

EXPLORAMOS EL CUARTO DE BAÑO

Construyendo con burbujas

Las burbujas son redondas cuando flotan en el aire. Pero cuando las colocas muy juntas puedes conseguir un montón de formas diferentes.

Lo que necesitas

- Mezcla 2-3 partes de agua, una parte de detergente y una o dos cucharadas de glicerina.
- Una bandeja de horno de hacer galletas u otra fuente similar
- Una pajita
- Una taza de agua

Lo que vamos a hacer

1. Verter suficiente líquido de pompas en la bandeja como para llenar el fondo de la bandeja.
2. Introducir la pajita en el líquido. Mantener la pajita sobre la bandeja y soplar para hacer una pompa sobre la bandeja. ¿Qué forma tiene tu pompa?
3. Sopla para hacer otra pompa que toque tu primera pompa. Y ahora ¿qué forma tienen las pompas?
4. Sopla para hacer otra pompa y tener un grupo de tres. ¿Qué sucede cuando se encuentran?
5. Sopla para hacer un montón de pompas. ¿Cuántas formas diferentes puedes encontrar en todas esas pompas?
6. Intenta soplar más pompas encima de la capa de pompas que ya tienes. Observa detenidamente las formas de las pompas cuando están unas encima de otras.

¿Qué sucede?

- ¿Qué es una pompa de jabón? Una película de jabón es elástica: puede estirarse y encogerse como una goma. Cuando soplas sobre una película de jabón se estira alrededor de un soplo de aire. Cuando la pompa se acaba de formar, la película de jabón intenta encogerse tanto como puede. Esto es porque las moléculas de agua de la película se atraen entre ellas (recuerda que a las moléculas de agua les encanta estar juntas).

¿Qué sucede en este experimento? Las moléculas de agua de un líquido jabonoso buscan estar lo más juntas posible. Por eso las moléculas de agua se aprietan y hacen la película lo más pequeña posible. Esta necesidad de estar lo más juntas que se pueda es lo que da lugar a las distintas formas que adoptan las pompas.

Cuando una pompa flota en el aire su forma es esférica. Esta es la forma que permite que la película de jabón se encoja hasta el menor tamaño posible.

Cuando una pompa se forma sobre una bandeja, el agua que hay en la bandeja forma una de las paredes de la pompa y la película de jabón se coloca formando una pompa en forma de cúpula.

Cuando dos pompas se encuentran se agarran una a la otra y forman una pared común entre ellas. Esto permite a cada pompa tener el menor tamaño posible.

Cuando se encuentran tres pompas, todas ellas forman paredes comunes. Cuando las pompas tienen un tamaño similar siempre se unen formando el mismo ángulo.

Un racimo de pompas tiene un aspecto muy parecido al de las celdillas de un panel de abejas. La película jabonosa adquiere la forma de menor tamaño que pueda albergar el aire dentro de cada pompa. Las abejas también construyen las celdillas con la forma que le permite almacenar la mayor cantidad de miel con el menor gasto de cera. Así que pompas y celdillas presentan formas parecidas. Las celdillas se unen formando ángulos iguales de 120 grados. Un grupo de burbujas casi siempre se colocan de la misma forma.

Herramientas de exploración que se utilizan en este experimento

Hacer predicciones: Cuando dos burbujas que tienen el mismo tamaño se encuentran, la pared entre ellas es fina. ¿Qué crees que puede pasar cuando una burbuja es más grande que otra? Prueba a ver qué pasa.

