



experiencia compleja

Con esta experiencia aprenderás de Biología y Física

## ¡Motor humano!

Antes de la invención de los motores que conocemos, el hombre levantó pirámides, construyó catedrales y abrió canales. ¿Cuáles eran los motores de esos trabajos titánicos?

### Materiales necesarios



- 1 tachuela
- 1 caja de zapatos
- 30 cm de cordel fino
- 4 corchos
- 1 serafín
- 1 tapa de frasco plástica
- 1 aguja de tejer
- 1 liga (elástica)

### La experiencia

- 1 Haz un hueco en la parte alta de la caja, de lado a lado, con la aguja de tejer. Sujeta un corcho con la tachuela, en el borde de la tapa plástica; para construir una manilla.
- 2 Haz un hueco en el otro extremo de la caja; luego fija la tapa con el serafín. Introduce el segundo corcho en el extremo de la aguja.
- 3 Pon el tercer corcho en el otro extremo de la aguja. Luego, coloca la liga (elástica) alrededor del segundo corcho y de la tapa.
- 4 Sujeta un extremo del cordel al último corcho y el otro al tercer corcho.
- 5 Gira la manilla de tu aparato. ¿Qué observas?

### La explicación

El corcho sube, atraído por la cuerda puesta en movimiento por la mano que, a su vez, es puesta en movimiento por los *músculos* que son los motores del cuerpo humano. Si se habla de motores, hay que hablar de *carburante* y *comburente*. El *carburante* de los músculos humanos es principalmente la *glucosa*, un azúcar contenida en los alimentos. El *comburente* es el oxígeno contenido en el aire que respiramos. Transformamos la energía en movimiento, es decir, respondemos bien a la definición de motor. La grúa maniobrada por la mano humana fue uno de los primeros instrumentos para levantar objetos pesados.

### La aplicación

Los *músculos* fueron durante miles de años, prácticamente el único motor del cual disponía el ser humano. En otras épocas, el hombre compensaba la debilidad de sus músculos con el número de personas que trabajaban. Para construir la gran pirámide de Keops, se necesitaron alrededor de cincuenta años y varias centenas de miles de obreros. Se estima que la misma obra fabricada con los medios actuales, estaría terminada en menos de ocho años con algunas centenas de obreros solamente. Se necesitaron ochenta años y varios miles de obreros y artesanos para terminar la Catedral de Nuestra Señora de París. Más recientemente, con los primeros medios modernos, a algunos miles de hombres les tomó solamente siete años construir el canal de Suez. Gracias a los motores que trabajan para él, el hombre trabaja cada vez más rápido, con equipos cada vez más pequeños.



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'enciclopédie pratique "Les Petit Debrouillards",  
Tomo n° 7. Paris, Albin Michael, 1999.