



UGR | Universidad
de Granada



Propuesta TFG
Curso 2015-16
Departamento de
Microbiología.

1. DATOS DEL TFG OFERTADO

Título del trabajo: Efecto del nitrato, cobre y carbono en la expresión de los genes responsables de la síntesis de la óxido nitroso reductasa de *Bradyrhizobium japonicum*.

Resumen (máx 250 palabras) estructurado en Objetivos y Plan de trabajo, reflejando una estimación de tiempo requerido para cada actividad presencial del alumno. Se debe incluir en folio adjunto.

Palabras clave: Desnitrificación, óxido nitroso, expresión génica, *Bradyrhizobium japonicum*.

Número de alumnos por trabajo ofertado (máximo 3): 1

Ofertado por:

1. Profesor del Departamento
2. Profesor del Departamento junto con Empresa ó Institución
3. Propuesto por alumno (*)

(*) **En el caso de TFG ofertados por alumno, por favor completar la siguiente información:**

Nombre y apellidos del alumno: José Alberto López Sánchez
e-mail institucional: josealbertolopez@correo.ugr.es

2. MODALIDAD

1. Trabajo bibliográfico
2. Trabajo experimental (*)
3. Informe o proyecto de naturaleza profesional (*)

(*) En el caso de trabajos experimentales e informes o proyectos de naturaleza profesional desarrollados en empresas u otras instituciones ajenas a la Universidad de Granada, por favor, completar la siguiente información

Nombre de la empresa/institución: Estación experimental del Zaidín, Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Domicilio social: Profesor Albareda; 1. 18008-Granada

Teléfono/ Fax/ e-mail: 958-181600/958-181609/mdelgado@eez.csic.es

3. DATOS DEL TUTOR Y COTUTOR (en su caso) DEL TFG OFERTADO

Nombre y apellidos del tutor: Manuel Martínez Bueno

Teléfono:

Fax:

e-mail: mmartine@ugr.es

Nombre y apellidos del cotutor: María Jesús Delgado Igeño

Empresa o Institución: Estación Experimental del Zaidín, CSIC

Teléfono: 958-181600

Fax: 958-181609

e-mail: mdelgado@eez.csic.es

Resumen (máximo 250 palabras) estructurado en Objetivos y Plan de trabajo. Se debe añadir una tabla con desglose orientativo de las actividades a desarrollar por el estudiante según el modelo que acompaña.

El proyecto de investigación correspondiente al TFG que llevará a cabo el alumno tiene como objetivo fundamental el estudio del efecto de factores ambientales como el nitrato, el cobre o la fuente de carbono en la expresión de los genes *nos* de *Bradyrhizobium japonicum* que codifican la síntesis de la enzima óxido nítrico reductasa responsable de la reducción del gas invernadero óxido nítrico (N₂O). Para ello, el alumno utilizará la cepa USDA110 de *Bradyrhizobium japonicum* que contiene una fusión transcripcional *nosR-lacZ*. Esta cepa se cultivará en medios definidos con diferentes concentraciones de cobre, nitrato y diferentes fuentes de carbono. Las células se obtendrán por centrifugación y se analizará la actividad β-galactosidasa de las mismas. De forma complementaria, se analizará mediante inmunodetección, la expresión de la proteína NosZ responsable de la reducción de N₂O, así como la actividad de la misma mediante la utilización de un cromatógrafo de gases. El desarrollo de estos experimentos permitirá al alumno iniciarse en el aprendizaje de técnicas de microbiología, biología molecular, así como en la determinación de actividades enzimáticas, detección de proteínas mediante Western blot, y el manejo de cromatografía gaseosa. Finalmente, con los resultados obtenidos, el alumno preparará una Memoria donde incluirá una introducción al tema, la metodología utilizada, así como una discusión y conclusiones de los resultados, y la bibliografía utilizada.

Tabla de actividades y dedicación horaria estimada	
Planteamiento, orientación y supervisión	10 horas
Exposición del trabajo	1 horas
Desarrollo del trabajo	109 horas
Preparación de la memoria	180 horas
TOTAL (12 ECTS)	300 horas