

## 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 precipitados
- Mechero Bunsen
- Soporte, nuez y anilla
- Sal de color (permanganato)

### Procedimiento

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

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

Pon el vaso sobre un hornillo o sobre una anilla y aplica una llama muy suave en el fondo del vaso. Para ello usa un mechero Bunsen con muy poco fuego y no uses rejilla entre el fuego y el vaso.



### Cuestiones

- ¿Por qué se comporta así el agua? ¿Quién la empuja?
- Para calentar agua en un recipiente, ¿qué funcionará mejor, calentarla desde arriba con una parrilla de horno o calentarla por abajo en un fogón?
- ¿Qué efecto tendrá este comportamiento cuando el Sol calienta el mar desde la superficie? ¿Qué pasará con el agua fría del fondo?



Calefacción con la mínima  
llama directa



Empieza a ascender la corriente  
de convección