



LAS INMORTALES

mujeres que cambian el mundo

FICHA DE EXPERIMENTO

ceo —
aberto



FECYT 

MATEMÁTICAS Y POMPAS

Asociamos las pompas de jabón a jugar y divertirnos, pero tienen un componente matemático muy interesante.

MATERIALES

Recipiente, agua, detergente (Fairy preferentemente), azúcar (opcional) y gomina o glicerina (opcionales), pajitas.

PROCEDIMIENTO

- Prepara un recipiente con agua y añádele detergente líquido (una décima parte aproximadamente).
- Si quieres mejorar tu mezcla, puedes añadir un poco de azúcar y gomina o glicerina.
- Remueve y posteriormente déjala reposar. Lo ideal sería de un día para otro. Si tienes burbujas en la superficie, la mezcla funciona peor.

Experimento 1.

Moja una superficie el líquido que has preparado y a continuación, moja la pajita, acércala a la superficie y sopla hasta tener una pompa grande. A continuación, moja de nuevo la pajita e introdúcela suavemente en la pompa principal. Ahora, sopla suavemente hasta tener una segunda pompa.

Experimento 2.

Moja con la mezcla una superficie y luego con una pajita, sopla una pompa sobre la superficie. A continuación, sopla una segunda al lado. Observa el ángulo que forman entre sí.

Ahora, intenta añadir una tercera pompa. ¿Qué pasa?

¿Y si añades una cuarta?

¿QUÉ PASA?

Experimento 1. ¿Por qué no se rompe la pompa grande al meter la pajita en su interior? Las pompas se forman porque dejamos aire atrapado dentro de un sándwich de jabón (sería el pan) y agua (el relleno). Si la pajita está húmeda, podemos introducirla fácilmente en nuestra pompa sin que se rompa. Tendremos pompa mientras no se “desestabilice” el sándwich... algo que por desgracia pasa rápido.



Experimento 2. Cuando dos pompas se conectan, siempre forman un ángulo de 180 grados entre sí. Si añadimos una tercera, el ángulo es de 120 grados. En cambio, si añades una cuarta no se sitúan en ángulos de 90 grados. No es posible, porque cuando se cortan varias láminas de carbón, siempre lo hacen de tres en tres y con ángulos de 120 grados.

¿QUÉ PODEMOS INVESTIGAR?

Cada vez que cambiamos un elemento en un experimento, hablamos de modificar las variables. Para investigar que determina cómo hacer las mejores fórmulas, prepara varias recetas, cambiando sólo un elemento. Si cambiamos dos elementos o más a la vez, tendremos más de una variable, y no sabremos que ha provocado el cambio.