



EFFECTOS DE UNA SEQUÍA EXTREMA EN LA DINÁMICA TEMPORAL Y ESTABILIDAD DE COMUNIDADES FITOPLANCTÓNICAS NATURALES

Sosa-Panzer, L.¹; Colina, M.¹; Calvo, C.¹; Heber, E.¹; Passadore-Romero, C.¹; Moresco, G. A.²; Gerhard, M.¹; Gianello, D.¹; Cuevas, J.^{3,4}; Carballo, C.³; Lacerot, G.⁴; Teixeira de Mello, F.¹; Meerhoff, M.¹

¹ *Departamento de Ecología y Gestión Ambiental (DEGA), Centro Universitario Regional del Este, Universidad de la República, Tacuarembó s/n, Maldonado, Uruguay.*

² *Universidade Estadual de Maringá, Av. Colombo, 5790 - Zona 7, Maringá, PR, Brasil.*

³ *Sección Limnología, Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales (IECA), Facultad de Ciencias, Universidad de la República, Iguá 4225, 11400, Montevideo, Uruguay.*

⁴ *Departamento Interdisciplinario de Sistemas Costeros y Marinos (DISCOMAR), Centro Universitario Regional del Este, Universidad de la República, Tacuarembó s/n, Maldonado, Uruguay.*

E-mail: lucia.panzer@cure.edu.uy

En el contexto actual de cambio global se espera un incremento en las temperaturas medias y en la intensidad, duración y frecuencia de eventos climáticos extremos, afectando directamente la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas naturales. En Uruguay, entre 2022 y 2023 ocurrió el período de sequía más importante registrado históricamente, que no sólo afectó la provisión de agua potable, sino que también tuvo un fuerte impacto en pequeños cuerpos de agua dulce. Capitalizando este evento como un experimento natural, evaluamos empíricamente cómo esta sequía impactó en la dinámica de biomasa (Chl-a) y en la estabilidad temporal (invariabilidad, 1/CV) de comunidades fitoplanctónicas naturales durante 4 años (11 muestreos en total), en 12 cuerpos de agua artificiales asociados a actividades ganaderas de intensidad contrastante y consecuentes estados tróficos (concentración de nutrientes alta vs. baja, n=6). Todas las comunidades se tornaron más inestables tras la sequía. Sin embargo, el análisis de los cocientes de respuesta (log-response ratio, LRR) mostró que las comunidades oligo-mesotróficas fueron más inestables a escala de paisaje: desde sobrecompensación (i.e., niveles de biomasa muy superiores a los previos a la sequía), hasta la no recuperación (niveles de biomasa inferiores), sugiriendo una mayor vulnerabilidad a eventos extremos. Contrariamente, las



comunidades eutróficas fueron relativamente más estables, logrando recuperarse del impacto e incluso aumentar su biomasa luego de más de 2 años post-sequía. Nuestros resultados destacan la importancia del contexto local (intensidad de uso y estado trófico) al evaluar la estabilidad y resiliencia de los ecosistemas frente a eventos climáticos extremos.

Palavras-chave: *Eventos extremos, Cambio climático, Resiliencia, Invariabilidad*