



## 1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

**Título:** Estudio de la expresión del gen MXAN\_3880 de *Myxococcus xanthus* y su relación con el consumo de PHB

**Descripción general** (resumen y metodología):

*Myxococcus xanthus* es una bacteria con un comportamiento multicelular que se manifiesta tanto en la depredación facultativa de otros organismos, como en la diferenciación celular y división del trabajo en ausencia de nutrientes durante su ciclo de desarrollo. El análisis transcriptómico mediante RNA-Seq de la actividad depredadora de *M. xanthus* sobre *Sinorhizobium meliloti* ha revelado el papel del regulador transcripcional PhbR en la degradación de poli-3-hidroxitirato (PHB) producido por la presa, así como en la integración de los productos resultantes en el metabolismo lipídico del depredador o como moléculas precursoras de metabolitos secundarios.

Un nuevo estudio transcriptómico indica que PhbR también podría estar implicado en la expresión en el depredador de otros genes de potencial interés, entre ellos, el gen MXAN\_3880, que parece codificar un transportador de metabolitos secundarios y podría formar parte del transporte de los metabolitos producidos a partir del PHB de las presas.

Para dilucidar la función de MXAN\_3880, se llevará a cabo una fusión transcripcional entre su gen codificante y el gen lacZ de *Escherichia coli*, y se analizará su expresión en las cepas silvestre y mutante de delección en fase para phbR ( $\Delta$ phbR) de *M. xanthus*, en cultivos puros y durante el enfrentamiento con *S. meliloti*.

### METODOLOGÍA

1. Se amplificará la región promotora del gen MXAN\_3880 de *M. xanthus* y se clonará en un vector portador del gen lacZ de *E. coli*. La corrección del plásmido se comprobará mediante endonucleasas de restricción y secuenciación.
2. El plásmido será introducido mediante electroporación en las cepas silvestre y  $\Delta$ phbR de *M. xanthus*. Los posibles positivos se seleccionarán haciendo uso del marcador de resistencia a antibiótico presente en el plásmido electroporado y éstos serán analizados mediante Southern blot.
3. La expresión del gen MXAN\_3880 de *M. xanthus* se analizará cualitativamente en cultivos puros en las cepas silvestre y  $\Delta$ phbR, y durante su actividad depredadora sobre *S. meliloti*.

**Tipología:** Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

**Objetivos planteados:**

1. Diseño, obtención y comprobación de un plásmido portador de la fusión.
2. Obtención y comprobación de las cepas de *M. xanthus* portadoras de la fusión.
3. Análisis de la expresión del gen MXAN\_3880 en las cepas silvestre y  $\Delta$ phbR de *M. xanthus*, en cultivos puros y durante la depredación de *S. meliloti*.

**Bibliografía básica:**

**Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:**

**Plazas:** 1

## 2. DATOS DEL TUTOR/A:

**Nombre y apellidos:** FRANCISCO JAVIER MARCOS TORRES

**Ámbito de conocimiento/Departamento:** MICROBIOLOGÍA

**Correo electrónico:** fjmarcos@ugr.es

**3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):**

**Nombre y apellidos:**

**Ámbito de conocimiento/Departamento:**

**Correo electrónico:**

**4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):**

**Nombre y apellidos:**

**Correo electrónico:**

**Nombre de la empresa o institución:**

**Dirección postal:**

**Puesto del tutor en la empresa o institución:**

**Centro de convenio Externo:**

**5. DATOS DEL ESTUDIANTE:**

**Nombre y apellidos:** ANDREA PRADILLO LOPEZ

**Correo electrónico:** andreapradillo@correo.ugr.es