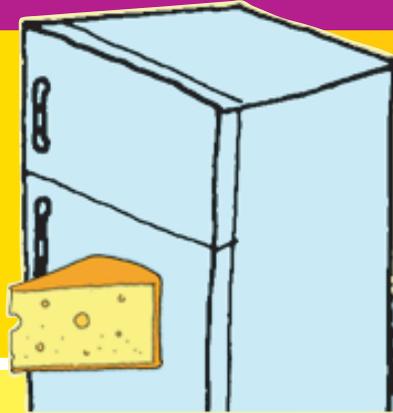




## Duro como queso

El frío hizo explotar el Transbordador Espacial Challenger, el día de su lanzamiento, el 28 de enero de 1986. ¿Qué sucedió?



### Materiales necesarios

- 1 pedazo de queso
- 1 congelador

### La experiencia

- 1 Deja el queso en el congelador durante dos horas.
- 2 Cuando lo sacas, ¿está blando todavía?

### La explicación

El queso se ha vuelto duro como la piedra y se rompe si intentamos doblarlo, mientras que a temperatura ambiente es blando y maleable como el caucho.

El frío interviene, por lo tanto, en las propiedades de la materia.

Las partes microscópicas (las moléculas) que constituyen el queso, vibran con la temperatura: es lo que se llama *agitación térmica*. Mientras más frío hace, menos vibran las moléculas. Como se mueven menos libremente, resisten más a la deformación y ponen el queso rígido.

### La aplicación

La *maleabilidad* de los materiales disminuye a menudo con la temperatura. Con el frío, el acero y el caucho se vuelven fáciles de romper. Seguramente el día del lanzamiento del cohete, el clima estaba tan frío que una junta de caucho perdió su *maleabilidad* (se dice *ductilidad*) y en el momento del despegue produjo un escape que se amplificó y causó el accidente.

En el vacío interplanetario las temperaturas varían enormemente, del frío intenso al calor tórrido. Para las sondas espaciales se utilizan aleaciones especiales que resisten al frío, conservando siempre su ductilidad.

 Introducción

 Ficha de historia

 Ficha de futuro