

## El equilibrio, el roce

Física

   experiencia muy fácil

**Los patinadores artísticos realizan figuras impresionantes. Llegan, incluso, a abrir las piernas sobre el hielo y a levantarse usando sólo la fuerza de sus patines. ¿Cómo hacen si la pista es tan resbaladiza?**



**Materiales necesarios**  
1 regla plana transparente  
2 lápices  
1 mesa

### La experiencia

1. Coloca un lápiz sobre la mesa y coloca la regla encima, en equilibrio, como un "sube y baja". Con el segundo lápiz, traza una línea vertical sobre la regla a lo largo del lápiz sobre el cual reposa.
2. Luego, coloca los extremos de la regla sobre cada uno de los lápices. Agarra los lápices por la punta en cada mano y acércalos uno de otro.
3. Observa bien el movimiento de los lápices y de la regla.

¿Qué notas?

¿Dónde se unen los lápices?

### La explicación

¡Los lápices se unen sobre la línea trazada a lo largo, cuando la regla está en equilibrio!. La regla se detiene sobre uno u otro lápiz a medida que estos se acercan. Queda en equilibrio durante todo el tiempo del acercamiento de los lápices, no se cae. La regla se apoya más fuerte, alternativamente, sobre uno de los dos lápices. Mientras más cerca está el lápiz del centro, más se apoya la regla en él y es mayor la fuerza que se ejerce entre ambos. Este roce permite al lápiz más próximo al centro, sostener la mayor parte del peso de la regla. Entonces, el otro lápiz se acerca, está a su vez del lado más pesado, la regla se para sobre él y así sucesivamente hasta que los dos lápices se tocan, en el centro.

### La aplicación

Los patinadores utilizan su peso para saltar: después de abrir las piernas, ellos inclinan sus cuerpos, bien

por encima de un pie, bien por encima del otro. El peso del cuerpo permite al pie sobre el cual el patinador se apoya, rozar más fuerte sobre el hielo que el otro pie el cual se desliza, se acerca y soporta, a su vez, más peso. El primer pie comienza entonces a deslizarse y así seguidamente hasta que los dos pies se juntan.