



**TRABAJO FIN DE GRADO (TFG) EN CIENCIAS AMBIENTALES**  
**Facultad de Ciencias**  
**Universidad de Granada**  
**Oferta de los Ámbitos de Conocimiento/Departamentos**  
**Curso Académico 2021/2022**

**OFERTA DE TRABAJO FIN DE GRADO (6 ECTS)**

Departamento: Mineralogía y Petrología

Ámbito de Conocimiento: Cristalografía y Mineralogía

Título del TFG: Estudio experimental de la coprecipitación de metales de transición con minerales de la arcilla

Tutor: Encarnación Ruiz Agudo

Resumen global de Objetivos y Contenidos (máximo 200 palabras):

Las reacciones de co-precipitación son ubicuas en la naturaleza y han sido explotadas como método simple, barato y eficaz para la eliminación de una variedad de radionucleidos, metales y metaloides de aguas, suelos y sedimentos contaminados. En una reacción de co-precipitación, las similitudes en la carga, el tamaño y la estructura cristalina permiten que los iones se sustituyan entre sí en un sólido recién formado. Por ejemplo, la co-precipitación de fosfatos se ha utilizado para remediar suelos y aguas subterráneas contaminadas con plomo, zinc y cadmio. Asimismo, las evaluaciones de riesgo de los depósitos de residuos nucleares consideran la co-precipitación de radionucleidos con carbonatos, sulfatos y minerales de la arcilla porque ofrecen una predicción más precisa de las concentraciones de radionucleidos en los fluidos que migran de residuos nucleares. Este Trabajo Fin de Grado propone el estudio experimental de la co-precipitación de iones de metales de transición (p.ej.  $Cd^{2+}$ ,  $Cu^{2+}$ ,  $Pb^{2+}$  o  $Zn^{2+}$ ) en minerales del grupo de la arcilla. Para ello, se utilizarán técnicas de caracterización mineral como XRD, FTIR y Raman y de análisis de soluciones, fundamentalmente ICP-OES.

Tipo de TFG (señalar con una X):

- Trabajo de Investigación  
 Trabajo Técnico /Profesional  
 Trabajo Revisión Bibliográfica

Orientaciones básicas para el estudiante (en su caso):

Origen de la Oferta del TFG (señalar con una X):

- Propuesto para su asignación entre los estudiantes matriculados.  
 Propuesto en colaboración con entidades públicas, empresas u otras instituciones (1)  
 Propuesto de acuerdo con el interés mostrado por algún estudiante (TFG COMPROMETIDO) (2)

(1) Indicar el nombre de la entidad así como el del co-tutor perteneciente a dicha entidad:

(2) Indicar el nombre del alumno promotor al que ha sido asignado el proyecto:

Fecha: 17/05/2020

Firma (Director del Departamento)

Firma (Tutor del TFG)