

## A la llama le falta aire

Algunas personas prefieren cocinar con gas y otras con electricidad. Las preferencias son parecidas para las calefacciones. Los astronautas ¿tienen posibilidad de escoger su medio de calefacción?

### Materiales necesarios



- 1 vela pequeña
- 1 vaso alargado
- 1 caja de fósforos (cerillas)
- 1 olla (cacerola) pequeña

### La experiencia

La experiencia se realiza en presencia de un adulto

- 1 Pídele al adulto que encienda la vela luego de haberla colocado en el fondo del vaso.
- 2 Déjala encendida algunos segundos, luego coloca la olla (cacerola) sobre el vaso de forma que cubra la mitad de su abertura. ¿Qué hace la llama?
- 3 Continúa la experiencia cubriendo completamente la abertura del vaso. ¿Observas las diferencias de tamaño de la llama?

### La explicación

La llama se reduce y luego se apaga cuando la olla (cacerola) cubre más de un tercio de la abertura del vaso. Se apaga muy rápido cuando el vaso está completamente cerrado. Para quemar la cera de la vela, la llama necesita el oxígeno contenido en el aire. En tiempo normal, quemando la cera y el oxígeno, ella calienta el aire que la rodea que sube por encima del aire más frío, más denso (más pesado) que le rodea. Este aire más frío viene a reemplazar el aire quemado, aportando de nuevo oxígeno a la llama. Dentro del vaso, el aire que contiene el oxígeno no puede llegar a la llama sino pasando por la abertura. Si esta abertura es muy pequeña, el aire circula con dificultad. El aire caliente apenas se renueva y, poco a poco, la llama está rodeada de aire donde ya se ha quemado el oxígeno, se asfixia y termina por apagarse.

### La aplicación

Dentro de una cabina espacial con ingravidez, la llama de una vela reacciona de forma parecida a la experiencia: quema el oxígeno del aire que la rodea y calienta el aire. Sin embargo, dentro de la cabina el aire caliente menos denso no "sube" por encima del aire frío, ¡porque no hay ni arriba ni abajo!. Se queda alrededor de la llama que toma forma esférica, como una pelota de fuego y como el oxígeno que consume no se renueva, se asfixia rápidamente y se apaga. Por esto en el espacio es mejor prever calentarse y cocinar los alimentos con electricidad, o con horno microondas, que con gas!



Introducción



Ficha de historia



Ficha de futuro



MUSEO DE LOS NIÑOS  
www.curiosikid.com

Museo de los Niños de Caracas (2002)  
Basado en MILSET: "El mundo de los extremos",  
L'enciclopédie pratique "Les Petit Debrouillards",  
Tomo n° 6. Paris, Albin Michael, 1999.