



## Bióloga marina de la UCR forma parte de una expedición novedosa en la Cordillera Volcánica Submarina del Coco

A bordo del barco científico R/V Sally Ride, de la Institución Scripps de Oceanografía, con sede en San Diego, California, 17 científicos, entre ellos una bióloga marina de la UCR, formaron parte de una expedición realizada para indagar con qué velocidad se disuelve el carbonato de calcio en el fondo marino. Foto: cortesía de Celeste Sánchez.

### Realizaron la extracción de sedimentos marinos mediante un nuevo método

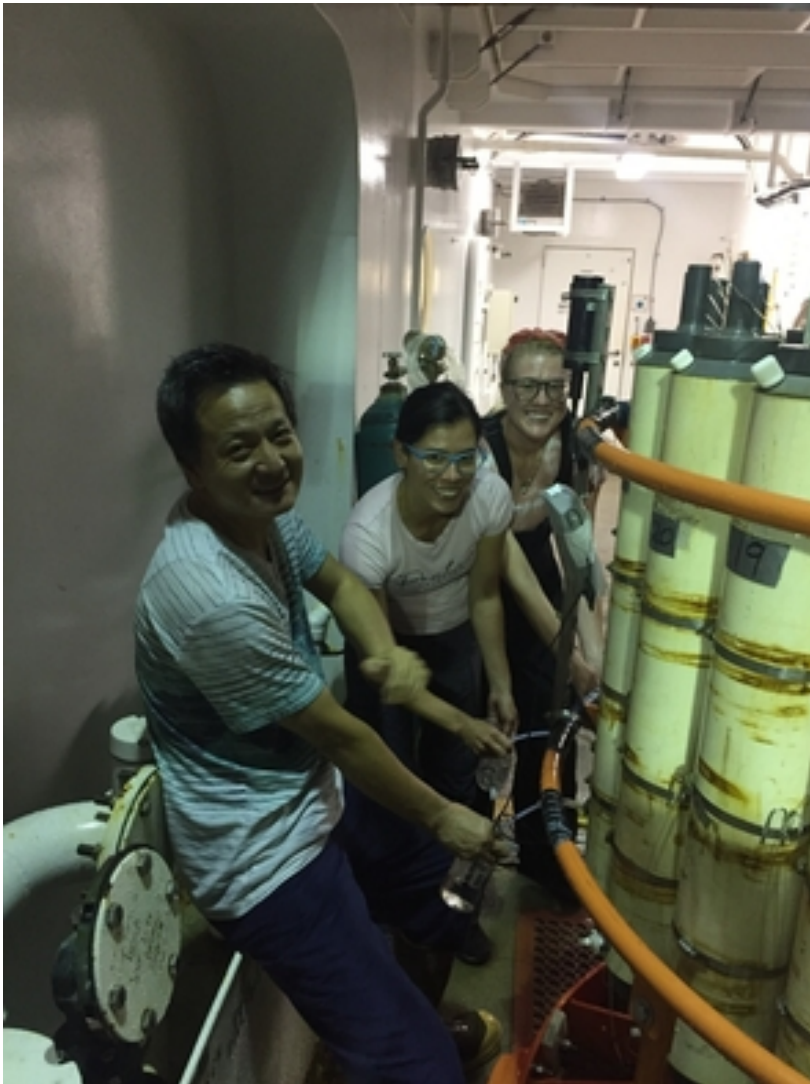
28 FEB 2022 Ciencia y Tecnología

La bióloga marina del Centro de Investigación en Ciencias del Mar y Limnología ([Cimar](#)) de la Universidad de Costa Rica, Celeste Sánchez Noguera, formó parte del equipo de una **expedición científica** llevada a cabo del 20 de noviembre al 20 de diciembre del 2021, en la **Cordillera Volcánica Submarina del Coco**, donde utilizaron un **nuevo método para la extracción de sedimentos**.

La gira estuvo a cargo de los científicos Jess Adkins, del Instituto de Tecnología de California ([Caltech](#)) y de William Berelson, de la Universidad del Sur de California ([USC](#)), de Estados Unidos.

El objetivo de este trabajo era recoger muestras de sedimentos marinos a distintas alturas, con el fin de averiguar **con qué velocidad se disuelve el carbonato de calcio** en el lodo del **fondo marino**, en función de la profundidad.

Esta investigación cobra relevancia, como explica Berelson, “debido a que **cada vez hay más CO<sup>2</sup> en la atmósfera, la respuesta del océano es absorber parte de ese CO<sup>2</sup> y volverse más ácido como resultado de esto**. Una de las formas en que el mar se ajusta naturalmente a esa acidez es con este proceso de disolución de carbonato de calcio”.



La Dra. Celestre Sánchez Noguera (centro), investigadora del Cimar-UCR, participó en una expedición científica a la Cordillera Submarina del Coco, junto a colegas de varias universidades de Estados Unidos y de Francia. Foto: cortesía de Celestre Sánchez.

---

## Nuevo método

Como exponen Berelson y Adkins, creadores del instrumento, después de errores y correcciones llegaron al método que utilizaron por primera vez durante la expedición. “Básicamente, lo que hicimos fue **clavar una especie de aguja, le pusimos succión y succionamos el agua** a través de esa aguja, suena simple, pero en realidad es muy, muy difícil”, indica.

Esta nueva tecnología fue creada para extraer el agua del lodo recolectado, estando aún en el fondo marino, para obtener las **muestras de la manera más eficiente** y lograr que los resultados sean más confiables.

Esta es “una nueva forma de tomar muestras del fondo marino y **monitorear la tasa de disolución del carbonato de calcio que nadie había podido hacer antes**”, comentó Adkins.

La creación de este método significa una **solución a los desafíos del método tradicional**. En este, la única manera de extraer el agua de los sedimentos es llevar la muestra de vuelta al barco y esto puede ocasionar problemas y resultados poco confiables, debido a la diferencia de presión entre el fondo marino y la superficie. El resultado podría ser un cambio de la química del agua en comparación a lo que realmente está sucediendo en el fondo marino.



Los científicos Jess Adkins, del Instituto de Tecnología de California (Caltech) y William Berelson, de la Universidad del Sur de California (USC), de Estados Unidos, estuvieron a cargo de la expedición, donde probaron una metodología novedosa para la extracción de sedimentos. Foto: cortesía de Celeste Sánchez.

## Resultados preliminares

Actualmente, se cree que la respuesta química que hace el océano frente al  $\text{CO}_2$ , al amortiguar este ácido con la base que está en el carbonato de calcio en los sedimentos, sucede en una escala de tiempo de aproximadamente 1 000 años.

Sin embargo, Adkins y Berelson aseguran que si tienen razón con los resultados preliminares que poseen, y “son increíblemente nítidos”, **la escala de tiempo es mucho más corta de lo que hoy se piensa que es.**

Los datos preliminares de la expedición fueron logrados tras el análisis llevado a cabo en el bote al instante de la extracción del material y el trabajo en el laboratorio que se ha realizado hasta el momento. Sin embargo, **aún falta información que deben procesar para tener seguridad sobre los resultados.**

## Colaboración científica

El equipo de la expedición fue conformado por **20 tripulantes y 17 científicos** provenientes en su mayoría de Caltech y USC, y también incluía personal de Costa Rica, Francia, la Universidad de Boston, la Universidad del Sur de Florida, entre otros lugares.



Este es el nuevo método creado por los dos científicos estadounidenses para la extracción de muestras de agua del fondo marino. Foto: cortesía de Celeste Sánchez.

---

**Sánchez Noguera**, del Cimar, estudia la **variabilidad del sistema de carbonatos y los efectos de la acidificación oceánica en organismos**, pero hasta el momento ha trabajado solo en **zonas costeras**.

"Mi interés de participar en esa expedición era tener la oportunidad de **ampliar la información existente acerca del sistema de carbonatos de nuestro país**, específicamente en mar abierto y zonas profundas de la Cordillera Volcánica Submarina Coco", destaca la investigadora.

Además de la información obtenida durante la expedición, Sánchez Noguera tuvo la oportunidad de **aprender nuevas técnicas de medición con uno de los grupos que lideran**

**el tema**, lo cual facilitará la implementación de estas tecnologías de medición en el Cimar.

“La ciencia es una especie de trabajo en equipo. En general, siempre funciona mejor cuando trabajas con más personas”, comenta.

Berelson señala cómo la diversidad de personas que había en el barco aportó eficiencia a la hora de trabajar, porque todas laboraban en distintas cosas al mismo tiempo y así se avanzó más rápidamente.

[Karol Quesada Noguera](#)

Asistente de la Sección de Prensa de la Oficina de  
Divulgación e Información

[karol.quesadanoguera@ucr.ac.cr](mailto:karol.quesadanoguera@ucr.ac.cr)

**Etiquetas:** [expedicion](#), [ciencias marinas](#), [biologia](#), [cimar](#), [tecnicas](#), [sedimentos](#).