

Afecta la contaminación lumínica ^[1]

Enviado el 19 julio 2016 - 1:20am

Este artículo es reproducido por CienciaPR con permiso de la fuente original.

Calificación:



No

Contribución de CienciaPR:

El Nuevo Día ^[2]

Fuente Original:

Michael I. Latz

Por:



En la Laguna Grande Faro Cabezas de San Juan, en Fajardo , es uno de los lugares en Puerto Rico donde se puede observar la bioluminiscencia. (Suministrada/Javier Román)

Factores que influyen en la bioluminiscencia, medida y observada en las bahías de Puerto Mosquito, en Vieques y en la de St. Croix

La bioluminiscencia brillante de las bahías bioluminiscentes caribeñas, se debe principalmente a un organismo microscópico unicelular llamado Pyrodinium bahamense. Es un dinoflagelado común oriundo de las costas tropicales, que abunda en las bahías que en las aguas circundantes.

Los factores físicos, químicos y biológicos que afectan la abundancia de Pyrodinium van a cambiar, por lo tanto, los niveles de bioluminiscencia.

Nuestros estudios en Puerto Mosquito, en Vieques, y en una bahía bioluminiscente en St. Croix, en las Islas Vírgenes Estadounidenses, han medido tanto los niveles de bioluminiscencia como la abundancia de Pyrodinium, así como la calidad del agua. Esto permitió identificar cómo estos parámetros varían debido a las diversas condiciones ambientales, incluida la contaminación lumínica.

En las dos bahías bioluminiscentes estudiadas, los eventos de tormentas causaron una reducción a corto plazo en la bioluminiscencia y en la abundancia del Pyrodinium, aunque la recuperación fue rápida.

La bioluminiscencia no se correlacionó con la fluorescencia de clorofila, un indicador de la abundancia de comunidades de fitoplancton ni con otros parámetros de calidad de agua, tales como la salinidad, niveles de oxígeno disuelto y turbidez. Los niveles bajos de la bioluminiscencia y de la abundancia de Pyrodinium fueron asociados a velocidades mayores de viento, las cuales pueden disminuir el crecimiento de Pyrodinium.

Contaminación lumínica. La contaminación lumínica puede afectar la bioluminiscencia de dos maneras.

En primer lugar, se ha demostrado en estudios en laboratorios que las luces brillantes, inhiben la bioluminiscencia de los dinoflagelados como Pyrodinium. En nuestros estudios no hubo ninguna evidencia de que la iluminación nocturna producida por la luz de la luna, afectaba los niveles medidos de bioluminiscencia. Sin embargo, las luces artificiales, si son lo suficientemente brillantes, pueden inhibir la bioluminiscencia.

En segundo lugar, un efecto más sensitivo de esta contaminación tiene que ver con la luminosidad percibida de la bioluminiscencia observada. Esta aparenta ser más brillante bajo condiciones más oscuras. Esta situación es conocida por proveedores de recorridos turísticos, quienes aconsejan que la bioluminiscencia se observa mejor en noches nubosas o sin luna.

Durante nuestro estudio en St. Croix, la iluminación de fondo provista por el claro de la luna, disminuyó la luminosidad percibida de la bioluminiscencia. Demostramos que la bioluminiscencia aparentaba ser más brillante bajo niveles más oscuros de iluminación, aun cuando los

instrumentos de medición indicaban resultados similares sobre los niveles de bioluminiscencia.

Por lo tanto, reducir la contaminación lumínica realzará la luminosidad observada de la bioluminiscencia y mejorará la visita de las personas que desean experimentar la bioluminiscencia espectacular de estas bahías.

Las bahías bioluminiscentes caribeñas son bastante raras: comprenden un área de casi 5 millas cuadradas. Son ecosistemas inusuales en los que el miembro más dominante de fitoplancton es una sola especie de organismo unicelular: el dinoflagelado *Pyrodinium bahamense*, que por razones poco conocidas persiste abundantemente. Las bahías bioluminiscentes caribeñas son un valioso recurso ecológico y ecoturístico que debe conservarse.

El autor trabaja en Scripps Institution of Oceanography, University of California, San Diego. Será conferenciante en el Tercer Simposio de Contaminación Lumínica, a celebrarse en Puerto Rico.

Tags:

- [bahía bioluminiscente](#) [3]
- [Puerto Mosquito en Vieques](#) [4]
- [organismo microscópico unicelular](#) [5]
- [Pyrodinium bahamense](#) [6]
- [contaminación lumínica](#) [7]

Categorías de Contenido:

- [Ciencias agrícolas y ambientales](#) [8]
- [K-12](#) [9]
- [Subgraduados](#) [10]
- [Graduates](#) [11]
- [Educadores](#) [12]

Source URL: <https://www.cienciapr.org/es/external-news/afecta-la-contaminacion-luminica?page=9>

Links

[1] <https://www.cienciapr.org/es/external-news/afecta-la-contaminacion-luminica> [2]
<http://www.elnuevodia.com/ciencia/ciencia/nota/afectalacontaminacionluminica-2221718/> [3]
<https://www.cienciapr.org/es/tags/bahia-bioluminiscente> [4] <https://www.cienciapr.org/es/tags/puerto-mosquito-en-vieques> [5] <https://www.cienciapr.org/es/tags/organismo-microscopico-unicelular> [6]
<https://www.cienciapr.org/es/tags/pyrodinium-bahamense> [7]
<https://www.cienciapr.org/es/tags/contaminacion-luminica> [8] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/environmental-and-agricultural-sciences-0> [9] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/k-12-0> [10] <https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/undergraduates-0> [11]
<https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/graduates-0> [12]
<https://www.cienciapr.org/es/categorias-de-contenido/educators-0>