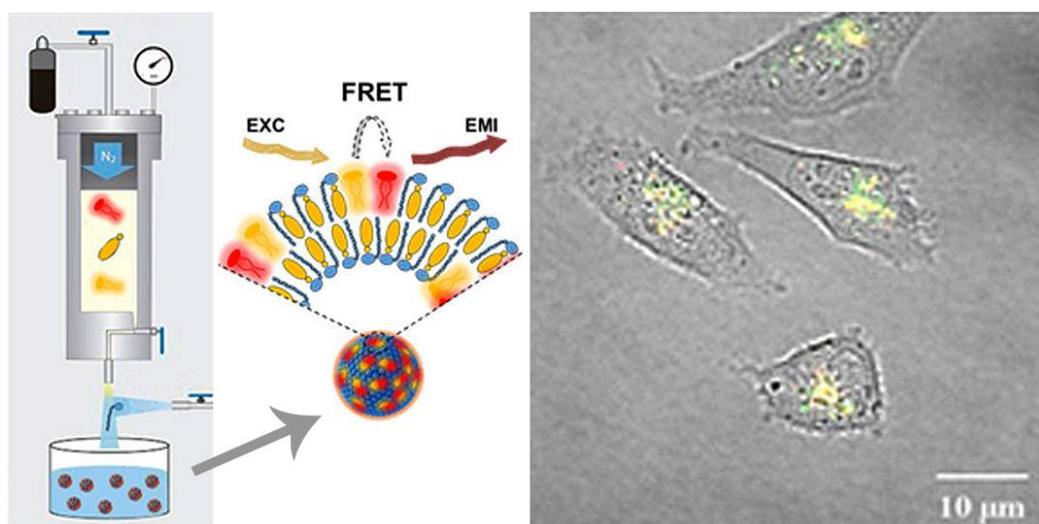


Nuevas nanopartículas fluorescentes para ver el interior celular

Investigadores del Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona (CSIC) han desarrollado nanopartículas orgánicas con moléculas fluorescentes que brillan 100 veces más que otras similares, como los puntos cuánticos. El avance puede ayudar a obtener bioimágenes de mayor calidad y se podría aplicar en dispositivos de diagnóstico médico.

SINC

8/6/2020 10:50 CEST



Las nuevas nanopartículas orgánicas fluorescentes (capaces de reducir el ruido de fondo en las imágenes mediante la llamada transferencia de energía de resonancia de Förster o FRET) permiten mejorar la visualización de células al microscopio. / ICMAB-CSIC et al.

En las última décadas el desarrollo de la **microscopía de fluorescencia de superresolución** ha permitido ver lo que hay en el interior de las células, llegando a la escala nanométrica con cada vez mayor resolución.

En este ámbito resultan esenciales las **sondas fluorescentes**, moléculas que emiten luz a cierta longitud de onda una vez son excitadas y que deben cumplir una serie de requisitos, como tener gran luminosidad o brillo, ser totalmente biocompatibles, presentar alta fotoestabilidad y una elevada dispersión en medios fisiológicos.

Estas nuevas nanovesículas son unas 100 veces más brillantes que otras nanopartículas fluorescentes comerciales, como los puntós cuánticos, constituyendo un nuevo nanomaterial para bioimagen

Investigadores del grupo **Nanomol** del [Instituto de Ciencia de Materiales de Barcelona \(ICMAB-CSIC\)](#), junto a colegas del Instituto de Tecnología de Nueva Jersey (EE UU) y la Universidad de Parma (Italia), han desarrollado nuevas sondas fluorescentes de este tipo: **nanopartículas orgánicas fluorescentes (FON)**, por sus iniciales en inglés).

Se basan en los llamados *quatsomes*, unas nanovesículas producidas por el mismo grupo, a través de una tecnología sostenible, que están cargadas con fluoróforos o moléculas fluorescentes, en concreto, dos tipos de carbocianinas.

Las nanopartículas tienen un diámetro medio de **120 nm** y han demostrado una buena biocompatibilidad y una elevada estabilidad, tanto en el tiempo como una vez expuestas a irradiación láser de alta potencia, por lo que constituyen un nuevo nanomaterial para bioimagen.

“Es especialmente relevante el brillo que se ha conseguido, ya que estas nuevas nanovesículas fluorescentes son unas 100 veces más brillantes que otras nanopartículas fluorescentes comerciales, como los puntós cuánticos o *quantum dots*, permitiendo así la adquisición de imágenes de alta calidad” explica **Judit Morla-Folch**, investigadora del ICMAB y primera autora del estudio, publicado en la revista [ACS Appl. Mater. Interfaces](#).

Förster para reducir ruido en la imagen

Además, estas nanopartículas fluorescentes tienen otra singularidad: experimentan la denominada [transferencia de energía de resonancia de Förster](#), habitualmente abreviado como FRET por sus siglas en inglés.

Este fenómeno ayuda a mejorar la adquisición de imágenes, ya que se

reduce significativamente la autoabsorción y, por tanto, el ruido de fondo durante la adquisición de la bioimagen. También permite monitorizar la integridad de la nanopartícula, una gran ventaja para aplicaciones biomédicas donde se necesita saber cuando la nanovesícula se mantiene entera o se desintegra.

Según sus creadores, estas nuevas FON constituyen una prometedora **plataforma para bioimagen** y para el diseño de **kits de diagnóstico médico**.

Referencia:

Judit Morla-Folch, Guillem Vargas-Nadal, Tinghan Zhao, Cristina Sissa, Antonio Ardizzzone, Siarhei Kurhuzenkau, Mariana Köber, Mehrun Uddin, Anna Painelli, Jaume Veciana, Kevin D. Belfield, and Nora Ventosa. "Dye-Loaded Quatsomes Exhibiting FRET as Nanoprobes for Bioimaging". [ACS Appl. Mater. Interfaces](#), 2020.

Los resultados del estudio son fruto del proyecto TECNIOspring PLUS cofinanciado por ACCIÓ y la Comisión Europea. [ICMAB-CSIC](#) forma parte de la red [CIBER-BBN](#) y de la [ICTS Nanbiosis U6](#) y la red TECNIO de transferencia de tecnología de *ACCIÓ-Generalitat de Catalunya*.

Derechos: **Creative Commons**.

TAGS

NANOPARTÍCULAS | NANOMATERIALES | IMAGEN MÉDICA |

Creative Commons 4.0

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

