



Agua que sube...

¿Por qué las mercancías muy pesadas, que se hunden cuando se meten en el agua, flotan cuando las ponen en un barco?



Materiales necesarios

- 1 vaso lleno hasta 3/4 de agua
- 3 marcadores: 1 verde, 1 rojo y 1 azul
- 1 cajita de película fotográfica
- 15 piedritas

La experiencia

- 1 Haz un trazo con uno de los marcadores en el nivel del agua en el vaso y márcalo "A".
- 2 Coloca 3 piedrecillas en la cajita y ponla a flotar en la superficie del agua.
- 3 Agrega piedrecillas a la cajita hasta que esté a punto de hundirse.
- 4 Marca ahora el nivel "B" que alcanzó el agua.
- 5 Saca las piedrecillas de la cajita y mételas en el agua. Marca el nivel "C" del agua. ¿En qué momento el nivel del agua en el vaso es más alto?

La explicación

El nivel del agua es más alto cuando la cajita, llena de piedrecillas, está a punto de hundirse (nivel B).

Las piedrecillas hacen más pesada la cajita, que se hunde cada vez más en el agua y empuja el agua hacia los lados, por lo cual aumenta su nivel en el vaso.

Para que un objeto flote, es necesario que la cantidad de agua que él desplaza, es decir, la cantidad que sube en el vaso, sea más pesada que el objeto: el agua empuja el objeto hacia arriba, con una fuerza igual al peso de la cantidad de agua desplazada.

Las piedrecillas flotan cuando están dentro de la cajita ya que, gracias a ella, desplazan un volumen de agua más pesado que el conjunto "caja + piedrecillas".

Fuera de la caja, cada piedrecilla desplaza un volumen de agua menos pesado que ella, por lo tanto se hunde.

La aplicación

Desde la antigüedad, los seres humanos han comprendido que, según su forma, los barcos podían transportar cargas más o menos pesadas. Hace más de 4.000 años, los egipcios transportaban en el agua piedras que pesaban toneladas, para construir las pirámides. El sabio Arquímedes, hace alrededor de 2.500 años, fue quien explicó –por primera vez– cómo reacciona el agua cuando se le sumerge un objeto.



Introducción



Ficha de historia



Ficha de futuro



MUSEO DE LOS NIÑOS
www.curiosikid.com

Museo de los Niños de Caracas (2002)
Basado en MILSET: "Máquinas para explorar el mundo",
L'encyclopédie pratique "Les Petit Debrouillards",
Tomo nº 7. Paris, Albin Michael, 1999.