Universidad de Navarra
Facultad de Ciencias

Propuesta de Trabajo Fin de Máster
Año académico 2026-2027
MÁSTER EN CIENCIA DE DATOS PARA CIENCIAS EXPERIMENTALES

Proyecto Nº 43

Título: Desarrollo de una herramienta bioinformática para la integración de datos taxonómicos y funcionales en estudios metagenómicos de suelos

Departamento/ Laboratorio: TIMAC AGRO / DPTO. BIOLOGÍA AMBIENTAL - BACH

Director: David de Hita Mejía
Correo electrónico: david.dehita@timacagro, ddehita@alumni.unav.es
Codirector: Marta Fuentes
Correo electrónico: martafuentes@unav.es

Resumen:
En el contexto de la agricultura sostenible, una de las estrategias consiste en el desarrollo de nuevas matrices fertilizantes más eficientes en cuanto a la dosificación y liberación de nutrientes, especialmente fósforo y nitrógeno. La disponibilidad de estos elementos no solo condiciona la nutrición vegetal, sino que también tiene una influencia directa en la actividad y composición de las comunidades microbianas del suelo que, a su vez, están implicadas en los procesos metabólicos relacionados con los ciclos biogeoquímicos de los nutrientes
La metagenómica funcional permite caracterizar el potencial genético de estas comunidades microbianas, proporcionando información tanto sobre los microorganismos presentes como sobre las funciones metabólicas potencialmente asociadas a ellos. En este trabajo de master, el objetivo es desarrollar una herramienta bioinformática flexible y reutilizable para integrar datos taxonómicos y funcionales procedentes de estudios metagenómicos de suelo, facilitando la identificación y visualización de relaciones entre la composición de las comunidades bacterianas y su potencial funcional.

OPTATIVAS RECOMENDADAS

1. Gestión de datos experimentales
2. Análisis e interpretación de datos de alto rendimiento
3. Deep learning