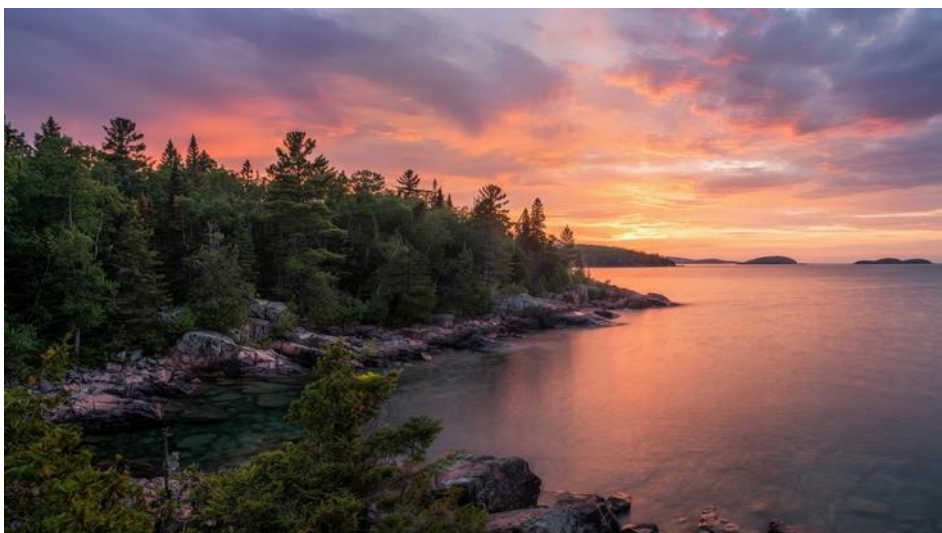




El **Lago Superior**, entre Canadá y Estados Unidos, es el lago de agua dulce más extenso del planeta por superficie. Usa los datos de la siguiente tabla para responder a las siguientes actividades.

Datos del lago	
82.100 km² Superficie	12.100 km³ Volumen de agua
147 m Profundidad media	406 m Profundidad máxima
563 km Longitud máxima	257 km Anchura máxima
4.387 km Litoral	≈ 10 % del agua dulce superficial mundial

- 1)** El volumen de agua que contiene el lago es de 12100 km^3 . Convierte ese volumen a litros y después expresa el resultado en notación científica con cinco cifras significativas.
- 2)** El agua del Lago Superior representa aproximadamente el 10% del total mundial de agua superficial. Calcula el volumen total, en m^3 , del agua superficial de la Tierra y expresa dicho resultado finalmente con seis cifras significativas.
- 3)** Si aproximamos la forma del lago a un rectángulo de 563 km de largo por 257 km de ancho:
 - a)** Calcula el área y la diagonal de dicho rectángulo.
 - b)** Sabiendo que la superficie real del lago es de 82100 km^2 , calcula el error relativo, en forma de porcentaje cometido al aproximarlos por dicho rectángulo.

4) Llama p a la profundidad máxima del lago (en metros) y m a su profundidad media (en metros). Si consideramos el sistema $\begin{cases} 3p + 5m = 1953 \\ 2p - 4m = 224 \end{cases}$, resuélvelo y comprueba que coincide el resultado con los datos en la tabla de los datos reales del lago.

5) Supón que por el cambio climático, el volumen de agua del lago empezara a disminuir a un ritmo constante de un cuarto de km^3 por año a partir de sus 12100 km^3 actuales.

a) Escribe la función, $V(t)$, que da el volumen del lago en km^3 , en función del tiempo t (años).

b) Si ese ritmo se mantuviera constante, ¿cuántos años tardaría el volumen actual en reducirse a la mitad?

c) Si ese ritmo se mantuviera constante, ¿cuántos años tardaría en secarse por completo el lago?