

COPOLÍMEROS BLOQUE ANFÍFILOS SUPRAMOLECULARES: UNA NUEVA GENERACIÓN DE SISTEMAS DE LIBERACIÓN CONTROLADA

Alberto Concellón, Laura Labarta, Eva Blasco, Milagros Piñol, Luis Oriol

*Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón (ICMA), Universidad de Zaragoza-CSIC,
C/Pedro Cerbuna 12, 50009 Zaragoza, España.*

Una de las propiedades más interesantes de los copolímeros bloque (BC) anfífilos es su capacidad de formar en agua diferentes nanoestructuras autoensambladas como micelas y vesículas, entre otras. La incorporación de unidades fotosensibles en BC anfífilos es un área de intensa investigación por su interés en transporte y liberación estimulada de sustancias de diversos tipos. La ventaja de utilizar luz como estímulo externo es que permite un control espacio-temporal de la respuesta del autoensamblado. La unidad de azobenceno ha sido la más utilizada en sistemas fotosensibles a partir de BC anfífilos.¹

La mayoría de las macromoléculas anfífilas que se recogen en la literatura se han preparado utilizando enlaces covalentes, que generalmente requieren una síntesis laboriosa. Comparativamente, el número de sistemas anfífilos generados mediante interacciones no covalentes es mucho menor. La preparación de BC anfífilos a través de enlaces de hidrógeno es una estrategia sencilla y versátil ya que es posible variar fácilmente el grupo funcional anclado de manera no covalente a la cadena polimérica.

Aprovechando el potencial que ofrece la química supramolecular, describimos un sistema sencillo y eficaz capaz de autoensamblarse en agua para generar diferentes nanoestructuras. Se han preparado diferentes complejos supramoleculares a partir de BC anfífilos que contienen unidades de 2,6-diacilaminopiridina y azoderivado con un grupo timina terminal (Ver Fig. 1). Con estos BC anfífilos, modificados supramolecularmente con unidades de azobenceno, se ha llevado a cabo un estudio de la morfología de los autoensamblados en agua, se ha estudiado su fotorrespuesta y se ha realizado un estudio de encapsulación-liberación de sondas fluorescentes, comprobándose que era posible controlar tanto el encapsulado como la posterior liberación estimulada con luz.

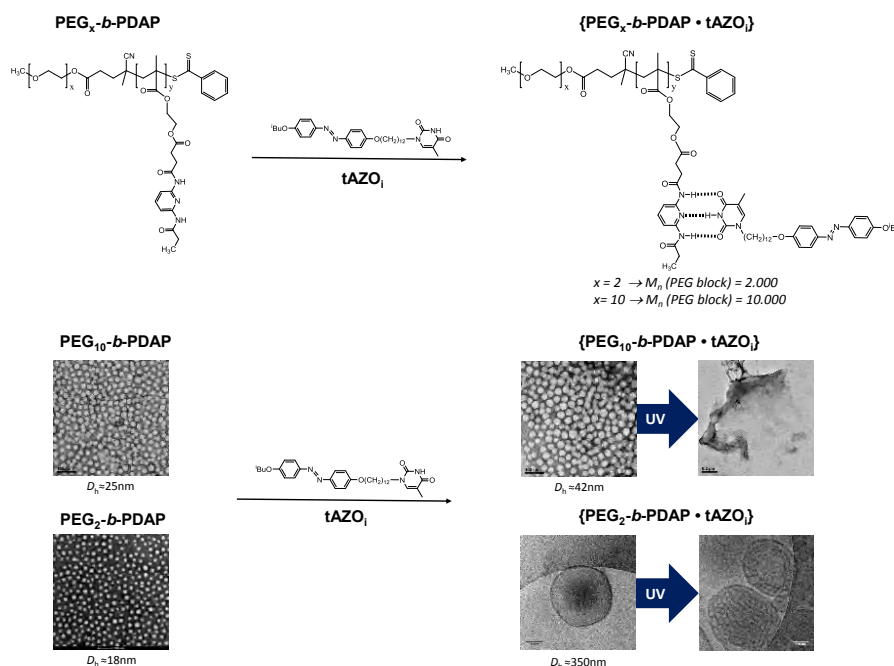


Fig. 1 Estructuras químicas, representación esquemática y morfología de los autoensamblados

Agradecimientos: Este trabajo ha sido financiado por el MINECO (proyecto MAT2011-27978-C02-01).

Referencias

[1] Blasco, E.; Piñol, M.; Oriol, L. *Macromol. Rapid Commun.* 35, 1090–1115 (2014).