

## De la ropa al mar y del mar al plato

Por MARIA XIMENA TRUJILLO

“... su mundo es un mundo de agua, un planeta dominado por su manta de océano...”—R. Carson

Desde los polos al ecuador, el agua y sedimento marinos han sido invadidos por **fibras de plástico que miden menos de 5 mm—microplásticos** [1]. ¿Crees jugar algún rol en esto? Lee la etiqueta de lo que estás vistiendo, ahí está tu respuesta. A través de técnicas forenses se encontró que las microfibras de poliéster (78 %) y otros plásticos, en el mar, eran iguales a las fibras sintéticas de la ropa [1]. Además, se observó que la abundancia de microplásticos aumentaba en regiones cercanas a costas pobladas. De este modo, el origen de los microplásticos en los sistemas marinos se reveló: la descarga del agua usada por lavadoras.

### ¿Un plato rico en microfibras?

Ríos, lagos y mares han sido estudiados, ningún rincón del planeta está libre de microplásticos [1]. Las microfibras plásticas son difíciles de degradar, entonces una vez emitidas recorren grandes distancias a través de tormentas y corrientes. A lo largo y ancho de su trayectoria, los microplásticos pueden ingresar a la cadena alimenticia—de la cual nosotros hacemos parte. En el medio ambiente, los microplásticos son ingeridos por microorganismos que a su vez son el sustento de otras especies. Así, **las microfibras avanzan a través de los eslabones de dicha cadena hasta llegar a nosotros de nuevo; pero, esta vez en el plato.**

Sumado al potencial riesgo para nuestra salud que representa consumir microplásticos, se agrega el riesgo de ingerir químicos sintéticos tóxicos adheridos a su superficie [1]. Optar por despojarnos de la ropa sintética y privilegiar fibras naturales parecería una solución. Sin embargo, actualmente carecemos de una visión completa del impacto ambiental de los textiles [2]. A fin de cuentas, la contaminación por microplásticos es tan solo uno más de los impactos ambientales generados por la ropa, tales como: **las emisiones de carbono**, el uso del agua y de energía, las descargas de contaminantes y de nutrientes. En consecuencia, antes de clasificar los textiles como ‘buenos’ o ‘malos’ necesitamos más información.

### El laboratorio del lavado

Mientras se define el futuro de las fibras textiles, **pruebas de laboratorio nos entregan estrategias para disminuir la liberación de microplásticos por el lavado en casa.** La figura 1 muestra la masa promedio de microfibras en miligramos (mg) generadas por kilogramo (kg) de textil lavado. Los datos compararon la

masa de microfibras liberadas después de lavar textiles por primera y cuarta vez, utilizando cuatro ciclos de lavado distintos (30°C/algodón-corto/no-detergente; 30°C/algodón-corto/detergente; frío/express/detergente y 30°C/delicado/detergente) [3]. Por ejemplo, lavar un textil por primera vez a 30°C sin detergente libera, en promedio, 117 mg de microfibras por kilogramo de textil.

Los resultados de la figura 1 muestran dos aspectos del lavado que marcan la diferencia en la liberación de microfibras. Primero, dado que el ciclo de lavado delicado es el que produjo más microplásticos, se concluyó que el volumen de agua utilizado es un factor determinante; es decir, a mayor volumen, mayor desprendimiento de microplásticos. Segundo, observamos que lavar prendas por primera vez libera más microfibras independiente del ciclo. Lo anterior, se debe a que la ropa nueva trae microplásticos residuales de fábrica. Por esto, extender la vida de útil de las prendas de vestir ayudará a prevenir la emisión de microplásticos al medio ambiente [3, 4].

En conclusión, es posible contribuir a la disminución de la contaminación por microplásticos. Extiende la vida útil de la ropa y lava cargas grandes en el ciclo más rápido posible.

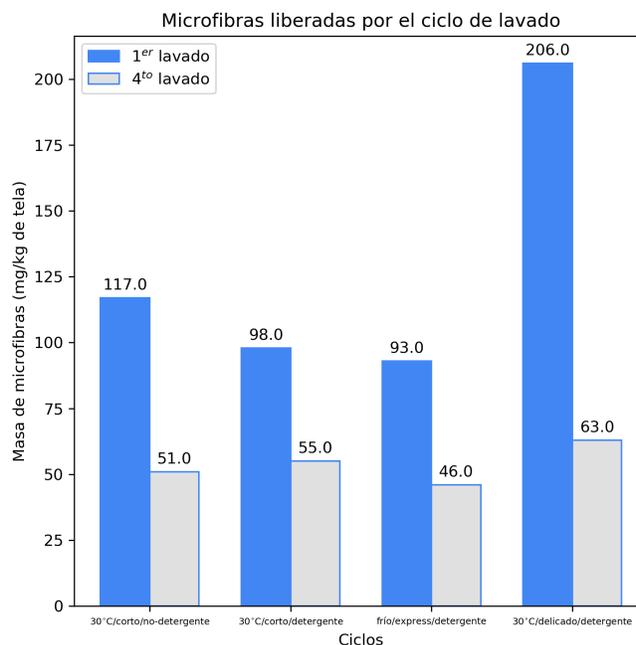


Figura 1. Masa promedio de microfibras plásticas liberadas recuperados después del lavado 1 y 4 (modificado de ref 3).

### Referencias

- [1] Li, W.C., Tse, H.F., Fok, L. Plastic waste in the marine environment: A review of sources, occurrence and effects. *Science of The Total Environment*. Volumes 566/567. 2016. Pages 333-349. <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.05.084>.
- [2] Sandin, G., Roos, S., Johanson, M. Environmental impact of textile fibers—what we know and what we don't know. *Mistra Future Fashion report number: 2019:03 part 2*.
- [3] Kelly, M. R., Lant, N. J., Kurr, M. and Burgess, J. G. Importance of Water-Volume on the Release of Microplastic Fibers from Laundry. *Environmental Science & Technology*. 2019 53 (20), 11735-11744. DOI: 10.1021/acs.est.9b03022
- [4] Tong Yang, Y. C., Mitrano, D. M., Heuberger, M., Hufenus R. and Nowack, B. Systematic Study of Microplastic Fiber Release from 12 Different Polyester Textiles during Washing. *Environmental Science & Technology*. 2020 54 (8), 4847-4855. DOI: 10.1021/acs.est.9b07395