

Infografías Periódicas

Una colaboración entre C&EN y Andy Brunning, autor del blog de los famosos gráficos de **Compound Interest**. Para ver todas las Infografías Periódicas de C&EN, visita cenm.ag/periodicgraphics.

LA QUÍMICA DE LOS IMPERMEABLES

Casi todos los materiales pueden hacerse impermeables al agua con un simple revestimiento. Ahora que se acerca la temporada de lluvias, examinamos algunas de esas cubiertas y los métodos concretos que usan para mantenerse secas.

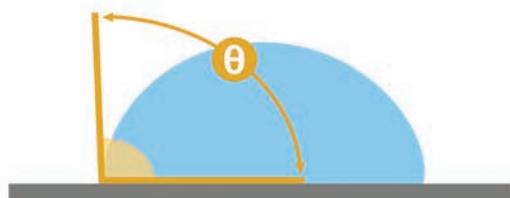
ÁNGULO DE CONTACTO E HIDROFOBICIDAD

Los científicos determinan la capacidad de una superficie para repeler el agua por el ángulo de contacto creado cuando una gota se sitúa sobre ella. El ángulo de contacto se define como el ángulo formado entre el exterior de la gota y la superficie donde descansa.



$\theta < 90^\circ$ → **HIDROFÍLICA**

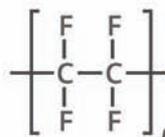
Las superficies hidrofílicas son "amantes del agua". El agua se extiende sobre ellas fácilmente y no es muy repelida.



$\theta > 90^\circ$ → **HIDROFÓBICA**

Las superficies hidrofóbicas son "enemigas del agua". El agua forma gotas sobre ellas porque los materiales con los que están hechas—a menudo polímeros como polisiloxanos o compuestos polifluorados—no interaccionan mucho con el líquido.

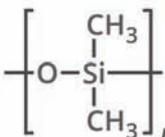
¿CÓMO SE HACEN LOS MATERIALES QUE REPELEN EL AGUA?



ROPA IMPERMEABLE

PTFE
(POLITETRAFLUOROETILENO)

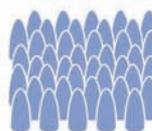
Muchas de las chaquetas impermeables usan Gore-Tex, un material que contiene politetrafluoroetileno (PTFE) para ayudar a repeler el agua. PTFE también es el material con el que se hacen las sartenes antiadherentes de Teflón.



TRATAMIENTOS PARA LOS PARABRISAS DE LOS COCHES

PDMS
(POLIDIMETILSILOXANO)

Los tratamientos para la carrocería, el parabrisas y los cristales de los coches, como por ejemplo Rain-X, usan compuestos llamados polisiloxanos como ingrediente activo para lograr su hidrofobicidad.



PINTURA REPELENTE DE ORINA

ESTRUCTURA MICRO-TEXTURIZADA

Ciudades como San Francisco han probado si recubrir las paredes con una pintura hidrofóbica puede reducir los casos de micción pública. La pintura crea una estructura micro-texturizada en la pared que, junto con los compuestos hidrofóbicos, hace que la orina salpique a los vándalos.



© C&EN 2016 Creado por Andy Brunning para Chemical & Engineering News