

## PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER

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

Estrés oxidativo y biofilms: papel de la catalasa HP-II (KatE) en bacterias promotoras del crecimiento vegetal

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

Regulación del desarrollo de biofilms bacterianos

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

En el laboratorio estudiamos la formación de biofilms y los mecanismos de colonización y persistencia en la rizosfera de dos cepas bacterianas capaces de promover el crecimiento de plantas en condiciones de estrés por salinidad, *Pseudomonas putida* KT2440 (recientemente reclasificada como *P. alloputida*) y *Stutzerimonas stutzeri* MJL19.

Distintas evidencias previas sugieren que, al menos en KT2440, existe una conexión entre la regulación de la formación de biofilms y la respuesta a especies reactivas de oxígeno. Para profundizar en este tema, se plantea construir mutantes nulos de ambas cepas en el gen *katE*, que codifica una catalasa/hidroperoxidasa, cuya expresión en distintas bacterias está regulada por el factor sigma alternativo de fase estacionaria RpoS. Se generarán los mutantes por delección completa del gen, y se analizará en estos mutantes la formación de biofilms y los niveles de segundo mensajero intracelular diguanilato cíclico (c-di-GMP), una molécula clave en la transición entre los estilos de vida planctónico y sésil. Se evaluará la tolerancia a peróxido de hidrógeno y se analizará la colonización competitiva de la rizosfera de plantas en condiciones normales y de estrés salino. El trabajo implica el uso de técnicas de microbiología y microscopía, biología molecular (clonaje, PCR, electroforesis, etc), y ensayos con plantas.

**\*Tutor/a:** Manuel Espinosa Urgel

**Cotutor/a:**

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

Grado o Licenciatura afines: Biología, Biotecnología (25%)

Nota de expediente académico del Grado o Licenciatura (25%)

Formación en materias o temáticas afines y experiencia previa de laboratorio (15%)

Conocimiento de inglés para manejo de literatura científica (10%)

Inquietudes y motivación, con posibilidad de entrevista personal (25%)

**\*Modo de contacto:**

[manuel.espinosa@eez.csic.es](mailto:manuel.espinosa@eez.csic.es)

\*Campo obligatorio