



Harry Potter y la Dilatación Térmica



Escribe tu mágico nombre:

1. La varita de Harry Potter está hecha de acebo, cuyo **coeficiente de dilatación lineal** es $\lambda=50 \cdot 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$. Su fabricante Gregorovitch la dejó medida a 28cm. fabricándola en su laboratorio a una temperatura controlada de 0°C .
 - a. ¿Cuánto medirá en un día normal de verano a 25°C ?
 - b. Cuando pronuncian palabras mágicas, la varita pierde energía para poder lanzar su hechizo y, en consecuencia, su temperatura baja considerablemente. Los hechizos más potentes harán perder más energía que los más ligeros. Tras un hechizo muy energético como **Expecto Patronum**, se midió la longitud de la varita en 27,8cm. ¿Cuánto se redujo su temperatura para alcanzar esas dimensiones?





Harry Potter y la Dilatación Térmica



2. Cuando la profesora de adivinación Sybill Trelawney predijo el regreso de Lord Voldemort en su **bola de cristal** tuvo que transmitir una gran cantidad de energía a ésta, generando como bien sabréis un importante aumento en la energía cinética de sus partículas y aumentando así su temperatura hasta los 96° . Inicialmente tenía 18cm. de diámetro medidos a 0°C y tras el hechizo midió 18,5cm. ¿Cuál de los siguientes materiales se utilizó para su creación?

<i>Material</i>	<i>Coefficiente de dilatación volumétrica</i>
<i>Vidrio de Azkaban</i>	$3 \cdot 10^{-5} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
<i>Vidrio de Hogsmeade</i>	$9 \cdot 10^{-4} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
<i>Vidrio de Nurmengard</i>	$3 \cdot 10^{-6} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$
<i>Vidrio común</i>	$8,1 \cdot 10^{-5} \text{ }^{\circ}\text{C}^{-1}$





Escribe tu mágico nombre:

3. El **brebaje crece-huesos** regenera huesos en ocho horas de doloroso proceso. Harry Potter, después de perder los huesos de uno de sus brazos por obra del profesor Gilderoy Lockhart, debió tomarlo para poder recomponerlos. Horace Slughorn tenía 38cm^3 de brebaje en un frasco de vidrio de 40cm^3 de capacidad en su laboratorio (que se encontraba a una temperatura controlada de 20°C) y, para su preparación y logro de sus magníficas propiedades, debió calentarlo a fuego lento hasta los 95°C exactamente para evitar que se evapore su contenido en H_2O . Considerando que el **coeficiente de dilatación volumétrica del brebaje** es de $77 \cdot 10^{-5} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$ y que **el frasco estaba compuesto de vidrio de Hogsmeade**. ¿Se derramará algo del brebaje fuera del frasco? ¿Cuánto?

