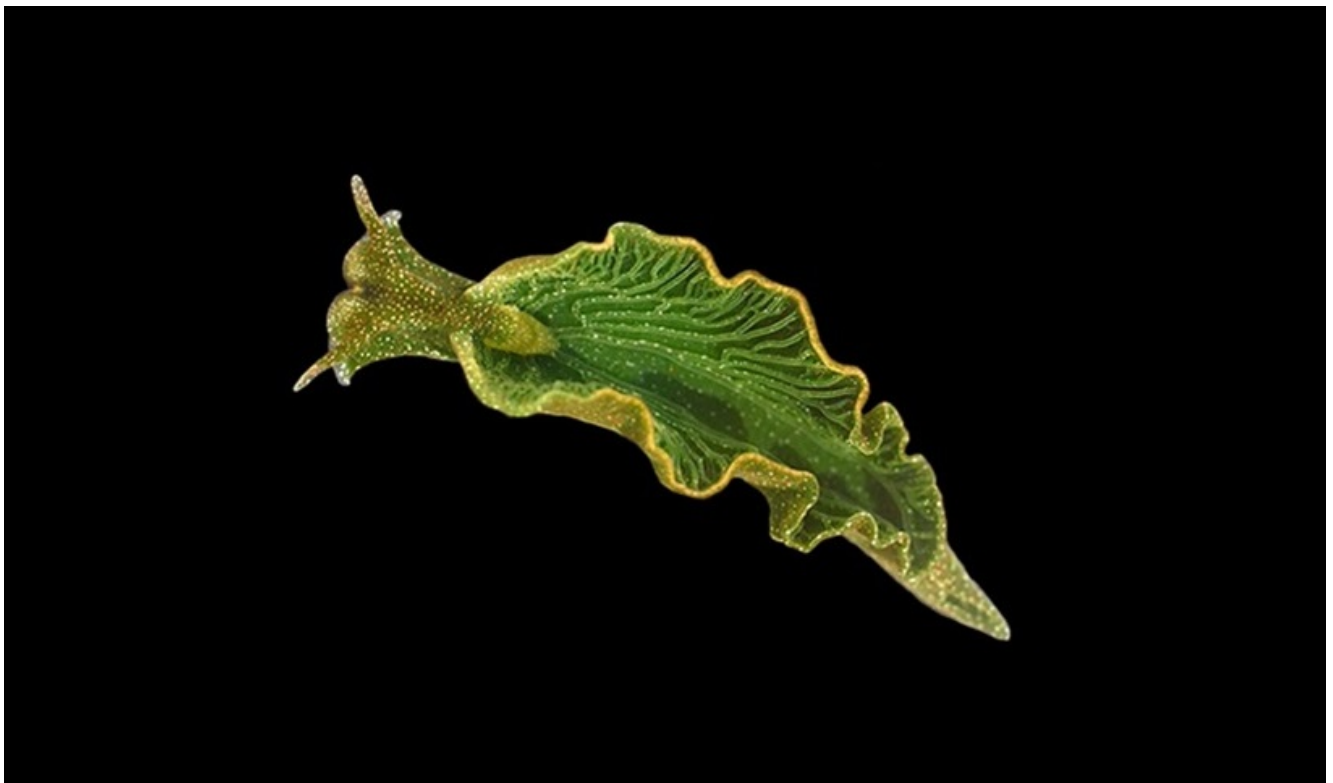


Mitad animal, mitad planta

Elysia Chlorotica es una de esas maravillas de la naturaleza difíciles de catalogar. Es un animal capaz de realizar la fotosíntesis en sus tejidos, un fenómeno que lo sitúa a medio camino entre dos reinos: el animal y el vegetal.

Los animales necesitamos incorporar materia orgánica para crear células y producir la energía necesaria para vivir y realizar los diferentes procesos químicos de nuestro cuerpo. Los organismos que hacen la fotosíntesis, como las plantas, no necesitan comer otros organismos porque pueden crear materia orgánica a partir de la materia inorgánica que hay a su alrededor (CO_2 y H_2O) junto con una fuente de energía, la luz.



¿Qué pasa cuando un animal es capaz de realizar la fotosíntesis? ¿Es posible que haya adquirido esta capacidad de las plantas? ¿Cómo lo ha hecho? ¿Existen muchos seres vivos capaces de presentar esta dualidad? *Elysia chlorotica* es un molusco que realiza la fotosíntesis. Hasta hoy, es el único ser conocido capaz de presentar un grado de hibridación tan

elevado.

En el caso de *Elysia chlorotica* se han tardado más de cien años en determinar a qué reino pertenecía. Fue descubierto en el siglo XIX por el conchiliólogo y naturalista norteamericano Augustus Addison Gould quien no dudó de que fuera un animal. Tenía forma de hoja, color de hoja y se comportaba como una planta pero era un molusco. Así lo describió en el segundo volumen de *Mollusca and Shells*, un libro publicado en 1870 (después de la muerte de Addison Gould en 1866) y que formaba parte de la Expedición de Exploración de EE.UU. patrocinada por el gobierno norteamericano para conocer la fauna y flora marina de Norteamérica.





De animal a planta

Técnicamente pertenece a la familia de las Placobranchidae igual que otros moluscos gasterópodos como los caracoles, las babosas marinas y terrestres o las lapas. Su hábitat natural es la costa este norteamericana desde Nueva Escocia hasta Florida. Morfológicamente, *Elysia chlorotica* puede llegar a medir unos seis centímetros de longitud y su color es verde intenso pero no siempre es así. Durante la primera etapa de su vida es de color gris, pasa a amarillo y después a verde hasta acabar pareciéndose a una hoja.

El motivo de este cambio es su alimentación. Durante la ingesta y digestión los cloroplastos de las algas (los orgánulos celulares fotosintéticos) pasan a formar parte de los tejidos de *Elysia chlorotica*, que a partir de ese momento puede realizar la fotosíntesis con naturalidad. Esta capacidad le permite vivir sin apenas alimentarse durante su juventud puesto que puede vivir gracias a la energía que obtiene del suelo y sobrevivir en periodos de escasez de alimento. Según la investigación de Sydney Pierce, *Elysia chloritica* podría estar seis de los nueve meses que suele durar su vida

solamente fotosintetizando.

Debe el color verde a la ingesta de algas. Además de los cloroplastos, la babosa incorpora a su ADN los genes responsables de producir la clorofila de las algas y transmitirlos a su descendencia. Las investigaciones nos hacen pensar que *Elysia chlorotica* tiene más parte de planta del que se pensaba. ¿Y si otros animales pudiesen hacer esta transformación? Aunque esta hipótesis es poco probable no es nueva.

Los cloroplastos que hay en el interior de las células de las plantas eran, hace mucho tiempo, cianobacterias libres que hacían la fotosíntesis para alimentarse. En algún momento estos cloroplastos fueron adquiridos por una célula mayor no fotosintética que estableció una simbiosis permanente y que originó un nuevo tipo de célula de la cual después surgieron las plantas. Los animales no adquirieron estas células y por eso no pueden hacer la fotosíntesis.





Existen algunos organismos que presentan cierta capacidad fotosintética mediante una simbiosis no permanente con algas unicelulares o cianobacterias.

Entre este pequeño grupo de animales encontraríamos a los poríferos (las esponjas), los cnidarios (corales y anémonas) y algún molusco bivalvo como la almeja gigante (*Tridacna gigas*). Todos ellos incorporan a sus tejidos algas unicelulares y obtienen de ellas una fuente adicional de alimento pero ni son capaces de sintetizar los cloroplastos ni por supuesto la clorofila ni de vivir únicamente de materia inorgánica como *Elysia chlorotica*.

Fuente: espores.