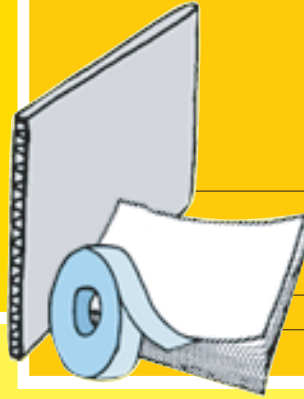




## Cohetes livianos y sólidos

Para que un cohete se eleve fácilmente en el espacio, debe ser lo más liviano posible. También debe ser sólido, ya que sus potentes motores deben soportar grandes contratiempos. ¿Cómo hacerlos livianos y sólidos a la vez?



### Materiales necesarios

Cinta adhesiva

1 pedazo de cartón (o de madera de 5 mm de espesor) de 30 x 30 cm

50 hojas de papel bond

### La experiencia

Este experimento puede empezar como un reto: ¿Cómo puedes mantener una tabla sobre quince hojas de papel?

- 1 Toma las hojas, enróllalas cuidadosamente para hacer cilindros del mismo diámetro; pega 1 ó 2 pedacitos de cinta adhesiva para cerrarlos.
- 2 Páralos uno al lado del otro sobre un piso bien liso; luego coloca la tabla encima.
- 3 Súbete con delicadeza sobre la tabla, ¡las hojas te sostienen!

¿Cómo es posible esto?

### La explicación

Para que este experimento tenga éxito, hay que subir muy lentamente sobre la tabla. Para alguien un poco pesado, es necesario agregar más rollos de papel.

Las hojas de papel paradas sin enrollar no tienen fuerza para soportar un peso, incluso más liviano que el de una persona. Pero las mismas hojas, enrolladas en un cilindro, pueden hacerlo. Esto se debe únicamente a la forma que se da al papel. El conjunto es a la vez, liviano y sólido, ya que soporta algunas decenas de kilos.

### La aplicación

Para hacer cohetes livianos y sólidos, se utiliza exactamente el mismo procedimiento que en nuestro experimento. El montaje realizado se llama *compuesto en nido de abeja*. Se habla de compuesto porque el montaje está hecho con dos materiales diferentes, uno para los cilindros y otro para la tabla. En los cohetes se utiliza, por ejemplo, un compuesto de "carbono-Kevlar". Se emplea el término nido de abejas, porque como en muchas técnicas humanas, el hombre se ha servido de ejemplos naturales: los alvéolos de las colmenas están organizados del mismo modo.



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.