PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER

*__Título del TFM__ (propuesta inicial, podrá modificarse en la versión final)**:**

Caracterización funcional de reguladores LuxR-solo en *Novosphingobium resinovorum* HR1a

*__Línea de investigación__ (consultar líneas disponibles en https://masteres.ugr.es/microbiologia/investigacion/lineas)**:**

Rizorremediación y biosíntesis de combustibles

*__Resumen de la propuesta__ (máximo 250 palabras)**:**

Los reguladores LuxR-solo constituyen una familia de reguladores transcripcionales ampliamente distribuida en bacterias ambientales. A diferencia de los sistemas clásicos de quórum sensing (QS), no están asociados a una proteína LuxI, sintetasa de los inductores de QS, y pueden responder a señales bacterianas, ambientales o derivadas de la planta, participando en la adaptación, el metabolismo, la colonización y la interacción planta-microorganismo. Sin embargo, los mecanismos moleculares que determinan estas funciones permanecen poco caracterizados.

Novosphingobium resinovorum HR1a es una bacteria de interés para la rizorremediación debido a su capacidad para degradar hidrocarburos aromáticos policíclicos (PAHs) y establecerse eficientemente en la rizosfera de plantas de trébol. HR1a posee diversos reguladores LuxR-solo, algunos de los cuales han sido caracterizados, como LuxR402, relacionado con el mantenimiento de la correcta configuración de la envoltura celular, evidenciando la diversidad funcional de estos reguladores.

En este contexto, el presente Trabajo Fin de Máster tiene como objetivo caracterizar funcionalmente los reguladores LuxR-solo de HR1a mediante aproximaciones fenotípicas y transcriptómicas. Se estudiará el comportamiento de los mutantes en diferentes condiciones de crecimiento, utilizando distintas fuentes de carbono y PAHs, así como su capacidad de adaptación y establecimiento en la rizosfera. Paralelamente, se analizarán mediante RNA-seq los cambios globales de expresión asociados a la ausencia de los reguladores, identificando genes diferencialmente expresados, rutas metabólicas y procesos fisiológicos potencialmente regulados. Los principales resultados serán validados mediante RT-qPCR, contribuyendo a comprender el papel de los reguladores LuxR-solo en la fisiología de HR1a y su posible relación con la degradación de contaminantes y la interacción planta-microorganismo.

*__Tutor/a:__

Lázaro Molina Delgado

Cotutor/a:

***Criterios de selección de los estudiantes** (consultar criterios orientativos en https://masteres.ugr.es/microbiologia/docencia/trabajo-fin-master e indicar el porcentaje, o puntuación en una escala de 1 a 10, en que cada criterio de selección contribuirá a la decisión final)**:** **Nota media del expediente académico (Biología, Biotecnología, Ciencias Ambientales) 3** **Entrevista personal 3** **Experiencia previa en laboratorio 2** **Cursos relacionados y conocimientos de bioinformática 2**
***Modo de contacto:** lazaro.molina@eez.csic.es

*Campo obligatorio