

PROPUESTA DE TRABAJO FINAL DE MÁSTER

curso 2021–2022

Grupo de investigación (si procede): EVOK, Evolutionary Ecology, webpage: www.ub.edu/evok

Institución: Facultad de Biología, Universidad de Barcelona

Director(es) del trabajo: Laura Baldo https://www.researchgate.net/profile/Laura_Baldo/newline

Contacto: baldo.laura@ub.edu

Título del proyecto: El papel de la microbiota intestinal en la adaptación al nicho trófico de los peces ciclidos: comparación de una especie criada bajo distintas dietas

Tareas a desarrollar: El estudiante aprenderá el análisis integral de nuevos datos de microbiota, desde las secuencias brutas hasta los análisis estadísticos multivariantes (incluyendo la caracterización taxonómica, y la diversidad alfa y beta). En concreto se analizarán datos de metagenómica de la microbiota de más de 100 individuos de ciclidos criados bajo distintos tipos de dieta. El estudio se basa primariamente en el uso del lenguaje de R. El proyecto tendrá también una parte de trabajo de laboratorio para el conseguimiento de los datos de secuencias a través de la tecnología de Oxford Nanopore.

Lugar de trabajo: sección de Ecología, BEECA departamento, Facultad de Biología

Requisitos formativos del estudiante: Se requiere un conocimiento base de R y estadística y un interés en ecología evolutiva.

Resumen del proyecto:

El proyecto se centra en el estudio del papel de la microbiota intestinal en la adaptación al nicho trófico de los peces cíclidos, un modelo extraordinario de radiaciones adaptativas en los vertebrados impulsado por diferenciación de la dieta. A pesar de un enfoque histórico en los rasgos morfológicos implicados en la captación de los alimentos, el intestino y su microbiota se ven cada vez más como una relación simbiótica crítica en la adaptación del huésped a su nicho trófico. Las bacterias presentes en el intestino juegan un papel clave en la optimización de la dieta, ya que pueden facilitar la absorción, digestión y asimilación de los nutrientes.

El proyecto quiere abordar el papel de la microbiota en la evolución de la herbivoría en los cíclidos. Utilizando datos de secuenciación masiva del gene entero del 16S rRNA ribosomal a través de la tecnología Oxford Nanopore, el estudio incluye la primera análisis comparativa de la microbiota intestinal una especie de cíclido (*Astatotilapia calliptera*) criada bajo diferentes tipos de dieta (una dieta proteica comparada a otra con alto contenido de fibra vegetal) con el fin de detectar diferencias claves en la microbiota. El estudio es una colaboración con un

grupo de la Universidad de Cambridge (UK, prof. Eric Miska) donde se ha hecho la parte experimental del trabajo.

Observaciones: el trabajo se puede extender a dos años