

Absorción de CO₂, Urgencia climática

Nombre: _____ Curso _____

Islandia está poniendo a prueba una solución de alta tecnología para combatir el cambio climático. Se trata de una revolucionaria planta energética en las afueras de la capital, Reikiavik, que tiene la capacidad de absorber CO₂ de la atmósfera para inyectarlo a 1 km bajo la tierra, donde se transforma en roca. Una vez que el dióxido de carbono alcanza el estado sólido, queda de esta forma para siempre.

Fuente: europapress ciencia. (10 de junio de 2016). En Islandia se consigue convertir CO₂ atmosférico en roca. europapress. <https://www.europapress.es/ciencia/cambio-climatico/noticia-islandia-consigue-convertir-co2-atmosferico-roca-20160610104732.html>

Observa un video explicativo de esta técnica de absorción de CO₂ conectándote a <https://youtu.be/azQhsNWpbU4>



Una planta energética absorbe CO₂ atmosférico y lo inyecta a rocas basálticas. Se ha medido la absorción anual de sus primeros 4 años de funcionamiento y se muestran los resultados en la siguiente tabla:

Cantidad de CO ₂ que absorbe la planta energética				
Año	0	1	2	3
Cantidad de CO ₂ (ton)	1 000	1 500	2 250	3 375

- a. Determina la expresión que modela la absorción de CO₂ en la planta energética.

$$\text{Año } 0 \rightarrow 1000 = 1000 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^0$$

$$\text{Año } 2 \rightarrow 2250 = 1000 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^2$$

$$\text{Año } 1 \rightarrow 1500 = 1000 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^1$$

$$\text{Año } 3 \rightarrow 3375 = 1000 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^3$$

$$f(x) = 1000 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^x$$

La expresión que modela la absorción de CO₂ en la planta energética es $f(x) = 1000 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^x$, donde x representa el año transcurrido.

- b. De acuerdo con el modelo, ¿cuántas toneladas de CO₂ podrá absorber la planta energética en el año 4?

$$f(4) = 1000 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^4 = 1000 \cdot \frac{81}{16} = 5062,5 \text{ ton}$$

La planta energética en el año 4 podrá absorber 5 062,5 ton de CO₂.

- c. De acuerdo con el modelo, ¿en qué año la planta energética superará las 10 000 ton de CO₂ absorbido?

$$\begin{aligned} 1000 \cdot \left(\frac{3}{2}\right)^x &= 1000 / : 1000 \\ \left(\frac{3}{2}\right)^x &= 10 / \log_{\frac{3}{2}} \\ \log_{\frac{3}{2}} \left(\frac{3}{2}\right)^x &= \log_{\frac{3}{2}} 10 \\ x &= \log_{\frac{3}{2}} 10 \\ x &= 5,68 \end{aligned}$$

En el año 6 la planta energética superará las 10 000 ton de CO₂ absorbido.