PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER

*__Título del TFM__ (propuesta inicial, podrá modificarse en la versión final)**:**

RNAs sintéticos para la programación de la expresión génica en bacterias

*__Línea de investigación__ (consultar líneas disponibles en https://masteres.ugr.es/microbiologia/investigacion/lineas)**:**

Regulación génica por RNA en rizobacterias beneficiosas

*__Resumen de la propuesta__ (máximo 250 palabras)**:**

Los RNAs reguladores bacterianos (sRNAs) actúan principalmente mediante interacciones específicas, aunque altamente programables, entre nucleótidos complementarios, para modular los niveles de los mRNAs. Este mecanismo ubicuo de regulación génica permite a las bacterias adaptarse de forma rápida y eficiente a entornos complejos y dinámicos. El estudio de los sRNAs es fundamental para comprender en profundidad los procesos celulares que determinan la competencia ecológica de las bacterias, al tiempo que abre la puerta a su aplicación en biotecnología. En nuestro laboratorio contamos con un conocimiento sólido sobre la biogénesis, estructura, función y mecanismos de acción de varios sRNAs identificados en el simbionte de leguminosas *Sinorhizobium meliloti* (https://grupos.eez.csic.es/rhizorna/). El TFM se enfocará en establecer una prueba de concepto para el uso de sRNAs sintéticos (SynRNAs) en el silenciamiento génico programado en esta bacteria. El objetivo es analizar la capacidad y especificidad reguladora de sRNAs quiméricos, diseñados mediante la combinación de módulos estructurales de sRNAs conocidos, y la modificación del motivo regulador para el silenciamiento génico a la carta. A medio y largo plazo, se pretende utilizar los SynRNAs en la ingeniería de biofertilizantes, del microbioma rizosférico y de bioproductos de interés. No obstante, el impacto de esta investigación es transversal y puede tener implicaciones en la biología fundamental y biotecnología de otras interacciones eucariota-procariota de interés clínico o fitosanitario. En este sentido, dado el paralelismo entre el microbioma rizosférico y el humano, esta línea de investigación podría contribuir en el futuro al desarrollo del emergente campo de los antibióticos basados en RNA.

*__Tutor/a:__

José I. Jiménez Zurdo

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)**:**

- Grado/Licenciatura en Biología o disciplinas afines dentro de las Ciencias de la Vida (1).
- Interés en realizar una tesis doctoral en el campo de la biología del RNA y expediente académico competitivo para optar a una beca FPU o de convocatorias similares (7,5).
- Experiencia y/o becas previas en laboratorio de microbiología (0,5).
- Entrevista personal (1).

*__Modo de contacto:__

Correo electrónico: jijz@eez.csic.es

*Campo obligatorio