



Nueva expedición llega a la Fosa de Atacama, uno de los lugares más misteriosos y menos explorados de la Tierra

► El proyecto interdisciplinario mezcla la geofísica con la oceanografía, lo que permitirá detectar, cuantificar y comprender diferentes procesos en estas grandes profundidades.

Un equipo de científicos del Instituto Milenio de Oceanografía (IMO) culminó exitosamente una expedición a este remoto punto del océano, destinada a instalar un observatorio a más de 8.000 metros de profundidad.

Carlos Montes

El equipo del Instituto Milenio de Oceanografía (IMO) terminó exitosamente una expedición destinada a poner en marcha su novedoso sistema de observación del océano profundo, el cual fue instalado en la Fosa de Atacama, frente a la costa de Antofagasta, a más de 8.000 metros de profundidad.

Este verdadero observatorio de océano profundo, capaz de realizar mediciones de eventuales terremotos y tsunamis, es conocido como proyecto Integrated Deep Ocean Observing System (IDOOS).

Se trata del primer sistema de observación anclado en el océano profundo, incluyendo la Fosa de Atacama, cuyo objetivo fundamental será estudiar tanto la estructura y variabilidad temporal de las condiciones físicas, geoquímicas y biológicas presentes en la zona, como la deformación del fondo marino a través del tiempo.

Este proyecto interdisciplinario mezcla la geofísica con la oceanografía, lo que permitirá detectar, cuantificar y comprender diferentes procesos que tienen lugar en estas grandes profundidades oceánicas.

Los primeros equipos fueron instalados en marzo, y el resto durante las primeras semanas de octubre, los que se encuentran completamente operativos. Debido a que no entregan datos e información en tiempo real, éstos deben ser recuperados o rescatados una vez al año, en una fecha aún por definir. El sistema operará por un período estimado de cinco años.

En la iniciativa multidisciplinaria participan el Instituto Milenio de Oceanografía y la Universidad de Concepción, de Antofagasta, Católica de Valparaíso y Austral de Chile, con la cooperación de GEOMAR (Centro Helmholtz para la Investigación del Océano de Kiel, Alemania) y de HADAL (Centro Danés para la Investigación Hadal en Odense, Dinamarca).

Adicionalmente, aportará la base científica futura que podrá utilizarse tanto como piedra angular para el establecimiento de un hipotético Sistema Nacional de Observación para el Cambio Climático, fundamental para la protección del ecosistema marino, como para implementar un eventual sistema de alerta temprana de terremotos y tsunamis, el cual permita estudiar el origen de éstos, cuestión fundamental para el conocimiento de este fenómeno tectónico característico de nuestro país, revelan los responsables.

Fosa de Atacama, uno de los lugares menos explorados de la Tierra

El proyecto es liderado por el geólogo Marcos Moreno, que destaca que "a pesar de su vital importancia, el océano profundo sigue siendo uno de los lugares más desafiantes y menos explorados de la Tierra, de-



► Los ingenieros y técnicos del IMO, junto con el Centro de Instrumentación Oceanográfica (CIO), diseñaron un nuevo lander, que es un vehículo autónomo no tripulado.

SIGUE ►►

bido tanto a su lejanía como a los desafíos tecnológicos asociados con su investigación”.

Opinión compartida por el oceanógrafo Óscar Pizarro, quien lidera el estudio oceanográfico de la misión. “Hacer mediciones en las zonas hadales, debido a las altas presiones, significa algo inusual y un enorme desafío tecnológico. Es necesario para Chile instalar un observatorio que nos permita conocer la dinámica biogeoquímica y física de las aguas de la fosa de Atacama”, señala.

El sistema de observación incluye un conjunto de cinco sensores de presión e inclinación del fondo marino con la capacidad, tanto de medir los desplazamientos verticales del piso oceánico, como de hacer observaciones justo arriba donde ocurren los grandes terremotos de subducción. Éstos permitirán caracterizar los despla-

mientos en el contacto de las placas; describiendo así los procesos que generan grandes terremotos.

Adicionalmente, incluye un sistema de dos anclajes compuestos por un conjunto de sensores oceanográficos. Éstos, instalados de manera exitosa en el transcurso de la última expedición, permitirán registrar diferentes parámetros físicos y biogeoquímicos, como el movimiento del agua, la temperatura, la salinidad, la presión, el oxígeno disuelto y el CO₂, así como las características de los sedimentos a través de la columna de agua.

Además, durante esta expedición, los ingenieros y técnicos del IMO junto con el Centro de Instrumentación Oceanográfica (CIO), han diseñado un nuevo lander (vehículo autónomo no tripulado), el que supone un salto cualitativo y una mejora considerable respecto al mítico “Audacia”, el cual fue utilizado en la expedición Atacamex y consiguió posarse a una profun-

didad récord de más de 8.000 metros.

Pizarro indica que este nuevo vehículo “trae importantes mejoras que permitirán recolectar organismos macroscópicos como peces, anfibios y microorganismos aún no conocidos. Además, recolectará muestras de agua profunda y registrará diferentes datos como temperatura, salinidad, oxígeno disuelto y toma de imágenes en alta resolución”.

Uno de los lugares menos explorados

El hecho de que este lander haya sido diseñado y fabricado íntegramente en Chile por IMO y CIO, da cuenta del valioso capital humano existente en nuestro país y nos sitúa a la vanguardia, no solo de la exploración del océano abierto y profundo del Pacífico Sur Oriental, sino también del progreso tecnológico en materia instrumental oceanográfica, consideran los responsables de la iniciativa.

Pizarro añade que “la puesta en marcha

de este observatorio, a pesar de constituir un gran desafío, permitirá encontrar las respuestas a preguntas clave para entender las características del ambiente que sustenta la vida en estos lugares, y cómo los grandes cambios que está experimentando nuestro planeta afectarán a estos ambientes”.

Moreno establece que “la integración de múltiples sensores oceanográficos y geofísicos proporcionará datos pioneros en Chile, permitiendo con ello abordar de manera interdisciplinaria procesos críticos, como el cambio climático, la conservación del delicado ecosistema del océano profundo y la comprensión de los procesos que dan lugar a terremotos y tsunamis en estas profundidades”.

Con esto, Chile se situará en la frontera de la investigación oceanográfica y sísmológica a nivel internacional, algo crucial para un país costero y sísmico como Chile, finalizan los investigadores. ●