



Secretos de la vida

<b>Tema:</b>	El principio de Arquímedes
<b>Stand:</b>	Arquímedes también sabía de peces
<b>Página web:</b>	<a href="http://www.educa.madrid.org/web/ies.jorgeguillen.alcorcon">www.educa.madrid.org/web/ies.jorgeguillen.alcorcon</a>
<b>Responsables:</b>	CHANTAL MORALES, JULIA REY y M. <sup>a</sup> LUISA HERNÁNDEZ

## 1. ¡Eureka, no se hundan! Disciplina: Física y Biología Dirigido a: ESO

### Material necesario

- Dinamómetro.
- Recipiente con agua.
- Papel de filtro.
- Aceite.
- Pez de corcho blanco.
- Pez de plomo.
- Moneda.

### Fundamento científico

Todos los seres que habitan en el agua se sostienen en ella. El plancton (animales y plantas microscópicas) posee en el interior de sus células sustancias menos densas que el agua (gotitas de aceite) que le permite no hundirse hasta las profundidades y vivir cerca de la superficie.

Por el mismo fundamento físico, el principio de Arquímedes, algunos animales tan pesados como la ballena o el cachalote flotan en el agua, pues el empuje que experimentan es mayor que su peso.

Pero los peces, además de flotar, deben mantener el equilibrio. Esto lo consiguen mediante las aletas que impiden que su cuerpo gire lateralmente.

### Desarrollo

Para comprobar el empuje de Arquímedes sobre los animales marinos de grandes dimensiones, pesamos con el dinamómetro un pez de plomo, lo sumergimos en el agua y comprobamos que ahora su peso es menor. La diferencia es el empuje que ejerce el agua sobre el pez.

Además, para comprobar cómo el plancton se mantiene a flote, sumergimos en agua dos pedazos de papel, uno empapado en aceite (simulando el plancton marino) y otro que no lo está. Empujamos ambos hasta el fondo y observamos que el primero sube hacia la superficie, mientras que el otro se hunde.

Si colocamos sobre el agua de un recipiente un pez de corcho blanco, se observa que flota horizontalmente a la superficie, mientras que si al pez le abrimos una rendija ventral e introducimos una moneda, flotará pero verticalmente. La moneda hace la función de aleta anal, manteniendo el equilibrio del pez; es decir, actúa como la quilla de los barcos.

