



Los microbialitos de Bacalar

Sobrevivientes antiguos en aguas contaminadas

CONSUELO DODDOLI

La laguna de Bacalar se ha convertido en uno de los mayores atractivos del estado de Quintana Roo. En ese cuerpo de agua dulce sobreviven grandes arrecifes de microbialitos.

A simple vista los microbialitos parecen piedras, pero cuando se observan a través del microscopio se aprecia una compleja comunidad bacteriana que interactúa entre sí. Este ecosistema es una de las formas de vida más antiguas del planeta.

Las bacterias filtran las partículas de minerales carbonatados que se encuentran en el agua de la laguna, las cuales se acumulan en forma de capas sucesivas, de tal manera que las bacterias vivas se sitúan en la capa superficial y los minerales se acumulan en forma de sedimentos en las capas inferiores.

Estos procesos se realizan a lo largo de mucho tiempo. Se calcula que estas estructuras crecen alrededor de tan sólo un milímetro por año, refiere la doctora Luisa Falcón, investigadora del Instituto de Ecología de la UNAM.

Los microbialitos de Bacalar tienen un rango de edad que va desde algunas décadas a más de 9000 años. Su crecimiento depende de aguas transparentes y sanas.

Sin embargo, los registros más recientes indican el avance de la degradación de estos arrecifes debido a la contaminación del agua, la deforestación y las prácticas agrícolas insostenibles. Esto ha generado la proliferación de algas a un ritmo acelerado, que además de cambiar el color del agua de la laguna, invaden a los microbialitos, advierte la doctora Falcón.

Los **microbialitos** son las formas de vida más antiguas que se han encontrado hasta ahora en la Tierra.

Sobreviven en pocos lugares del mundo.

Algunos tienen una antigüedad de 3900 millones de años, mientras que la edad de la Tierra es de alrededor de 4500 millones de años.

Los **microbialitos** están formados por una comunidad de distintas bacterias

▶ Aquellas que fijan el oxígeno

▶ Las reductoras de azufre

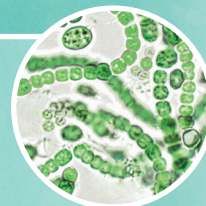
▶ Las oxidadoras de hierro

▶ Las cianobacterias

▶ Las **cianobacterias** producen más de la mitad del oxígeno del planeta.

▶ Ayudan a disminuir los niveles de dióxido de carbono en el ambiente.

▶ Transforman el CO₂ en oxígeno respirable, como lo hacen los árboles.



Su papel en la evolución de la vida

Hace 3 mil millones de años, la atmósfera de nuestro planeta no tenía oxígeno.

Las cianobacterias presentes en los microbialitos son capaces de realizar fotosíntesis.

Gracias a ese proceso, la química de nuestra atmósfera fue cambiando poco a poco hasta formarse la atmósfera que conocemos hoy.

Cianobacterias