

EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO LIDERADO POR LA FUNDACIÓN CEQUA

# Estudian impacto del cambio climático en microorganismos de la piel de especies marinas

**Participa el oceanógrafo de la UdeC, Dr. Andrés Sepúlveda.** Investigación evalúa microorganismos asociados a la piel de ballenas jorobadas, pingüinos, lobos marinos, algas y otras especies, desde Magallanes, hasta aguas más abiertas frente a la Antártica.

**NOTICIAS UDEC**  
 diario@ladiscusion.cl  
 FOTOS: NOTICIAS UDEC

**U**n equipo multidisciplinario liderado por la Fundación Cequa, trabaja para desentrañar los misterios de la comunidad de microorganismos de la piel de especies marinas que habitan la Región de Magallanes y la Antártica. El proyecto busca analizar cómo los microorganismos asociados a la piel de ballenas jorobadas, pingüinos, lobos marinos, algas y otras especies, responden a los efectos del cambio climático y al aumento de la radiación ultravioleta.

La iniciativa, financiada por la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo, ANID, combina técnicas para relacionar las condiciones del

medio ambiente con los cambios observados en la microbiota o bacterias de estas especies en estudio. El microbioma o comunidad de microorganismos actúa como un indicador de la salud del ecosistema y su capacidad de adaptación.

La microbiota es la totalidad de los microbios que habitan dentro y fuera del organismo, el cual se compone de bacterias, virus y hongos. En tanto, el microbioma es el conjunto de genes que tiene un microbio, por lo que los existentes en la piel juegan un papel fundamental en la respuesta de las especies ante los cambios de temperatura, oxigenación, salinidad, pH y radiación ultravioleta en un ecosistema en estudio.

Los aportes del proyecto son varios desde el punto de vista científico, al integrar simultáneamente varias especies dentro de un ecosistema,

que no ha sido realizado hasta la fecha en ningún lugar del mundo. En esta ocasión se realizará el estudio desde el Área Marina Protegida Francisco Coloane, en Magallanes, hasta aguas más abiertas frente a la Antártica.

## Modelación oceanográfica

Entre las diversas aristas del proyecto está el aporte del doctor en oceanografía Andrés Sepúlveda Allende, académico del Departamento de Geofísica de la Universidad de Concepción y experto en modelación oceanográfica. Sepúlveda realiza el análisis de datos obtenidos de estaciones meteorológicas y sensores oceanográficos instalados en la zona estudiada. Estas herramientas permiten monitorear variables como temperatura, salinidad y contenido de nutrientes en las aguas del Estrecho de Magallanes, información



Hay un uso importante de los modelos numéricos para realizar el pronóstico de las condiciones ambientales"

**DR. ANDRÉS SEPÚLVEDA ALLENDE**  
 ACADEMICO DEPTO. GEOFISICA UDEC

que resulta esencial para interpretar los efectos del cambio climático en los ecosistemas marinos.

"Mi trabajo en este proyecto involucra tanto realizar simulaciones numéricas, como analizar datos obtenidos en terreno; instalar instrumentos o diseñar nuevas estrategias de medición", cuenta el Dr. Sepúlveda.

El investigador destaca que la modelación numérica "sirve para obtener series de tiempo en lugares y momentos que es difícil o imposible realizar mediciones directas; por ejemplo, cerca de glaciares". Asimismo, agrega que permite extender el rango temporal de las series de tiempo observadas.

"Hay un uso importante de los modelos numéricos para realizar el pronóstico de las condiciones ambientales", señala. Como ejemplo, menciona que se pueden entender las modificaciones que se proyectan en un área, forzando las simulaciones con los resultados de modelos numéricos del cambio climático del IPCC (Panel Intergubernamental de Cambio Climático).

El proyecto cuenta con la participación de expertos de distintas partes del mundo, incluyendo a la Dra. Valeria Souza Saldívar, de la Universidad Nacional Autónoma de México, quien lidera la investigación. La colaboración con instituciones internacionales y la integración de estudiantes de pregrado y postgrado subrayan la importancia de este esfuerzo colectivo para abordar problemas globales desde un laboratorio viviente en el extremo sur del planeta.

Con una duración prevista de cinco años, este estudio no sólo contribuirá al conocimiento científico sobre el microbioma marino, sino que también fortalecerá las capacidades locales de investigación. Fundación Cequa, con casi dos décadas de experiencia, ya cuenta con un robusto conocimiento sobre las dinámicas poblacionales de ballenas, centollas y otros organismos.

Se estudia la respuesta a los efectos del cambio climático y al aumento de la radiación ultravioleta.

