

Trabajo práctico sobre Flotabilidad

Para 2do "A" y 3ero "A"

Prof. Ditarcio Raúl

Para responder luego de ver atentamente los cuatro videos referidos al tema (y todo material de consulta que quieran agregar):

- 1- ¿A qué nos referimos con el concepto de "densidad" de un cuerpo? (Video: https://youtu.be/eaZCpxY_Oqs)
- 2- Explica la relación entre la densidad del cuerpo y la del fluido en que se encuentra sumergido (ya sea líquido o gaseoso) para determinar si flotará o se hundirá. (Video: https://youtu.be/eaZCpxY_Oqs)
- 3- En el experimento del barco de papel de aluminio: cuando tenía forma de barquito flotaba en el agua y cuando lo hizo un bollo se hundió ¿qué fue lo que se modificó para que eso ocurriera? (Video: https://youtu.be/eaZCpxY_Oqs)
- 4- Si colocamos en un recipiente primero agua, luego aceite y finalmente con mucho cuidado y lentamente alcohol veremos que quedan dispuestos en tres capas y en ese orden uno encima del otro. ¿Puedes explicar a qué se debe? (Video: https://youtu.be/9NNjeJ_EpZk)
- 5- En el experimento del globo que contiene agua salada: ¿Por qué queda flotando en la superficie del agua saturada y cuando se le agrega agua sin sal queda suspendido en el medio del líquido? Y ¿por qué al agitar la mezcla el globo vuelve a flotar en la superficie? (Video: <https://youtu.be/GyfVqR8tav8>)
- 6- Imaginemos que en la misma experiencia del globo y el agua salada seguimos agregando agua sin sal y mezclando hasta lograr una solución salina con menos concentración de sal que la que tiene el globo en su interior. ¿Qué sucedería con el globo, quedaría en la superficie o se hundiría? (si te animás podés hacer el experimento para comprobar si tu respuesta es acertada). (Video: <https://youtu.be/GyfVqR8tav8>)
- 7- Sabemos que el cuerpo humano tiene un alto porcentaje de agua en su constitución (puede oscilar entre el 50% y el 70% según la etapa de la vida). También hay una variabilidad en la densidad de los distintos tejidos. Entre el tejido graso, el tejido óseo y el tejido muscular ¿cuál es más denso y cuál menos? (ver el Video sólo desde el segundo 57" hasta los 2'45": <https://youtu.be/KMEshQOClk>)

Las siguientes para pensar y deducir con los videos que ya vieron:

- 8- Ya que la flotación depende en gran parte de la densidad del fluido en el que nos sumergimos: ¿Dónde flotaríamos con mayor facilidad: en la pileta climatizada, en el mar o en las Termas Marinas que tiene alta concentración de sal en sus piletas?
- 9- Además de la densidad del fluido en el que nos sumergimos la flotabilidad depende de la densidad propia de nuestro cuerpo (constitución física con más o menos tejido graso, musculatura y configuración ósea). ¿Existe una forma de modificar nuestra densidad corporal de un momento a otro para mejorar la flotabilidad instantáneamente? Justifica tu respuesta.
- 10- Supongamos que se logra la flotabilidad horizontal dorsal (o sea "hacer la plancha"): ¿qué pasaría si levantamos la cabeza sacándola del agua o si levantamos los brazos sacándolos del agua? Justifica tu respuesta.