Título: **Emisiones de N_2O en la Antártida marítima: comunidades microbianas desnitrificantes a bajas temperaturas**

Autores: Micaela González Steffano [1], Patricia Bovio-Winkler [1], Andrea Martinez [1], Angela Cabezas [2], Claudia Etchebehere [1]

Filiación: [1] Laboratorio de Ecología Microbiana, Departamento de Bioquímica y Genómica Microbianas, Centro de Investigación en Ciencias Ambientales, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable. [2] Laboratorio de Microbiología Ambiental y Biotecnología, Unidad Tecnológica de Gestión de Recursos Naturales, Universidad Tecnológica.

Resumen (máximo 300 palabras)
El acelerado deshielo en la Antártida expone nuevas superficies de suelo al intercambio de nutrientes, alterando los ciclos biogeoquímicos. En este contexto, se ha observado un aumento en las concentraciones de N2O, lo que resalta la importancia de comprender los procesos microbianos que lo producen. La desnitrificación es una vía clave del ciclo del nitrógeno, en la cual microorganismos reducen secuencialmente $NO3^-$ y $NO2^-$ hasta N2 en condiciones anaeróbicas, generando intermediarios como el óxido nitroso (N2O), un gas de efecto invernadero con un potencial de calentamiento más de 300 veces superior al CO2. Dado que es una fuente biológica de N2O, resulta fundamental estudiar las comunidades microbianas en suelos antárticos.

El objetivo de este trabajo es caracterizar las comunidades microbianas de suelos antárticos involucradas en la desnitrificación. Para ello se realizaron microcosmos anaeróbicos con medio mínimo mineral suplementado con acetato y nitrato de potasio (pH 7), inoculados con muestras de seis sitios de la Antártida marítima e incubados a 4°C. Los sitios incluyeron áreas con distintos niveles de impacto: un sitio sin presencia humana ni fauna permanente (Half Three Point), sitios con impacto antrópico (Playa de la Base y Lago Uruguay), uno con influencia de mamíferos marinos (Playa Drake) y dos con fuerte impacto por colonias de pingüinos (Isla Ardley). Se realizaron subcultivos sucesivos conforme se consumía nitrato. La diversidad microbiana fue evaluada mediante secuenciación masiva de amplicones del gen ARNr 16S en muestras de suelo original, primer y cuarto subcultivo.

Los suelos originales presentaron comunidades diversas y heterogéneas, sin géneros dominantes, mientras que *Pseudomonas* dominó (>80%) en todas los microcosmos; sin embargo, no puede asegurarse que correspondan a las mismas especies. Su predominio plantea si refleja un rol funcional clave en la desnitrificación antártica o si otros desnitrificantes no se recuperan bajo estas condiciones por sesgo de cultivo.

Financiamiento ANII-FCE_1_2023_1_176290
Agradecimientos: Instituto Antártico Uruguayo