



## Experimento

### Globo con Aire, Globo con agua

#### Materiales

- Dos globos
- Un mechero o Cerillas
- Agua

#### Que tienes que hacer



Inflamos uno de los globos con aire y le hacemos un nudo, después en otro globo, introducimos una pequeña cantidad de agua del grifo (aproximadamente 33 cl.) y lo inflamos un poco con aire y le hacemos un nudo.



Encendemos un mechero o una cerilla, y acercamos el globo con aire (globo rosa) a la llama, comprobando que al primer contacto estallaré. Seguidamente acercamos el globo que contiene agua (globo verde) a la llama y comprobamos que éste no explota, solo se queda ennegrecido al contacto con la llama.



## **¿Qué ha pasado ahí?**

Os habréis dado cuenta de que los objetos que nos rodean tienen distinta capacidad para absorber calor. Unos se calientan más deprisa que otros. Pensad en el capó de un coche o en la temperatura del tobogán en verano. Sin embargo, un trozo de madera no se comporta igual. Prácticamente no se calienta.

Y el comportamiento del agua? A qué se parece más, al metal o a la madera?

La capacidad calorífica mide la cantidad de energía (podemos decir, que en forma de calor) que hay que suministrar a un gramo de sustancia para aumentar la Temperatura un grado. Para un gramo de sustancia,

- El agua necesita 1 caloría
- El hierro necesita 0,1 caloría

Es decir, que la misma cantidad de energía (de calor) que sube la Temperatura del agua 1 grado, sube la Temperatura del hierro (de la misma cantidad de hierro que de teníamos de agua) ¡10 grados!

Vamos a verlo con el aire y el agua en los dos globos de nuestro experimento, uno relleno de aire y otro de agua.

- Calentamos el globo con aire. El aire se calentará rápidamente y se alejará de la llama. A los pocos segundos, el globo explota, la membrana no ha soportado el calor.
- Calentamos el globo con agua. Aparentemente no pasa nada. Parece que la llama no le afecta. La membrana del globo no se altera. Podemos estar calentando más tiempo, poner la llama más cerca del globo, y ¿por qué no explota?

El agua tiene gran capacidad calorífica. Es capaz de absorber toda la energía que le da la llama, y apenas cambia su temperatura. La membrana se mantiene fría y soporta perfectamente la cercanía de la llama. El globo no explota por dos motivos:

- La energía que se le comunica se invierte en aumentar la temperatura del agua, pero al tener una gran capacidad calorífica necesita mucha energía para aumentar su temperatura.
- El calor transferido por la llama se transmite por conducción a través de la membrana del globo.

## Del laboratorio a la naturaleza

¿Y qué tiene que ver esto con el clima?

Pues vemos que las regiones con mar, tienen un clima más suave que las regiones sin mar. El clima es templado, y las temperaturas uniformes a lo largo del año.

Vale! en verano hace calor y en invierno frío, pero vamos a un lugar alejado del mar, como Burgos, Cáceres o Madrid... Allí las temperaturas son más frías durante el invierno, mientras que en el verano hay más días calurosos, y las temperaturas son más altas.

El agua del mar, que se calienta despacio y se enfría despacio, regula la temperatura de las zonas cercanas a la costa. Refresca en verano, y templó el ambiente en invierno.

