



Pg. Marítim de la Barceloneta, 37-49

08003 Barcelona

www.icm.csic.es

CONTRATO PREDOCTORAL PARA LA FORMACIÓN DE DOCTORES

Información general

Área de investigación: Océanos y salud humana

Organismo: Agencia Estatal Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)

Centro: Instituto de Ciencias del Mar (ICM); Departamento de Biología Marina y Oceanografía

Dirección: P. Maritim de la Barceloneta, 37-49; 08003 Barcelona

Grupo de Investigación: Ecología de microbios marinos

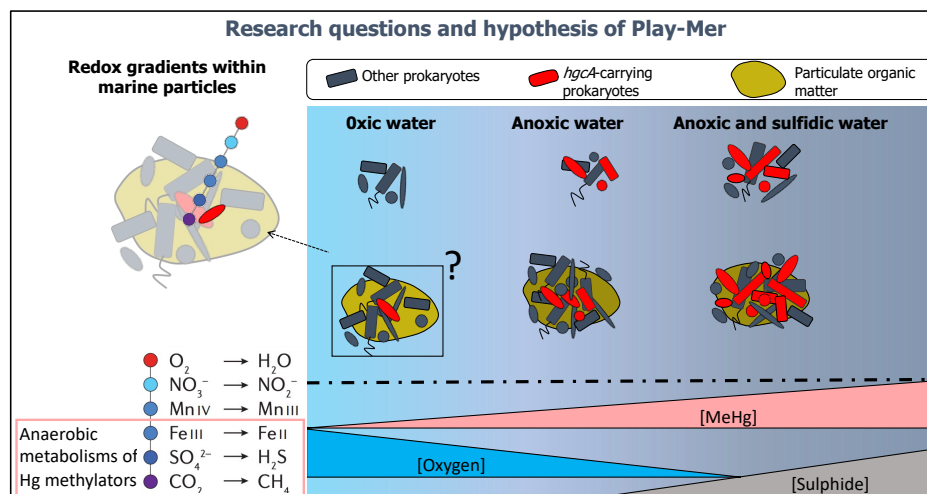
Proyecto de Investigación: PID2024-163029NB-I00

Investigadora: Andrea García Bravo (andrea.bravo@icm.csic.es)

Título proyecto: Microorganismos, factores y nichos de la formación de metilmercurio en ecosistemas acuáticos marinos en un contexto de aumento de la desoxigenación

Descripción del proyecto

El metilmercurio (MeHg) es una forma muy tóxica y bioacumulativa del mercurio (Hg), cuya presencia en el océano representa un riesgo ambiental y sanitario. Las concentraciones de MeHg detectadas en aguas marinas solo pueden explicarse por su formación *in situ*, lo que ha impulsado el interés por entender los procesos que la generan. Esta transformación la llevan a cabo microorganismos anaerobios portadores del gen *hgcA*. Sin embargo, dado que el 90 % del océano es oxigenado, la formación de MeHg en estos ambientes sigue siendo un interrogante abierto. En particular, se desconoce en gran medida la diversidad de microorganismos portadores de *hgcA* en zonas oxigenadas, así como los factores ambientales que regulan su abundancia y actividad. Profundizar en este campo permitirá comprender y predecir mejor la formación de MeHg en el océano.



En este contexto, las partículas marinas proporcionan microhábitats con nichos anaerobios para los microorganismos, y se ha especulado que estas partículas son hábitats adecuados para los metiladores anaerobios de Hg. El objetivo de esta tesis es estudiar la diversidad, composición y factores que controlan la actividad de los microorganismos implicados en la formación de MeHg en ecosistemas marinos con gradientes de oxígeno, con énfasis en las partículas (figura 1).

El entorno de formación:

El candidato seleccionado se incorporará al grupo de Ecología de Microbios Marinos (<http://emm.icm.csic.es>) que integra más de 10 estudiantes de doctorado, predoctorado, postdoctorado, varios técnicos de laboratorio y científicos de diferentes disciplinas y temas de investigación. El grupo mantiene un firme compromiso con la formación de los estudiantes para asegurar el máximo beneficio en el aprendizaje, incluida la participación en cursos y conferencias, estancias en otros laboratorios, seminarios y otras estrategias formativas. El grupo mantiene un estrecho contacto con investigadores nacionales e internacionales en biogeoquímica del mercurio pero también en los campos de la ecología microbiana, ecología molecular, ecología costera, microbiología y oceanografía, con el fin de maximizar el repertorio de temas a disposición del alumno.

El programa de formación incluirá:

- Campaña oceanográfica
- Trabajo de campo de alta intensidad
- Medidas de mercurio a nivel traza
- Caracterización de materia orgánica
- Aprender las técnicas de biología molecular (extracción/cuantificación de ADN/ARN, PCR).
- Aprender la programación bioinformática para tratar los datos de genómica
- Aprender la programación en R.
- Participar regularmente en discusiones de grupo y seminarios.
- Participar en reuniones nacionales e internacionales.
- Visitar los laboratorios de nuestros colaboradores (Suiza, Suecia, Italia y Francia)
- Aprender a identificar las preguntas relevantes en cada caso y desarrollar un enfoque crítico de los resultados y hallazgos, así como buenas habilidades de comunicación.

En resumen, el objetivo de este programa de formación es proporcionar a los estudiantes de doctorado las mejores condiciones de trabajo para mejorar en su carrera profesional.

Requisitos:

- Licenciatura en Química, Ciencias Ambientales, Biología, Bioquímica, Microbiología, Bioinformática, Ciencias del Mar, Biotecnología, o similar.
- Conocimiento básico de programación
- Ganas de aprender y desarrollar técnicas de química analítica de mercurio.
- Los solicitantes deberán acreditar que se encuentran matriculados en un programa de doctorado en una universidad española, o en su defecto, que se vaya a finalizar un máster universitario oficial que de acceso a un programa de doctorado al final de este año académico
- Buen nivel de inglés hablado y escrito, buena capacidad de redacción
- Saber trabajar en equipo
- Ganas de viajar y de conocer laboratorios de otros países.

Proceso de solicitud

Si tiene interés en la propuesta, antes de formalizar la solicitud, puede contactar con la investigadora principal: andrea.bravo@icm.csic.es