

# Interacciones supramoleculares y separación de cargas en ensamblados de Carbon Nanodots y porfirinas

**Alejandro Cadranel**

DQIAQF/INQUIMAE-CONICET, FCEN, UBA

**Lunes 23 de abril, 13:00 hs, Aula de seminarios RFP, DQIQF/INQUIMAE, tercer piso**

Los nanomateriales basados en carbón son muy versátiles respecto de sus propiedades electrónicas y estructurales. Además, se pueden obtener a partir de productos naturales y tienen baja toxicidad. Por eso constituyen una alternativa sustentable como componentes en dispositivos tecnológicos. Durante las últimas décadas se han explorado aspectos básicos y aplicados de la química de transferencia de carga en fullerenos, nanotubos de carbón, grafenos, análogos derivatizados y sistemas supramoleculares que los contienen. Los Carbon Nanodots (CNDs) son los nuevos miembros de la familia de los nanocarbones. Tienen rendimientos cuánticos de emisión altos, son químicamente robustos y biocompatibles. Esto ha promovido su uso en aplicaciones tales como sensado, bioimaging, dispositivos de iluminación, fotovoltaicos y de fotosíntesis artificial.<sup>1</sup>

Dependiendo del método de síntesis, los CNDs presentan una gran variabilidad estructural y electrónica. En condiciones de alta presión, se obtiene un material (pCNDs) que se comporta como donador y como aceptor de electrones.<sup>2</sup> Si bien su estructura electrónica se ha estudiado en profundidad, la estructura "molecular" de los pCNDs es compleja y aún no ha sido completamente descifrada. Por eso es preciso investigar de manera sistemática los diferentes modos de interacción supramolecular que la estructura de los pCNDs permite, para luego diseñar racionalmente esquemas multicomponente de conversión de energía.

En este seminario se presentará un estudio sistemático de las interacciones supramoleculares en ensamblados de pCNDs con porfirinas, y su dinámica ultrarrápida de estados excitados que revela procesos de separación y recombinación de cargas.

[1] Strauss et al., *Chem.*, **2016**, 1, 531–556.

[2] Strauss et al., *J. Am. Chem. Soc.*, **2014**, 136, 17308–17316.