

“Evaluación del impacto ambiental asociado al uso de nuevos retardantes de llama”

Autor: **Enrique Barón González**

Directores: Ethel Eljarrat y Damià Barceló

Universidad de Barcelona (Facultad de Química)

16 de noviembre de 2015



Resumen:

Los retardantes de llama halogenados (HFRs) están presentes en un gran número de materiales y, debido a que su demanda anual aumenta año a año, entran continuamente en el medio ambiente, acumulándose en diferentes compartimentos ambientales. Pese a que algunos HFRs han sido prohibidos, otros alternativos han aparecido para substituirlos. La información sobre la presencia, comportamiento y efectos en el medio ambiente de estos compuestos es aún escasa. El objetivo de la presente Tesis es evaluar el impacto ambiental asociado al uso de estos nuevos HFRs. Se optimizaron 2 metodologías mediante GC-MS-MS con sensibilidad y selectividad adecuadas para el análisis de matrices ambientales. Se analizaron sedimentos procedentes de diferentes zonas, representando el primer estudio sobre los HNs en sedimentos de Europa, así como lodos de diferentes depuradoras españolas, encontrándose por primera vez el Dec 603 en esta matriz y mostrando que el DP es el HN mayoritario en lodos y sedimentos. También se analizaron muestras de especies de diferentes cadenas y posiciones tróficas. Se analizaron un total de 30 especies, detectándose los compuestos de interés en prácticamente todas, demostrando su presencia global y capacidad de bioacumulación. Las capacidades de bioacumulación y biomagnificación del Dec 602 fueron similares a las del BDE-47, mientras que para el Dec 603 y DP fueron más parecidas a las del BDE-209. En general, parece que se debería prestar más atención a los HNs, vista su presencia en una gran variedad de especies, y al Dec 602 en particular, debido a sus altas concentraciones en biota. Se observó también una acumulación específica de algunos compuestos en cerebro, y un descenso de las concentraciones de PBDEs en aves en la última década. Finalmente, se evaluó la toxicidad del DP y BDE-209, revelando que el DP parece tener más potencial genotóxico que su antecesor ya prohibido, el BDE-209.