

1. FLUJO MAGNÉTICO

$$\Phi = \oint \vec{B} \cdot d\vec{S} = \int |\vec{B}| \cdot |d\vec{S}| \cdot \cos \alpha = \begin{cases} \Phi_{\text{máx}}: \vec{B} \parallel \vec{S} \\ \Phi_{\text{mín}}: \vec{B} \perp \vec{S} \end{cases} \text{ (Wb)}$$

2. INDUCCIÓN DE LA F.E.M

Fuerza electromotriz (f.e.m) = diferencia de potencial ($\mathcal{E}$)

Si varía $\vec{B}_{\text{ext}} \Rightarrow$ varía $\Phi \left\{ \begin{array}{l} \text{se produce corriente eléctrica} \\ \text{se produce } \vec{B} \text{ inducido en sentido contrario a } \vec{B}_{\text{ext}} \\ \text{se produce f.e.m} \end{array} \right.$

Ley de Faraday-Henry

$$\mathcal{E} = -\frac{d\Phi}{dt} = |\vec{B} \cdot \vec{v} \cdot l| \text{ (V)}$$

La orientación de la f.e.m es la orientación de la $\vec{F}_m = q \cdot (\vec{v} \times \vec{B})$, donde $q < 0$

En una barra metálica

$$F_e = F_m \rightarrow q \cdot E = q \cdot v \cdot B \rightarrow \begin{cases} E = v \cdot B \\ E = \frac{V}{l} \end{cases} \rightarrow V = l \cdot v \cdot B$$

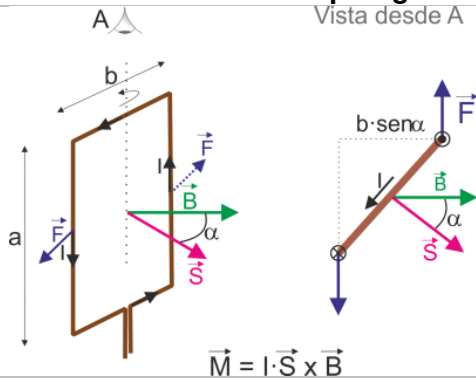
Ley de Ohm

$$V = I \cdot R$$

$R = \text{resistencia } (\Omega)$

3. CORRIENTE ALTERNA

Espira girando en un campo magnético



$$\Phi = \int \vec{B} \cdot d\vec{S} = B \cdot S \cdot \cos(\vartheta_0 + \omega t)$$

$$\mathcal{E} = B \cdot S \cdot \omega \cdot \sin(\vartheta_0 + \omega t) = \mathcal{E}_0 \cdot \sin(\vartheta_0 + \omega t)$$

Alternador

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_0 \cdot \sin(\vartheta_0 + \omega t)$$

$$\mathcal{E}_0 = NBS\omega$$