

POR NATALIA QUIERO SANZ
natalia.quiero@diarioelsur.cl

Desarrollar investigación para generar un más profundo conocimiento oceanográfico de la Patagonia chilena y aportar en la toma de decisiones fueron los objetivos con los que, en 2008, el Centro de Investigación Oceanográfica del Pacífico Sur-Oriental (COPAS), alojado en el Departamento de Oceanografía de la Universidad de Concepción, creó COPAS Sur-Austral para apoyar y extender su trabajo iniciado en 2002 por un plazo de 10 años. Esto fue posible con el financiamiento basal para Centros Científicos y Tecnológicos de Excelencia de Conicyt, con la participación del Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia y el Servicio Hidrográfico y Oceanográfico de la Armada de Chile (SHOA).

El doctor Silvio Pantoja, profesor titular del Departamento de Oceanografía es el director de COPAS Sur-Austral, que está integrado por un equipo humano de expertos y estudiantes de la UdeC, y también de otras universidades y centros de investigación del país.

Con orgullo lleva la trayectoria de este proyecto que debía culminar este año, pero que hace poco obtuvo una adjudicación que permitirá extenderse al menos hasta 2021, lo que demuestra el impacto para Chile de conocer más su territorio, su patrimonio invaluable.

MÁS CONOCIMIENTO

Cuando nació COPAS, recuerda, la Patagonia era foco de interés por su imponente belleza natural y por la cantidad de recursos que allí había, pero al mismo tiempo poco explorada y llena de misterios.

"Se estaba viendo como un área de múltiples usos como turismo recreativo y científico, y para proyectos hidroeléctricos y mineros. Estaba creciendo la población y se generaba mayor presión sobre el ambiente. Pero, estaba poco estudiada desde el punto de vista científico-oceanográfico. Aunque se habían hecho esfuerzos, como cruceros de investigación marina en

COPAS Sur-Austral se creó en 2008 y tenía un plazo de 10 años, pero su trabajo de investigación se extendió y, al menos, estarán hasta el 2021 en la Patagonia chilena.



DOCTOR SILVIO PANTOJA, DIRECTOR DE COPAS SUR-AUSTRAL

"Océano costero, donde sea que esté, está siendo impactado"

Encargado de proyecto de investigación oceanográfica en la Patagonia, releva que hay efectos notorios de la acción humana y calentamiento global en el mar del Chile más difícil acceder y menos explorado.

áreas remotas de la Armada, de los cuales participé en varios, esto era una vez al año y en una época, entonces la información existente era dispersa, se sabía qué pasaba en primavera, pero no en invierno", explica.

El contexto obligaba a saber cómo era el ambiente y también qué hacer para su uso beneficioso, pero responsable y sustentable que contribuyera a su preservación. Y éste sigue siendo el desafío y motor.

El trabajo de COPAS Sur-Austral sigue varias líneas de investigación y ha tenido hallazgos que les permiten saber que el calentamiento global y la acción del hombre tiene efectos notorios en sus sitios más australes. Esto no hace más que mantener latente la inquietud de que si en esa zona tan fría, difícil de

acceder y menos poblada que otras urbes se están dando ciertos fenómenos, hay que pensar en el futuro allí y en sitios más cálidos, habitados y explotados.

HALLAZGOS

Por ejemplo, detalla que han descubierto que los glaciares se están derritiendo más rápido a lo esperado y que la gran cantidad de agua dulce que generan y empieza a circular provoca que al océano ingrese agua más caliente y, entonces, los glaciares se están derritiendo por debajo. "Este derretimiento deja agua y también salen microorganismos que estaban congelados desde la última glaciación, que no sabemos qué efectos pueden tener. Hemos hallado bacterias, hongos y microbios", apunta. Para dimen-

sionar lo que esto podría significar, cuenta que "hace un tiempo hubo casos de peste bubónica en Inglaterra y se asoció al derretimiento del

permafrost de Siberia".

También han tenido hallazgos en relación a recursos como la merluza austral, cuyos juveniles que se



La estación de investigación, donde tienen una lancha de uso científico, está en Tortel, el poblado más austral de la Región de Aysén.

El doctor Silvio Pantoja es profesor del Depto. de Oceanografía de la UdeC, donde se aloja COPAS Sur-Austral.

Siempre creemos que las cosas le pasan a otros, pensamos que la isla que se hunde está en el sur de Japón, que en un país del que nunca oímos hablar no queda atún; pero en términos globales nos puede afectar a todos".

incorporan a las poblaciones y son los que pueden capturar están disminuyendo no sólo por la pesca, sino por el aumento de la temperatura del mar. "Cuando calculamos la cuota de pesca para un año, hay que considerar esto", recalca.

EDUCACIÓN Y DECISIONES

Así, se releva la trascendencia del quehacer de COPAS Sur-Austral y el impacto que quieren tener con su trabajo investigativo, siendo la incidencia en las políticas públicas y toma de decisiones una de las grandes metas, pues según Pantoja "la planificación y toma de decisiones ambientales no incluyen la dinámica oceanográfica". En el caso del cambio climático, cuya mitigación es tema país y está dentro del currículo escolar, es clave considerar el océano, pues tiene un vínculo inseparable con el clima, dice.

También destaca que la transferencia de conocimiento no es sólo técnica, sino que buscan generar uno con sentido para la comunidad, útil, por lo que gran énfasis hay en la educación, por ejemplo, capacitando a profesores. De esta forma esperan ser un actor protagónico de los esfuerzos para generar mayor conciencia sobre los efectos, y por ende cambios, que se deben hacer en la interacción de las personas con el océano. Y desde etapas tempranas. Ya que lo evidente es que incluso en el mar más recóndito hay basura contaminantes emergentes como microplásticos. "Siempre creemos que las cosas le pasan a otros, pensamos que la isla que se hunde está en el sur de Japón, en un país del que nunca oímos hablar no queda más atún, pero en términos globales esto nos puede afectar a todos y lo cierto es que el océano costero, donde sea que esté, está siendo impactado y va a tener consecuencias", finaliza.

ESTUDIO FUE CITADO POR INFORME DEL PNUD Y EL MINISTERIO DE ENERGÍA

Investigadores profundizan abordaje de la pobreza energética

Académicos de la Universidad del Bío-Bío, en el marco de un proyecto Fondecyt, apuestan por un modelo que logre medir de manera real las exigencias de confort térmico en usuarios de viviendas sociales.

La "pobreza energética" se asocia a aspectos como precio de la energía, consumo, ingresos y características de una vivienda para mantener condiciones confortables en las distintas estaciones del año.

Un problema que surge para abordar esta temática es que la mayoría de los estudios se basan en las condiciones existentes para generar predicciones a nivel macro. En Chile, además, las normas que apuntan al confort térmico se basan en normas internacionales, por lo tanto no son las más apropiadas, ya que la evidencia muestra que hay factores contextuales que inciden en la percepción del ambiente térmico, como clima y aspectos culturales y socioeconómicos, plantea el doctor Jesús Alberto Pulido.

Agrega que otro punto es que los modelos para hacer predicciones que se suelen usar son estáticos y consideran temperaturas de calefacción de 20 o 21 grados en invierno, lo que lleva a hacer predicciones que no son reales. "Los datos recogidos en las encuestas han de-

mostrado que hay personas que se sienten confortables en sus viviendas a 16 y 17 grados. Por lo tanto, se debe ser cuidadoso al hablar de pobreza energética, porque se puede magnificar el fenómeno y sobrestimar su verdadero alcance", dice.

ESTUDIO

Es por ello que Pulido junto al

El confort térmico de los ambientes es un factor que incide en el bienestar de las personas, por tanto que sea apropiado a la propia necesidad debe ser parte del acceso a la vivienda.

doctor Alexis Pérez, patrocinados por la doctora Maureen Trebilcock, todos académicos e investigadores de la Facultad de Arquitectura, Construcción y Diseño de la Universidad del Bío-Bío, quisieron profundizar en cómo medir la pobreza energética, cómo afecta a las personas y de qué modo se puede abordar desde las universidades y el Estado mediante el "Estudio del estándar de mejoramiento energético viable para viviendas sociales en situación de pobreza energética mediante la evaluación del confort adaptativo post ocupacional y de su implementación progresiva", que forma parte del proyecto Fondecyt Postdoctoral 316080.

El objetivo es medir las exigencias de confort térmico, precisando cuánto necesita quien habitará una determinada vivienda. Todo con el fin de evitar la implementación de mejoramientos sobredimensionados y así optimizar la inversión y asignación de subsidios. "Lograr tener una estimación mucho más realista centrada en las exigencias térmicas del usuario y en el gasto de energía hace que se pueda predecir el riesgo de sufrir pobreza energética", sostiene.

En esa línea, Alexis Pérez agrega, que "es difícil medir la pobreza energética a partir de simulaciones, por eso hemos usado los modelos de confort adaptativos para ajustar las simulaciones energéticas al comportamiento que tendrían los usuarios de viviendas sociales". Bajo este modelo se señala que si la temperatura exterior es muy baja, la temperatura de confort debe estar entre 18 y 25 grados. Sobre esto, el experto considera



Alexis Pérez, Maureen Trebilcock y Jesús Alberto Pulido de la UBB son los investigadores a cargo.

preciso aclarar que la pobreza energética tiene varias definiciones y según una de éstas, una familia en situación de pobreza energética es la que consume más de 10% de sus ingresos en energía. Características constructivas y de conservación de la vivienda también son incidencias.

Por ello manifiesta que dentro de sus preocupaciones está la evolución de la pobreza energética en el futuro, especialmente por el encarecimiento de la energía y el cambio climático.

CONFORT Y BIENESTAR

En relación al estudio, los investigadores cuentan con un modelo

estadístico que permite medir el confort térmico para los usuarios de la Región del Biobío. Monitorizaron entre abril hasta octubre de 2017 un total de 40 viviendas del Gran Concepción, realizando cerca de 800 encuestas que entregan información de las viviendas y los usuarios.

Respecto a las viviendas, destacan que cuentan con calefacción (electricidad, parafina, gas y leña), y las personas encuestadas estaban por debajo del rango de los modelos adaptativos que usaron.

Por tanto, los investigadores aseguran que las políticas de vivienda pública enfrentan un desafío para

cumplir con el derecho a la vivienda y con un uso asequible y confortable, pues esto incide en el bienestar y ello en la calidad de vida.

Por ello, esperan que sus resultados se consideren en el desarrollo de políticas públicas que fomenten un acceso equitativo a la energía. De hecho, en la investigación considera el desarrollo de una metodología para ello aplicable durante las primeras etapas de la asignación de vivienda social en base a un indicador relacionado con el riesgo de sufrir pobreza energética (Fuel Poverty Potential Risk Index), que considera distintas variables, finalizan.

IMPACTO DE LA INVESTIGACIÓN

En el marco de la investigación realizada por los académicos de la UBB, los resultados obtenidos su modelo que contempla un indicador de riesgo de sufrir pobreza energética, se han publicado en dos revistas científicas.

Además, el estudio fue citado por un informe del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Ministerio de Energía, que están desarrollando en conjunto un marco conceptual y metodológico para abordar el fenómeno de la pobreza energética en el país, su evolución, implicancias y estrategias para disminuirla.