

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER

***Título del TFM** (propuesta inicial, podrá modificarse en la versión final):

Microbios en la sombra: Impacto de las bacterias en la corrosión del acero al carbono en el contexto de Almacenamiento Geológico Profundo de residuos radiactivos

***Línea de investigación** (consultar líneas disponibles en <https://masteres.ugr.es/microbiologia/investigacion/lineas>):

Biorremediación microbiana de ambientes contaminados con metales pesados y radionucleidos

***Resumen de la propuesta** (máximo 250 palabras):

Hoy en día, el interés por la energía nuclear radica en la búsqueda de la reducción de la huella de carbono y disminuir el agotamiento de los recursos. A pesar de estos beneficios, la energía nuclear genera residuos radiactivos, entre los que se encuentran los residuos de alta actividad cuya gestión presenta una gran problemática. Se ha alcanzado un consenso internacional sobre la gestión segura de estos residuos en lo que se conoce como Almacenamiento Geológico Profundo (AGP). Consiste en un sistema multibarrera formado por contenedores metálicos (de acero, cobre, entre otros) que van a contener los residuos, y un material de relleno y sellado (por ejemplo, bentonita). Una de las necesidades que han surgido es el estudio de su microbiología ya que podría influir en el funcionamiento del AGP. Las bacterias sulfatorreductoras son de gran interés ya que generan sulfuros que tienen el potencial de corroer los contenedores metálicos. Esta corrosión podría resultar en la liberación de radionúclidos y causar la contaminación del entorno.

El objetivo principal será examinar el papel fundamental que desempeñan diversas bacterias, en particular las bacterias sulfato-reductoras, en el proceso de corrosión del acero al carbono. Por tanto, se plantean las siguientes tareas:

- Aislamiento de cepas de muestras de bentonita mediante técnicas de cultivo.
- Caracterización y cuantificación de bacterias sulfatorreductoras
- Aislamiento y caracterización de bacterias reductoras de hierro
- Identificación molecular de bacterias aisladas y con interés en la corrosión del acero al carbono: extracción de ADN, amplificación por PCR, y secuenciación.

***Tutor/a:** Mohamed L. Merroun

Cotutor/a:

***Criterios de selección de los estudiantes:**

- Graduados en Biología, Biotecnología, Bioquímica, Farmacia, y otras ramas relacionadas (10%)
- Nota de expediente académico del Grado o Licenciatura (30%)
- Se valorará positivamente experiencia previa en trabajo de laboratorio (20%)
- Becas previas disfrutadas (becas de colaboración, becas de inicio a la investigación...(20%)
- Entrevista (20%)

***Modo de contacto:**

merroun@ugr.es

*Campo obligatorio