

Ley de Faraday*

Victoria Marini¹, Ignacio Serrano^{2,3}, Camila Graziotin^{2,3}, and Joaquín Casabo³

¹ Universidad Nacional de Cuyo - Técnicas y Herramientas Modernas

² Facultad de Ingeniería - Ciudad Universitaria

³ Universidad Nacional de Cuyo, Facultad de Ingeniería
vickymarini099@gmail.com

1 Ley de Faraday

1.1 Definición

La **Ley de Faraday** de la inducción electromagnética establece que el **voltaje inducido** en un circuito cerrado es proporcional a la **tasa de cambio del flujo magnético** que atraviesa la superficie delimitada por el circuito.

Enunciado matemático: La ecuación general de la Ley de Faraday es:

$$\mathcal{E} = - \frac{d\Phi_B}{dt}$$

donde: - \mathcal{E} : Fuerza electromotriz (FEM) inducida (en voltios, V).

- $d\Phi_B$ es el **flujo magnético** (en Weber, Wb).

- $\frac{d\Phi_B}{dt}$ es la **variación temporal del flujo magnético**.

El signo negativo se debe a la **Ley de Lenz**, que indica que la corriente inducida siempre **se opone a la variación del flujo magnético que la origina**.

1.2 Flujo Magnético

El flujo magnético Φ se define como:

$$\Phi_B = \int_S \mathbf{B} \cdot d\mathbf{A}$$

donde: - B es la **densidad de flujo magnético** (en Tesla, T).

- dA es el **elemento diferencial de área** atravesado por el campo magnético.

* Instituto de Ingeniería Industrial UNCuyo