

1.609



# Aplicaciones de Razones y Proporciones, Sistemas de Medida



3.785

2.54

Matemáticas Básicas



# Introducción al Módulo



## ¿Qué aprenderás?

En este módulo aprenderás a aplicar **factores de conversión** entre los diferentes sistemas de medida (Sistema Internacional y sistema imperial) para resolver problemas reales de **física, ingeniería y turismo**.



## ¿Por qué es importante?

Comprender los sistemas de medida y sus conversiones es **imprescindible** para profesionales en turismo, ingeniería y ciencias de la salud, donde la **exactitud** es clave.



## Aplicaciones en tu carrera



Gastronomía



Ingeniería

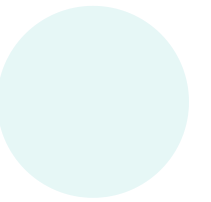


Turismo



Ciencias

# Factores de Conversión



## ¿Qué es un Factor de Conversión?

Es una **fracción** donde el numerador y denominador son cantidades **iguales** expresadas en unidades distintas.



**Valor = 1** (porque numerador = denominador)

**Objetivo:** → Cancelar unidades originales



## Ejemplo Práctico

**Problema:**

Convertir **2 horas** a **minutos**

**Dato conocido:**



**Solución:**

$$2 \text{ horas} \times \frac{60 \text{ minutos}}{1 \text{ hora}} = 120 \text{ minutos}$$



## Puntos Clave del Proceso

1

Identifica la unidad a eliminar

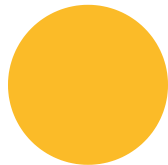
2

Colócala en el denominador del factor

3

La unidad deseada va en el numerador

# Sistema Internacional de Unidades (SI)



Sistema métrico decimal modernizado y **más utilizado** en el mundo para ciencia, comercio y vida cotidiana



## LONGITUD

**metro (m)**

Unidad base

Unidad	Equivalencia
Kilómetro (km)	1000 m
Centímetro (cm)	0.01 m
Milímetro (mm)	0.001 m



## MASA

**kilogramo (kg)**

Unidad base

Unidad	Equivalencia
Tonelada (t)	1000 kg
Gramo (g)	0.001 kg
Miligramo (mg)	0.000001 kg



## VOLUMEN

**litro (L)**

Unidad común

Unidad	Equivalencia
Metro cúbico (m³)	1000 L
Mililitro (mL)	0.001 L
cm³ = mL	1:1

### Ejemplo: Longitud

$$3.5 \text{ km} \times \frac{1000 \text{ m}}{1 \text{ km}} = 3500 \text{ m}$$

### Ejemplo: Masa

$$250 \text{ g} \times \frac{1 \text{ kg}}{1000 \text{ g}} = 0.25 \text{ kg}$$

### Ejemplo: Volumen

$$0.75 \text{ L} \times \frac{1000 \text{ mL}}{1 \text{ L}} = 750 \text{ mL}$$

# Aplicaciones Prácticas del SI por Programa

Ejemplos contextualizados para diferentes carreras del Colegio Mayor de Antioquia



CASO REAL

Gastronomía y Culinaria

## Receta Internacional

Una receta indica **0.5 kg** de harina. El chef necesita la medida en gramos para su balanza.

→ Conversión necesaria

$$0.5 \text{ kg} \times \frac{1000 \text{ g}}{1 \text{ kg}} = 500 \text{ g}$$



CASO REAL

Seguridad y Salud en el Trabajo

## Distancia Segura

La distancia segura a una maquinaria es de **150 cm**. Se debe indicar en metros para el manual.

→ Conversión necesaria

$$150 \text{ cm} \times \frac{1 \text{ m}}{100 \text{ cm}} = 1.5 \text{ m}$$



CASO REAL

Arquitectura / Construcciones

## Especificación Técnica

Un plano especifica **2500 mm** para una pieza. El proveedor la vende por centímetros.

→ Conversión necesaria

$$2500 \text{ mm} \times \frac{1 \text{ cm}}{10 \text{ mm}} = 250 \text{ cm}$$



CASO REAL

Bacteriología y Lab. Clínico

## Preparación de Solución

Se necesita preparar **0.25 L** de solución. Los recipientes están graduados en mL.

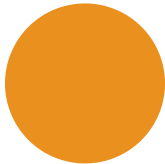
→ Conversión necesaria

$$0.25 \text{ L} \times \frac{1000 \text{ mL}}{1 \text{ L}} = 250 \text{ mL}$$

## Importancia del Dominio del SI

El manejo preciso de conversiones del SI es **fundamental** para la exactitud profesional en todas las áreas del conocimiento

# Sistema Imperial/Inglés de Medida



Sistema utilizado en Estados Unidos y contextos específicos



**No se basa en múltiplos de 10** como el SI, requiere factores de conversión únicos



## LONGITUD

Sistema de medidas lineales

Unidad	Equivalencia
Pulgada (in)	Unidad base
Pie (ft)	12 in
Yarda (yd)	3 ft = 36 in
Milla (mi)	1760 yd = 5280 ft



## MASA (PESO)

Sistema de pesos

Unidad	Equivalencia
Onza (oz)	Unidad base
Libra (lb)	16 oz
Tonelada corta (US ton)	2000 lb



## VOLUMEN

Capacidad líquida

Unidad	Equivalencia
Onza líquida (fl oz)	Unidad base
Pinta (pt)	16 fl oz
Cuarto (qt)	2 pt = 32 fl oz
Galón (gal)	4 qt = 8 pt

## Característica Clave: Sistema No Decimal

A diferencia del SI, las conversiones requieren **factores específicos** (12, 16, 3, 4, etc.) en lugar de múltiplos de 10

## Factores de Conversión Clave

Unidad	≈	Equivalente
1 galón US	≈	3.785 L
1 litro	≈	0.264 gal
1 fl oz US	≈	29.57 mL

$$8 \text{ fl oz} \times \frac{29.57 \text{ mL}}{1 \text{ fl oz}} = 236.56 \text{ mL}$$


# Aplicaciones Prácticas por Programa Académico



CONSTRUCCIÓN



## Ingeniería Civil / Arquitectura

**Problema:** Plano importado de EEUU indica una viga de **12 pies y 6 pulgadas**

Proveedor local requiere medida en metros

**Paso 1:** 6 pulgadas = 0.5 pies → Total: 12.5 pies

$$12.5 \text{ ft} \times \frac{0.3048 \text{ m}}{1 \text{ ft}} = \text{ } \$ \mathbf{3.81} \mathbf{m}$$

✓ Especificación técnica convertida exitosamente

COMERCIO



## Tecnología en Gestión Comercial

**Importación:** Producto con peso neto de **50 lb por caja**

Manifiesto de aduana requiere peso en kg

**Conversión directa:** Libras a kilogramos

$$50 \text{ lb} \times \frac{0.4536 \text{ kg}}{1 \text{ lb}} = \text{ } \$ \mathbf{22.68} \mathbf{kg}$$

✓ Documentación aduanera precisa

CULINARIA



## Profesional en Gastronomía

**Receta inglesa:** Requiere **1 pinta de crema**

Balanza graduada en mililitros

**Conversión:** 1 pinta US ≈ 16 fl oz

$$16 \text{ fl oz} \times \frac{29.57 \text{ mL}}{1 \text{ fl oz}} = \text{ } \$ \mathbf{473} \mathbf{mL}$$

✓ Receta adaptada correctamente

CIENCIAS



## Biotecnología / Ciencias de la Salud

**Equipo médico:** Recipiente de **16 fl oz**

Protocolo requiere capacidad en litros

**Paso 1:** fl oz → mL → L

$$16 \text{ fl oz} \times 29.57 \frac{\text{mL}}{\text{fl oz}} = 473.12 \text{ mL} = \text{ } \$ \mathbf{0.473} \mathbf{L}$$

✓ Especificación médica validada

Colegio Mayor de Antioquia

## Competencias Transversales en Sistemas de Medida

Herramientas matemáticas aplicadas que fortalecen el perfil profesional desde el **primer semestre**

● ● ● Preparación para retos profesionales reales

Hecho con Genspark