

# Conversión de unidades

Olga Leticia Ibarra Falcon

Instituto Tecnológico Superior Zacatecas Occidente

**Resumen**—En el presente documento se muestran problemas de conversión de unidades realizados en clase dando a conocer el procedimiento necesario para solucionarlos.

## Problema 1

Usted desea realizar un viaje de Sombrerete a Mazatlán. La distancia entre estos dos puntos es de 380 km. Usted cuenta con un vehículo cuyo rendimiento es de 15 km/lt calcule el número de litros y el costo considerando el precio 19.70 pesos.

Datos:

Distancia 380km

15km/lt

Precio litro de gasolina 19.70 pesos

*Enfoque:*

Para resolver este problema necesitamos conocer los factores de conversión que describiremos a continuación, se deben convertir los 380km a litros.

$$380km \left( \frac{1lt}{15km} \right) = 25.33lt$$

Luego se deben convertir los litros a pesos

$$25.33 \text{ litros} \left( \frac{19.70}{1 \text{ lt}} \right) = 499.06$$

## Problema 2

Un avión viaja a 950km/hrs. Cuanto tiempo le tarda viajar un kilómetro.

Datos:

950km/hr

*Enfoque:*

Se debe convertir 1 km a tiempo usando una taza de 950km/hr y además convertirlo a segundos.

$$1km \left( \frac{1hr}{950 \text{ km}} \right) \left( \frac{60 \text{ min}}{1hr} \right) = \left( \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ min}} \right) 3.8seg$$

## Problema 3

una familia de 4 integrantes usa alrededor de 1200 litros de agua/ día (1lt son  $1000cm^3$ ). Cuanta profundidad perdería un lago por año si cubriera uniforme profundidad perdería un lago por año si cubriera uniformemente un área de  $50 \text{ km}^2$  y abasteciera un pueblo con una población de 40000 personas.

Datos:

4 integrantes usan 1200 litros de agua por día

4000 personas = 10000 familias

$1m^3 = 1000$  litros

*Enfoque:*

Primero se debe calcular cuanto agua gastan las familias en un año suponiendo que las familias son de 4 integrantes tendríamos un total de 10000 familias. Si cada familia gasta 1200 litros/ día en total se gastan  $12x10^6$ litros/día.

$$10,000 \text{ familias} \left( \frac{1200lt}{1 \text{ familia}} \right) = 12x10^6 \frac{lt}{día}$$

Luego se calcularan los litros de agua que se gastan en un año:

$$12x10^6 \frac{litros}{año} \left( \frac{365días}{1año} \right) = 4.38x10^9 \frac{litros}{día}$$

Luego los litros de agua gastados en un año se convertirán a metros cúbicos de la siguiente manera:

$$4.38x10^9 \frac{lt}{año} \left( \frac{1m^3}{1000lt} \right) = 4.38x10^6 \frac{m^3}{año}$$

Ahora con los datos obtenidos calcularemos la profundidad que el lago pierde, esto lo haremos utilizando la fórmula para calcular el volumen que sería multiplicar el área de la base por la altura, como ya tenemos el volumen y el área de la base se despejara la altura para conocer la profundidad.

$$v = (5x10^7 \text{ m}^2) d$$

$$d = \frac{v}{5x10^7 \text{ m}^2} = \frac{4.38x10^6 \frac{m^3}{año}}{5x10^7 \text{ m}^2} = \left( \frac{4.38}{5} \right) (10^{-1} \frac{m}{año})$$

$$= 0.876 \frac{m}{año} \left( \frac{100cm}{1m} \right) = 0.86 = 9cm$$