

2023

RESPIRADEROS HIDROTÉRMICOS DEL OCCIDENTE DE GALÁPAGOS



FKt230812 | #GalápagosVents

- Parque Nacional Galápagos, Ecuador
- 13 Agosto - 10 Setiembre 2023
- Dres. Roxanne Beinart, Universidad de Rhode Island y Jill McDermott, Universidad de Lehigh
- [Ruta del barco](#)



32 días de investigación científica



32 terabytes de datos recopilados



15 inmersiones de ROV



18,226 km² cartografiados



6 lances de CTD y roseta



457 muestras recogidas por ROV

Objetivos de la expedición:

- Caracterizar la química de los fluidos hidrotermales y evaluar la relación entre la influencia de los puntos calientes y las composiciones de los fluidos hidrotermales en el Centro de Expansión Occidental de Galápagos.
- Estudiar las comunidades animales y microbianas en el Centro de Expansión Occidental de Galápagos para comprender cómo se relacionan con la composición de los fluidos hidrotermales y la mineralogía, comparándolas con respiraderos cercanos dentro de esta región y otras regiones del Pacífico Oriental tropical.
- Desplegar un nuevo sensor de temperatura distribuido de fibra óptica llamado DTS para medir cambios de temperatura que profundizarán nuestra comprensión de la hidrología del fondo marino y el papel de la temperatura en la distribución de los animales.



Se han localizado respiraderos hidrotermales en las cinco cuencas oceánicas, pero siguen siendo uno de los ecosistemas más misteriosos y poco estudiados de la Tierra. El Centro de Difusión del Oeste de Galápagos, o WGSC, proporciona un laboratorio natural para comprender las interacciones geológicas, químicas y biológicas, que fue el enfoque de este equipo científico. El trabajo reveló variaciones entre los respiraderos cercanos y en todo el Pacífico Oriental.

El equipo exploró cuatro lugares con actividad de respiraderos hidrotermales, incluidas Iguanas y Pingüinos, ubicados dentro de la Reserva Marina de Galápagos. En el sitio de Navidad, que una cámara remolcada había detectado previamente, las inmersiones del ROV *SuBastian* fueron las primeras visitas al campo de un vehículo de inmersión profunda. En la década de 2000, los científicos observaron firmas químicas que indicaban que había otros respiraderos presentes en la región, pero no se había determinado su existencia y ubicación. En esta expedición, el equipo localizó con éxito respiraderos y nombró informalmente al campo Sendero del Cangrejo por el rastro de cangrejos que llamó su atención sobre el lugar.

El equipo científico, dirigido por los Dres. Roxanne Beinart y Jill McDermott exploraron con el ROV *SuBastian* y un sonar montado en el ROV, realizaron CTD y moldes de roseta, recolectaron muestras de agua para microbiología, probaron con éxito un nuevo dispositivo DTS de fibra óptica y produjeron nuevos mapas de alta resolución de la región. Esta expedición representa la recolección de muestras más completa tomada en los sitios de respiraderos de Iguanas y Pingüinos y la primera en los sitios de respiraderos de Navidad y Sendero del Cangrejo. Las muestras ayudarán a los científicos a crear una visión general de cómo funciona la vida en los respiraderos hidrotermales a través del tiempo y el espacio, ya que ofrecen una comparación con los respiraderos de la parte oriental del Centro de Expansión de Galápagos. Examinar las diferencias entre respiraderos de la misma región proporciona información y datos sobre su posible conectividad o falta de ella. Estos datos comparativos son valiosos para los tomadores de decisiones oceánicas a la hora de impulsar la protección y establecer regulaciones, especialmente ahora que Ecuador, Panamá, Colombia y Costa Rica trabajan juntos para establecer el Corredor Marino del Pacífico Tropical Oriental, un área marina protegida que sería administrada conjuntamente por estos países.

Los resultados destacados incluyen:

- Las muestras geológicas, químicas y biológicas más completas recolectadas en el Centro de Expansión del Oeste de Galápagos para compararlas con los sitios del Centro de Expansión del Este de Galápagos.
- Demostró el uso exitoso del dispositivo DTS, que midió la temperatura cada dos minutos de forma sinóptica a lo largo de dos cables de fibra óptica de aproximadamente 150 metros, proporcionando datos de temperatura de series temporales de una semana con una resolución de 0,01 grados Celsius.

Permisos para realizar investigaciones en aguas del Ecuador y del Parque Nacional Islas Galápagos: INOCAR: INOCAR: 005-2023 / MAATE - DPNG/DGA-2023-0938-O / PC-51-23

