

## Convección en un vaso

La convección es la forma en que la energía se propaga en los fluidos.

Al calentar los fluidos, se dilatan, es decir, aumentan de volumen, pero sin cambiar su masa. Al ocurrir esto, su densidad ( $d=m/V$ ) disminuye, y debido a las leyes de la flotación (Principio de Arquímedes), los materiales menos densos flotan en los más densos.

Es decir, al calentar un fluido, se hace menos denso que el resto del fluido que lo rodea y flota sobre éste, ascendiendo a su través.

De esta forma, el aire caliente de un fuego asciende en una columna a través del resto del aire, o el agua caliente del mar se acumula en la superficie, permaneciendo fría el agua del fondo.

A la columna de fluido ascendente se la llama "corriente de convección"

### Material

- Vaso de precipitado
- Mechero Bunsen
- Soporte, nuez y anilla
- Sal de color (permanganato)

### Procedimiento

Se pone agua en un vaso de precipitados grande y se deja reposar durante media hora para que deje de moverse en el interior del vaso (se pueden hacer otros experimentos mientras tanto)

Se añaden unos cristales de sal de color de manera que se depositen en el fondo del vaso (permanganato de potasio va bien)

Se pone el vaso sobre una anilla sin rejilla y se aplica una llama muy suave directamente en el fondo del vaso. Para ello usa un mechero Bunsen con muy poco fuego.



### Cuestiones

- ¿Qué pasa cuando el sol calienta el suelo y este calienta el aire? ¿Cómo se comportará el aire? Busca información sobre la generación del viento en la atmósfera.
- ¿Por qué se comporta así el agua? ¿Quién la empuja para que suba?
- Si se necesita calentar agua en un recipiente, ¿qué funcionará mejor, calentarla desde arriba con una parrilla de horno o calentarla por abajo en un fogón?
- ¿Cómo se aplica este comportamiento cuando el Sol calienta el mar desde la superficie? ¿Qué pasará con el agua fría del fondo? ¿Por qué todos los fondos de los mares son fríos, aunque la superficie esté caliente?

- ¿Cómo se mueve el magma en la corteza terrestre? ¿Qué empuja a las placas tectónicas? Busca qué es una “pluma de magma” y qué relación puede tener con la formación de las Islas Canarias.