

AUTO-ENSAMBLAJE DE UNIDADES PORFIRÍNICAS PARA LA OBTENCIÓN DE DISPOSITIVOS SUPRAMOLECULARES**A. Fidalgo¹, B. Bazán¹, G. Barandika², M. K. Urtiaga¹ y M. I. Arriortua¹**

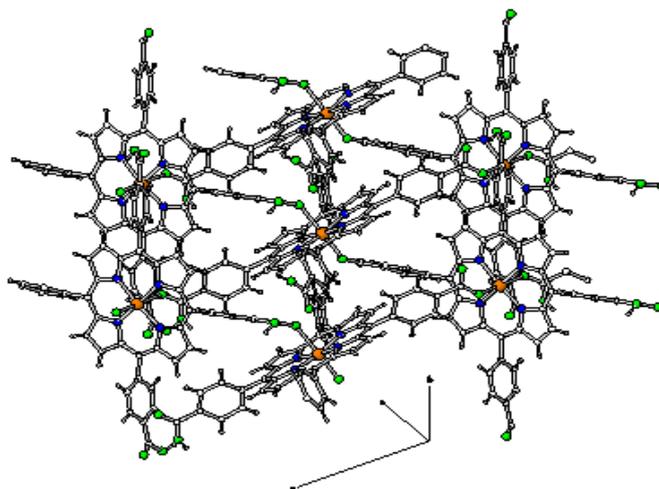
¹Universidad del País Vasco/EHU, Apto. 644, E-48080 Bilbao. ²Universidad del País Vasco/EHU, Paseo de la Universidad, 7. 01006 Vitoria-Gasteiz.

Las entidades supramoleculares basadas en el auto-ensamblaje de metaloporfirinas son ejemplos paradigmáticos de la gran eficiencia de los nanodispositivos empleados por los seres vivos para el almacenamiento y el transporte de energía y masa. Por ello, se constituyen en un modelo de referencia para el desarrollo de nuevos materiales que realicen éstas y otras, aún inexploradas, funciones.

Mientras los biosistemas metaloporfirínicos operan en disolución, la preparación de materiales traslada la problemática de su síntesis al estado sólido. Así, la obtención de entidades supramoleculares puede realizarse en base a varias estrategias de diseño sintético. Una de ellas consiste en la conexión de las esferas de coordinación metaloporfirínicas con otros metalocentros. El abanico de compuestos que puede ser utilizado para realizar estas combinaciones es inagotable y en el mismo destacan los metalocentros basados en ligandos dipiridínicos. En lo que a metodologías de síntesis se refiere, los sistemas porfirínicos obtenidos hasta el momento se han preparado tanto por vías clásicas en disolución como por métodos hidrotermales.

Con estos antecedentes, el trabajo de investigación realizado se circunscribe en una nueva línea de investigación con la que se pretende abordar la síntesis y caracterización de dispositivos supramoleculares basados en el autoensamblaje de unidades porfirínicas para el almacenamiento y transporte de energía y masa. Para ello, un primer enfoque ha consistido en el uso de biometales de la primera serie de transición combinados con porfirinas de distintas características y varios ligandos dipiridínicos. Asimismo, se ha introducido la calefacción por microondas como metodología de síntesis alternativa.

Los primeros resultados, que aquí se recogen, han desembocado en la obtención del compuesto [Fe(P-ca)], donde P-ca³⁻ es el anión trivalente de la *meso*-tetra-4-carboxifenilporfirina. Este compuesto presenta una estructura quiral de capas onduladas que se unen a través de enlaces de hidrógeno dando lugar a un entramado 3D que preserva la quiralidad. Este agrupamiento covalente 2D representa un esqueleto origen, a partir del cual se prevé la preparación de nuevos compuestos.



Los autores agradecen al Ministerio de Educación y Ciencia (MAT2007-60400) y al Gobierno Vasco (Consejería de Educación, Universidades e Investigación, Grupos Consolidados, IT-177-07). Y al soporte técnico de SGIker por las medidas realizadas. A. Fidalgo agradece a la UPV/EHU su beca de formación.