El Maipo



Universidad de Chile desarrolla método para reciclar redes de pesca y plásticos difíciles de degradar

Posted on Noviembre 11, 2026
Por Adrián Villellas

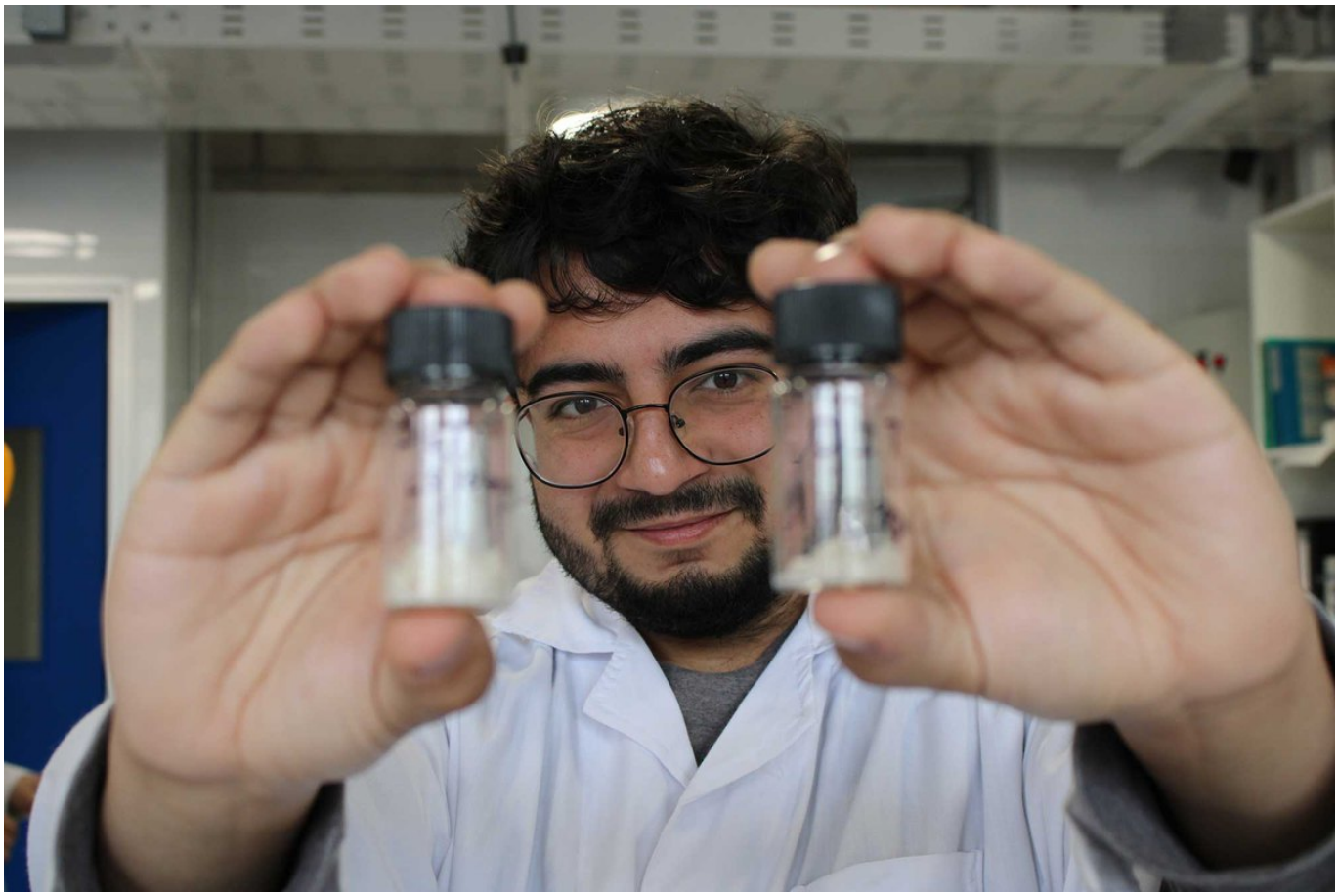
Un equipo de químicos de la Universidad de Chile ha logrado descomponer el nailon 6 a entre 150 y 180 °C. Para ello usa ácido fórmico y alcoholes como el n-butanol, según un artículo publicado el 6 de julio de 2026 en la revista Macromolecules.

Este plástico, también llamado poliamida 6, tiene cadenas moleculares tan duras que pueden aguantar años en un vertedero. Y el grupo ya mira más allá. También ha estudiado cómo aplicar el proceso a restos de aparejos de pesca, una basura que supone un desafío serio para el medio ambiente.

Ácido fórmico y n-butanol

La técnica se llama despolimerización. Consiste en romper las largas cadenas de un polímero en moléculas más pequeñas, algo así como desarmar un muro ladrillo a ladrillo para levantarlo otra vez o construir otra cosa con las piezas.

En el trabajo, que firma como primer autor Marcelo Vilches-Herrera, el equipo observa que el ácido fórmico ayuda a que esa ruptura ocurra con menos calor. Ahora bien, lo que sale sobre todo no es la ε-caprolactama (el ingrediente original del nailon), sino unos compuestos llamados aminoésteres N-sustituidos que podrían tener otros usos.



Un integrante del equipo sostiene dos viales en el laboratorio donde se logró descomponer el nailon 6 a temperaturas más bajas. (Foto: Universidad de Chile)

«Íbamos a publicar antes, pero al mismo tiempo unos investigadores de China lo hicieron», recuerda Martín Santander. Estudia cuarto de Química Ambiental y lo tiene claro. Su versión es «mucho más sustentable porque usamos un ácido que proviene de la materia orgánica».

Dos años de campana y matraz

Cuando el doctor en Química Matías Concha se hizo cargo del proyecto en 2024, durante su posgrado, empezó la investigación. Con el tiempo llegaron las químicas ambientales Yulissa Pino y Paula Briones.

Martín, que aún no ha terminado la carrera, se sumó después.

Los cuatro trabajan con la académica Susan Lühr en el campus Juan Gómez Millas, en Santiago. Contaron además con la ayuda de Sebastián Gallardo Fuentes, de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.



Matías Fuenzalida, Martín Santander, Susan Lühr y Matías Concha investigan nuevas formas de reciclar plásticos en la Facultad de Ciencias. (Foto: Universidad de Chile)

¿Y qué gana el reciclaje con esto? Para Lühr, la gracia está en recuperar sustancias que sirvan para fabricar materiales nuevos. «El reciclaje químico permite realizar el ciclo completo», resume.

Redes viejas como siguiente prueba

La propia universidad describe los restos de aparejos de pesca como un desafío ambiental. Que el método pueda aplicarse a ellos anima al equipo a probar con otros residuos.

En Chile ya hay quien se gana la vida con este problema. La empresa Bureo recicla redes de pesca para fabricar productos nuevos. La idea del laboratorio es distinta, porque deshace el material hasta llegar a la

molécula.

Falta adaptar el proceso a distintos residuos y, más adelante, a una escala mayor. No es poca cosa.

Chile valoriza solo el 10,3 %

En Chile manda el reciclaje mecánico. Se recoge, se tritura, se lava, se funde y se moldea de nuevo. Según la Asociación Gremial de Industriales del Plástico (Asipla), el país consume cerca de 1,3 millones de toneladas de plástico al año y su tasa de valorización subió del 7,8 % en 2022 al 10,3 % en 2024.

La Ley de Responsabilidad Extendida del Productor debería empujar esa cifra. En envases y embalajes de plástico exige un 55 % en la categoría no domiciliaria desde 2031. Para los de casa, la meta es del 45 % desde 2034.

Pero fundir el plástico una y otra vez puede debilitarlo. A veces acaba en productos peores o mezclado con plástico virgen salido del petróleo, aunque no pasa con todos (el PET de las botellas ya se recicla de botella a botella).

El precio frena el salto

Magdalena Balcells, gerente general de Asipla, apunta al coste. «Lo que se hace a nivel de academia es sin duda lo que va a venir en el futuro, pero conversa poco con lo que ocurre en el mundo real de la industria», advierte. Lühr admite que hoy el reciclaje químico puede salir más caro, y por eso busca abaratarlo.

Matías Fuenzalida, por su parte, busca alternativas a la glicólisis, una de las reacciones que se usan con el PET. Quiere ir más rápido, con menos temperatura y con productos fáciles de purificar, como otros proyectos de reciclaje químico de aluminio y PET o las enzimas que intentan reciclar el PET.

Fuenzalida cree que las empresas invierten poco en ciencia y que el peso recae casi siempre en las universidades. Lühr, por su parte, no quiere esperar. «No sirve actuar cuando ya estemos todos contaminados», dice.

El estudio ha sido publicado en la revista Macromolecules, y la Universidad de Chile lo explica en su nota oficial del 30 de octubre.

Foto: Universidad de Chile

El Maipo/Ecoticias