

SÍNTESIS DE TRICARBOCIANINAS CON ACTIVIDAD ANTIOXIDANTE Y FOTOESTABILIDAD MEJORADA

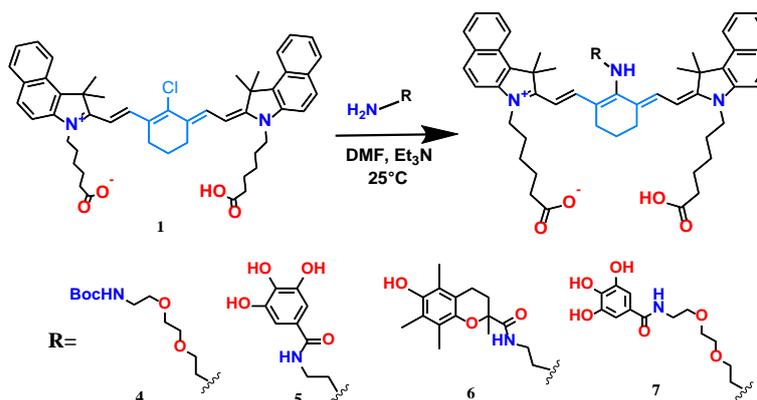
Javier M. Abbas¹, Alejandro Wolosiuk² y Carla C. Spagnuolo¹

1-CIHIDECAR-UBA-CONICET, Dpto. de Química Orgánica, 3er piso, Pabellón II, Int. Güiraldes 2160, Ciudad Universitaria, C1428EGA, C.A.B.A., Argentina. 2- Gerencia Química – Centro Atómico Constituyentes, Comisión Nacional de Energía Atómica, CONICET, Av. Gral. Paz 1499 B1650KNA San Martín, Buenos Aires, Argentina. carlacs@qo.fcen.uba.ar

Tricarbocianinas, antioxidantes, fotoestabilidad

Las tricarbocianinas rígidas resultan especialmente atractivas como sondas fluorescentes en estudios biológicos debido a su emisión en el infrarrojo cercano (NIR), minimizando la interferencia por la autofluorescencia celular. El objetivo es la síntesis de sondas basadas en estas cianinas con propiedades fotofísicas mejoradas para su aplicación en técnicas de fluorescencia, especialmente microscopías avanzadas.

Siguiendo la hipótesis de que la unión covalente de compuestos antioxidantes a la estructura del fluoróforo permitirá lograr una mejora en la fotoestabilidad y el brillo¹, se optimizaron rutas sintéticas para la derivatización de ácido gálico y el TROLOX®. Estos compuestos se insertaron en la tricarbocianina **1** por sustitución nucleofílica radicalaria en la posición *meso*. Se observó una notable mejora en la fotoestabilidad de estos nuevos fluoróforos (**5**, **6** y **7**), mediante experimentos sobre la cinética de fotoblanqueo en distintos solventes, comparando con una molécula de referencia (**4**) y una cianina comercial (verde de indocianina, ICG). A su vez, se compararon estos estudios con la capacidad de generación de oxígeno singulete y poder antioxidante. En base a estos experimentos, existen indicios de que la presencia de antioxidantes podría inhibir la vía de decaimiento no radiativa, minimizando la formación de radicales desde el estado excitado.



Referencias:

- 1- Altman, R. B.; Terry, D. S.; Zhou, Z.; Zheng, Q.; Geggier, P.; Kolster, R. A.; Zhao, Y.; Javitch, J. A.; Warren, J. D.; Blanchard, S. C. *Nat Meth* 2012, **9**, 68-71.