

ORGANIZACIONES SUPRAMOLECULARES DE MOLÉCULAS DENDRÍTICAS CON ESTRUCTURAS TIPO “BENT-CORE”

A. M. Bermejo-Sanz,^a M. Martínez-Abadía,^a A. Concellón,^a J. L. Serrano,^b M. B. Ros^a

Dpto. Química Orgánica-Facultad de Ciencias,^a Instituto de Ciencia de Materiales de Aragón,^b Instituto de Nanociencia de Aragón, Pedro Cerbuna 12, 50009 Zaragoza, España.

Los dendrímeros constituyen una línea de investigación muy activa tanto en el campo de la Química Supramolecular como de la Ciencia de Materiales, ya que permiten diseñar macromoléculas funcionales de estructura controlada. Son moléculas apropiadas para la obtención de organizaciones supramoleculares, tales como agregados en presencia de disolventes, con diferente morfología y dimensiones, o de cristales líquidos (dendromesógenos). En este último campo, la utilización de estructuras moleculares de tipo “bent-core” han permitido el desarrollo de un nuevo tipo de cristales líquidos (*cristales líquidos tipo “bent-core”*)[1], en los que la estructura angular molecular les dota de unas propiedades tan características y atractivas como la polarización macroscópica neta o la quiralidad supramolecular, utilizando moléculas aquirales.

En este trabajo se unen ambos campos, centrándose en la síntesis y caracterización de diferentes dendrímeros iónicos tipo “bent-core” (Figura 1) y el estudio de su capacidad de formar cristales líquidos y agregados en agua.

La síntesis de los dendrímeros iónicos y su caracterización estructural se ha desarrollado mediante reacciones, procesos y técnicas espectroscópicas (¹H-RMN, FTIR, etc.), propios de compuestos orgánicos.

El comportamiento mesógeno se ha estudiado mediante técnicas como Microscopía Óptica con Luz Polarizada y Calorimetría Diferencial de Barrido. Por otra parte, la preparación de agregados de estos dendrímeros iónicos en agua se ha realizado mediante procedimientos utilizados en trabajos previos [2], comprobando su capacidad de autoensamblarse y autoorganizarse en presencia de agua, formando agregados con cuyas morfologías y dimensiones se han estudiado mediante Microscopía Electrónica de Transmisión (TEM) (Figura 2).

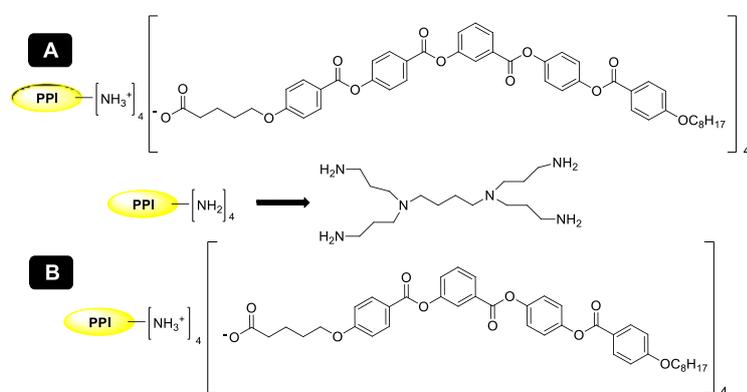


Figura 1. Dendrímeros iónicos tipo “bent-core” sintetizados: A) PPI1-Ph5-8-4 y B) PPI1-Ph4-8-4.

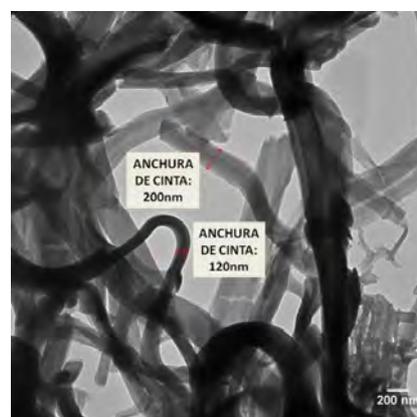


Figura 2. Fotografía de TEM de los agregados en agua de PPI1-Ph5-8-4.

Agradecimientos.

Beca de Colaboración del MEC y Beca de Iniciación a la Investigación del INA (A. M. B-S), Beca JAE-Predoc (M. M-A), Beca FPI (A. C.). Grupo de Cristales Líquidos y Polímeros: proyectos MAT2012-38538-CO3-01 y CTQ2012-35692 (MINECO-FEDER) y E04 (Gobierno de Aragón). Servicios técnicos: SAI-UNIZAR, CECMA (UNIZAR-CSIC) y LMA (INA-UNIZAR).

Referencias.

- [1] J. Etxebarria, M. B. Ros, *J. Mater. Chem.*, **2008**, *18*, 2919 - 2926.
[2] M. Cano, A. Sánchez-Ferrer, J. L. Serrano, N. Gimeno, M. B. Ros, *Angew. Chem. Int. Ed.*, **2014**, DOI: 10.1002/anie.201407705.