



Carreras de Flechas

¿Qué es la tensión superficial?
¿Podemos modificarla!



Escuela de Ingenierías Industriales - Mecánica de Fluidos

MATERIAL (por cada corredor)

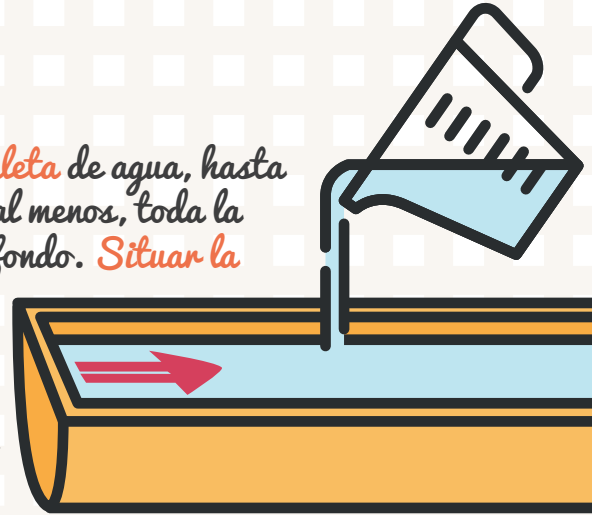
- Canaleta que sea mucho más larga que ancha y con poca profundidad
- Flecha de plástico fino (se pueden hacer recortando separadores de carpetas de anillas) con una ranura transversal a lo largo de la cola de la flecha.
- Recipiente donde hacer una mezcla de agua jabonosa
- Detergente líquido
- Palillo
- Agua

PROCESO

1. Llenar la canaleta de agua, hasta que se cubra, al menos, toda la superficie del fondo. **Situarse la flecha en un extremo, flotando y quieta.**



Agua y detergente



2. En un recipiente **mezclar agua con unas gotas de detergente líquido y remover.**

3. Para hacer que la flecha avance, solo hay que dejar caer con la punta del palillo una gota de esa agua jabonosa que teníamos en el recipiente, sobre la ranura de la flecha y esta avanzará.



4. Para darle un nuevo impulso, habrá que dejar caer una gota de nuevo. Y el primero que llegue ¡gana! El truco está en no echar muchas gotas de detergente, ya que el agua se satura con pocas gotas y la flecha deja de avanzar.



EL PORQUÉ

Tensión superficial. Un cuerpo de poca masa puede estar suspendido encima de un fluido (agua en este caso) gracias a las fuerzas que aparecen en la superficie y empujan al cuerpo hacia arriba, llamada tensión superficial. Esta fuerza se puede modificar, en agua, por ejemplo, mediante la adición de algún detergente. Si añadimos un detergente, con muy poca cantidad, la tensión superficial global disminuye, pero de manera local hace que las moléculas de la superficie del líquido se muevan, con lo que, si las tenemos confinadas o canalizadas podemos orientar el movimiento a nuestra conveniencia. El efecto es bastante espectacular ya que, con muy poco detergente se consigue un gran movimiento de la superficie líquida y disminución de la tensión superficial.