

PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER

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

Control de la emisión del gas de efecto invernadero, óxido nitroso, por bacterias endosimbióticas de leguminosas

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

Biodiversidad microbiana en el ciclo del nitrógeno

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

En esta propuesta de TFM se llevará a cabo el estudio de la regulación de los genes implicados en la síntesis y reducción del potente gas invernadero óxido nitroso (N₂O) en bacterias del suelo asociadas a los cultivos de leguminosas. Para ello, el estudiante de TFM llevará a cabo el estudio de la expresión de los genes candidatos utilizando la técnica de PCR cuantitativa a tiempo real (qRT-PCR) tras el aislamiento de ARN de los cultivos celulares. Por otro lado, también se llevará a cabo un estudio del control postranscripcional de estos genes mediante técnicas bioquímicas de aislamiento, detección y análisis de actividad enzimática de las proteínas que codifican los genes seleccionados. Para ello, se fraccionarán los cultivos celulares (uso de una Prensa de French), y aislarán las fracciones soluble y de membrana de las células. Tras la separación de proteínas mediante electroforesis en geles de poliacrilamida y transferencia de proteínas a membranas, se llevará a cabo la inmunodetección de las mismas mediante el uso de anticuerpos (Western-blot) o mediante la detección de citocromos c. El análisis de las actividades enzimáticas se llevará a cabo por técnicas colorimétricas y amperométricas mediante el uso de electrodos específicos para la detección de óxido nítrico, o el uso de cromatografía gaseosa para detectar el N₂O. Por último, llevará a cabo la construcción de plásmidos de expresión de proteínas para la posterior purificación de las mismas y se utilizarán en experimentos de interacción proteína-ADN mediante calorimetría o EMSA (electrophoretic mobility shift assay).

***Tutor/a:** María Jesús Delgado Igeño

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 (10)
- Nota de expediente académico del Grado o Licenciatura (10)
- Conocimientos y formación previa del estudiante en materias o temáticas afines al TFM propuesto (7)
- Experiencia previa de laboratorio (7)
- Acreditación de conocimiento de idioma extranjero (7)
- Becas previas disfrutadas (becas de colaboración, becas de inicio a la investigación...) (7)
- Entrevista personal (si lo estiman oportuno, los tutores se reunirán con los estudiantes, ofrecerán a estos una información más detallada sobre su línea de investigación, trabajos de investigación disponibles y plazas ofertadas, y, de la misma forma, podrán solicitar de los estudiantes conocer sus perspectivas, inquietudes profesionales y el motivo por el que se han interesado por su línea de investigación, entre otros). (10)

***Modo de contacto:**

mariajesus.delgado@eez.csic.es

*Campo obligatorio