

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"

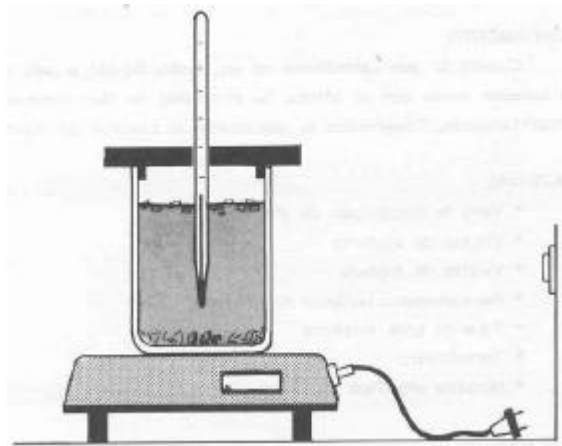
Vamos a observar corrientes de convección en agua y en aire.

Experimento 1.

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)

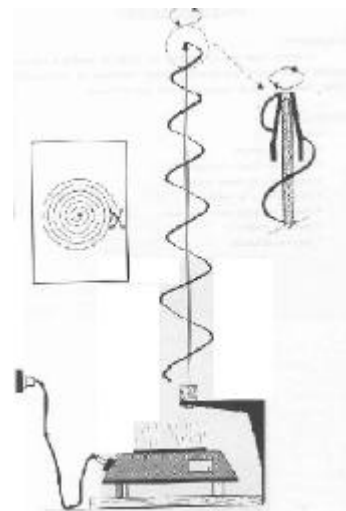
Añadir unos cristales de sal de color de manera que se depositen en el fondo del vaso (permanganato de potasio va bien)

Poner el vaso sobre un hornillo o sobre una anilla y aplicar una llama muy suave en el fondo del vaso. Para ello usar un mechero Bunsen con muy poco fuego y no usar rejilla entre el fuego y el vaso.



Experimento 2

Recortar una espiral de papel y sujetarla en el extremo de una aguja como en el dibujo. Situar debajo de ella un hornillo eléctrico y encenderlo. Calentará el aire que está sobre la superficie del hornillo y podremos ver su efecto sobre el aire que rodea al hornillo.



¿Cómo hacen las aves grandes (cóndor, buitres) para ascender sin aletear y los planeadores para ascender sin motor?