

## OBTIENEN NUEVOS DATOS SOBRE LIPOSOMAS QUE SE EMPLEAN PARA ENCAPSULAR FÁRMACOS O EN TERAPIAS GÉNICAS

9 de Febrero de 2011

Científicos de [la UGR](#) y el CSIC han avanzado en el conocimiento de las vesículas fosfolipídicas, sistemas coloidales que suscitan un gran interés dentro de la industria farmacéutica, cosmética y alimentaria, por tratarse de estructuras biocompatibles para encapsular proteínas, ácidos nucleicos y fármacos. Los resultados de este trabajo han sido publicados en la revista *Physical Review Letters*.

### Universidad de Granada

Investigadores de la [Universidad de Granada](#) y del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) han avanzado en el conocimiento de las membranas lipídicas, de gran importancia en el desarrollo de productos cosméticos y fármacos, y con potenciales aplicaciones en el campo de la nanotecnología.

Las vesículas fosfolipídicas (liposomas) son sistemas coloidales que suscitan un gran interés dentro de la industria farmacéutica, cosmética y alimentaria, por tratarse de estructuras biocompatibles para encapsular proteínas, ácidos nucleicos, fármacos, etc. Además, desde un punto de vista científico, los liposomas están considerados como sistemas modelo de membranas celulares que han sido aplicados en el estudio de procesos de transporte biológico a través de las membranas celulares, fenómenos de agregación inducidos por otras sustancias biológicas, etc.

Para desarrollar productos de interés biotecnológico es preciso conocer en detalle las propiedades electrostáticas de estas membranas. Éste ha sido el objetivo de Alberto Martín Molina y César Rodríguez Beas, del Departamento de Física Aplicada de [la UGR](#), y Jordi Faraudó, del [Instituto de Ciencias de Materiales de Barcelona \(CSIC\)](#), autores de un estudio publicado recientemente en la revista *Physical Review Letters* (Vol. 104, pp 168103 (2010)).

### Invertir su carga electrostática

Este trabajo ha desvelado por qué ciertas membranas lipídicas son capaces de invertir su carga electrostática superficial, es decir, aun siendo de carga negativa, son capaces de comportarse como un material con carga positiva en determinadas circunstancias. Este tipo de membranas son ampliamente empleadas en terapias génicas.

La explicación al fenómeno, recogida en el artículo, se debe a que la interfase de estas membranas en agua es blanda, penetrable y fuertemente hidratada. "Dicho entorno resulta muy favorable para atraer objetos de pequeño tamaño con gran carga eléctrica. Las membranas tienden a acumularlos en gran número y, con ello, se dotan de carga eléctrica", apuntan los investigadores. El estudio se ha basado en experimentos de electroforesis y simulaciones por ordenador realizadas en supercomputadores de la Red Española de Supercomputación, ya que los programas correspondientes requerían un tiempo y una capacidad de cálculo muy grande.

Tras meses de cálculos ininterrumpidos, los científicos lograron extraer resultados de simulación que les permitieron proponer un nuevo mecanismo de inversión para su sistema experimental. Este mecanismo consiste básicamente en que las membranas de fosfolípidos tienen la capacidad de absorber en su interior a los cationes de Lantano, quienes pasan de estar inicialmente asociados a las moléculas de agua de la disolución a asociarse con los átomos de la membrana.

### Más información:

Alberto Martín Molina  
 Departamento de Física Aplicada  
[Universidad de Granada](#)  
 Teléfono: 958 240025  
 Email: [almartin@ugr.es](mailto:almartin@ugr.es)

[« VOLVER](#)[\[IMPRIMIR\]](#)[\[ENVIAR NOTICIA\]](#)[\[MÁS NOTICIAS\]](#)[\[HEMEROTECA\]](#)[Creative Commons License](#)

Este portal se publica bajo una licencia de Creative Commons.


 Area25  
 Diseño web

[Quiénes somos](#) : [Contáctanos](#) : [Boletín electrónico](#) : [Innova Press](#) : [Mapa web](#)