

## **PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER**

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

Evaluación a corto y largo plazo de los microbiomas de la corteza, la raíz y la rizosfera y de los genes de resistencia a los antibióticos de árboles de cítricos inyectados con oxitetraciclina

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

Microbiología Ambiental

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

Las comunidades microbianas asociadas con las plantas desempeñan papeles importantes en la salud del suelo y de las plantas, incluyendo la ayuda en la resistencia a las enfermedades, la absorción de nutrientes y la tolerancia al estrés ambiental. Se ha demostrado que la inyección de oxitetraciclina (OTC) en el tronco de cítricos mejora la salud del árbol, la calidad de la fruta y el rendimiento. Sin embargo, quedan muchas preguntas, especialmente con respecto a los efectos de OTC en los genes de resistencia a los antibióticos (ARG) y el potencial de desarrollo de resistencia a OTC. Actualmente, no hay información sobre el efecto de las inyecciones repetidas en el microbioma en los tejidos de la planta y si las variaciones persisten a largo plazo. Además, existe la preocupación de si la inyección de OTC conduce a la resistencia a los antibióticos, reduciendo su eficacia. Por lo tanto, proponemos examinar los impactos a corto y largo plazo de las inyecciones de OTC en el microbioma de la corteza de cítricos, las raíces y la rizosfera durante diferentes tiempos para relacionar los cambios en el microbioma y los genes ARG con las variaciones en el rendimiento de la planta. Utilizaremos nuevas técnicas metagenómicas (tipo shotgun), ya que nos permitirán detectar cambios en los ARG. Los resultados de este proyecto proporcionarán información novedosa sobre los efectos de las inyecciones repetidas de OTC en el potencial de desarrollo de resistencia a OTC. El estudiante aprenderá a realizar potentes análisis bioinformáticos y estadísticos.

**\*Tutor/a:** Alejandro González-Martínez

**Cotutor/a:** Antonio Castellano Hinojosa

**\*Criterios de selección de los estudiantes:**

- Entrevista personal: 5 sobre 10
- Expediente académico: 2,5 sobre 10
- Formación en el área.: 2,5 sobre 10

**\*Modo de contacto: correo electrónico**

Antonio Castellano Hinojosa: [ach@ugr.es](mailto:ach@ugr.es)  
Alejandro González-Martínez: [agon@ugr.es](mailto:agon@ugr.es)

\*Campo obligatorio