



## Mezclarse para ser más fuertes

Cuando miramos una cuerda de cerca, vemos que está hecha de muchos hilos. Pero, ¿por qué torcidos?



### Materiales necesarios

1 hilos de coser de algodón, de varios colores  
(1 metro de cada uno)

### La experiencia

Este experimento se hace con ayuda de un amigo

- 1 Hala un hilo hasta romperlo.
- 2 Coloca todos los demás juntos y haz un nudo en un extremo.
- 3 Cada uno toma una punta y tuerce los hilos; en sentido contrario al otro.
- 4 Cuando no puedan torcer más, anuda los hilos al otro extremo.
- 5 Traten de romper esta cuerda halándola. ¿Es fácil?
- 6 Desanuda y separa los 10 hilos y luego hálalos.

### La explicación

Un hilo solo es fácil de romper. En cambio la cuerda fabricada en el experimento es muy resistente, más que los diez hilos separados.

Torciendo los hilos, se obtiene una cuerda mucho más gruesa y sólida que el hilo de coser. Los hilos, apretados y enredados entre ellos, resisten juntos cuando los halamos: la tracción que se ejerce se reparte entre ellos, rozan unos con otros, impidiendo que se estiren y se rompan.

Cuando halamos los diez hilos sin torcer, podemos llegar a romperlos, pero hay que halar más fuerte que si es uno solo. En efecto, la *fuerza de tracción* que se ejerce se reparte (se divide) entre todos ellos.

### La aplicación

Los cabos son como la cuerda del experimento: se parte de hilos para hacer un cordel; luego, con varios cordeles, se hace una cuerda y así sucesivamente hasta obtener cabos suficientemente resistentes para amarrar un carguero. Los cables de acero, utilizados en los puentes suspendidos, son hechos de la misma manera: son millares de finos hilos de hierro torcidos.



Introducción



Ficha de historia



Ficha de futuro



MUSEO DE LOS NIÑOS

www.curiosikid.com

Museo de los Niños de Caracas (2002)

Basado en MILSET: "Lo infinitamente pequeño",

L'enciclopédie pratique "Les Petit Debrouillards",

Tomo n° 8. Paris, Albin Michael, 1999.