



---

## **La presión y sus efectos en el agua**

### **INTRODUCCIÓN**

En esta producción audiovisual, que muestra algunos efectos de la presión en los cambios de fase del agua, se plantea la siguiente situación problemática:

#### **¿Cómo afecta la presión a los cambios de fase del agua?**

Para resolver este problema, los estudiantes trabajando en grupos de 3 o 4 integrantes, deben, en primer lugar, responder los interrogantes planteados en la actividad 1, de manera individual y después grupal, antes de ver el video.

**Actividad 1.** Antes de ver el video, respondan los siguientes interrogantes. Escriban cada una de las opiniones, reflexiones y conocimientos de los integrantes del grupo.

- a) ¿Cuáles son las capas de la atmósfera de la Tierra?
- b) ¿En cuál de las capas de la atmósfera ocurren los fenómenos meteorológicos y cómo se denominan?
- c) ¿Cuáles son las principales magnitudes físicas para medir el estado del tiempo atmosférico?
- d) ¿En qué consiste y cómo se explica el experimento de Torricelli?
- e) ¿Cuáles efectos de la presión atmosférica conocen? ¿Cómo se explican?
- f) ¿Cuál es la temperatura de ebullición del agua y de qué depende?
- g) ¿Qué es un cambio de fase de una sustancia y cuáles conocen?
- h) ¿Varía la temperatura cuando ocurre un cambio de fase?
- i) ¿A qué temperatura se funde el hielo? ¿De qué depende?
- j) ¿A qué temperatura hierve el agua en una olla a presión?
- k) ¿En qué consiste el experimento del rehielo?

**Actividad 2.** Observen y analicen el video "La presión y sus efectos en el agua" anotando las principales ideas presentadas, los experimentos que se describen y su explicación física.

**Actividad 3.** ¿Cuáles son las principales capas que estructuran la atmósfera de la Tierra? Compararlas con el diámetro o radio de la Tierra y su estructura interna.

**Actividad 4.** ¿En cuál de las capas de la atmósfera ocurren los fenómenos meteorológicos?

**Actividad 5.** ¿Cuáles son las principales magnitudes físicas para medir el estado del tiempo atmosférico? Comparar los conceptos de tiempo atmosférico y clima, ¿son iguales?

**Actividad 6.** ¿En qué consiste el experimento de Torricelli? ¿Quién fue Torricelli y en qué época realizó este experimento? ¿Cuál es su explicación?

**Actividad 7.** ¿Qué sucede si se realiza el experimento de Torricelli a distintas altitudes? El valor numérico que se obtiene es el mismo para la presión atmosférica?

**Actividad 8.** ¿Cuáles otros efectos de la presión atmosférica se muestran en el video? ¿Cuáles otros efectos conocen?

**Actividad 9.** ¿Qué efectos ocurren al hacer hervir agua? ¿Cuál es su temperatura de ebullición? ¿De qué factor depende?

**Actividad 10.** Explicar el experimento, mostrado en el video, al hacer hervir agua sin fuego? ¿Por qué el agua hierve al aplicar hielo en el matraz?

**Actividad 11.** ¿Cómo se determina la temperatura a la que hierve el agua en una olla a presión? ¿De qué factores depende?

**Actividad 12.** ¿Por qué tiene que vaciarse agua fría sobre la olla a presión para destaparla, o cubrirla con un paño húmedo?

**Actividad 13.** ¿Cuál es la temperatura de fusión del hielo?

**Actividad 14.** Explicar el experimento del rehielo, determinando cómo se calcula la sobrepresión en el cubo de hielo. ¿Cómo afecta esta sobrepresión al proceso de fusión del hielo?

**Actividad 15.** ¿Qué sucedería si se efectúa el experimento del rehielo en el congelador de un refrigerador? ¿Acontecería lo mismo que en el exterior?

**Actividad 16.** ¿Qué fenómenos naturales se asocian al fenómeno del rehielo?