



## ¿Cuánto pesa una ballena?

¿Cómo es posible que animales tan pesados como el cachalote y la ballena azul pueden sentirse tan cómodos dentro del agua?



### Materiales necesarios

1 piedra gruesa  
1 tobo con 3/4 de agua  
Cinta elástica de costura, de 40 cm de largo

### La experiencia

- 1 Ata una extremidad de la cinta elástica a la piedra y húndela en el agua.
- 2 Sube lentamente la piedra con la ayuda de la cinta elástica. ¿Qué notas cuando la piedra sale del agua?

### La explicación

Cuando hundes la piedra dentro del agua, la cinta elástica se estira y luego se queda del mismo tamaño durante toda su travesía por el agua.

Para subir la piedra, se hala la cinta elástica, la cual se estira de nuevo cuando está fuera del agua.

La piedra parece pesar menos dentro del agua que en el aire, pero el peso de la piedra es el mismo ya sea dentro del agua o fuera de ella, lo que cambia es lo que la rodea.

El agua reacciona al contacto de la piedra empujándola hacia arriba, más fuerte de lo que la empuja el aire cuando está fuera del agua.

Por esta razón la piedra parece menos pesada dentro del agua: está soportada por la cinta elástica y el agua.

El empuje que ejerce el agua sobre los seres vivos y sobre los objetos que están sumergidos, se llama *empuje de Arquímedes*, nombre del sabio griego que lo explicó primero hace más de 2.200 años.

### La aplicación

Todos los animales y las plantas que viven dentro del agua están soportados por ella.

La ballena que pesa 50 toneladas, el equivalente a un enorme camión de remolque, pareciera no pesar dentro del agua, pues sufre un empuje hacia arriba que le impide hundirse. En cambio, el camión se hundirá pues los elementos que lo componen (metal) son más densos (más pesados para un mismo volumen) que los componentes de una ballena (grasa, agua, gas).



Introducción



Ficha de historia



Ficha de futuro



MUSEO DE LOS NIÑOS  
www.curiosikid.com

Museo de los Niños de Caracas (2002)  
Basado en MILSET: "El mundo de los extremos",  
*L'enciclopédie pratique "Les Petit Debrouillards"*,  
Tomo n° 6. Paris, Albin Michael, 1999.