

Investigación liderada por el estudiante de doctorado UdeC Javier Pinochet, demostró cómo la depredación bentónica permite que plásticos hundidos por bioincrustaciones recuperen su flotabilidad.

PUBLICADA EN REVISTA SCIENCE OF THE TOTAL ENVIRONMENT

Investigación revela cómo la depredación bentónica permite que plásticos hundidos recuperen flotabilidad en el océano

NOTICIAS UDEC
 diario@ladiscusion.cl
 FOTOS: NOTICIAS UDEC

Un proceso clave en la dinámica de los residuos plásticos en el océano fue el tema central de la tesis del Doctorado en Sistemática y Biodiversidad, el estudiante Javier Pinochet Romero, en conjunto con los Dres. Mauricio Urbina Fonerón y Martín Thiel.

El estudio *How plastic litter sunk by biofouling recovers buoyancy - The role of benthic predation*, publicado en la prestigiosa revista *Science of the Total Environment*, se centró en cómo los plásticos, una vez hundidos por el peso de comunidades bioincrustantes, pueden volver a la superficie gracias a la depredación bentónica por especies marinas como cangrejos y estrellas de mar.

El objetivo era superar la comprensión previamente establecida, que describe cómo las larvas de ciertas especies, tanto nativas como invasoras, utilizan el plástico oceánico como superficie para asentarse. Estas larvas crecen en esta "balsa" plástica hasta que su peso provoca que se hundan. Hasta ese momento, esta hipótesis era ampliamente aceptada.

En este estudio fueron un paso más allá. "Ahora queríamos entender cómo es la dinámica una vez que esta comunidad de fouling (abordaje) empieza a crecer en esta balsa flotante y potencialmente ganaba tanto peso hasta provocar su hundimiento. Una vez que esta se hundía, queríamos ver si este plástico era capaz de reflotar, y de ser así, determinar cuáles son los

mecanismos que controlan que este plástico reflote", explicó el Dr. Urbina, docente del Departamento de Zoología de la Universidad de Concepción.

El trabajo de campo fue realizado en la bahía de Coliumo. Una vez que se comprobó lo que ya se había visto en estudios anteriores, que las comunidades fouling que logran adherirse a estos plásticos ganan, en el lapso de tres semanas en verano y cuatro semanas en invierno, suficiente biomasa para hundirlos, vino el nuevo aporte para la ciencia, que le valió ser publicado en una revista de tan alto impacto.

Una vez que las placas llegaron al fondo marino, quedaron expuestas a la depredación bentónica (cangrejos, estrellas de mar, caracoles y peces), mientras que otras se colocaron en jaulas de malla cerradas para evitar el acceso de los depredadores. En verano, todas las placas expuestas a la depredación recuperaron su flotabilidad, mientras que en invierno solo el 60% logró reflotar. En ambos casos, las placas de control permanecieron en el fondo. Lo más relevante es que la depredación bentónica juega un papel clave en determinar si el plástico vuelve a flotar o no.

"Las características de la comunidad incrustante influye en cómo la depredación facilita la recuperación de la flotabilidad, ya que no todos los organismos adheridos son consumidos por los depredadores. Aunque estudios previos habían demostrado que los organismos incrustantes pueden hacer que los desechos flotantes se hundan, este es el primer estudio que aporta evidencia experimental de que la depredación puede revertir este proceso, permitiendo que los desechos vuelvan a la superficie y continúen actuando como vectores de dispersión para especies nativas e invasoras", detalló el docente de la Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas.

Aportes

A raíz del modo de vida de nuestra civilización, siempre se especuló con la presencia de millones de



Una vez que las placas llegan al fondo marino, quedan expuestas a la depredación bentónica.

toneladas de plástico flotando en el océano, pero cuando los equipos de investigación iban a los distintos puntos a estudiarlas, nunca se encontraban tales cantidades. "Entre lo que debía haber flotando en el océano y lo que se encontraba, había una disparidad importante. Una de las principales hipótesis es que parte de ese plástico se hundía.

Lo que no sabíamos es que puede reflotar. Encontrábamos plásticos que tenían organismos pegados que viven a los 200 o 300 metros de profundidad, estaban esos datos, pero no se habían evaluado de manera precisa en términos de tiempo y magnitud", añadió el investigador del Instituto Milenio de Oceanografía.

Fondecyt

Este proyecto fue financiado por un Fondecyt N°1210071 y un Proyecto Anillo ACT210073, ambos adjudicados por la Facultad de Ciencias Naturales y Oceanográficas de la Universidad de Concepción.