

LIBRO DE RESÚMENES

26, 27 Y 28 DE MAYO

WWW.DIVULGANEXTGEN.KUNVOCA.ES

1ª ED.



I Edición Divulga NextGen

"UNA NUEVA FORMA DE DIVULGAR"

Sesión: **µVídeos**
Ref: **NAT-007**

DOI: 10.5281/zenodo.4705345
Enlace Tik Tok: [video/6965860749147213061](https://www.tiktok.com/video/6965860749147213061)

IMPORTANCIA DE LAS CIANOBACTERIAS CONOCIDAS COMO “ALGAS VERDE-AZULADAS”

Laura García Abad¹, Esther Berrendero Gómez^{1,2} y Antonia Dolores Asencio Martínez^{1,2}.

¹Área de Botánica, Departamento de Biología Aplicada, Universidad Miguel Hernández, Av. Universidad s/n, E-03202, Elche, Alicante, España. (laura.garciaa@umh.es)

²Centro de Investigación e Innovación Agroalimentaria y Agroambiental (CIAGRO-UMH), Universidad Miguel Hernández, España.

Palabras clave: cianobacteria, fotosíntesis, éxito evolutivo, metabolitos, biotecnología.

Seguro que alguna vez habéis oído hablar de las algas y sus múltiples beneficios que otorgan a nuestra salud. Sin embargo, poco conoceréis sobre las cianobacterias. Pues bien, estos microorganismos son más conocidos como las algas verde-azuladas y entre los científicos también las conocemos como cianofíceas o cianoprocaritas. Sus diversos nombres se deben a que presentan tanto características de bacterias como de algas. Las cianobacterias están consideradas como los organismos que inventaron la fotosíntesis, un proceso tan importante que ha permitido la evolución de la vida en la Tierra. Son las primeras células fotosintéticas que se conocen, capaces de utilizar la luz solar para producir materia y energía. Fueron así las responsables de la acumulación de oxígeno en la atmósfera, siendo el eslabón inicial de hace 3.000 millones de años para el desarrollo de la vida actual que conocemos [1].

Lo que hace a estos microorganismos tan especiales no es por ser una de las formas más antiguas de vida o porque tengan características de bacterias y algas, sino por su éxito en la historia de la evolución. La mayoría de las veces, cuando pensamos en éxito evolutivo, lo relacionamos directamente con organismos complejos como plantas o animales superiores. Sin embargo, desde el punto de vista ecológico, el éxito de una especie es la capacidad de persistir en el tiempo y resistir las variaciones ambientales sin extinguirse, como lo hacen las cianobacterias.

Si pensáis en el lugar de crecimiento de las algas, seguro que imagináis un ambiente acuático como son los mares o ríos, aunque éstas también se desarrollan en otros ambientes no acuáticos. Pero, ¿sabríais decir dónde crecen las cianobacterias? No tenéis ninguna idea, ¿verdad?. Pues estos fascinantes microorganismos son capaces de desarrollarse en diversos hábitats abarcando desde mares hasta desiertos, pasando por cuevas, glaciales y aguas termales [2]. Y la capacidad de supervivencia en ambientes tan diferentes se debe al desarrollo de mecanismos de adaptación. Así, por ejemplo, existen especies de cianobacterias capaces de colonizar diversos hábitats recurriendo a estrategias como la producción de células especiales cuando las condiciones ambientales no son favorables.

Otra de las estrategias que adoptan las cianobacterias es la modificación de su metaboloma. Pueden producir mayor cantidad de metabolitos que les permitan soportar altas temperaturas, radiaciones ultravioleta o incluso salinidad. Estos metabolitos tienen gran interés a nivel biotecnológico e industrial, ya que presentan una gran bioactividad [3]. Algunos ya se comercializan como antivirales, anticancerígenos, pigmentos naturales o para cosméticos. También tienen potencial para ser usadas para el control de contaminantes, biofertilizantes, alimento, producción de biomasa o de energía [4]. Todas estas características de las cianobacterias las hacen encantadoras porque estudiar y comprender sus mecanismos de supervivencia puede ayudar a comprender mejor otros organismos e incluso obtener nuevos compuestos con potencial biotecnológico.

Agradecimientos

Agradecemos la financiación realizada por la Generalitat Valenciana a través del proyecto AICO/2019/258.

Referencias

- [1] Sánchez-Baracaldo, P., & Cardona, T. (2020). On the origin of oxygenic photosynthesis and Cyanobacteria. *The New phytologist*, 225(4), 1440–1446.
- [2] Antonaru, L. A., Cardona, T., Larkum, A., & Nürnberg, D. J. (2020). Global distribution of a chlorophyll f cyanobacterial marker. *The ISME journal*, 14(9), 2275–2287.
- [3] Mandal, S. & Rath, J. (2015). *Extremophilic cyanobacteria for novel drug development*. Springer, 23–43.
- [4] Abed, R. M., Dobretsov, S., & Sudesh, K. (2009). Applications of cyanobacteria in biotechnology. *Journal of applied microbiology*, 106(1), 1–12.