



“Nuevas metodologías analíticas para la determinación de contaminantes organohalogenados legislados y emergentes en alimentos”

Autor: **Ángel Gracia-Bermejo Pérez**

Directora: Dra. Belén Gómara Moreno

Instituto de Química Orgánica General (CSIC). Dpto. Análisis Instrumental y Química Ambiental

Universidad de Alcalá, 29 de julio de 2020

Resumen:

El objetivo principal de esta tesis doctoral fue el desarrollo, evaluación y aplicación de nuevas metodologías analíticas para la determinación de contaminantes organohalogenados legislados y emergentes en alimentos.

Uno de los pilares de esta tesis se centraba en la optimización de una nueva metodología de determinación instrumental basada en la cromatografía de gases acoplada a la espectrometría de masas en tándem con analizador de triple cuadrupolo (GC-QqQ(MS/MS)), para el análisis de policlorodibenzo-*p*-dioxinas (PCDDs), policlorodibenzofuranos (PCDFs), bifenilos policlorados (PCBs), polibromodifenil éteres (PBDEs) y nuevos retardantes de llama bromados emergentes (NBFRs) en diferentes matrices alimentarias. Específicamente, se trabajó con diversos alimentos enriquecidos con ácidos grasos omega-3, como leche de vaca, huevos de gallina, galletas y productos de soja, y con suplementos alimenticios basados en aceites de pescado. Adicionalmente, se incluyeron otros alimentos, como miel, debido a que la miel se ha considerado en algunos estudios como un indicador de la contaminación ambiental y es consumida ampliamente en todo el mundo, y a que, al tratarse de una matriz no grasa, supone un reto analítico importante a la hora de determinar las bajas concentraciones esperables de estos compuestos.

Por otra parte, en la presente tesis también se desarrolló una nueva metodología de tratamiento de muestra para la extracción de FRs en alimentos grasos y la posterior purificación de los extractos. El objetivo principal de esta parte de la tesis era conseguir la extracción eficaz de todos los analitos objeto de estudio y la completa eliminación de lípidos y pigmentos, para disminuir así los efectos de la matriz y conseguir una mejora de la sensibilidad en la determinación instrumental.

Todas las metodologías desarrolladas en la tesis se caracterizaron mediante la determinación de parámetros analíticos relativos a precisión, exactitud, intervalos lineales y límites de detección y cuantificación y se validaron mediante el análisis de materiales de referencia certificados, muestras pertenecientes a ejercicios interlaboratorio internacionales y/o muestras suplementadas.

En los trabajos presentados en esta tesis se ha incidido tanto en los aspectos relacionados directamente con las metodologías analíticas necesarias para la determinación de estos contaminantes, como en la evaluación de su presencia en alimentos destinados a consumo humano.