

# UNIDAD 1: FÍSICA Y MEDICIÓN

## Estándares y unidades

1. Escriba los siguientes números (decimales) completos con unidades estándar:
  - (a) 286,6 mm
  - (b) 85  $\mu\text{V}$
  - (c) 760 mg
  - (d) 60 ps
  - (e) 22,5 fm
  - (f) 2,50 GV
2. Realizar las conversiones que se solicitan y escriba su respuesta en notación científica:
  - (a) 90 km a cm
  - (b) 85 hg a mg
  - (c) 3000 ft a in
  - (d) 46,5 dm a Dm
  - (e) 10 m/s a km/h
  - (f) 1650 L a  $\text{cm}^3$
  - (g)  $2,5 \times 10^{-20}$  fm a am
  - (h) 2 años a segundos
  - (i)  $3 \times 10^8$  m/s a mi/h
  - (j) 40 slug a kg
3. Determine su altura en metros y su masa en kilogramos. Luego, transforme en cm y en mg.
4. El Sol está en promedio a 93 millones de millas de la Tierra. ¿A cuántos metros equivale esto?
5. Según la etiqueta de un frasco de aderezo para ensalada, el volumen del contenido es 0,473 litros (L). Use solo las conversiones  $1 \text{ L} = 1000 \text{ cm}^3$  y  $1 \text{ in} = 2,54 \text{ cm}$  para expresar dicho volumen en pulgadas cúbicas.
6. Un átomo típico tiene un diámetro de aproximadamente  $1 \times 10^{-10}$  m.
  - (a) ¿Cuánto es esto en pulgadas?
  - (b) ¿Cuántos átomos hay aproximadamente en una línea de 1 cm?
7. La densidad del oro es de  $19,3 \text{ g/cm}^3$ . ¿Cuál es su equivalencia en kilogramos por metro cúbico?
8. Un campo cuadrado que mide 100 m por 100 m tiene un área de 1 hectárea. Un acre tiene un área de  $43,6 \text{ ft}^2$ . Si un campo tiene un área de 12 acres, ¿cuál es su equivalencia en hectáreas?
9. Cierta automóvil híbrido que consume poco combustible tiene un rendimiento de gasolina de 55 mpg (millas por galón).
  - (a) Si usted va manejando dicho auto en Europa y quiere comparar su rendimiento con el de otros vehículos europeos, exprese tal rendimiento en km/L
  - (b) Si el depósito de gasolina de este automóvil tiene una capacidad de 45 L, ¿cuántas veces deberá llenar el depósito de gasolina para conducir 1500 km?
10. Una pirámide tiene una altura de 481 ft y su base cubre un área de 13 acres. El volumen de una pirámide está dado por la expresión  $V = 1/3 Bh$ , donde B es el área de la base y h es la altura. Encuentre el volumen de esta pirámide en metros cúbicos. (1 acre =  $43\,560 \text{ ft}^2$ .)
11. El terreno de un edificio rectangular tiene un ancho de 75 ft y largo de 125 ft. Determine el área de este lote en metros cuadrados.
12. Las bacterias varían de tamaño, pero un diámetro de  $2 \mu\text{m}$  no es inusual. ¿Cuál es el volumen (en centímetros cúbicos) y el área superficial (en milímetros cuadrados) de una bacteria esférica de tal tamaño? (Consulte las fórmulas para el volumen y área de una esfera)