

INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA MARINA:



Entre el 17 de febrero y 17 de marzo, se realizarán actividades de investigación científica en aguas de jurisdicción nacional, a bordo de la nave RV MELVILLE de USA. La investigación estará dirigida por el INSTITUTO OCEANOGRÁFICO SCRIPPS, a cargo del Dr. Andrew Thurber, jefe científico de la expedición.

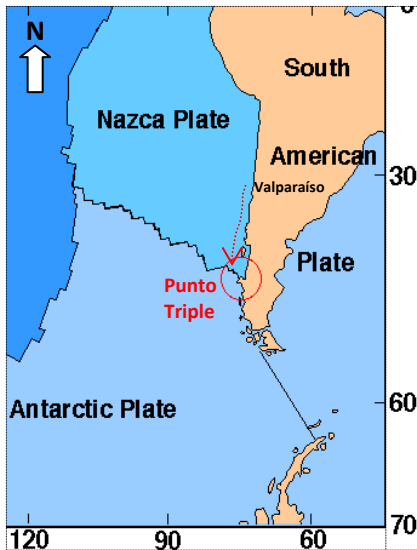
También formarán parte de este equipo, investigadores chilenos de la Universidad Católica del Norte (Coquimbo), del Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia y de la Universidad Católica de Valparaíso (ECM). Durante toda la investigación, participa además, un profesional de la comunidad científica nacional, como representante del Estado de Chile, en calidad de Observador Nacional, cuya función es respaldar la información adquirida durante la expedición y resguardar que ésta se realice en las áreas autorizadas.

ÁREA DE ESTUDIO Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

Durante el crucero, se realizarán esencialmente cuatro estaciones de muestreo, comenzando en el Punto Triple, frente a la Península de Taitao (~46°S), frente a Concepción (~36°S), El Quisco (~33°S) y finalmente en un sector de la fosa Chile-Perú.

En la zona del punto triple, una dorsal (es decir, un centro de expansión oceánica) se subducta bajo una placa tectónica. En el caso del margen continental Chileno, la dorsal de Chile, que separa las placas de Nazca y Antártica, se subduce bajo la Placa continental sudamericana. La subducción

de la dorsal, habría comenzado desde el Mioceno (entre los ~23,03 a 5,332 millones de años) y continúa activa hasta nuestros días.



Los objetos de estudio primordiales de la investigación, serán los **seeps** y **vents**:

Los seeps de metano (o cold seeps) constituyen filtraciones de gas metano desde el suelo marino, se han encontrado, por ej., frente a las costas a Concepción y El Quisco. En tanto que los vents (que se encuentran en el Punto Triple) representan grietas o fisuras de la corteza, de donde surgen fumarolas hidrotermales, cargadas de minerales; en este hábitat se desarrollan asombrosas comunidades de organismos, viviendo y desarrollándose en condiciones extremas.

En ambos ambientes se generan verdaderos “oasis” de vida en el océano profundo y albergan organismos con adaptaciones fisiológicas y morfológicamente muy particulares para vivir en cada uno de estos ambientes.

Ambos fenómenos (vents y seeps) son conocidos como “quimiosintéticos”, porque a diferencia de los sistemas fotosintéticos, que derivan su energía del sol, éstos utilizan los componentes químicos de los “vents” o de “seeps” para su suministro energético.

De este modo, una de las grandes interrogantes que se quiere investigar, surge en relación a la biología de los seeps y vents: ¿por qué no se han encontrado más especies en común entre vents y seeps, considerando que la energía química es similar en ambos casos?

Una razón es que, normalmente los seeps de metano, se han estudiado en áreas muy distantes de los vents hidrotermales. Otra razón que podría explicar esta discrepancia, es que ellos estarían asociados evolutivamente, pero que esencialmente habrían mutado por medio de un hábitat híbrido, que es la transición entre las comunidades de seeps y vents. En esta investigación se estima muy posible encontrar estos seeps y vents en estrecha proximidad, permitiendo determinar la factibilidad de esta hipótesis.

El punto triple de Chile, podría ser este hábitat híbrido y podría representar este “eslabón perdido” entre las faunas de los vents y seeps; la misión será en primer lugar, encontrar este hábitat de transición para comenzar a responder esto.

El propósito del proyecto es básicamente explorar y estudiar la presencia de estos ambientes quimiosintéticos en el margen continental de Chile en profundidades que van de los 350 a los 3000 m. Dicha exploración y recolección de muestras se llevará a cabo durante un crucero científico internacional, a bordo de la nave R/V Melville (Scripps Institution of Oceanography) y para la observación directa de la fauna de fondo, se utilizará un vehículo submarino autónomo (ABE, Woods Hole Oceanographic Institution).



Durante la Investigación se realizarán mediciones de parámetros fisicoquímicos de la columna de agua (ej., temperatura, salinidad, oxígeno), se generará una batimetría de alta resolución y se utilizará sonar de barrido lateral (side scan sonar) para obtener en detalle las características del fondo marino.

Se realizará un muestreo de organismos fitoplanctónicos y zooplanctónicos, bentónicos y bacterias del subsuelo, se obtendrán además muestras de suelo y subsuelo para determinación de parámetros geoquímicos.

El estudio estará enfocado en identificar la distribución megafaunal, colección de muestras de aguas dentro de las plumas, para análisis químicos y biológicos; muestras biológicas desde sus hábitats para descripción, comparación análisis trófico y actividad microbial.

Junto al equipo científico de Scripps, participarán en el crucero siete investigadores de la UCN entre tesis y técnicos, dos de la PUCV (una como observadora nacional). Además, para los últimos cuatro días de crucero, se suman cuatro estudiantes de pregrado de la UCN, (Victor Castelletto y Fabiola Soto, Victor Pastén y José Cortéz), en esta última etapa, participará además, un periodista extranjero y una fotógrafa profesional, chilena, quien realizará un completo reportaje gráfico acerca de la instrumentación y trabajo a bordo del crucero.

Las Instancias del crucero podrán ser seguidas en tiempo real mediante relatos diarios de los participantes, fotos y videos subidos a una página web o un blog.

La expedición científica, a bordo de la nave RV Melville terminará su investigación en el puerto de Valparaíso, el 17 de Marzo y culminará con una exposición y presentación final a la prensa el día

viernes 19 de marzo. Esta presentación se realizará en el torreón (auditorio Ximena Reyes) de la ECM-PUCV (Av. Angamos 1480), durante la mañana (horario por confirmar)

Síntesis elaborada por X. Contardo B, de acuerdo a información obtenida de Andrew Thurber (Jefe científico del crucero), Javier Sellanes, Práxedes Muñoz y Eduardo Quiroga (en el marco del Proyecto Fondecyt 1100166) e información adicional.

Ximena Contardo Berríos
Geóloga, Dra. Ciencias Geológicas
Escuela de Ciencias del Mar, Oceanografía.
Pontificia Universidad Católica de Valparaíso,
Av. Angamos 1840, Valparaíso
Fono: 56 32 2274239