

¿Por qué asciende el agua por el interior del vaso?

En la siguiente práctica, que puedes llevar a cabo en casa, vamos a experimentar siguiendo las pautas del método científico para, a partir de la observación de un problema, tratar de llegar a una conclusión definitiva sobre un determinado fenómeno. El fenómeno que tratamos de investigar es el siguiente: si ponemos una vela encendida en un plato hondo cuya base contenga agua y tapamos la vela con un vaso largo de cristal, observaremos que el agua comienza a ascender por el interior del vaso hasta que la llama de la vela se apaga. Las preguntas a la que debemos dar finalmente una respuesta satisfactoria son las siguientes: *¿Por qué razón asciende el agua por el vaso? ¿Por qué deja de ascender cuando se apaga la llama? ¿Depende la altura hasta la que asciende del tamaño o tipo de vela empleada?*

Escribe en tu cuaderno cuál es tu hipótesis y a continuación experimenta.

Materiales:

- Plato hondo sopero y vasos largos de distinta anchura.
- Distintos tipos de velas.
- Plastilina.
- Rotulador para plásticos o vidrios.

Procedimiento

1. Usa la plastilina para hacer una base en el centro del plato sopero y coloca la vela de modo que permanezca estable.
2. Vierte agua en el plato hasta la parte superior, sin que llegue a derramarse.
3. Enciende la vela y, a continuación, coloca el vaso invertido tapando la vela y observa lo que sucede.
4. En el momento en que la llama se apague, haz una marca con el rotulador indicando el nivel hasta el que ha ascendido el agua en el interior del vaso.
5. Repite ahora la operación cambiando por otras velas de distinto tamaño, pero manteniendo el mismo vaso.
6. Haz lo mismo ahora usando siempre una vela del mismo tipo, pero cambiando el vaso por otro de distinto ancho (distinto volumen). No olvides hacer una marca del nivel del agua en todos los casos.
7. Puedes grabar en vídeo tu experiencia, así como hacer fotografías de la misma. Esto puede resultarte útil para tu informe, póster o comunicación.

¿Por qué asciende el agua por el interior del vaso?

Análisis de resultados

- Al principio de la experiencia no había agua en el interior del vaso. Determina, a partir de la marca final de la altura del agua, qué porcentaje de volumen del vaso ha ocupado el agua al final del experimento en cada una de las pruebas que has llevado a cabo. ¿Cambia el porcentaje de volumen en función del tipo de vela o de vaso usado?
- Busca información sobre la composición volumétrica del aire. ¿Te da esa información alguna pista de lo que ha podido suceder en la combustión de la llama? ¿Por qué razón se apaga la llama de la vela?
- ¿Qué variables has controlado en los distintos experimentos que has llevado a cabo?
- ¿A qué conclusión has llegado finalmente? Realiza un informe científico del experimento (o bien un póster o comunicación, según os indique vuestro profesor o profesora).

Actividades

Observa el vídeo y entra en el enlace en el que se ofrece la explicación del experimento. A continuación responde:

<http://inicia.oupe.es/fq2s0105>

- ¿Qué gases se generan en la combustión de la vela?
- ¿Qué gas del aire se consume en la combustión de la vela?
- ¿Por qué se empañan las paredes del vaso?
- ¿Por qué razón asciende el agua en el interior del vaso?