



La magia de las gotas de agua

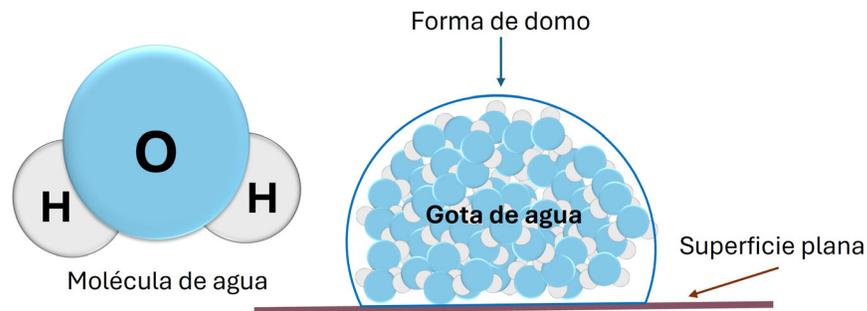
Zaira Itzel Bedolla Valdez*,
Priscy Alfredo Luque Morales

Tecnológico Nacional de México/IT Superior de Uruapan
Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño, Universidad Autónoma de Baja California,

*Contacto: zaira.bv@uruapan.tecnm.mx

El agua es un líquido común de encontrar en nuestro entorno, la podemos encontrar en ríos, lagos, arroyos y en la lluvia. Cuando llueve se pueden distinguir fácilmente las gotas de agua, también se pueden observar gotas de rocío en la superficie de hojas de plantas en una mañana fría. Pero, te has preguntado ¿Por qué las gotas de lluvia son redondas, como esferitas? Esto se debe a algo llamado "tensión superficial".

Para entender qué es la "tensión superficial", imagina que la superficie de las gotas de agua es como una membrana elástica que se estira y se contrae y además es resistente a la deformación, esto es debido a la atracción que existe entre las moléculas de agua de la superficie. A las moléculas de agua les gusta estar muy cerca unas de otras, esta membrana elástica es la responsable de que un insecto no se hunda en el agua y de que las gotas de agua tengan forma de esferas. Si una gota de agua está en una superficie plana, adquiere una forma de domo, como se muestra en la Figura.



Realiza el siguiente experimento para observar el cambio de la "tensión superficial" del agua.



Materiales:

* Un gotero



* una superficie plana (puede ser una taparroasca)



* un vaso



* una cuchara



* jabón líquido.



Experimento 1

Paso 1:

Utiliza el gotero y ve colocando agua gota a gota en la superficie de la taparroasca

¿Cuántas gotas crees que lograrás colocar sobre la taparroasca?

Paso 2:

Comprueba tu respuesta y continúa colocando gotas sobre la taparroasca hasta antes de que el agua se derrame.



Experimento 2

En un vaso coloca 250 mL de agua y agrega una gota de jabón líquido, agita un poco con la cuchara para mezclar el jabón y el agua. Repite los pasos 1 y 2 del experimento anterior y coloca gotas de agua y jabón en la taparrosca.



- ¿Cuántas gotas lograste colocar antes de que se derramara el agua?
- ¿Fueron más o menos que en el primer experimento?

Explicación del resultado observado

El motivo por el cual el agua se derrama de la taparrosca más fácilmente el agua con jabón que el agua sin jabón, es porque el jabón disminuye la tensión superficial del agua, es decir, a las moléculas de agua les cuesta más trabajo mantenerse juntas.

Referencias bibliográficas

MindWare (2020). Bubble, Fizz, and Foam: Ultimate Chemistry Guidebook. MindWare. <https://www.mindware.orientaltrading.com/>

Imágenes:

Imágenes obtenidas de Freepik.