UNIVERSIDAD DE GRANADA

FACULTAD DE CIENCIAS

Propuesta TFG. Curso 2026/2027

GRADO: Grado en Ciencias Ambientales

CÓDIGO DEL TFG: 206-103-2026/2027

1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Análisis de contaminantes emergentes en sedimentos acuáticos

Descripción general (resumen y metodología):

En las últimas décadas, los contaminantes emergentes han suscitado una creciente preocupación debido a su impacto en diversos ecosistemas y en la calidad del agua. Frente a los vertidos accidentales o puntuales de contaminantes en altas concentraciones, más preocupante aún es la contaminación difusa producida por miles de compuestos cuyos efectos son poco conocidos y que se encuentran muy extendidos en el medio ambiente en concentraciones muy bajas. Claro está que estas sustancias, que no están reguladas de manera exhaustiva, pueden llegar a los ecosistemas acuáticos y otros entornos, ocasionando graves daños. Aunque estos contaminantes se encuentran en diversas matrices ambientales, su presencia en las aguas de consumo y en las aguas naturales (continentales y marinas) es especialmente relevante.

La problemática de la presencia de contaminantes emergentes en sedimentos acuáticos radica en su capacidad de acumularse, bioacumularse y biomagnificarse, lo que genera riesgos para la salud humana y los ecosistemas, y que muchas de estas sustancias son tóxicas o cancerígenas. Estos contaminantes, que incluyen fármacos, plaguicidas, productos de cuidado personal, compuestos perfluoroalquilados y polifluoroalquilados, bisfenoles, microplásticos, etc. pueden persistir en el medio ambiente y afectar a la calidad del agua, la vida acuática y la salud humana

Por tanto, es de vital importancia evaluar la presencia de dichos compuestos en compartimentos ambientales como los sedimentos acuáticos. Para ello se deben desarrollar metodologías analíticas que nos permitan determinar la presencia y cantidad de estos contaminantes en dichas muestras.

Para realizar dicho análisis, se emplearán técnicas de extracción así como técnicas instrumentales avanzadas, haciendo hincapié en el empleo de la cromatografía.

Tipología: Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

Objetivos planteados:

1. Desarrollar una metodología analítica avanzada para el análisis de contaminantes en sedimentos lacustres.
2. Evaluar la distribución espacial de estos contaminantes y su posible relación con actividades humanas circundantes.
3. Proponer recomendaciones para el monitoreo y control de estos compuestos en ecosistemas acuáticos.

Bibliografía básica:

Biswas, Pinakshi, et al. “Widespread Surveillance of Emerging Contaminants in the Yamuna River Basin: Evaluation of Surface Water, Sediments, Groundwater, and Aquatic Plants.” ACS ES&T Water, vol. 4, no. 5, 2024, pp. 2044–2056, doi:10.1021/acsestwater.3c00627.

Fernández-Ramos, C., et al. “Determination of Alcohol Sulfates and Alcohol Ethoxysulfates in Marine and River Sediments Using Liquid Chromatography-Tandem Mass Spectrometry.” Talanta, vol. 115, 2013, pp. 606–615, doi:10.1016/j.talanta.2013.05.058.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: ÓSCAR BALLESTEROS GARCÍA

Ámbito de conocimiento/Departamento: QUÍMICA ANALÍTICA

Correo electrónico: oballest@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos: PRESENTACIÓN CARRILLO LECHUGA

Ámbito de conocimiento/Departamento: ECOLOGÍA

Correo electrónico: pcl@ugr.es

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos: ALVARO FERNANDEZ MENENDEZ

Correo electrónico: alv2003@correo.ugr.es