



UGR | Universidad
de Granada



Propuesta TFG. Curso 2015-16

Departamento FISILOGIA
VEGETAL

1. DATOS DEL TFG OFERTADO

Título del trabajo: Re-evaluación del papel de RirA en el establecimiento de simbiosis fijadora de nitrógeno

Resumen (máx 250 palabras) estructurado en Objetivos y Plan de trabajo. Se debe incluir en folio adjunto.

Palabras clave: *Sinorhizobium meliloti*, RirA, sideróforo, colonización, nodulación, fijación de N

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

Ofertado por:

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

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

Nombre y apellidos del alumno:
e-mail institucional:

2. MODALIDAD

1. Trabajo bibliográfico
2. Trabajo experimental () X
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, CSIC
Domicilio social: c/ Profesor Albareda 1; 18008 Granada
Teléfono/ e-mail de contacto: mariajose.soto@eez.csic.es

3. DATOS DEL TUTOR DE LA UGR Y TUTOR DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN (en su caso) DEL TFG OFERTADO

Nombre y apellidos del tutor/a UGR: José Antonio Herrera Cervera	
Teléfono: 958241000 ext. 20001	e-mail: jahc@ugr.es
Nombre y apellidos del tutor/a de la empresa o institución: M ^a José Soto Misfut	
Empresa o Institución: Estación Experimental del Zaidín, CSIC	
Teléfono: 958-181600 Ext 115	e-mail: mariajose.soto@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.

RirA es un regulador transcripcional que en el simbiote de alfalfa *Sinorhizobium meliloti* participa en la homeostasis de hierro, siendo responsable de activar la expresión de genes que sólo se inducen en condiciones limitantes de hierro. Se ha descrito que un mutante *rirA* de *S. meliloti* Rm1021 obtenido por delección presenta defectos en crecimiento y es sensible a estrés oxidativo pero forma simbiosis eficiente con plantas de alfalfa (1), sugiriendo que RirA es esencial en la homeostasis del hierro de la bacteria en vida libre pero no en simbiosis. Ensayos realizados en nuestro grupo con un mutante por inserción en el gen *rirA* (G212*rirA*) demuestran que aunque es capaz de formar nódulos, sin embargo, éstos no fijan N. El **objetivo** de este trabajo será re-evaluar el papel del gen *rirA* de *S. meliloti* en el establecimiento de simbiosis con alfalfa. Para ello proponemos: i) complementar el defecto simbiótico del mutante G212*rirA* introduciendo una construcción plasmídica portadora del gen *rirA*, y ii) analizar el fenotipo simbiótico de nuevas cepas de *S. meliloti* afectadas en el gen *rirA* obtenidas tanto por transducción de la mutación desde G212*rirA* a la cepa Rm1021 como por intercambio alélico del gen silvestre por una versión mutada en las cepas Rm1021 y GR4 (a diferencia de Rm1021, GR4 no produce sideróforo). La capacidad de colonizar, nodular y fijar N de las distintas cepas se ensayará en plantas de alfalfa y se comparará con el mostrado por la correspondiente cepa parental.

1.-Chao et al. 2005. Appl. Environ. Microbiol. 71:5969-5982.

Tabla de actividades y dedicación horaria estimada	
Planteamiento, orientación y supervisión	20 horas
Exposición del trabajo	1 horas
Desarrollo del trabajo	254 horas
Preparación de la memoria	25 horas
TOTAL (12 ECTS)	300 horas