

Navega por el Pacífico mexicano

El Puma indaga en altamar los efectos del fenómeno *El Niño*



Participan especialistas de los institutos de Ciencias del Mar y Limnología y de Geofísica; se requieren con urgencia estudios a profundidad debido a que un evento ENSO está en pleno desarrollo

ICML / IGf

Este viernes 26 de enero zarpó el buque oceanográfico El Puma con el objetivo de estudiar el fenómeno natural conocido como *El Niño*, y documentar las variaciones climáticas que provoca.

Se trata de evaluar las distribuciones oceanográficas de diversas variables de interés (físicas, químicas, biológicas y geológicas) en el Pacífico mexicano. Se contribuirá así a la comprensión multidisciplinaria de

la dinámica oceánica de los eventos de *El Niño*-Oscilación del Sur, ENOS o ENSO (inglés) en el contexto del cambio global en proceso.

El Niño, fenómeno global de variabilidad océano-atmósfera que ocurre en el océano Pacífico, es una de las principales causas de eventos extremos y cambios estacionales a escala global, alertó un grupo de expertos de los institutos de Ciencias del Mar y Limnología (ICML) y Geofísica (IGf) de la UNAM, quienes iniciaron una

campana de investigación en el buque oceanográfico El Puma para estudiar el fenómeno.

Se requieren con urgencia estudios a profundidad debido a que hoy en día un evento ENSO está en pleno desarrollo, y se predice que alcanzará su máxima intensidad durante el invierno de 2023-2024. Si bien lo que ocurre en la superficie del océano se puede valorar con imágenes de satélite, lo que sucede bajo la superficie durante estos fenómenos requiere de observaciones oceanográficas directas, advirtieron los responsables del estudio: María Adela Monreal Gómez y Martín Marino Ibarra, investigadores del ICML, y Ligia Pérez Cruz y Miguel Ángel Díaz Flores, del IGf.

La UNAM cuenta, en el ICML y en el IGf, con personal académico, laboratorios y equipos para estudios oceanográficos, así como con el Buque Oceanográfico El Puma, diseñado y equipado para proyectos como éste.

La conjunción de lo anterior ofrece la posibilidad de atender a tiempo el estudio del fenómeno *El Niño* que está ocurriendo. Por ello, se ha planteado el proyecto de investigación "Efectos de *El Niño*-Oscilación del Sur (ENSO) en el Pacífico Mexicano durante el evento 2023-2024", con el objetivo de evaluar las distribuciones oceanográficas de diversas variables de interés (físicas, químicas, biológicas y geológicas) en el Pacífico mexicano durante el evento ENSO 2023-2024 para contribuir a la comprensión multidisciplinaria de la dinámica oceánica de los eventos ENSO en el contexto del cambio global en proceso.

Oscilación del Sur

El Niño es el fenómeno global de variabilidad océano-atmósfera más importante del Pacífico Tropical. A través de teleconexiones atmosféricas, el ENSO es también una de las principales causas de eventos extremos y cambios estacionales a escala global.

El ENSO es un fenómeno global recurrente con ciclicidad de 2 a 7 años, que implica cambios en el patrón de viento, en la temperatura superficial en el Océano Pacífico central y oriental. El patrón de calentamiento oscilante durante *El Niño* afecta directamente a los patrones de precipitación en los trópicos, e influye en el clima de todo el mundo. Los primeros indicios de la presencia de un evento como *El Niño*



son el aumento de la temperatura superficial del mar y la disminución de la concentración de clorofila-a, respecto a los valores normales.

Al respecto, si bien se documentan regularmente las variaciones superficiales de temperatura y clorofila-a, para evaluar lo que sucede en tiempo real, se requiere de observaciones oceanográficas *in situ* para evaluar los cambios subsuperficiales durante el ENSO. Las anomalías subsuperficiales pueden tener importantes variaciones espaciales y afectar a la productividad y a las comunidades planctónicas, así como a la cascada de efectos hacia el resto de las comunidades marinas y los potenciales pesqueros de las regiones del Pacífico mexicano.

Es de gran relevancia documentar las variaciones oceanográficas asociadas a eventos ENSO y generar conocimiento interdisciplinario al respecto, ante la incertidumbre y riesgos actuales que representan los procesos de cambio global, como lo ilustró recientemente el huracán *Otis* en el Pacífico mexicano.

Los líderes del proyecto son Monreal Gómez y Merino Ibarra del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, y Ligia Pérez Cruz y Miguel Ángel Díaz Flores del de Geofísica. Los dos últimos se embarcaron del 26 de enero al 9 de febrero con un grupo de académicos y estudiantes de la UNAM, para realizar la colecta de muestras y el registro de datos

oceanográficos a bordo del buque *El Puma*.

La realización de una expedición de la comunidad de científicos del país en el Pacífico mexicano para estudiar el fenómeno de *El Niño* es crucial para comprender los impactos específicos en la región.

Al respecto surgen las siguientes preguntas de investigación: ¿Cómo afecta *El Niño* a los patrones climáticos locales en el Pacífico mexicano y sus regiones circundantes?, ¿Cuáles son las consecuencias de dicho fenómeno en la biodiversidad marina en esta área?, ¿Existen patrones históricos que permitan prever la intensidad y duración de los eventos de *El Niño* en esta área? Y ¿Cómo interactúa *El Niño* con otros fenómenos climáticos locales en el Pacífico mexicano?

Responder estas preguntas contribuirá no sólo al entendimiento de *El Niño* en un contexto regional,

sino también a la formulación de estrategias de adaptación y mitigación para los impactos derivados de este fenómeno climático.

Llevar a cabo este tipo de investigaciones implica la inversión significativa de recursos financieros debido a los altos costos que conlleva el utilizar plataformas oceanográficas *ad hoc*. Esta campaña ha sido posible gracias al apoyo de la Universidad a través de la Coordinación de Plataformas Oceanográficas de la Coordinación de la Investigación Científica que han brindado los recursos financieros, administrativos y de logística para que dicha campaña se realice, y apoyar así, una vez más, el desarrollo de la investigación científica en México.

Los institutos de Ciencias del Mar y Limnología y de Geofísica además de recursos humanos aportan recursos para la logística de la campaña. *g*



● Los saldos del huracán *Otis*.