



PUCV participa en estudio internacional que revela nuevos detalles sobre la formación de tsunamis



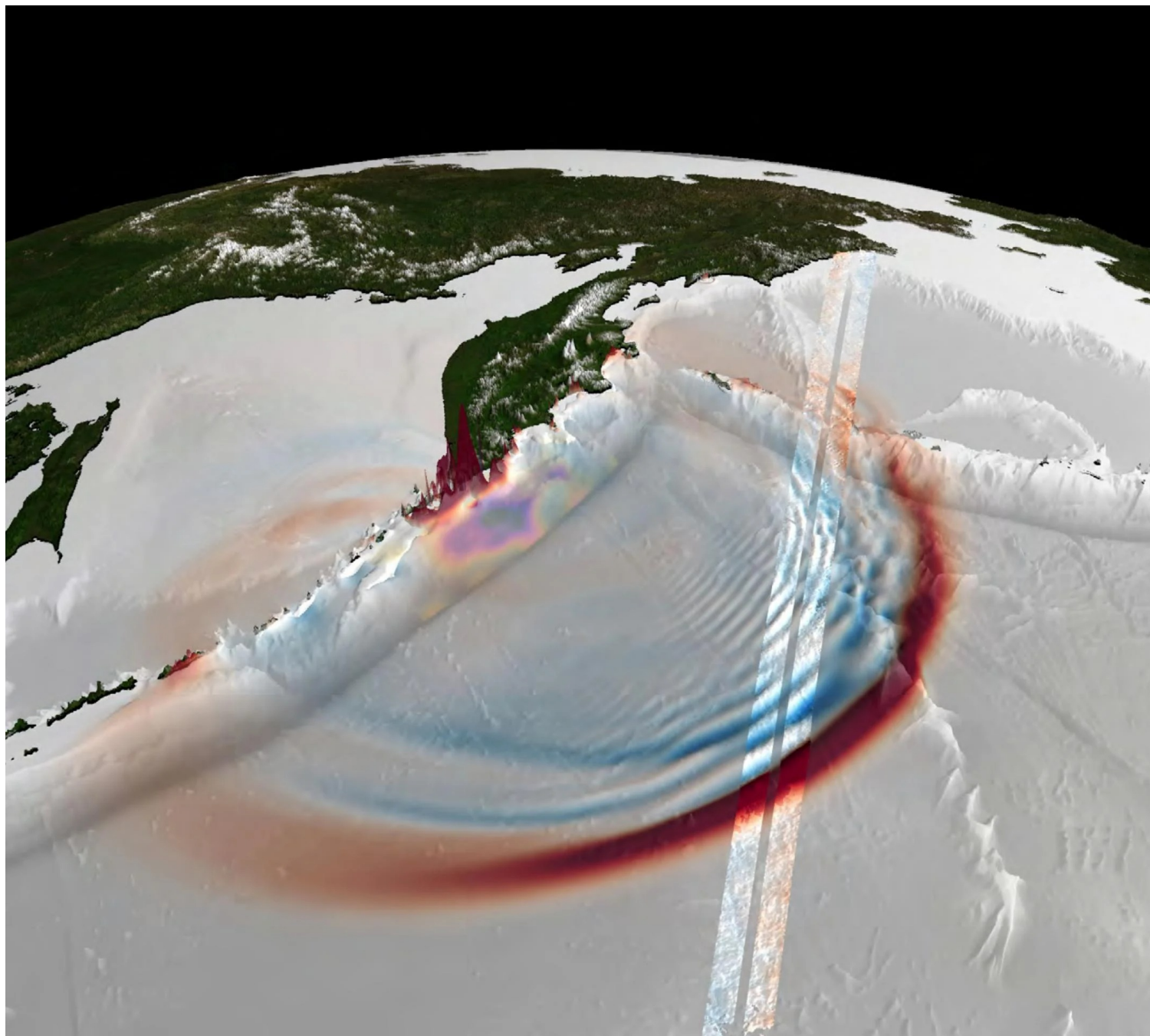
Un importante paso en el análisis y comprensión de los tsunamis dio un grupo de científicos de la San Diego State University en Estados Unidos, el DTU Space de la Universidad Técnica de Dinamarca, el Instituto Scripps de Oceanografía de la Universidad de California en San Diego y el Instituto de Geografía de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV), tras desarrollar una investigación conjunta con datos satelitales inéditos en este tipo de estudios.

Se trata de un proyecto centrado en el gran terremoto de

Sigue en página siguiente

Investigación basada en datos satelitales inéditos permitió observar por primera vez en 2D la propagación de un tsunami tras el terremoto de Kamchatka, Rusia, aportando información clave para mejorar modelos de riesgo en Chile y el mundo.





Viene de página anterior

magnitud 8.8 ocurrido en la zona de Kamchatka, Rusia, en julio de 2025, el cual generó un tsunami capturado de forma inédita por un satélite de la NASA, captando imágenes bidimensionales de la propagación del tsunami por el océano que aportan valiosa información para la comprensión de estos fenómenos.

Utilizando datos del satélite franco-estadounidense SWOT

(Surface Water and Ocean Topography), los investigadores identificaron una secuencia distintiva de olas de tsunami dispersivas de corta longitud de onda a unos 1000 kilómetros del epicentro, tras solo 70 minutos ocurrido el terremoto. Estas señales sutiles suelen ser difíciles de detectar con instrumentos oceánicos convencionales.

Los grandes terremotos a lo largo de zonas de subducción pueden desplazar abruptamente el fondo marino, generando

largas olas oceánicas o tsunamis capaces de cruzar cuencas oceánicas enteras. Sin embargo, los procesos que ocurren cerca de la fosa, donde una placa tectónica se sumerge bajo otra, siguen siendo difíciles de observar.

Según explicó el académico del Instituto de Geografía de la PUCV e integrante de este proyecto internacional, Matías Carvajal, el equipo científico pudo observar con un detalle sin precedentes cómo se libera la



energía en la fosa oceánica, una zona tradicionalmente difícil de monitorear.

“Este hallazgo es fundamental no solo porque avanza la ciencia de tsunamis, sino porque permite mejorar la evaluación del riesgo en zonas costeras donde vive la población. El conocimiento obtenido en las costas rusas es directamente aplicable a la zona de subducción chilena, fortaleciendo la capacidad de respuesta ante estos fenómenos en el país”, manifestó Carvajal.

Por su parte, Ignacio Sepúlveda, profesor adjunto de la San Diego State University y director del estudio publicado en la revista Science, destacó que “estamos esclareciendo propiedades de los terremotos que amplían nuestro conocimiento y aclaran interrogantes científicos para la comunidad. Esto nos ayuda a comprender mejor los terremotos que se producen cerca de la fosa y permite que las comunidades costeras se preparen mejor para los riesgos sísmicos y de tsunami a los que se enfrentan”.

MEJORAR LOS MAPAS DE INUNDACIÓN

Este estudio contribuye significativamente a la mejora de los mapas de inundación y de peligro al proporcionar un nivel de detalle sin precedentes sobre cómo se generan los tsunamis. A diferencia de los métodos tradicionales, basados en estaciones puntuales en tierra que generan altos niveles de incertidumbre, esta tecnología satelital permite capturar una imagen bidimensional del océano, como una “fotografía” desde el espacio. Gracias a ello, es posible obser-





var características del fenómeno que antes permanecían ocultas.

Carvajal explicó, además, que poder mirar lo que ocurre en el océano durante un tsunami de gran magnitud abre una ventana indirecta hacia los procesos que tienen lugar en la Tierra sólida, lo que a su vez permite estimar con mayor exactitud hasta dónde podría ingresar el agua en la costa en futuros tsunamis. Esto tiene un impacto directo en la elaboración de mapas de inundación más robustos, fundamentales para la gestión del riesgo.

Dado que las zonas de subducción presentan características similares en distintas partes del mundo, los hallazgos obtenidos a partir de eventos como el terremoto en Kamchatka son altamente aplicables a países como Chile, especialmente en ciudades costeras como Valparaíso, que está a la espera de un próximo gran tsunami.

