico en productos cosméticos permite aumentar la eficacia de éstos. Ya existen bastantes fórmulas con oro en su composición.

04

#### Textil

Las propiedades bactericidas y antifúngicas de las nanopartículas de plata también han llevado a su uso en el sector textil, siendo una de las primeras aplicaciones los calcetines.

plio de aplicaciones. El encapsulamiento de nanopartículas permite, por ejemplo, incorporar un suplemento de calcio en un yogur o realizar etiquetados inteligentes que permiten conocer si el alimento se encuentra o no en buen estado.

En el ámbito de la medicina, “las nanopartículas de oro son las

habituales en las tiras (reactivas) de flujo lateral que se emplean para los test de embarazo”, apunta Alonso, directora científica de la empresa. Pero, además, las de plata añaden propiedades bactericidas y antifúngicas, añade esta química formada en la Universidad de Oviedo. Esta última aplicación,

señalan los químicos, permite fabricar recipientes de cocina o calcetines, donde no se concentran los malos olores. “Tienen mucho uso por la garantía que da también para tratamientos médicos”, continúa Rebeca sobre las posibilidades de las nanopartículas de plata, empleadas igualmente para exámenes toxicológicos. Por su parte, las de óxido de cerio, otro de los nanomateriales más usados por la empresa, están presentes en la pasta de dientes, mientras en las cremas de protección solar existen nanopartículas de óxido de titanio. Las más seguras, insiste Rebeca Alonso, son las de plata.

Nanovex Biotechnologies, una “spin-off” de base biotecnológica que surgió en el seno de la Facultad de Química, representa uno de los ejemplos típicos del universitario emprendedor. En su fundación involucraron a tres catedráticos: Carmen Pazos, de Ingeniería Química y Tecnología del Medio Ambiente; Agustín Costa, de Química Física y Analítica, y Francisco Javier García, de Química Orgánica e Inorgánica. Ayer decidieron volver a la Universidad para explicar en la Facultad de Biología cómo el diseño de cápsulas con nanopartículas permite obtener desarrollos revolucionarios con aplicación directa en varios campos de la vida cotidiana.

