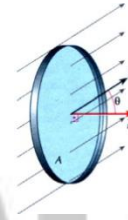


Inducción Magnética

Flujo magnético: $\phi_m = \int \vec{B} \cdot d\vec{A} = \int B_n dA$

Si B es uniforme y la superficie plana: $\phi_m = B \cdot A \cos \theta$



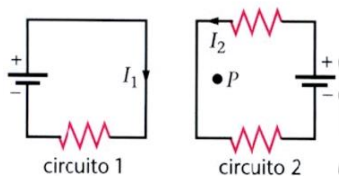
Fuerza Electromotriz: $\varepsilon = -\frac{d}{dt}(B \cdot A \cos \theta)$

Autoinducción:

$$\phi_m = L \cdot I; \varepsilon = -L \frac{dI}{dt}$$

Para un solenoide: $\phi_m = \mu_0 n^2 I A l$ con $n = \frac{N}{l}$ ($L = \mu_0 n^2 A l$)

Inducción mutua.

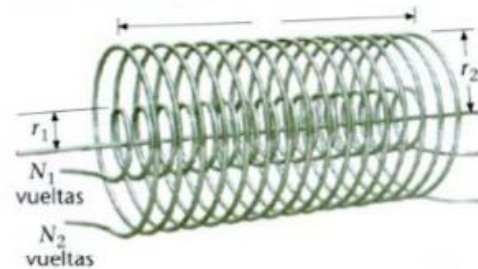


$$\phi_{m1} = L_1 I_1 + M_{12} I_2$$

$$\phi_{m2} = L_2 I_2 + M_{21} I_1$$

Con $M_{12} = M_{21}$ Inductancia Mutua

$$M_{12} = M_{21} = \mu_0 n_2 n_1 l \pi r_1^2$$



Energía Magnética

$U_m = \frac{1}{2} L I^2$. Para una bobina: $U_m = \frac{B^2}{2\mu_0} A l$. Densidad de energía: $u_m = \frac{B^2}{2\mu_0}$

Transformadores

$$\frac{V_1}{V_2} = \frac{N_1}{N_2} \quad \frac{I_1}{I_2} = \frac{N_2}{N_1}$$