

## Máquinas moleculares autopropulsadas para la captura de bacterias

Roberto Maria-Hormigos, Beatriz Jurado-Sánchez, Alberto Escarpa

Departamento de Química Analítica, Química Física e Ingeniería Química, Universidad de Alcalá, Alcalá de Henares, E-28871 Madrid, España.

roberto.maria@uah.es

II Congreso de Señalización Celular, SECUAH 2017.

14-16 de marzo, 2017. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares, Madrid. España.

Sesión 3, Química Biológica

**Palabras clave:** Micromotores; Bacteria; Captura; Lab-On-a-Chip; Lectinas

### Resumen

Los nano y micromotores son dispositivos ultrapequeños diseñados para realizar movimientos mecánicos determinados en respuesta a estímulos específicos. Dichos dispositivos consisten en una estructura autopropulsada dotada de (bio-) receptores específicos y son capaces de transportar moléculas diana en su superficie de una manera rápida y controlada. Las capacidades de estos nuevos motores tales como su elevada energía propulsora, su control direccional mediante guiado magnético y su capacidad de interacción con dichas moléculas diana, los hace muy atractivos para diversas aplicaciones Biomédicas. En este trabajo se describe la síntesis y caracterización de micromotores basados en nanotubos de carbono y su funcionalización con lectinas específicas para la captura de bacterias patógenas. Posteriormente, se demostrará la integración de estos motores en el interior de un microchip analítico para la captura y transporte selectivo de partículas de poliestireno de 5  $\mu\text{m}$  de tamaño modificadas con los azúcares presentes en la superficie externa de las bacterias. De esta manera, resulta posible sustituir la microfluidica característica de estos sistemas por el movimiento intrínseco de los micromotores para poder realizar las operaciones analíticas en los diferentes reservorios del microchip permitiendo a su vez una drástica disminución del volumen de muestra, siendo especialmente interesante en el análisis de muestras biológicas.

**Cita:** Maria-Hormigos R, Jurado-Sánchez B, Escarpa A (2017) Máquinas moleculares autopropulsadas para la captura de bacterias. Actas del II Congreso de Señalización Celular, SECUAH 2017. 14-16 de marzo, 2017. Universidad de Alcalá. Alcalá de Henares, Madrid. España. Sesión 3, Química Biológica. Dianas 6 (1): e2017030304. ISSN 1886-8746 (electronic) journal.dianas.e2017030304.  
URI <http://hdl.handle.net/10017/15181>

**Copyright:** ©2017 Maria-Hormigos R, Jurado-Sánchez B, Escarpa A.

Este es un artículo open-access distribuido bajo los términos de una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

