PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE MÁSTER

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

Diversidad y distribución de microorganismos con potencial genético para la producción y reducción de óxido nitroso (N_2O) en lagunas mediterráneas de alta montaña de Sierra Nevada

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

Microbiología ambiental

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

El óxido nitroso (N_2O) es un potente gas de efecto invernadero cuya producción y consumo en los ecosistemas están estrechamente relacionados con la actividad de microorganismos implicados en el ciclo del nitrógeno. Las lagunas de alta montaña constituyen ecosistemas especialmente sensibles al cambio global, pero se conoce todavía poco sobre la diversidad y distribución de los microorganismos con capacidad genética para producir o reducir N_2O en estos ambientes.

El objetivo de este TFM será caracterizar las comunidades microbianas potencialmente implicadas en la producción y reducción de N_2O en lagunas de alta montaña de Sierra Nevada mediante el análisis de datos de metagenómica shotgun previamente obtenidos. Se estudiarán muestras correspondientes a diferentes lagunas, años y nichos ecológicos (sedimento y columna de agua). Para ello, se utilizarán herramientas bioinformáticas y estadísticas para el procesamiento y análisis de datos metagenómicos.

El trabajo se centrará en la identificación y cuantificación de genes directamente relacionados con la formación y reducción microbiana de N_2O, incluyendo *nirK*/*nirS*, *nor* y *nosZ*. Se analizará la abundancia, diversidad filogenética y distribución de sus secuencias entre ambientes y se determinarán los principales grupos microbianos portadores de estos genes. Asimismo, se evaluará la relación entre estas comunidades, las características ambientales de las lagunas, el hábitat y la orientación geográfica.

*__Tutor/a:__

Antonio Castellano Hinojosa

__Cotutor/a:__

Juan Manuel Medina Sanchez

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

Expediente grado (40%)

Experiencia con programas estadísticos o bioinformáticos (10%)

Entrevista personal (50%)

*__Modo de contacto:__

ach@ugr.es

*Campo obligatorio