



La expedición se realizó a bordo del buque científico R/V Falkor (too), perteneciente al Instituto Oceanográfico Schmidt.

Dr. Américo Montiel de la Umag

“Con esta expedición se abre una línea de investigación inalcanzable para la ciencia regional y nacional”

» Entre el 11 de octubre y el 5 de diciembre de 2024, a bordo de un buque científico de última tecnología, un equipo científico interdisciplinario e internacional realizó la expedición #ChileMargen2024.

» Su objetivo era mapear, muestrear y caracterizar los ecosistemas de aguas profundas a lo largo del margen centro-sur de Chile. Dos investigadores marinos de la Universidad de Magallanes fueron parte de la travesía.

El océano profundo, conocido como la última frontera de las ciencias marinas, es un vasto territorio que ha permanecido en gran medida inexplorado, debido a los desafíos tecnológicos que presenta su estudio. Sin embargo, una reciente expedición realizada por un equipo internacional e interdisciplinario de científicos, se sumergió en las aguas profundas del margen sur chileno, para caracterizar sus

ecosistemas mediante el uso de un vehículo operado a distancia (Rov) llamado “SuBastian”.

En esta travesía participaron 23 personas dedicadas a las ciencias; 13 mujeres y 10 hombres que se desempeñan en cinco diferentes disciplinas. Dos de estos investigadores trabajan en la Universidad de Magallanes (Umag), y tienen amplia experiencia en ecología marina de ecosistemas antárticos y su-

bantárticos. Se trata de la especialista en fauna bentónica y zooplancton, Tania Figueroa Delgado, y del académico e investigador experto en biodiversidad y taxonomía de poliquetos, Dr. Américo Montiel San Martín.

El margen de Chile: un Laboratorio Natural

El margen chileno se extiende a lo largo de la costa del país, donde la plataforma continental

cae abruptamente hacia el Océano Pacífico, hasta la llanura abisal. Allí, las placas de Nazca y Antártica chocan, y se hunden bajo la placa Sudamericana, lo que en palabras técnicas se define como una zona de subducción.

La cadena de zonas de subducción más importante del planeta es el Cinturón de Fuego del Océano Pacífico. Se extiende desde el sur de Chile hasta Nueva Zelanda, y es responsable de

algunos de los terremotos más grandes de la historia.

Este espacio alberga cañones submarinos, valles de laderas inclinadas ubicados en la pendiente submarina. A esa profundidad, que va entre los 3.000 y 7.000 metros, se encuentran filtraciones de metano, acumulación de nutrientes y carbono, organismos unicelulares y fuentes termales que se



El equipo internacional e interdisciplinario de científicos se sumergió en las aguas profundas del margen sur chileno, para caracterizar sus ecosistemas mediante el uso de un vehículo operado a distancia (Rov) llamado "SuBastian". Este espacio alberga cañones submarinos y valles de laderas inclinadas ubicados en la pendiente submarina.

Viene de la P1

forman en fisuras de la corteza oceánica, conocidas como respiraderos hidrotermales.

En esa frontera completamente ignota, donde se sostiene una biodiversidad única, el Rov SuBastian removió y extrajo muestras de enorme valor para el conocimiento humano. "Lo primero que hay que destacar es que este estudio es inédito para el país. Todos los resultados son de un ecosistema completamente inexplorado y desconocido de nuestro maritorio, pues los cañones frente a los fiordos y canales de la región de Magallanes permanecían inexplorados para la ciencia", comentó el Dr. Montiel.

Para la MSc Figueroa, la oportunidad científica "fue espectacular. Pudimos muestrear y conocer cosas que jamás se habían visto. Hay muchos organismos que, probablemente, son especies nuevas, entonces, es un nuevo método al que nosotros no habíamos accedido antes, así que fascinada".

Explorando cañones y filtraciones en el fin del mundo

La expedición, denominada "Canyons, Vents, and Seeps of the Chile Margin", es parte del Programa Challenger 150, una cooperativa mundial de programas de investigación respaldada por la Coi-Unesco. Se extendió por 55 días, con participantes de Estados Uni-

Crédito: Instituto Oceanográfico Schmidt



El Rov "SuBastian" removió y extrajo muestras de enorme valor para el conocimiento humano en esa frontera completamente ignota.



El Rov "SuBastian" recolecta una muestra de roca como parte de las investigaciones.



A lo largo de la costa del país, la plataforma Allí, las placas de Nazca y Antártica chocan como una zona de subducción. La infografía

dos, Chile, Portugal, Noruega, Nueva Zelanda, Rusia, Italia, Australia, Alemania y los Países Bajos, a bordo del buque científico R/V Falkor (too), perteneciente al Instituto Oceanográfico Schmidt.

Uno de los puntos clave fue la exploración de la Triple Unión de Chile, un lugar donde las placas tectónicas de Nazca, Antártica y Sudamericana convergen, generando una zona de subducción única en el mundo. Allí se trabajó con imágenes detalladas y de alta resolución del fondo marino, combinadas con mediciones geoquímicas, y se dio prioridad al estudio de las filtraciones de metano, ya que estos lugares albergan mi-



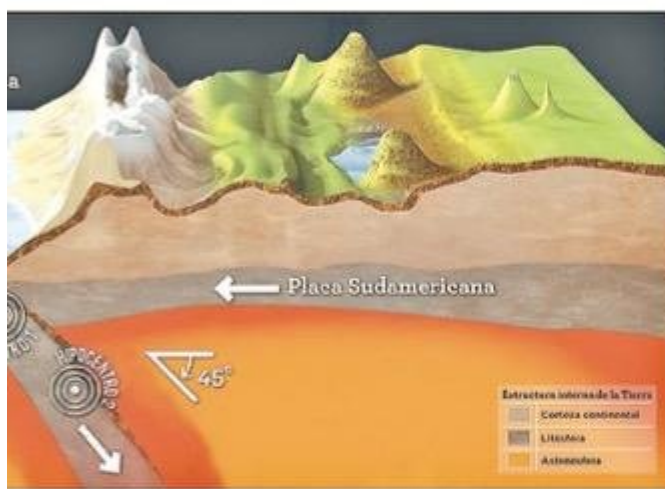
Pulpo de aletas grandes.



Uno de los puntos clave fue la exploración de la Triple Unión de Chile, un lugar donde las placas tectónicas de Nazca, Antártica y Sudamericana convergen, generando una zona de subducción única en el mundo. La foto muestra labores de seguimiento en la sala de control.



Jan Tapia en la sala de control y monitoreo.



La corteza continental cae abruptamente hacia el Océano Pacífico, hasta la llanura abisal, donde se hunden bajo la placa Sudamericana, lo que en palabras técnicas se define como subducción. Este diagrama explica el proceso de subducción en las costas de Chile.

microbios que consumen metano, evitando que este potente gas de efecto invernadero llegue a la atmósfera.

“Con esta expedición se obtuvo una cantidad inconmensurable de información tanto biológica como oceanográfica que abre una línea de investigación que hasta el momento era inalcanzable para los medios regionales y nacionales. Además, se estableció una nueva red de contactos internacional, lo que se traducirá en numerosas publicaciones en conjunto y desarrollo de nuevos proyectos. En términos académicos, se espera que se desarrollen numerosas tesis de pre y posgrado. A corto plazo, como la Universidad en su

rol como albañal de la mayoría del material biológico, el 2025 será el epicentro de un taller sobre la biodiversidad de cañones submarinos en donde congregará un grupo de expertos en taxonomía para determinar los organismos colectados”, informó Montiel.

Esta expedición sienta las bases para futuras exploraciones, y también contribuirá a los esfuerzos de conservación 30x30 de Chile, que buscan proteger el 30% de su maritorio. Para mayor información, se puede visitar la página web <https://schmidtocean.org/>, y buscar el crucero Cañones, respiraderos y filtraciones del margen de Chile.



La Umag estuvo representada por la especialista en fauna bentónica y zooplancton, Tania Figueroa Delgado, y el académico e investigador experto en biodiversidad y taxonomía de poliquetos, Dr. Américo Montiel San Martín.