

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER

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

Estudio de la función y mecanismo de activación del factor σ^{ECF} PA1351 del patógeno humano *Pseudomonas aeruginosa*

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

Papel de la señalización celular en la virulencia bacteriana

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

Pseudomonas aeruginosa es un microorganismo patógeno capaz de causar infecciones agudas y crónicas en humanos. Es una de las principales causas de infección intrahospitalaria, y debido a su alta resistencia a múltiples antibióticos y su gran capacidad de adquirir nuevas resistencias, la Organización Mundial de la Salud lo ha declarado como prioridad alta en la búsqueda de estrategias para su erradicación. *P. aeruginosa* es capaz de colonizar cualquier órgano y tejido del cuerpo humano produciendo infecciones que a menudo resultan mortales. Uno de los factores clave para esta alta capacidad de adaptabilidad e infección es el elevado número de sistemas de señalización que tiene este patógeno los cuales le permiten detectar el hospedador y activar la expresión de factores de virulencia. Entre ellos, los factores sigma de función extracitoplásmica (σ^{ECF}) son uno de los principales mecanismos de señalización durante el proceso de infección.

El objetivo de este trabajo de investigación es dilucidar la función del factor σ^{ECF} PA1351 de *P. aeruginosa*, con el fin de identificar su papel durante el proceso infeccioso y su posible utilización como diana terapéutica para combatir a este patógeno. Mediante técnicas de biología molecular se clonará el factor σ^{ECF} en vectores de expresión y se generarán mutantes en los mismos. El regulon de este factor σ se identificará mediante transcriptómica (RNA-seq), resultados que posteriormente se validarán mediante RT-PCR cuantitativa y usando fusiones transcripcionales. La interacción del factor σ^{ECF} con el DNA se analizará mediante ensayos de movilidad electroforética (EMSA), tras purificarlos mediante FPLC. Este estudio nos ayudará a determinar la función de este factor σ^{ECF} y permitirá diseñar nuevas estrategias para inhibir estas proteínas de señalización y combatir así este patógeno.

***Tutor/a:** Marian Llamas Lorente

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):

- Conocimientos y formación previa del estudiante en materias o temáticas afines al TFM propuesto (formación previa en biología molecular y/o microbiología) – 5 puntos
- Nota de expediente académico del Grado o Licenciatura – 3 puntos
- Entrevista personal – 2 puntos

***Modo de contacto:**

Correo electrónico: marian.llamas@eez.csic.es

Teléfono de contacto: 958181600 Ext. 439170

*Campo obligatorio