

Investigación chilena revela sorprendentes adaptaciones locales del kelp gigante del Fiordo Comau

El fiordo Comau, que se extiende por 68 kilómetros desde el Golfo de Ancud hasta la caleta Leptetu, bordeando al Parque Nacional Pumalín Douglas Tompkins en la región de Los Lagos, es un estrecho brazo de mar cercado por montañas, hábitat de corales rojos, choros, peces como el rolizo y la cabrilla, chungungos y algunos de los tiburones más primitivos del planeta.

En este asombroso hotspot de biodiversidad, los bosques del kelp gigante *Macrocystis pyrifera* ("Huiro" o "Sargazo") cumplen funciones clave como fuente de alimentación, áreas de reproducción y refugio para una amplia variedad de especies marinas, pero también son el centro de la atención científica global como sumideros de carbono e indicadores de la resiliencia de los océanos frente a la crisis climática global.

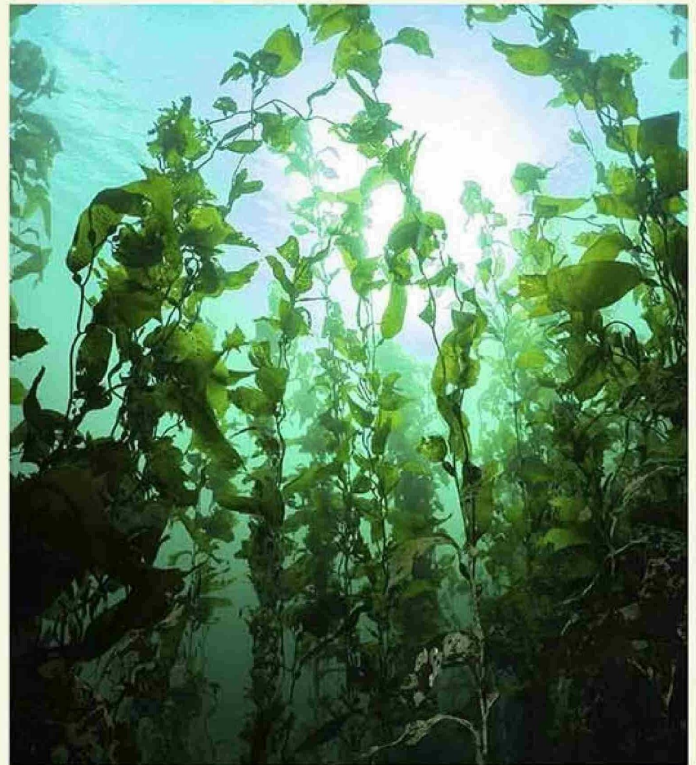
Gracias a la investigación liderada por el Programa Marino de la Fundación Rewilding Chile y en colaboración con el Laboratorio de Fotobiología de Algas de la Facultad de Ciencias de la Universidad Austral de Chile en el fiordo Comau, se reveló por primera vez cómo las poblaciones de *Macrocystis pyrifera* se adaptan para sobrevivir y mantenerse funcionales en un entorno caracterizado por una marcada variabilidad ambiental. El estudio, titulado "First photosynthetic characterization of the giant kelp *Macrocystis pyrifera* from the Comau Fjord, Northern Patagonia region" fue

publicado por la prestigiosa revista científica "Journal of Applied Phycology", bajo la autoría de Mauricio Palacios, Iván Gómez y Mathias Hüne.

"Los resultados revelan un fenómeno de adaptación local sorprendente y que no había sido descrito para este grupo de macroalgas pardas en Patagonia norte: mientras las algas de las zonas más abiertas crecen más grandes y con mayor biomasa (formando bosques), aquellas del interior —donde la luz escasea— desarrollan láminas más anchas, optimizando la captación de la radiación solar", explicó Mathias Hüne, director del Programa Marino.

Las mediciones de fotosíntesis confirmaron que estas macroalgas ajustan su actividad metabólica a la sombra, que son comunes en las zonas más internas del fiordo, optimizando el uso de la radiación solar, requisito básico para que esta macroalga realice, en forma eficiente, la fotosíntesis. Esta estrategia se transforma en una ventaja clave en un entorno donde la radiación solar puede disminuir hasta un 24% durante el otoño.

Mauricio Palacios, Investigador asociado de Fundación Rewilding Chile, explicó: "En las Áreas Marinas Protegidas (AMP) de Chile, los bosques de huiro, y en particular *Macrocystis pyrifera*, constituyen componentes clave. Se posicionan como los objetos de protección más importantes y transversales en la mayoría de las AMP. Estos bosques destacan por ser los más resilientes del planeta, por



El Programa Marino de la Fundación Rewilding Chile en colaboración con la Universidad Austral de Chile descubrieron cómo las poblaciones de *Macrocystis pyrifera* se adaptan para sobrellevar y mantener su funcionamiento vital en los canales y fiordos patagónicos donde existe una gran variabilidad ambiental

lo que nuestra Patagonia es considerada un gran refugio climático. Resulta fundamental seguir impulsando estudios que permitan comprender su papel tanto en la conservación de la biodiversidad marina como en la mitigación del cambio climático a nivel global".

El equipo se desplegó en el fiordo y sus alrededores para realizar esta investigación combinando estudios sobre la fisiología y morfología de los bosques de *Macrocystis pyrifera* del Fiordo Comau y sus alrededores. Mediante buceo autónomo y técnicas de registro no destructiva (como foto-cuadrantes y cámaras de video submarino remoto), registraron también a la vida de las comunidades mesofóticas de las profundidades y los ensambles de peces asociados a

estos ambientes en 11 estaciones de muestreo, junto con medir las condiciones de la columna de agua, respecto a la temperatura, salinidad y pH, entre otras.

El estudio también alerta sobre la vulnerabilidad del fiordo Comau, amenazado por el cambio climático y las actividades humanas, como la acuicultura y el turismo no regulado. "Al ser un sistema semi-cerrado, las alteraciones en la temperatura o exceso de nutrientes en el sistema pueden afectar gravemente la estabilidad de estos bosques submarinos, cruciales para la biodiversidad marina de la Patagonia", explicó Hüne. Por ejemplo, los cambios climáticos propios del calentamiento global han facilitado la ocurrencia de las floraciones algales nocivas (FAN), con graves consecuencias para los ecosistemas.