PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER

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

Estudio de la cascada de señalización σ^{RcsI}/RcsR 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 graves en humanos. Su elevada resistencia a múltiples antibióticos y su capacidad para adquirir nuevos mecanismos de resistencia han llevado a la Organización Mundial de la Salud a considerarlo un patógeno prioritario para el desarrollo de nuevas estrategias terapéuticas. Su éxito como agente infeccioso se debe, en gran medida, a la capacidad de detectar las condiciones del hospedador y activar programas específicos de virulencia mediante complejos sistemas de señalización. Entre estos mecanismos destacan los factores sigma de función extracitoplásmatica (σ^{ECF}), cuya actividad está regulada por proteínas anti-σ que controlan su activación en respuesta a señales específicas.

El objetivo de este trabajo es caracterizar el sistema de señalización σ^{RcsI}/RcsR de *P. aeruginosa*. Estudios previos de nuestro grupo han demostrado que este sistema responde al ácido hipocloroso (HOCl), un potente agente oxidante producido por los neutrófilos durante la respuesta inmunitaria innata. En respuesta a esta señal, σ^{RcsI} activa la expresión del sistema de secreción de tipo III (T3SS), uno de los principales mecanismos de virulencia de la bacteria, responsable de la inyección de efectores tóxicos en las células del hospedador. Para estudiar esta vía de señalización se emplearán técnicas de biología molecular, bioquímica de proteínas y análisis de expresión génica, incluyendo clonación molecular, purificación de proteínas, RT-qPCR y ensayos de movilidad electroforética (EMSA). Los resultados permitirán profundizar en los mecanismos moleculares que regulan la respuesta de *P. aeruginosa* al hospedador y facilitarán el desarrollo de nuevas estrategias dirigidas a bloquear la activación de este sistema de señalización como alternativa terapéutica frente a este importante patógeno.

***Tutor/a: Dr. Marian Llamas**

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)**:**

- Grados o Licenciaturas afines al TFM propuesto (1)
- Nota de expediente académico del Grado o Licenciatura (2)
- Experiencia previa de laboratorio (1)
- Acreditación de conocimiento de idioma extranjero (1)
- Conocimientos y formación previa del estudiante en materias o temáticas afines al TFM propuesto (3)
- Entrevista personal (2)

***Modo de contacto:**

Correo electrónico: marian.llamas@eez.csic.es
Teléfono de contacto: 958181600 Ext. 439170

*Campo obligatorio