

# Las microalgas en los ríos de Morelos

## *The Microalgae in the Rivers of Morelos*

*Gerardo Daniel Castrejón Díaz, Migdalia Díaz Vargas, Luis Enrique Cruz Trujillo y  
Judith García Rodríguez*

---

### Resumen

Este cortometraje documental presenta la diversidad de microalgas en los ríos del estado de Morelos, México. A través de la colaboración entre especialistas en divulgación científica audiovisual y en el campo ficológico, se aborda el papel fundamental de estos microorganismos fotosintéticos en la naturaleza. Se exploran tres de los grupos más abundantes: las algas verde-azules, las algas verdes y las diatomeas, que desempeñan una función vital en la absorción de dióxido de carbono y la liberación de oxígeno. El proyecto destaca su relevancia como productores primarios en las cadenas tróficas y bioindicadores de la calidad del agua. A lo largo de más de un año de trabajo, se compila información de investigaciones recientes realizadas en la región, contribuyendo a la comunicación sobre estos microorganismos acuáticos esenciales para la vida.

**Palabras clave:** microalgas, ríos de Morelos, fotosíntesis, biodiversidad acuática, ficológica.

### CÓMO CITAR ESTE TRABAJO

Castrejón Díaz, Gerardo Daniel, Díaz Vargas, Migdalia, Cruz Trujillo, Luis Enrique, y García Rodríguez, Judith. (2025, enero-febrero). Las microalgas en los ríos de Morelos. *Revista Digital Universitaria (RDU)*, 26(1). <http://doi.org/10.22201/ceide.16076079e.2025.26.1.11>

---

### Abstract

This documentary short film showcases the diversity of microalgae in the rivers of the state of Morelos, Mexico. Through the collaboration of specialists in audiovisual scientific communication and phycology, it addresses the fundamental role of these photosynthetic microorganisms in nature. Three of the most abundant groups are explored: blue-green algae, green algae, and diatoms, which play a vital role in carbon dioxide absorption and oxygen release. The project highlights their relevance as primary producers in food chains and bioindicators of water quality. Over more than a year of work, information from recent research conducted in the region is compiled, contributing to the communication of these aquatic microorganisms essential for life.

**Keywords:** microalgae, rivers of Morelos, photosynthesis, aquatic biodiversity, phycology.

**Gerardo Daniel Castrejón Díaz**

Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), Cuernavaca, Morelos, México

Licenciado en Biología por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), egresado de la Facultad de Ciencias Biológicas. Su trabajo de investigación se ha centrado en la diversidad de microalgas en sistemas lóticos del estado de Morelos.

 [gerardo.castrejon@uaem.edu.mx](mailto:gerardo.castrejon@uaem.edu.mx)

**Migdalia Díaz Vargas**

Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), Cuernavaca, Morelos, México

Licenciada en Biología y Maestra en Ciencias con especialidad en Desarrollo Rural por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM). Actualmente, es profesora investigadora de tiempo completo en el Laboratorio de Hidrobiología del Centro de Investigaciones Biológicas. Su trabajo de investigación se enfoca en la Ecología Acuática, Hidrobiología y Limnología, especialmente en el estudio de microalgas y macroinvertebrados de sistemas epicontinentales en el estado de Morelos.

 [migdalia@uaem.mx](mailto:migdalia@uaem.mx)

 0000-0002-0510-8358

**Luis Enrique Cruz Trujillo**

Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), Cuernavaca, Morelos, México

Licenciado en Biología por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos y Maestro en Biotecnología. Es miembro del Centro de Investigaciones Biológicas de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, donde se dedica a investigar la identificación de metabolitos secundarios con actividad antimicrobiana, etnomicología y cine científico.

 [luis.cruzt@docentes.uaem.mx](mailto:luis.cruzt@docentes.uaem.mx)

 0000-0002-3056-4291

**Judith García Rodríguez**

Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM), Cuernavaca, Morelos, México

Licenciada en Biología por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM) y Maestra en Ciencias por la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). Actualmente, es profesora investigadora de tiempo completo en el Laboratorio de Hidrobiología del Centro de Investigaciones Biológicas. Su trabajo de investigación está enfocado principalmente en la Ficología de ecosistemas acuáticos de agua dulce en el estado de Morelos.

 [garciarj@uaem.mx](mailto:garciarj@uaem.mx)

 0000-0002-5412-7483

La historia de este cortometraje documental se desarrolla en los ríos de Morelos, con el propósito de acercar al público al conocimiento de las microalgas presentes en estos cuerpos de agua. Las algas verde-azules, las algas verdes y las diatomeas son algunos de los grupos más abundantes en la región, y este trabajo busca resaltar su importancia ecológica. Estos microorganismos fotosintéticos son cruciales para la absorción de dióxido de carbono y la liberación de oxígeno, un proceso esencial para los organismos que respiran oxígeno. El material audiovisual se fundamenta en estudios realizados por investigadores morelenses especializados en el área ficológica, con el objetivo de destacar las características más relevantes de cada grupo algal y su papel en los ecosistemas acuáticos. Además, se exploran algunos métodos de muestreo para su visualización, proporcionando una valiosa herramienta para la conservación y el estudio de estos microorganismos en la región. El proyecto se llevó a cabo en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM).



### Recursos complementarios:

- ❖ Barsanti, L., y Gualtieri, P. (2014). General overview. In *Algae anatomy, biochemistry, and biotechnology* (pp. 1-30). Taylor & Francis Group.
- ❖ Bellinger, E., y Sigee, D. (2010). *Introduction to freshwater algae: Identification and use as bioindicators*. John Wiley & Sons, Ltd.
- ❖ Complexly. (2022). *Journey to the Microcosmos*. <https://complexly.com/shows/journey-to-the-microcosmos/>
- ❖ Curtis, H., Barnes, N. S., Schnek, A., y Massarini, A. (2008). Eukarya I: Los protistas, eucariotes heterogéneos. In *Curtis Biología* (7a ed., pp. 479-496). Médica Panamericana.

- ❖ León Anguiano, B. (2022). El documental científico y sus coordenadas. [https://www.cac.cat/sites/default/files/2019-04/030\\_Leon\\_ES.pdf](https://www.cac.cat/sites/default/files/2019-04/030_Leon_ES.pdf)
- ❖ León, A. B. (2010). El documental científico como enunciado dramático. [https://www.academia.edu/6654788/El\\_documental\\_cientifico\\_como\\_enunciado\\_dramatico](https://www.academia.edu/6654788/El_documental_cientifico_como_enunciado_dramatico)
- ❖ León, A. B. (2010). La ciencia en imágenes. Construcción visual y documental científico. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3773746>
- ❖ Novelo, E., y Tavera, R. (2011). Un panorama gráfico de las algas de agua dulce de México. *Hidrobiológica*, 21(3), 333-341. <https://hidrobiologica.izt.uam.mx/index.php/revHidro/article/view/766>
- ❖ Oliva-Maitínez, M. G., Godínez-Oltega, J. L., y Zuñiga-Ramos, C. A. (2014). Biodiversidad del fitoplancton de aguas continentales en México. *Revista mexicana de biodiversidad*. <https://doi.org/10.7550/rmb.32706>

## Referencias

- ❖ Díaz, G. A. (en preparación). *Distribución temporal de las diatomeas epilíticas en el río Cuautla* [Tesis no publicada, Universidad Autónoma del Estado de Morelos].
- ❖ Flores, M. A. (en preparación). *Diatomeas epilíticas de la microcuenca Coaxitlán (Morelos-Guerrero), México* [Tesis no publicada, Universidad Autónoma del Estado de Morelos].
- ❖ Gómez, F. J. (2017). *Aspectos ecológicos de las diatomeas epilíticas y fitoplanctónicas en la microcuenca Coaxitlán (Morelos-Guerrero), México* [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de Morelos].
- ❖ Landa, M. M. (2011). *Comunidad epilítica y fisicoquímica del agua en el río Amacuzac, Morelos, México* [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de Morelos].
- ❖ Rojas, R. A. (2020). *Diatomeas epilíticas del tramo Cuernavaca-Xochitepec del río Apatlaco, Morelos, México* [Tesis de licenciatura, Universidad Autónoma del Estado de Morelos].

