

## ACTUALIDAD

# Investigadores ULagos se suman a expedición internacional que estudia las FAN's en la Patagonia

**L**os doctores Patricio A. Díaz e Iván Pérez-Santos junto a la doctora Pilar Aparicio del Centro i~mar de la Universidad de Los Lagos, fueron invitados a participar en la expedición científica M218 TRACK HAB, actualmente a bordo del buque de investigación alemán R/V Meteor, que en estos días está recorriendo los fiordos y glaciares de la Patagonia chilena con una misión clave: comprender mejor las Floraciones Algas Nocivas (FAN) que afectan a los ecosistemas marinos y a las comunidades costeras del sur de Chile.

Este crucero que une a 27 científicas y científicos representantes de instituciones alemanas, chilenas y de otros países, es una iniciativa liderada por el doctor Bernd Krock, quién es un investigador especializado en ficotoxinas del Alfred Wegener Institute for Polar and Marine Research (AWI), localizado en la ciudad de Bremerhaven, Alemania. La travesía a bordo del buque se ha planteado como un laboratorio flotante que navega desde los canales australes hasta la zona centro-sur del país, midiendo en tiempo real las condiciones que favorecen la aparición de las llamadas "mareas rojas". Específicamente, el buque zarpó desde Punta Arenas el pasado 2 de abril y arribará al puerto de Talcahuano el próximo 6 de mayo, luego de visitar 95 estaciones de muestreo en esta extensa zona.

"Esta expedición científica es la más extensa desarrollada hasta ahora en términos de cobertura geográfica y variables que se están registrando para entender de mejor forma la ocurrencia e impactos de las FAN en la Patagonia chilena", comentó el doctor Patricio A. Díaz.

La embarcación alemana cuenta con laboratorios completamente equipados que permiten procesar

muestras de agua y sedimentos apenas se recolectan. A medida que el crucero avanza a través de fiordos y canales rodeados por glaciares, el equipo realiza mediciones oceanográficas con instrumentos de última generación que registran las condiciones hidrográficas de la columna de agua, así como parámetros de turbulencia y bio-óptica. Así, uno de los objetivos es identificar la comunidad fitoplanctónica total con foco en las especies tóxicas, determinar y cuantificar toxinas y analizar nutrientes, entre otros parámetros, permitiendo relacionar la presencia de FAN con las características propias de cada fiordo y canal, según explicó el investigador.

El doctor Patricio A. Díaz agregó que la navegación entre hielo y montañas ofrece un escenario único para estudiar cómo la descarga de agua dulce desde glaciares y ríos modula las condiciones hidrográficas de esta remota zona.

El equipo de investigación que representa a la Universidad de Los Lagos fue invitado en virtud de su experiencia en FAN, oceanografía física y ecología del plancton en los fiordos patagónicos. Su trabajo se centra en caracterizar la distribución de microalgas tóxicas, evaluar los niveles de toxinas presentes en el agua y en el fitoplancton, así como también la ocurrencia de estadios de resistencia de estas células en los sedimentos (quistes de resistencia) que pueden dar origen a futuras floraciones. Además, el equipo ULagos está enfocado en la recolección de valiosos datos de turbulencia de la columna de agua y la huella espectral de esta, con el fin de avanzar en la comprensión de estos complejos eventos.

La participación de investigadores ULagos en la expedición M218 TRACK HAB se suma a una



**Fueron invitados a participar en la expedición científica M218 TRACK HAB, actualmente a bordo del buque de investigación alemán R/V Meteor, que en estos días está recorriendo los fiordos y glaciares de la Patagonia chilena con una misión clave: comprender mejor las Floraciones Algas Nocivas (FAN) que afectan a los ecosistemas marinos y a las comunidades costeras del sur de Chile.**

trayectoria de más de dos décadas investigando los ecosistemas marino-costeros del sur de Chile. Gracias a este conocimiento acumulado, el equipo puede comparar las observaciones actuales con registros previos y detectar tendencias de largo plazo asociadas al cambio climático y a la actividad humana. De este modo, el crucero no solo genera datos de altísimo valor científico, sino que también fortalece la capacidad regional para anticipar y gestionar eventos de FAN, aportando insumos para la toma de decisiones de organismos públicos, comunidades costeras y el sector productivo.

### FAN's en fiordos y canales de la Patagonia

Las FAN's se han consolidado como una de las principales amenazas para la pesca artesanal, la acuicultura y la salud pública en la Patagonia. Eventos de gran magnitud en las últimas décadas han demostrado que estos florecimientos de microalgas productoras de toxinas pueden extenderse rápidamente, modificando la cadena trófica, provocando mortalidad de especies marinas y generando importantes impactos socioeconómicos. En este contexto,

la expedición M218 TRACK HAB busca responder preguntas urgentes: ¿cómo se originan estos eventos?, ¿qué rutas siguen las masas de agua que transportan las microalgas?, ¿de qué manera influyen el clima y el derretimiento de los glaciares en la dinámica de las FAN? ¿Cuál es la diversidad de especies y toxinas en este extenso ecosistema? ¿Desde qué época están presentes los quistes de resistencia de microalgas tóxicas en los sedimentos? ¿Es la presión antrópica de las actividades costeras la responsable del incremento en la ocurrencia de eventos FAN o siempre estuvieron presentes?

A medida que el R/V Meteor continúa su ruta entre fiordos y glaciares, la expedición M218 TRACK HAB consolida la colaboración entre instituciones chilenas y europeas en torno a un desafío común: proteger los ecosistemas marinos patagónicos y a las personas que dependen de ellos. Desde la Universidad de Los Lagos, este trabajo reafirma el compromiso con una ciencia vinculada al territorio, que se realiza en el propio mar que habitamos y que busca respuestas concretas para los problemas ambientales que enfrenta nuestra región.