



## Comunicar ciencia desde altamar

Denisse Joana Flores González

Llegamos antes del atardecer a *Taanbúk*, el nombre prehispánico con el que se conocía hace varios siglos a lo que ahora llamamos *Tuxpan*, una calurosa ciudad ubicada en la región de la Baja Huasteca al norte de Veracruz, y cuyo puerto fue escenario de la llegada de embarcaciones inglesas, francesas y holandesas durante el siglo XVII, según dan cuenta los registros históricos [1].

Hoy, ese puerto alberga un edificio de operaciones y el muelle desde el que zarpa el *Justo Sierra* (Figura 1), uno de los dos buques de investigación oceanográfica de la UNAM y que navega la Zona Económica Exclusiva del golfo de México y el mar Caribe desde la década de los ochenta.

Esta embarcación de tonos azules y dorados ha sido el artífice, durante más de dos décadas, de la campaña oceanográfica llamada SIGSBEE, un estudio ecológico de largo plazo que comenzó en la década de los noventa con el propósito de describir la biodiversidad del fondo marino profundo en el golfo de México y documentar su cambio.





**Figura 1.** Buque *Justo Sierra* en el muelle de Tuxpan, Veracruz.

SIGSBEE recibe su nombre por la fosa de Sigsbee, la zona más profunda del Golfo de México con una profundidad máxima cercana a los 3700 m, según indican los registros.

Los datos generados en campañas como esta forman parte de las bitácoras que registra la tripulación y que agrupan datos, metodologías de investigación, y hallazgos preliminares que les ayudarán a reunir todas las piezas del rompecabezas que implica desarrollar una investigación científica.

Pero la ciencia no solo se registra en bitácoras, también se narra y se comparte con el público, con aquel que no puede navegar en el mar, pero que sí necesita saber qué se hace a bordo de un crucero oceanográfico dedicado a generar conocimiento científico.

## Describir la investigación sobre mar profundo

Llegada la madrugada, el *Justo Sierra* zarpó hacia la planicie abisal de Sigsbee con un equipo de biólogos marinos, geofísicos, oceanógrafos físicos, ingenieros, biotecnólogos, una comunicóloga y una artista visual.

¿El objetivo de los científicos? Adentrarse en el mar y registrar potenciales cambios en la biodiversidad, abundancia y talla de organismos (biota) que viven en el fondo marino profundo, probar nuevos protocolos *in situ* para el estudio de microorganismos y describir la presencia de microplásticos en esta zona oceánica.

¿Y qué fue de la comunicóloga y la artista visual? Con la cámara colgando del cuello, tripie calibrado, celular en mano, libreta y pluma en el bolsillo, computadora conectada al internet, y pies empotrados a la cubierta, nos adentramos a la oscuridad del mar, kilómetros lejos de la costa.

Documentar lo que ocurre en la cubierta de un buque oceanográfico requiere de habilidades para capturar la experiencia, interpretarla y compartirla con el público que sigue o se dedica a las ciencias del mar, y con aquel otro público que solo puede mirar, escuchar e imaginarlo.

Las redes sociales [2] han sido aliadas fundamentales para llegar a distintos públicos, particularmente por la cantidad de herramientas visuales que ofrece para crear contenido en tiempo real. Con esta ventaja en mente, y mientras nos acercábamos a la zona de estudio, probamos los enfoques correctos y preparamos la luz adecuada para capturar buenas fotografías. Después, el acercamiento con los científicos fue crucial para obtener la información necesaria y describir la instrumentación oceanográfica en cubierta.

Más de 24 horas después de zarpar, en plena madrugada, arribamos a la primera zona de estudio en la planicie de Sigsbee. El equipo científico se acercó a un costado de la cubierta. Era momento de sumergir, a una profundidad de 3,650 metros, un instrumento llamado *CTD* que permite medir las propiedades físicas del agua de mar como la conductividad, la temperatura y la profundidad. Junto con el *CTD* se utiliza un 



Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM - ICML

Compartir

Sacar videos y fotografías desde un metro de distancia es requerido para no interrumpir el manejo de los instrumentos, pero es lo suficientemente cerca para obtener tomas adecuadas en un ambiente húmedo y de poca luz.

Un par de horas después, al frente de la cubierta, dos compuertas se abren para que el nucleador múltiple (conocido como MUC-12) pueda ser manipulado por una grúa y dirigido hacia el mar (Figura 2). Esta estructura de gran tamaño y de forma piramidal sostiene 12 grandes tubos transparentes que recolectan muestras de sedimento del fondo del mar (abisal).





La toma de estas muestras es un proceso que requiere de fuerza física y conocimiento metodológico. Es medio día y los lentes de las cámaras ya se encuentran empañados, los celulares sobrecalentados y las suelas de las botas con lodo abisal.

Con los overoles manchados y cansancio en la mirada, investigadores y estudiantes trasladan las muestras a los “laboratorios navegantes”. Hay que aprovechar la oportunidad de hacer investigación a bordo del buque.

Los microscopios se mantienen firmes sobre las mesas a pesar del vaivén continuo del oleaje. ¡Hay buena mar! Bajo una luz tenue, el microscopio enfoca lo que parece ser microplástico. El hallazgo no es menor y el obturador de las cámaras fotográficas y el rechinado del arrastrar de los tripies comienza a sonar en sinfonía. La comunicóloga y la artista visual generan esos sonidos. El tamaño de la galería de imágenes ya consume varios gigabytes (GB).

Para garantizar el éxito de SIGSBEE-24 se duerme por turnos y se colabora en todas las actividades sin importar si eres bióloga, comunicóloga o diseñadora. Esta dinámica de colaboración permite conocer las diversas facetas de una tripulación que convive las 24 horas del día y conocer sus historias.

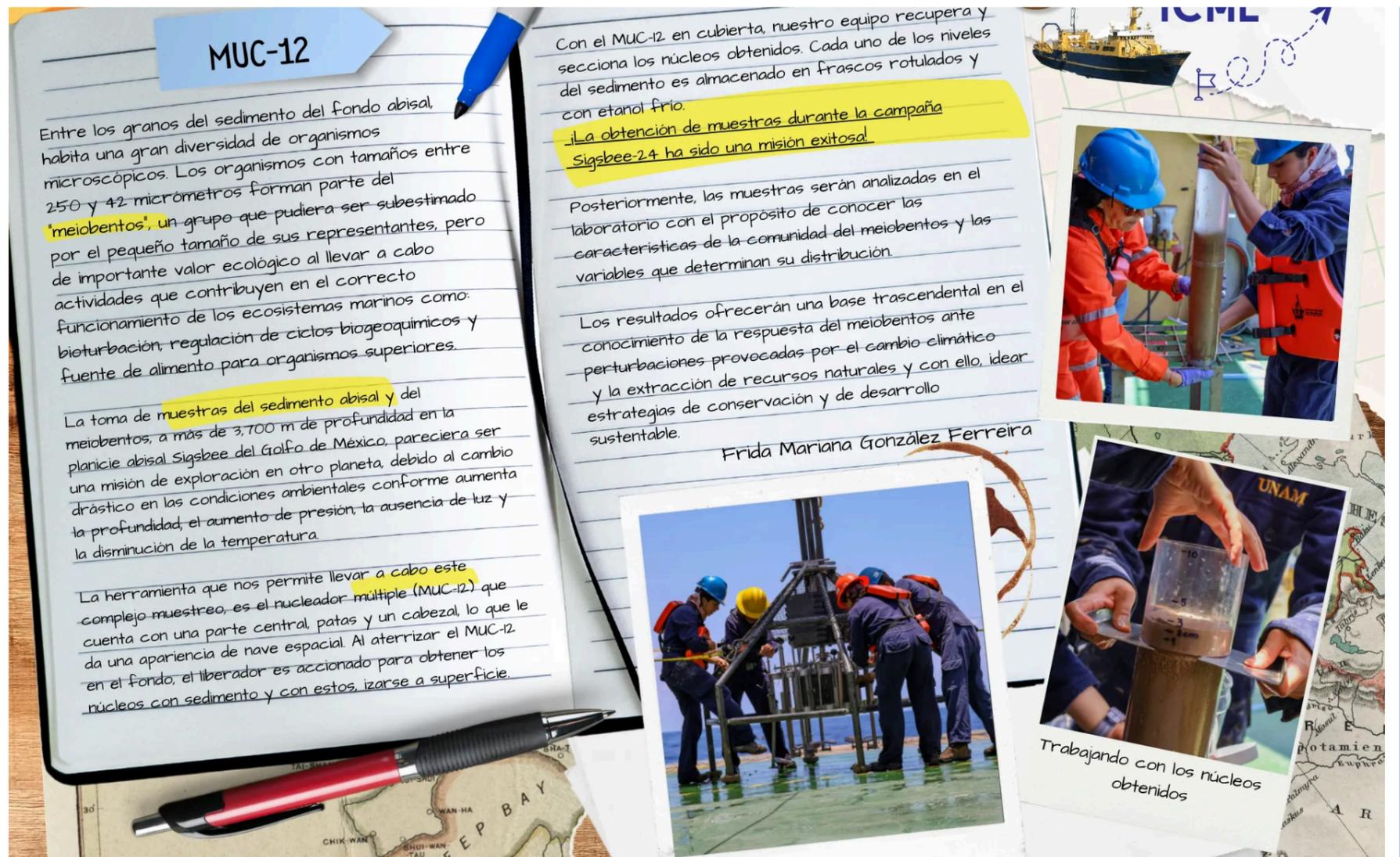
El resultado de esta experiencia [3] se publicó en las redes sociales del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología y del Instituto de Biotecnología de la UNAM.

### Estudian los efectos del cambio climático en el mar profundo desde altamar



Los productos generados a partir de esta experiencia tienen y tendrán características diversas para abarcar distintos públicos, y que podrán emplearse para distintos fines: divulgativos, de docencia, periodísticos y artísticos (Figura 3).





**Figura 3.** Ejemplo del material didáctico compartido para su uso en la divulgación, docencia, periodismo y artes.

SIGSBEE-24 permitió la convergencia de las ciencias del mar, las ciencias sociales y las artes visuales para crear un puente entre la generación de conocimiento científico y el público espectador a pesar de sus diferentes características, todo a través de la comunicación de la ciencia.

## Referencias

1. Melgarejo Vivanco, J. L., et al. (2015) Códices de tierras: Los lienzos de Tuxpan, Universidad Veracruzana. DOI: [10.25009/uv.1999.125](https://doi.org/10.25009/uv.1999.125)
2. Bernasconi, M. S., Scalone, L. B., y González, N. M. (2023). Comunicación pública de la ciencia en redes sociales. Estrategias y desafíos desde la experiencia de jujuy científica. TSAFIQUI. Revista Científica en Ciencias Sociales. N° 20, 2023 | ISSN 1390-5341 - eISSN 2602-8069 | Universidad UTE. Consultado en <https://revistas.ute.edu.ec/index.php/tsafiqui/article/download/1104/968/4734>
3. Bayer S., and A. Hettinger. 2019 . *Storytelling: A Natural Tool to Weave the Threads of Science and Community Together*. Bull Ecol Soc Am 100(2) DOI: [10.1002/bes2.1542](https://doi.org/10.1002/bes2.1542)

## Lecturas recomendadas/ Páginas recomendadas

1. Dahlstrom, Michael F. (2014). Using narratives and storytelling to communicate science with non expert audiences. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 111. 13614 - 13620.
2. Laboratorio Nacional de Buques Oceanográficos: <https://www.icmyl.unam.mx/lnbo/index.php>

### Comparte este artículo en redes sociales

[Share](#)
[Tweet](#)
[Pin](#)
[Email](#)
[Share](#)
[Artículo Anterior](#)
[Buque oceanográfico Justo Sierra: ciencia flotante en el](#)
[Artículo Siguiente](#)
[La importancia de estudiar la biodiversidad del mar](#)




### Acerca de la autora

M. en Com. Denisse Joana Flores González | Técnica Académica Asociada “C” | Coordinadora de la Oficina de Comunicación y Difusión del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM.





BiotecMov

[Suscribirse](#)

[Ultimo número](#)

[Números especiales](#)

[Preguntas frecuentes](#)

Sitio

[Blog](#)

[Mapa del Sitio](#)

[Aviso de Privacidad](#)

[Codigo de ética](#)

Contribuir

[Comité editorial](#)

[Instrucciones](#)

[Registro](#)



Biotecnología en Movimiento. Publicación trimestral editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Av. Universidad 3000, Col. U.N.A.M.-C.U. Alc. Coyoacán, 04510 CdMx, a través del Instituto de Biotecnología (IBT-UNAM), Av. Universidad 2001, Col. Chamilpa, 62210, Cuernavaca, Mor. Tel. 777-329-16 71 X 38122; correo-e: biotecmov@ibt.unam.mx. Editores responsables: Enrique Galindo y Mónica Pineda. WebMaster: Walter Santos. Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título Núm. 04-2015-060211444700-102 (Indautor) ISSN: 2954-4718. Certificado de Licitud de Título y Contenido No. 16692 (STCCPRI-SEGOB). Distribuida en formato digital y electrónico por el IBT-UNAM. | Hecho en México. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM). | Copyright © Todos los derechos reservados Esta página puede ser reproducida con fines no lucrativos, siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica, y no se mutile; de otra forma requiere permiso previo por escrito de la institución.

Con tecnología de Walter Santos (walt@waltsantos.com)

