



## La regeneración de los gusanos que se alimentan de energía solar

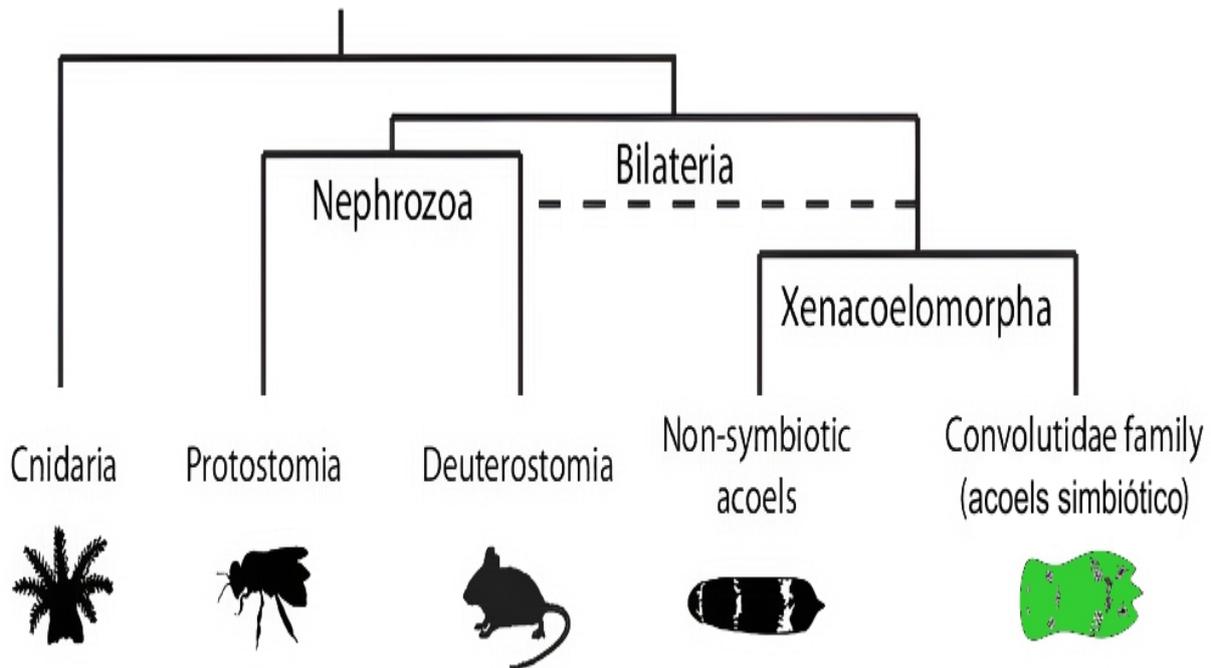
### Description

La investigación en regeneración de gusanos ha revelado la importancia de las células madre en este proceso. Estas células tienen la capacidad de diferenciarse en diferentes tipos celulares, reemplazando así los tejidos dañados.

### CONTENIDOS

## La Regeneración Animal y sus Simbiontes: Un Baile Molecular

La regeneración, la capacidad de algunos organismos de reemplazar tejidos dañados, es un fenómeno que ha fascinado a científicos durante siglos. En el reino animal, este proceso involucra una intrincada danza molecular entre diferentes tipos de células. Sin embargo, cuando se trata de animales que albergan simbiontes, como el acel *Convolutriloba longifissura*, la complejidad aumenta exponencialmente. [Este pequeño gusano plano y sus algas verdes unicelulares](#), del género Tetraselmis, forman una unidad biológica donde cada miembro juega un papel crucial.



Grupo de gusanos simbióticos *Convolutiloba longifissura* en relación a otros animales

## La Fotosíntesis y la Regeneración de los Gusanos: Una Relación Interdependiente

Una pregunta que se han hecho los investigadores es cómo las algas responden cuando el acoel sufre una lesión. Estudios recientes han revelado que el daño en el huésped provoca una disminución en la eficiencia fotosintética de las algas. Esta respuesta sugiere una profunda interconexión entre ambos organismos, donde las señales de daño se transmiten y se procesan de manera coordinada.

## Respuestas Transcripcionales: Una Orquesta Molecular

Al analizar los cambios genéticos que ocurren tras una lesión, los investigadores han identificado dos oleadas de respuestas transcripcionales, tanto en el acoel como en las algas. La primera ola se caracteriza por la activación de genes relacionados con la fotosíntesis en las algas, aunque esta respuesta no parece ser esencial para la regeneración. Esto indica que las algas están ajustando su maquinaria celular en respuesta al daño del

---

huésped, pero esta respuesta no es la única ni la más importante para el proceso regenerativo.

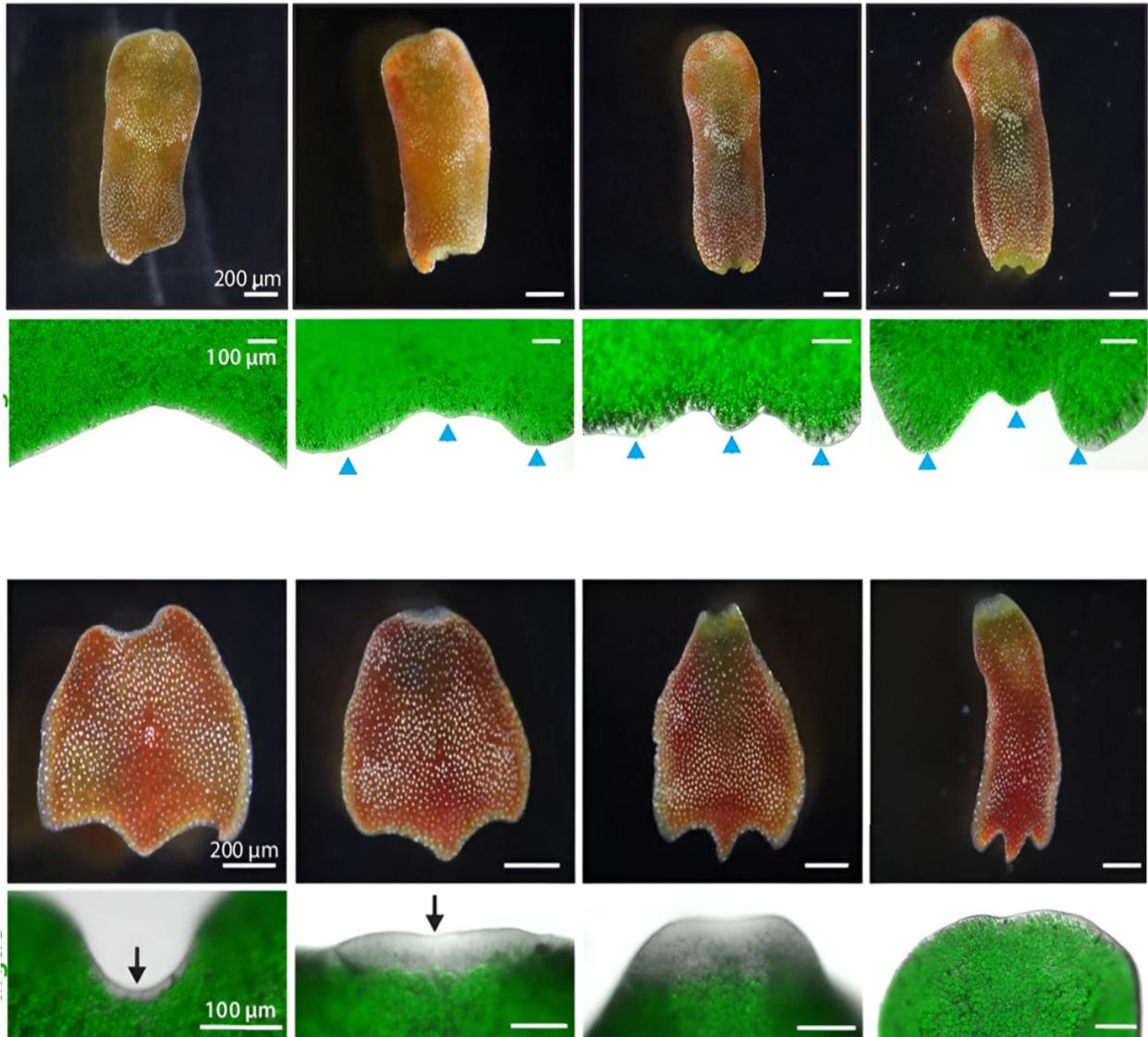
Te Puede Interesar:

## El Papel del Factor de Transcripción Runt

Un [hallazgo clave de esta investigación es el papel del factor de transcripción runt](#) en la coordinación de la regeneración. Este factor de transcripción, conservado en muchos organismos, es esencial para la regeneración del acoel. “La eliminación de Cl-runt atenúa las respuestas transcripcionales en ambas especies y reduce aún más la eficiencia fotosintética de las algas después de la lesión”, explica Dania Nanes Sarfati. Este descubrimiento subraya la importancia de los factores de transcripción en la orquestación de las respuestas celulares durante la regeneración.

## Regeneración de los Gusanos: Eficiencia Fotosintética y Respuestas Moleculares

Los investigadores también observaron una disminución significativa en la eficiencia fotosintética de las algas tras la lesión del acoel. “Nuestros resultados sugieren que el holobionte funciona como una unidad integrada de [organización biológica](#) mediante la coordinación de redes moleculares entre especies”, comenta Yuan Xue. Esta coordinación es esencial para asegurar la supervivencia y regeneración del acoel y sus simbioses.



proceso de regeneración del gusano: arriba la parte anterior regenera la parte posterior y abajo se regenera la parte anterior del gusano cortado en dos.

## Para seguir pensando

El estudio de *Convolutriloba longifissura* y sus algas simbióticas ha revelado un [intrincado baile molecular](#) donde las respuestas celulares se integran en todas las especies para facilitar la regeneración. Este estudio destaca la complejidad de las interacciones simbióticas y la importancia de la coordinación molecular en los procesos biológicos.