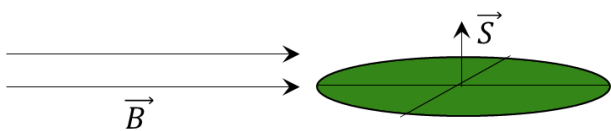
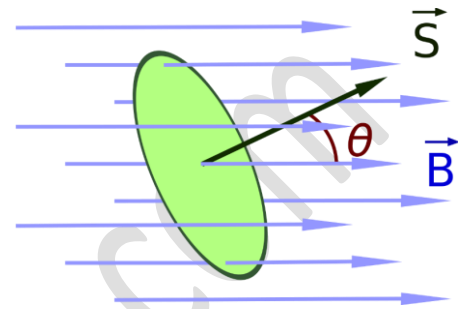


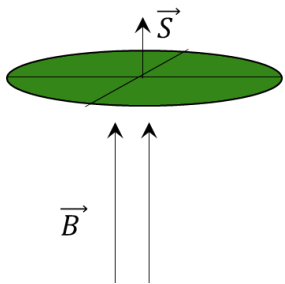
# FORMULARIO INDUCCIÓN MAGNÉTICA

## POR ÁNGEL CUESTA ARZA

FLUJO MAGNÉTICO  $\Phi = \vec{B} \cdot \vec{S} = |\vec{B}| \cdot |\vec{S}| \cdot \cos(\theta)$



Si el campo y la superficie son paralelos,  $\theta=90^\circ$ , y el flujo será nulo. Ninguna línea del campo atravesará la superficie.



Si el campo y la superficie son perpendiculares,  $\theta=0^\circ$ , y el flujo será máximo.  $\Phi = |\vec{B}| \cdot |\vec{S}|$

Si hay N espiras, debemos multiplicar por N el flujo.

$$\Phi = N \cdot \vec{B} \cdot \vec{S} = N \cdot |\vec{B}| \cdot |\vec{S}| \cdot \cos(\theta)$$

Ley de Faraday-Henry

Fuerza electromotriz inducida

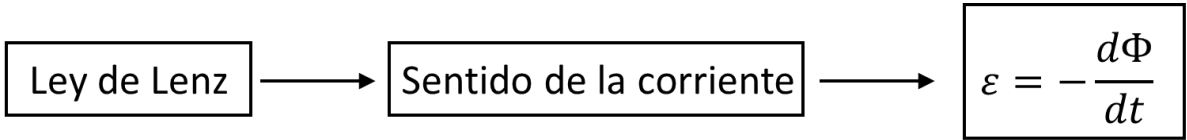
$$\varepsilon = \left| \frac{d\Phi}{dt} \right|$$

La fuerza electromotriz (fem) depende de la rapidez con la que varíe el flujo magnético.

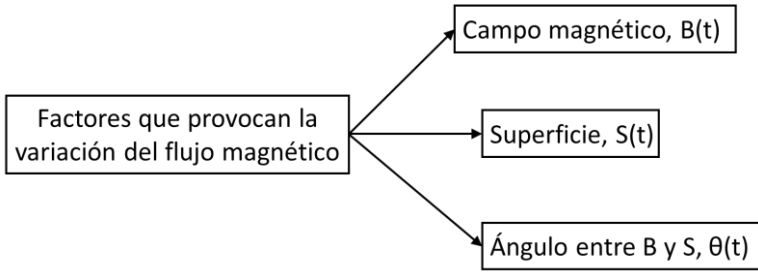
Se puede calcular la fuerza electromotriz media utilizando incrementos.

$$\varepsilon_{media} = \left| \frac{\Delta\Phi}{\Delta t} \right|$$





El sentido de la corriente eléctrica inducida es tal que el flujo magnético que la corriente produce minimiza el cambio de flujo magnético que la origina. Es decir, el flujo magnético generado por la corriente **SE OPONE** a la variación del flujo.



$$\varepsilon = -\frac{d\Phi}{dt} = -\frac{d(N \cdot B \cdot S \cdot \cos(\theta))}{dt} = -N \cdot S \cdot \cos(\theta) \cdot \frac{dB}{dt}$$

$$\varepsilon = -\frac{d\Phi}{dt} = -\frac{d(B \cdot S \cdot \cos(\theta))}{dt} = -B \cdot \cos(\theta) \cdot \frac{dS}{dt}$$

$$\varepsilon = -\frac{d\Phi}{dt} = -\frac{d(B \cdot S \cdot \cos(\theta))}{dt} = B \cdot S \cdot \omega \cdot \sin(\omega \cdot t)$$

**TRANSFORMADORES**

$$\frac{I_s}{I_p} = \frac{V_p}{V_s} = \frac{N_p}{N_s}$$

Si  $N_p < N_s$ , entonces,  $V_p < V_s$  pero  $I_p > I_s$   
 Si  $N_p > N_s$ , entonces,  $V_p > V_s$  pero  $I_p < I_s$

