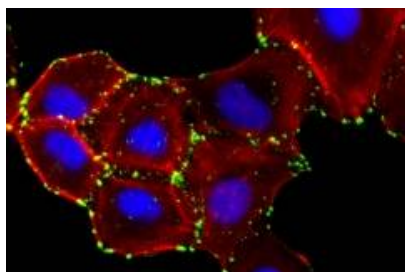


## Luz infrarroja para la recolección eficiente de células y tejidos

Investigadores del centro vasco CIC biomaGUNE han logrado una recolección eficiente de células cultivadas en laboratorio mediante el uso de luz infrarroja y nanopartículas plasmónicas. El objetivo es aplicar el avance en medicina regenerativa e ingeniería del tejidos.

CIC biomaGUNE

10/3/2016 20:34 CEST



La luz infrarroja interacciona con las nanopartículas generando la suficiente energía como para despegar las células de las superficie en las que crecen. / CIC biomaGUNE

Un estudio del centro vasco de investigación en biomateriales CIC biomaGUNE ha conseguido gracias a la utilización de luz infrarroja en combinación con nanopartículas [plasmónicas](#) (en las que oscilaciones de partículas ofrecen propiedades ópticas) la recolección eficiente de las células cultivadas en laboratorio, con el objetivo de que puedan ser usadas en medicina regenerativa e ingeniería del tejido.

La luz infrarroja interacciona con las nanopartículas generando la suficiente energía como para despegar las células de las superficie en las que crecen. También es una luz suave, de poca energía, por lo que permite extraer las células sin dañarlas y una supervivencia cercana al 100% durante el proceso de recolección de las células. Un nivel de viabilidad desconocido hasta el momento.

El trabajo llevado a cabo por los investigadores Juan José Giner-Casares, Malou Henriksen-Lacey e Isabel García, bajo la dirección de Luis Liz-Marzán, ha sido publicado y destacado como *Hot Paper* por la revista alemana *Angewandte Chemie International Edition*.

---

### El objetivo es aplicar este avance en medicina regenerativa e ingeniería del tejidos

El cultivo de células es una técnica extendida que se utiliza tanto en la industria como en la investigación en áreas tan diversas como virología, biotecnología, inmunología, farmacología o producción de tejidos artificiales.

"El principal problema surge en el momento de recolectar esas células y tejidos debido a que los procesos de despegado son muy agresivos, de forma que muchos de estos entes biológicos no son viables y por tanto no pueden ser utilizados", explica el investigador Juan José Giner-Casares, "especialmente en el caso de células de alto valor añadido, cada pérdida por mínima que sea es muy relevante en el proceso en su conjunto".

"Nuestra investigación es importante para mejorar la viabilidad de las células en cualquier tipo de cultivo, si bien esperamos que aquella industria de células de alto valor añadido esté especialmente interesada en estas superficies –añade–. En el caso de cultivar tejidos para su implante en personas la integridad de las células es fundamental, ya que estamos hablando de un cultivo que va a formar parte de una persona",

Mediante una modificación de la nanolitografía basada en copolímeros en bloque, el equipo investigador crea superficies de nanopartículas altamente ordenadas, que son químicamente modificadas para obtener características plasmónicas optimizadas para cultivo y despegado de células.

#### **Concentrar el campo electromagnético**

Las diminutas dimensiones de las nanopartículas plasmónicas permiten concentrar un campo electromagnético de enorme intensidad en su superficie, que abre un amplio abanico de posibilidades. En este caso amplifica la luz infrarroja con la que se irradia el cultivo, dando lugar a un calentamiento suave pero muy localizado en la superficie de las nanopartículas en contacto con la pared celular. Las células responden despegándose de la superficie suavemente y sin ser afectadas.

La investigación demuestra que se pueden recuperar células o cualquier tejido cultivado sobre cristal o plástico modificados con nanopartículas aplicando luz infrarroja. CIC biomaGUNE ha solicitado la patente europea para que la investigación sea susceptible de ser explotada comercialmente.

El Centro de Investigación en Biomateriales, CIC biomaGUNE, con sede en el Parque Tecnológico de Donostia-San Sebastián, lleva a cabo investigación en la interfaz entre la Química, la Biología y la Física con especial atención en el estudio de las propiedades de las nanoestructuras biológicas a escala molecular y sus aplicaciones biomédicas.

Derechos: **Creative Commons**

TAGS

LUZ INFRARROJA

NANOPARTÍCULAS PLASMÓNICAS

CÉLULAS

TEJIDOS

Creative Commons 4.0

Puedes copiar, difundir y transformar los contenidos de SINC. [Lee las condiciones de nuestra licencia](#)