Nuevo estudio chileno revela cómo las lluvias y vientos arrastran basura a nuestras playas

Un nuevo estudio chileno revela cómo las condiciones climáticas determinan la cantidad y el tipo de basura que llega a las playas del centro-norte de Chile. La investigación, publicada recientemente en la prestigiosa revista internacional Marine Pollution Bulletin, **mostró que la basura en las playas aumentó inmediatamente después de las lluvias o vientos fuertes**, evidenciando un fuerte vínculo entre los fenómenos climáticos y la contaminación costera.

El trabajo titulado "Influence of rainfall and winds on the arrival of marine litter on two beaches in northern-central Chile", fue desarrollado entre los años 2020 y 2024, y liderado por la **bióloga marina Josefa Araya-Campano y el Dr. Martin Thiel, de la Universidad Católica del Norte y del Programa MarineGEO del Smithsonian Environmental Research Center en EEUU**. El estudio se basa en un monitoreo diario durante 728 días en las playas urbanas de La Herradura y Changa, en la Región de Coquimbo. Hasta la fecha no existe en el mundo otro registro temporal tan prolongado de basura marina.



En total, se recolectaron 20.313 objetos, enfocados en seis tipos de objetos representativos: tres de origen terrestre (tapitas, encendedores y cubiertos plásticos) y tres de origen marino (chululos, mallas rojas y cordeles), seleccionados por su frecuencia y representatividad en las playas urbanas. Los resultados mostraron que tras los eventos de lluvias, la basura de origen terrestre aumentó casi cinco veces, pasando de un promedio de 20 a más de 100 objetos por kilómetro por día. Estos objetos fueron arrastrados desde la ciudad hacia el mar a través de los sistemas de drenaje y las quebradas. En cambio, la basura de origen marino estuvo más influenciada por la dirección e intensidad del viento, especialmente cuando los vientos fuertes soplaron desde el mar, favoreciendo su llegada a la costa.

“El hecho de que la basura aparezca inmediatamente después de una lluvia indica que gran parte de ella se origina en la misma zona. No viene flotando desde lejos, sino desde nuestras propias calles. Comprender cómo influyen las lluvias y los vientos nos permite anticipar cuándo y dónde se acumulará más basura, y así tomar decisiones informadas para su correcta gestión”, explica Josefa Araya-Campano, autora principal del estudio.

La investigación comenzó como una iniciativa personal del Dr. Martin Thiel durante la Pandemia de COVID en el año 2020: “Empecé ir a la playa todas las mañanas a hacer ejercicio y, en algún momento me di cuenta de las cantidades de mallas que había en la playa, hasta que un día me puse a recolectarlas todas. Fue un ejercicio fantástico, agacharse cientos de veces para recoger una mallita. Al día siguiente habían aparecido de nuevo, pero ya algunos menos. Así seguí todos los días, para entender en cuánto tiempo se acumulaban estas mallas en la

playa. Como buen científico, inicié una bitácora, anotando cada día el número de mallas recolectadas", recuerda Thiel.

Con el paso del tiempo, las cantidades de mallas disminuyeron, y estando todos los días en la playa, Thiel notó otros objetos, como tapas de botellas, o encendedores: "Me pregunté de dónde venían y cómo llegaron a la playa. Para responder estas preguntas agregué otros objetos a mi registro –esto también me sirvió para mantener el ejercicio, agachándome por cada uno de ellos".



Dándose cuenta del interesante set de datos que estaba generando, Thiel invitó a la estudiante de Biología Marina Josefa Araya-Campano a sumarse a la iniciativa y a evaluar los datos, primero para su seminario de investigación y después como su tesis de pregrado. De esta forma, esta iniciativa de ejercicios personales se transformó en un estudio de largo plazo que permitió entender cómo las condiciones meteorológicas influyen en la contaminación de las playas. Esto fue posible gracias al apoyo de amigos y colaboradores, quienes se sumaron al estudio y continuaron el muestreo en los días en que Araya-Campano y Thiel no pudieron asistir, garantizando así la continuidad del registro diario.

Parte de los objetos recolectados fueron además utilizados en el proyecto "Basu-Arte", una exposición realizada en febrero de 2024 en playa La Herradura, que transformó la basura en una obra de arte para reflexionar sobre la relación entre ciencia, comunidad y medio ambiente .

"No quisimos que esa basura terminara solamente en bolsas o planillas de Excel. Quisimos devolverla a la comunidad convertida en arte, para que quienes viven cerca del mar

puedan reflexionar sobre su propio impacto", comenta Araya-Campano.

Los hallazgos de este estudio refuerzan la necesidad de enfrentar la contaminación marina desde lo local. Las playas estudiadas reciben principalmente basura generada en la misma zona —por habitantes, turistas y actividades costeras— más que desde fuentes lejanas. Por ello, los autores recomiendan fortalecer la gestión municipal del borde costero, con planes que prioricen la prevención por sobre la limpieza, especialmente enfocados en reducir los plásticos de un solo uso. También proponen mejorar la educación ambiental en comunidades costeras, fiscalizar el cumplimiento de la Ley 21.368 sobre plásticos de un solo uso, promover productos reutilizables y detener la producción de plásticos innecesarios.

Los autores están contentos no solamente porque generaron información valiosa que puede servir a la municipalidad a mejorar la gestión de los residuos, sino porque durante su estudio, la playa de La Herradura se convirtió en una de las playas más limpias de Chile. Comentan que otras personas siguieron su ejemplo de recoger basura, lo que les pareció lo más precioso de este estudio que empezó como una iniciativa personal.

El estudio y la exposición artística fueron financiados por el "Fondo para el Desarrollo en Investigación Científica y Tecnológica de Actividades de Titulación de Pregrado año 2023, N° 63" de la Universidad Católica del Norte.