

PROPUESTA DE PROYECTO DE TESIS PARA SOLICITAR UNA AYUDA FPU

Proyecto de Investigación - **MINIME**: Evolución y genómica poblacional de microorganismos en un océano cambiante

El proyecto MINIME tiene como objetivo principal investigar la diversidad genómica de las poblaciones microbianas y su evolución, algo fundamental para comprender su función en el ecosistema y sus reacciones al cambio climático.

Reference: PID2019-105775RB-I00

PhD Supervisor: Dr. Ramiro Logares

Centre: Instituto de Ciencias del Mar - Institut de Ciències del Mar (ICM-CSIC)

Descripción del proyecto



El océano global alberga una cantidad astronómica de microorganismos que tienen un rol fundamental en los ciclos biogeoquímicos globales que garantizan el funcionamiento del planeta. Durante la última década, se ha ido conociendo la magnitud de su diversidad funcional y taxonómica. Sin embargo, la diversidad de microorganismos a nivel poblacional, es decir, la variación que normalmente se encuentra entre los genomas que pertenecen a la misma especie, ha permanecido prácticamente inexplorada, lo que dificulta la comprensión de la función del ecosistema y de las reacciones de las comunidades al cambio climático.

El proyecto MINIME aborda distintos desafíos: 1) investigar la diversidad genómica de las poblaciones microbianas durante 12 años en dos series temporales costeras en el Mar Mediterráneo utilizando la metagenómica y contrastando los resultados con el océano global, 2) analizar procesos evolutivos que ocurren durante 12 años utilizando el ADN recolectado en ambas series temporales como un registro evolutivo, 3) examinar experimentalmente la respuesta evolutiva de los microorganismos marinos a los principales estresores del cambio global en el océano -aumento de la temperatura y concentraciones de CO₂.

El candidato elegido tendrá acceso a: a) dos de las series temporales metagenómicas marinas más largas hasta la fecha, b) datos metagenómicos oceánicos globales, y c) nuevos enfoques ómicos y bioinformáticos, además de acceso a equipos de computación de alto rendimiento.

Requisitos del candidato

- Grado en Biología, Microbiología, Bioquímica, Bioinformática, Biotecnología, Ciencias ambientales o similar.
- Los candidatos deben estar admitidos en un programa de doctorado para el curso 2020/2021 en el momento del inicio de la beca (esto se puede formalizar más tarde).
- Nota mínima grado y/o máster >8.0.
- Tener conocimientos básicos de programación en algún lenguaje (R, Python, Bash, C++)
- Nivel de inglés B2 (habla y escribe inglés con confianza).
- NIF/NIE en vigor.
- Los candidatos tienen que haber acabado el grado después del 01/01/2016 si son títulos de 180 créditos, o del 01/01/2017, si son títulos de 240 créditos.
- Algún sistema para poder firmar electrónicamente (DNI-e, certificado electrónico reconocido por las Administraciones Públicas, etc).

Grupo de trabajo

El candidato se unirá al grupo Ecología de Microorganismos Marinos ([EMM](#)) del Intitut de Ciències del Mar ([ICM-CSIC](#)) de Barcelona, que está compuesto por cerca de 30 personas entre investigadores, postdocs, estudiantes de doctorado y técnicos de laboratorio.

El EMM está actualmente involucrado en proyectos de investigación sobre diversos temas y mantiene un estrecho contacto con investigadores nacionales e internacionales en los campos de la ecología microbiana, la oceanografía, la biogeoquímica y la genómica.

El grupo mantiene un firme compromiso con la formación de sus alumnos para asegurar el máximo aprendizaje, incluyendo la participación en cursos y conferencias, estancias en otros laboratorios, seminarios y otras estrategias formativas. Además, está totalmente comprometido con las "[10 reglas simples para laboratorios de investigación más saludables](#)".

¿Cómo presentar la solicitud?



- El período de aplicación va **del 16 de noviembre hasta el 11 de diciembre** y el proceso se puede hacer de forma telemática a través de este [link](#).
- En una primera fase, el Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades hará una selección de candidatos en base a los CVs que mejor se adapten a los criterios establecidos en la convocatoria.
- En la segunda fase, el candidato deberá indicar el director/a y proyecto de tesis doctoral seleccionado.

Las personas interesadas pueden contactar con el investigador principal:

Ramiro Logares - ramiro.logares@icm.csic.es
