



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Subproductos de desinfección en agua: análisis y formación

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

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

Objetivos planteados:

Poner a punto metodologías para el análisis de DBPs en agua desinfectada.

Estudiar la formación de DBPs en agua desinfectada.

Formar al estudiante en el manejo de las técnicas analíticas para determinar DBPs en agua potable.

Bibliografía básica:

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

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

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

Abstenerse estudiantes que no les guste el trabajo de 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:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: