UNIVERSIDAD DE GRANADA

Propuesta TFGB. Curso: 2021-2022

DEPARTAMENTO: Microbiología

CÓDIGO DEL TFG: MIC-10

1. DATOS DEL TFG OFERTADO:

Título: Estudios bioquímicos y celulares de la resistencia bacteriana al selenio(IV)

Resumen (Introducción, Objetivos y Plan de trabajo; máx. 2.460 caracteres con espacios y fuente Arial 9):

El selenio (Se) es un elemento semimetálico presente en la naturaleza. Por un lado, es un micronutriente esencial formando parte de determinadas proteínas funcionales pero por otro, es tóxico a altas concentraciones debido a que es potencialmente bioacumulable. La toxicidad del Se depende de su estado de oxidación (Se(VI), Se(IV), Se(0), Se(-II)). Los microorganismos se protegen de la toxicidad de Se(IV) mediante su reducción a Se(0) y la formación de nanopartículas de Se(0) con con aplicaciones biotecnológicas (biomedicina, óptica, et.). *Stenotrophomonas bentonitcia* BII-R7 ha sido descrita por su capacidad de reducir Se(IV) a Se(0) intracelularmente, con la formación de NPs de Se. Estudios proteómicos indicaron que la resistencia de esta cepa al Se(IV) se basa en tres mecanismos celulares concurrentes: la reducción de las formas oxidadas del metaloide mediante el uso de glutatión como sustrato, la mitigación de los daños provocados por el estrés oxidativo, y la formación de nanoestructuras de Se trigonal. Por lo tanto, y para corroborar estos datos proteómicos, este trabajo esta enfocado en llevar a cabo estudios bioquímicos del proceso de reducción de Se(IV) por esta cepa bacteriana .
Los objetivos específicos de esta memoria de trabajo de investigación son:
1) Estudiar el proceso bioquímico de reducción de Se(IV) a Se(0) por las células de *S. bentonitica* BII-R7
2) Estudiar los efectos tóxicos del Se(IV) sobre las células de *S. bentonitica*
Plan de trabajo:
A) Cuantificación de los productos del metabolismo de tioles durante el procesos de reducción de Se(IV) a Se(0) usando técnica bioquímicas. B) Evaluar el estrés oxidativo del Se(IV) y Se(0) sobre las células de *S. bentonitica* BII-R7 mediante el uso de citometría de flujo y microscopia electrónica de transmisión.

Tabla de actividades y dedicación estimada:

Planteamiento y desarrollo del trabajo	140
Elaboración de la memoria	120
Preparación y ejecución de la exposición	40
TOTAL (12 ECTS)	**300 horas**

2. MODALIDAD (*): Trabajo Experimental / de Investigación

(*) En el caso de trabajos experimentales, el tutor considera conveniente que el estudiante realice el taller "Prevención de riesgos y eliminación de residuos en el laboratorio" ☒

3. DATOS DEL TUTOR/A UGR (**):

Apellidos: Merroun **Nombre**: Mohamed Larbi

Teléfono: 958 259834 ***e*-mail:** merroun@ugr.es

(**) En el caso de trabajos desarrollados en Empresas u otras Instituciones ajenas a la Universidad de Granada, por favor completar la siguiente información:

TUTOR/A DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN:

Apellidos: **Nombre:**

Empresa / Institución:

Teléfono: ***e*-mail:**

4. DATOS DEL ESTUDIANTE (***):

(***) Si ha sido acordado por el estudiante y profesor/a, por favor completar la siguiente información sobre el estudiante:

Apellidos: **Nombre:**

***e*-mail institucional:**