

## 6. SUBMARINO INDECISO

Con este experimento el alumnado comprobará como el aceite se comporta como un submarino loco que sube y baja.

### MATERIALES

- Una jarra o recipiente grande de cristal transparente.
- Un vaso de cristal transparente lleno de aceite.
- Agua.
- Alcohol etílico de 96 grados.



### PASOS

- 1) Ponemos, con cuidado, el vaso pequeño de aceite dentro de la jarra vacía.



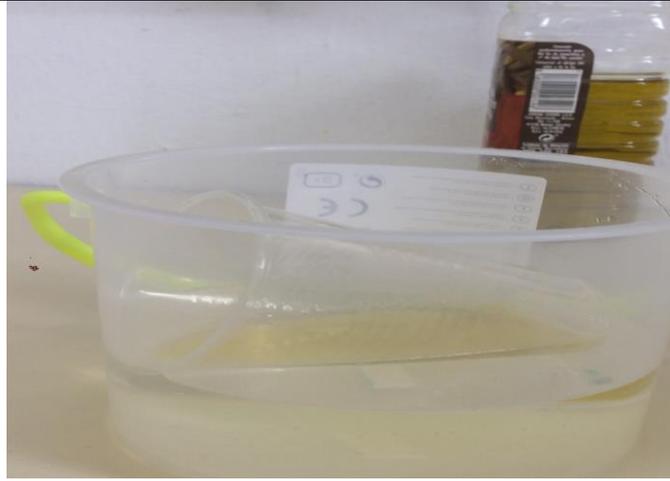
- 2) Vamos llenando el recipiente grande de alcohol. Hemos de tener cuidado de que no caiga directamente sobre el aceite que hay en vaso. Para ello, lo verteremos por uno de los laterales. El aceite debe quedarse en el vaso.



- 3) Después, cuando el alcohol sobrepase el vaso de aceite, con la cuchara o la jeringa comenzamos a añadir agua, poco a poco, teniendo cuidado de que no caiga directamente sobre el vaso de aceite. También podemos hacerlo dejando que el agua escurra por una de las paredes del recipiente.



- 4) Llegará un momento cuando haya suficiente agua, en que el aceite comenzará a subir despacio. Y flotará. En ese momento, con unas pinzas y con mucho cuidado, podemos extraer el vaso de dentro, pero sin tocar el “submarino”.



5) Luego podemos jugar a hacerlo subir y bajar. Si volvemos a echar alcohol, el submarino se hundirá; si echamos agua ¡volverá a emerger!



## CONCLUSIÓN

El aceite, el agua y el alcohol tienen densidades diferentes. El alcohol tiene menos densidad que el aceite y el aceite menos que el agua. Por eso el aceite sube por encima del agua pero se hunde en el alcohol.

Al variar la cantidad de agua y alcohol, lo que hacemos es que cambie la densidad de nuestra mezcla.

## ENLACES

- <https://youtu.be/qJn88UxysRc>
- <https://youtu.be/bRD4MwAjnUs>

