

## **Cooperación interespecífica: dilucidando el papel del microbioma en el éxito de *Microcystis***

Croci, Carolina<sup>1</sup>; Martínez de la Escalera, Gabriela<sup>1</sup>; Kruk, Carla<sup>2,3</sup>; Segura, Angel<sup>3</sup>; Piccini, Claudia<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Laboratorio de Ecología Microbiana Acuática, Departamento de Microbiología, Instituto de Investigaciones Biológicas Clemente Estable (IIBCE), Montevideo, Uruguay

<sup>2</sup> Instituto de Ecología y Ciencias Ambientales, Facultad de Ciencias, UdelAR, Montevideo, Uruguay

<sup>3</sup> Departamento MEDIA (Modelización Estadística de Datos e Inteligencia Artificial), CURE, UdelAR, Rocha, Uruguay

El modo de producción agrícola intensivo, consecuencia del modelo extractivista, con uso indiscriminado de insumos, produce la contaminación de los cuerpos de agua con nitrógeno y fósforo. Esto ha llevado a que sea cada vez más común la presencia de grandes floraciones de cianobacterias, no solo en nuestro país sino en todo el mundo. En particular, en sistemas de agua dulce y estuarios como el Río Negro, el Río Uruguay y el Río de la Plata se desarrollan grandes floraciones de organismos del género *Microcystis*. En los ecosistemas naturales, esta cianobacteria forma colonias asociadas a una diversidad de microorganismos. En trabajos anteriores, relacionamos las distintas etapas de crecimiento colonial con diversos grupos microbianos que forman parte del microbioma de *Microcystis* e hipotetizamos que las colonias constituyen un biofilm multiespecífico, donde la cooperación interespecífica es un mecanismo que aporta al éxito del holobionte *Microcystis* (cianobacteria y su microbioma). En el presente trabajo y a partir de los taxones microbianos identificados como relevantes en el crecimiento colonial, evaluamos cuáles son los genes funcionales necesarios para que las colonias se desarrollen y formen una floración. Para ello, se obtuvieron colonias de *Microcystis* de distinto tamaño y se analizaron mediante metagenómica shotgun. Los resultados obtenidos hasta el momento muestran que, si bien el 50% de las lecturas totales codifican para proteínas hipotéticas, lo cual constituye un gran desafío para la anotación, se identificó en el microbioma la presencia de diversos genes previamente descritos como relevantes para la supervivencia de *Microcystis*. Estos resultados preliminares apuntan a que existen mecanismos de cooperación entre la cianobacteria y su microbioma que garantizan el éxito de estos organismos.