



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: ¿Cómo es el agua potable que llega a nuestro grifo? Una perspectiva desde los subproductos de desinfección

Descripción general (resumen y metodología):

La desinfección del agua mediante su cloración es uno de los mayores logros en salud pública del siglo XX y su práctica es indiscutible. Sin embargo, este proceso conlleva la formación de un abanico amplio de subproductos de desinfección o DBPs. La formación de este tipo de compuestos es función principalmente del desinfectante usado (tipo, tiempo de contacto, y dosis), y las características del agua a desinfectar. Es por esto que las mezclas de DBPs son cambiantes en el tiempo y en el espacio. Hasta la fecha se han descrito más de 700 DBPs y solamente una docena están incluidos en las regulaciones de agua potable (trihalometanos, ácidos haloacéticos, bromato, clorito y clorato). El cloro residual presente en el agua potable hace que estas mezclas también cambien a lo largo de la red de distribución de agua potable.

Este TFG pretende acercar al estudiante en la determinación de DBPs en agua mediante cromatografía acoplada a espectrometría de masas y a la problemática de los subproductos de desinfección en el agua potable.

La metodología planteada para este TFG incluye:

- La búsqueda de las propiedades fisicoquímicas de los DBPs objeto de estudio para conocer sus características.
- La preparación de los patrones analíticos de los DBPs objeto de estudio, así como la elaboración de soluciones de calibrado.
- La preparación de muestras reales de agua potable de una red de distribución para su análisis mediante LC-MS o GC-MS, según el grupo de DBPs a analizar (análisis a realizar por el tutor)
- La cuantificación de las concentraciones de los DBPs en las muestras analizadas
- La discusión de los resultados obtenidos en base a las reportadas en estudios similares en la literatura revisada por pares.

Por lo tanto, este TFG cuenta con una parte meramente experimental a realizar en laboratorio, que incluye el tratamiento de muestras y de datos, y una parte bibliográfica que se basa en la comparación de los resultados obtenidos con otros trabajos similares publicados en la literatura revisada por pares.

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

Objetivos planteados:

- Evaluar la evolución de las mezclas de DBPs en la red de distribución de agua potable.
- Formar al estudiante en el manejo de las técnicas analíticas para determinar DBPs en agua potable.

Bibliografía básica:

G Jianfa, FY Lai, C Postigo, M Yang (2024) Advances in the analysis of disinfection byproducts with mass spectrometry: sample preparation and target/non-target screening. Trends in Analytical Chemistry 173: 117621. DOI: 10.1016/j.trac.2024.117621

C Postigo, P Emiliano, D Barcelo, F Valero (2018) Chemical characterization and relative toxicity assessment of disinfection byproduct mixtures in a large drinking water supply network. Journal of Hazardous Materials, 359: 166-173. DOI: 10.1016/j.jhazmat.2018.07.022

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

- Sería deseable que el estudiante tuviese conocimientos básicos sobre química analítica, en particular cromatografía y espectrometría de masas, y manejo de material de laboratorio
- Imprescindible que el estudiante tenga ganas de trabajar en laboratorio.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: CRISTINA POSTIGO REBOLLO

Ámbito de conocimiento/Departamento: TECNOLOGÍAS DEL MEDIO AMBIENTE

Correo electrónico: cristina.postigo@ugr.es

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

Nombre y apellidos:

Ámbito de conocimiento/Departamento:

Correo electrónico:

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:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: