



# 03-08-2021 El líquen: una simbiosis entre microalgas, hongos y bacterias

Sesión 184

Autor: Isaac Meza Padilla\* 

Estudiante de la Lic. en Biología de la Universidad de las Américas  
Puebla, Puebla, México. \*[isaac.mezapa@udlap.mx](mailto:isaac.mezapa@udlap.mx)

DOI: <http://doi.org/10.5281/zenodo.5157306>

Editado por: Jesús Muñoz-Rojas (Instituto de Ciencias BUAP)

## RESUMEN

Los líquenes son asociaciones simbióticas entre una o más algas verdes o cianobacterias (las cuales comprenden el fotobionte) y un hongo (el micobionte). Sin embargo, investigaciones recientes indican que hay un tercer participante involucrado: bacterias no fotosintéticas. Si bien apenas se está comenzando a comprender el papel que juegan dichas bacterias en la simbiosis del líquen, actualmente es posible encontrar diversos estudios al respecto. En su revisión de literatura, Martínez-Vargas & Pérez-y-Terrón (2020) indican que los filos de bacterias presentes frecuentemente en líquenes son Actinobacteria, Bacteroidetes, Firmicutes y Proteobacteria, si bien también se pueden encontrar Acidobacteria, Chloroflexi, Thermus y Verrucomicrobia. Destacan también que estos filos llevan a cabo procesos metabólicos que podrían contribuir a la supervivencia del líquen, como la fijación de nitrógeno, la producción de hormonas, pigmentos y vitaminas, la solubilización de fosfatos, entre otros. En general, el estudio de los líquenes es de suma importancia tanto para la ciencia básica como para la ciencia aplicada. Son unos de los primeros colonizadores de ambientes terrestres estériles, son usados como bioindicadores atmosféricos y recientemente se han estado

investigando asociaciones entre microalgas y hongos por su potencial para el tratamiento de aguas residuales y la producción de biocombustibles.

**Palabras clave:** liquen; bacterias; algas; hongos; simbiosis.

<https://sites.google.com/view/apcmac/2021-conferencias-conferences/03-08-2021-imp>

## REFERENCIAS

- [1]. Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Morgan, D., Raff, M., Roberts, K., & Walter, P. (2015). *Molecular biology of the cell*. New York: Garland Science.
- [2]. Asplund, J., & Wardle, D. A. (2017). How lichens impact on terrestrial community and ecosystem properties. *Biological reviews of the Cambridge Philosophical Society*, 92(3), 1720-1738.
- [3]. Conti, M. E., & Cecchetti, G. (2001). Biological monitoring: lichens as bioindicators of air pollution assessment—a review. *Environmental pollution (Barking, Essex: 1987)*, 114(3), 471-492.
- [4]. Martínez-Vargas, B. L, & Pérez-y-Terrón, R. (2020). Diversidad de bacterias no fotosintéticas y sus procesos metabólicos asociados a los líquenes. *Alianzas y Tendencias BUAP*, 5(20), 155-171.
- [5]. Muggia, L., Leavitt, S., & Barreno, E. (2018). The hidden diversity of lichenised Trebouxiophyceae (Chlorophyta). *Phycologia*, 57(5), 503-524.
- [6]. Muradov, N., Taha, M., Miranda, A. F., Wrede, D., Kadali, K., Gujar, A.,... & Mouradov, A. (2015). Fungal-assisted algal flocculation: application in wastewater treatment and biofuel production. *Biotechnology for biofuels*, 8(1), 1-23.