

Cómo sudar ... sin mojarse

Por Neal M. Abrams



Sudamos. Nos quedamos atrapados en una tormenta. Derramamos el agua durante el almuerzo. Hay muchas veces que nos mojamos, nos quedamos húmedos y nos sentimos incómodos durante un largo tiempo después. Si esto te pasa alguna vez, ¡el tipo de tela de la ropa que llevas puesta puede marcar una gran diferencia!

Supongamos que quieres usar algo completamente impermeable. Mantendría el agua *alejada* de ti, pero también la mantendrá *dentro*. Verás, siempre se evapora el agua de nuestra piel. Usar una tela verdaderamente impermeable te hará sentir sudoroso y desagradable. Lee sobre la relación que cada una de las telas mencionadas en este artículo tiene con el agua. Lo que aprenderás te ayudará a decidir qué ponerte si planeas correr mucho durante el recreo, si el pronóstico indica que va a llover... o si decides jugar a la pelota con globos de agua.

Algodón

El algodón es suave, se siente cómodo y se estira. Estas propiedades hacen que el algodón sea una de las mejores opciones para toallas, jeans y camisas. El algodón retiene el agua porque es muy **hidrófilo** ("afín al agua"). Puede extraer un poco de sudor del cuerpo (un proceso llamado "**absorción**") para que se sienta seco y cómodo. Sin embargo, el algodón no se seca muy rápido. Si quedaras atrapado en una tormenta, no te sentirías nada bien. ¡Imagina usar *jeans* mojados! Hay momentos en que la propiedad del algodón de absorción de agua no es tan buena. El algodón puede ser de tejido plano, como en los *jeans*, o de punto, como en las camisetas. Los tejidos de punto tienden a estirarse mejor que los tejidos planos.

Lana

La lana es repelente al agua y muy absorbente. ¿Cómo es posible? Tiene que ver con la estructura única de la fibra de lana. Tiene un núcleo interno que es hidrófilo y atrae el agua, como el algodón. Sin embargo, el núcleo interno está cubierto con escamas superpuestas. Estas escamas tienen una capa cerosa, llamada lanolina, que es **hidrofóbica** ("rechaza el agua"). Gracias

a esta increíble estructura, la lana puede absorber hasta un 20% de su peso en agua antes de que empiece a sentirse húmeda. La lana hace otra cosa increíble. A medida que las fibras absorben la humedad, se libera un poco de calor. La lana retiene el agua, lo que evita la evaporación (que es un proceso de enfriamiento). Estos dos procesos mantienen a las personas calientes, incluso cuando están un poco mojadas. Otra razón por la que la lana mantiene a las personas calientes es que contiene muchas bolsas de aire pequeñas. Esta estructura proporciona una capa de aislamiento, que mantiene el calor corporal de una persona en el interior mientras mantiene el aire frío en el exterior. Estas propiedades explican por qué muchos sombreros, bufandas, suéteres, abrigos e incluso calcetines están hechos de lana.

Ropa deportiva de secado rápido

La ropa deportiva está hecha de poliéster o nilón combinado con un poco de spandex (una fibra sintética conocida por su elasticidad). El poliéster y el nilón se secan rápidamente porque sus estructuras moleculares son mucho menos hidrófilas que el algodón. También tienden a ser resistentes a arrugarse, encogerse y mancharse. Agregar fibras de spandex permite que la tela se estire a medida que el usuario se mueve. Esto se debe a que los polímeros de spandex se enrollan y se desenrollan como un resorte, lo que le da una propiedad elástica única. El tejido especial y la mezcla de telas hacen que el agua líquida se disperse en forma de gotas; sin embargo, el vapor de agua puede moverse fácilmente a través de los espacios entre los hilos. La ropa deportiva de secado rápido es una gran solución para las personas que hacen ejercicio al aire libre. Estas telas se mojan eventualmente, pero el agua se evapora más rápido que con el algodón o la lana. A medida que el agua se evapora, recibe un poco de calor de su entorno, lo que significa que una persona que lleve la camisa o los pantalones cortos se sentirá un poco más fresca. Sentirse más fresco podría ser conveniente especialmente cuando hace calor.

Gracias a la naturaleza y la química, tenemos telas fabulosas que nos ayudan a sentirnos secos y cómodos, incluso poco después de mojarnos.

Neal M. Abrams, Ph.D. es profesor adjunto de Química en SUNY College of Environmental Science and Forestry en Siracusa, NY.