

# Manual Faltante FE: Módulo 2 (Ciencias)

Qué memorizar porque NO ESTÁ en el Handbook 10.1

Antigravity Assistant

13 de febrero de 2026

## 1. Química (QIM100E)

### Nomenclatura Inorgánica (No Sistemática)

El manual usa nombres sistemáticos, pero a veces aparecen nombres comunes o "patterns" que debes saber:

#### 1. Cationes con Cargas Variables:

- Hierro:  $\text{Fe}^{2+}$  (Ferroso),  $\text{Fe}^{3+}$  (Férrico).
- Cobre:  $\text{Cu}^+$  (Cuproso),  $\text{Cu}^{2+}$  (Cúprico).
- *Regla:* ".oso" → menor carga, ".ico" → mayor carga.

#### 2. Aniones Poliatómicos Comunes:

- Nitrato ( $\text{NO}_3^-$ ) vs Nitrito ( $\text{NO}_2^-$ ).
- Sulfato ( $\text{SO}_4^{2-}$ ) vs Sulfito ( $\text{SO}_3^{2-}$ ).
- Fosfato ( $\text{PO}_4^{3-}$ ).
- Carbonato ( $\text{CO}_3^{2-}$ ).
- Hidróxido ( $\text{OH}^-$ ).

#### 3. Óxidos y Sales:

- Óxido de metal (básico) + agua → Hidróxido.
- Óxido de no-metal (ácido) + agua → Ácido (Oxiácido).

## 2. Electricidad y Magnetismo (FIS1533)

### Reglas de la Mano Derecha (Vectores)

El manual da las fórmulas ( $\vec{F} = q\vec{v} \times \vec{B}$ ), pero NO cómo visualizar el producto cruz.

#### ■ Fuerza Magnética sobre Carga ( $q > 0$ ):

- Dedos índice → Velocidad  $\vec{v}$ .
- Dedos medio/palma → Campo  $\vec{B}$ .
- Pulgar → Fuerza  $\vec{F}$ .

*Nota: Si  $q < 0$  (electrón), la fuerza va en dirección opuesta al pulgar.*

- **Ley de Biot-Savart (Cable con Corriente):**

- Pulgar → Corriente  $I$ .
- Dedos curvos envolviendo el cable → Dirección del Campo Magnético  $\vec{B}$ .

## Conexión de Instrumentos

- **Amperímetro:** Se conecta en **SERIE** (abre el circuito). Resistencia interna ideal  $\approx 0$ .
- **Voltímetro:** Se conecta en **PARALELO** (abraza el componente). Resistencia interna ideal  $\rightarrow \infty$ .

## 3. Dinámica (FIS1514)

### Intuición para Diagramas de Cuerpo Libre (DCL)

El manual tiene las ecuaciones  $\sum F = ma$ , pero TÚ debes dibujar las fuerzas.

- **Cuerdas/Cables:** La tensión SIEMPRE "tira"(sale del cuerpo). Nunca empuja.
- **Superficies Lisas (Sin fricción):** Fuerza Normal  $\vec{N}$  siempre perpendicular a la superficie.
- **Superficies Rugosas:** Fricción  $\vec{f}$  paralela a la superficie, OPUESTA al movimiento (cinética) o tendencia de movimiento (estática).
- **Soportes (Marcos):**
  - Rodillo/Patin: 1 reacción (perp. a superficie).
  - Pasador (Pin): 2 reacciones ( $R_x, R_y$ ).
  - Empotrado (Fixed): 3 reacciones ( $R_x, R_y, M$  momento).

## 4. Termodinámica (FIS1523)

### Suposiciones de Aire Estándar

Para ciclos de potencia (Otto, Diesel) usando aire:

- El aire se modela como Gas Ideal.
- $c_p$  y  $c_v$  son constantes (Cold Air Standard) a menos que se diga "variable specific heats".
- $k = c_p/c_v = 1,4$  (para aire a temp ambiente).