



LA DISCUSIÓN
 diario@ladiscusion.cl
 FOTOS: LA DISCUSIÓN

NO DESAPARECEN

Estudio confirma presencia de químicos antropogénicos en el océano

Se trata de uno de los análisis más completos sobre contaminantes en ambientes costeros y oceánicos. Químicos producidos por la actividad humana conforman notoriamente la materia orgánica del océano costero.

El estudio liderado por la Universidad de California, Riverside, reveló que los químicos producidos por la actividad humana conforman notoriamente la materia orgánica del océano costero. Se analizaron muestras de agua marina recolectadas durante 10 años a través de numerosos trabajos de campo alrededor del mundo, entre ellos, la expedición Taitao, que contó con la participación del Dr. Silvio Pantoja, investigador del Centro COPAS Coastal, Universidad de Concepción, y el —entonces tesista— Dr. Cristóbal Castillo.

Los resultados del estudio sorprenden, ya que indican que los químicos antropogénicos presentes en los océanos Pacífico, Atlántico e Índico, son mucho más numerosos y abundantes de lo documentado previamente. Asimismo, fueron detectados en ecosistemas que se consideraban más prístinos, entre ellos, la Patagonia, ampliamente atesorada por su biodiversidad y riqueza natural.

Las muestras acuáticas de esta área fueron recolectadas en 2018 durante la expedición Taitao, a bordo del buque oceanográfico AGS-61 “Cabo de Hornos”. Estas sirvieron para analizar la presencia de contaminantes, trabajo que realizaron los doctores Pantoja y Castillo junto a la Dra. Lihini Aluwihare, del Instituto Oceanográfico Scripps de la Universidad de California.



Evidencia que la huella humana, antes invisible, está presente en el océano global”

DR. SILVIO PANTOJA
 INVESTIGADOR DEL CENTRO COPAS COASTAL

Confirmando una presencia invisible

“Este estudio representa uno de los análisis más completos sobre contaminantes en ambientes costeros y oceánicos, y evidencia que la huella humana, antes invisible, está presente en el océano global”, afirma Silvio Pantoja, respecto a la investigación colaborativa que analizó más de 2000 muestras de diversos ambientes marinos, bajo el liderazgo de los bioquímicos Daniel Petras y Jarmo Kalinski. “Prácticamente, no hubo ningún lugar en el que tomáramos muestras que no mostrara influencia química humana”, señala el último.

La investigación detectó alrededor de 260 compuestos orgánicos antropogénicos, destacando la presencia extendida de moléculas asociadas a productos industriales, pesticidas y farmacéuticos, entre otros. Así lo afirma Cristóbal Castillo, agregando que el siguiente paso —a nivel científico— sería la cuantificación de los compuestos más relevantes para entender su comportamiento en el océano: “Personalmente, me gustaría profundizar en la capaci-

dad microbiana para metabolizar moléculas de difícil degradación, con miras a proyectos de biorremediación”, expresa.

Medidas terrestres

Dicho esto, las acciones futuras que llevemos a cabo en tierra toman un cariz importante, ya que la gran mayoría de los químicos detectados incluyen sustancias utilizadas en plásticos, lubricantes y diversos productos de consumo. “Encontramos que los pesticidas y los productos farmacéuticos e industriales son más abundantes cerca de la costa, disminuyendo hacia el océano abierto. Esto significa que debemos tomar medidas en el ambiente terrestre. Por ejemplo, aplicar tratamientos específicos para minimizar la entrada de contaminantes al ambiente costero”, comenta el Dr. Pantoja.

La prevención —o en su defecto, reducción— de la contaminación oceánica por estos compuestos, vendría a ser la opción más favorable en términos tanto ecológicos como económicos, ya que, según afirma el experto, “limpiar el océano es muy

difícil y costoso”. En este sentido, lidiar con los residuos químicos de la actividad terrestre dentro del propio ambiente, sería el camino ideal para evitar que la situación escale. “Cuando los contaminantes llegan al océano, se agravan los problemas”, concluye Pantoja.

Por su parte, los líderes del estudio, Petras y Kalinski, reconocen que este análisis es eminentemente preliminar, por lo que se necesitan investigaciones más detalladas que profundicen lo descubierto. Los efectos acumulativos de las concentraciones químicas, así como su impacto ecológico a largo plazo, siguen siendo mayoritariamente un misterio, por lo que se espera que esta investigación sirva como base para el trabajo de otros científicos y científicas alrededor del globo. Con este propósito, las bases de datos generadas por el estudio están disponibles en el repositorio MassIVE, donde se pueden consultar según ubicación geográfica ingresando los identificadores listados en el artículo científico, publicado por Nature Geoscience.



La investigación detectó alrededor de 260 compuestos orgánicos antropogénicos.