

LECCION 4.2

4.4 Ley de Gauss del Magnetismo.

4.5 Ley de Ampere.

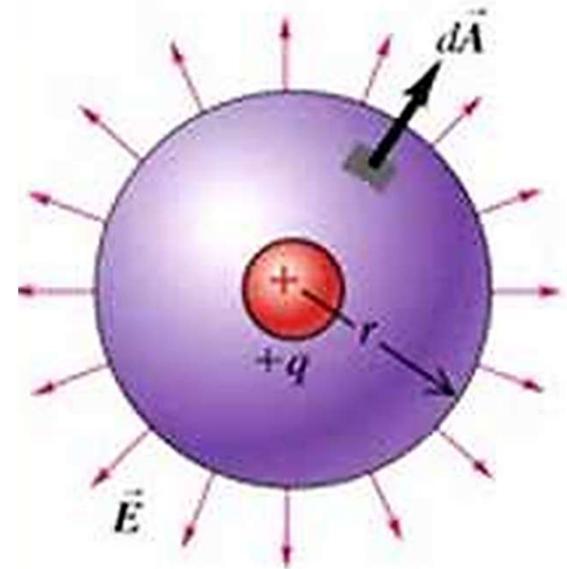
Ley de Gauss del Magnetismo.

RECORDANDO

Ley de Gauss Eléctrica

El flujo eléctrico exterior de cualquier de cualquier superficie cerrada es proporcional a la carga total encerrada dentro de la superficie.

$$\oint \vec{E} \cdot d\vec{A} = \frac{q}{\epsilon_0} = 4\pi kq$$

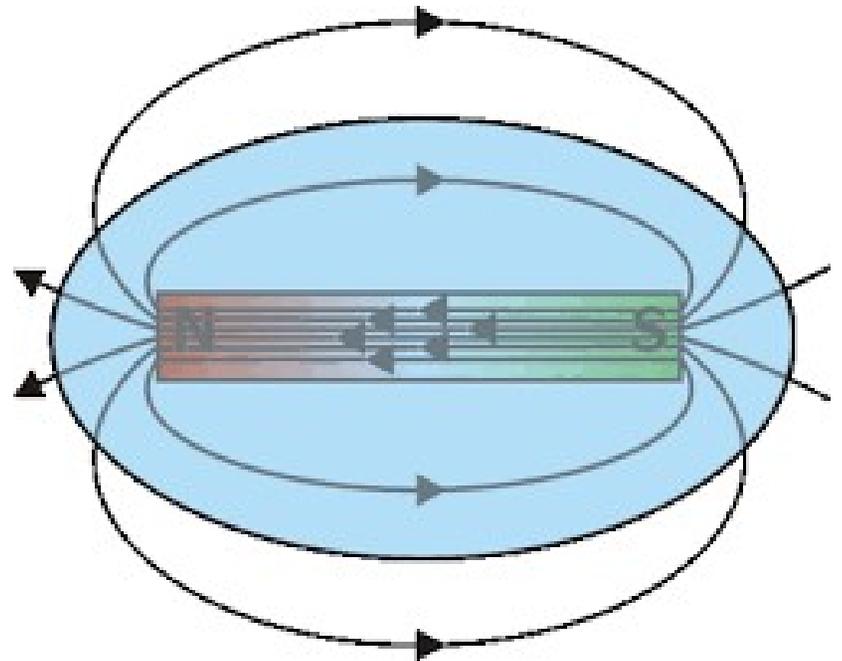


De forma similar

Ley de Gauss Magnética

El flujo magnético exterior de cualquier imán es proporcional a la cantidad de líneas que entran y salen de este en una superficie gaussiana.

$$\oint \vec{B} \cdot \vec{dA} = 0$$



NO TENEMOS MONOPOLOS MAGNETICOS

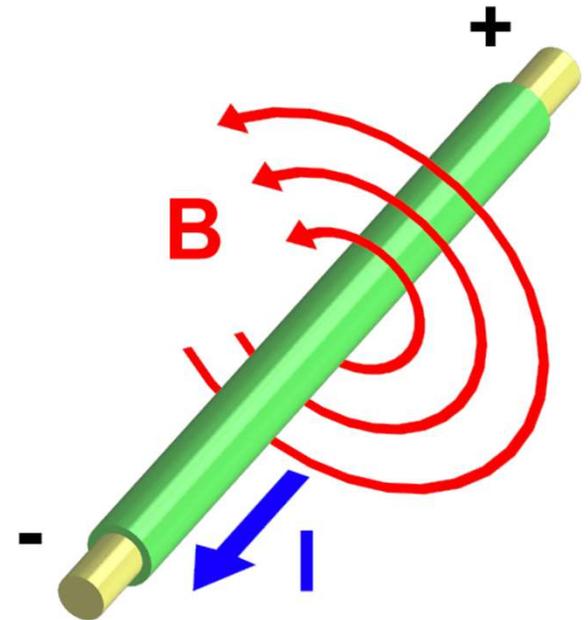
Ley de Ampere.

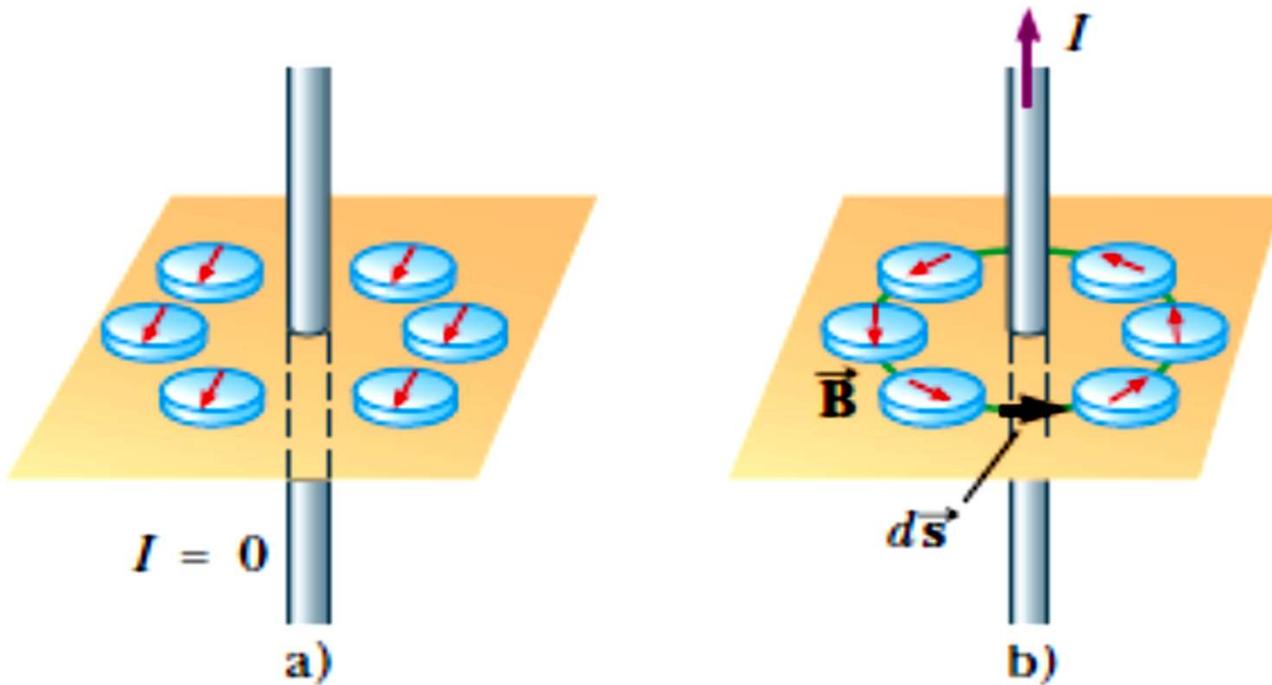
DE FORMA ANALOGA

Ley de Ampere

En el caso de un **campo eléctrico** estático, la **integral de línea** del **campo magnético** alrededor de un bucle cerrado es proporcional a la **corriente eléctrica** que fluye a través del cable del bucle.

$$\oint \mathbf{B} \cdot d\mathbf{s} \equiv \mu_0 I$$



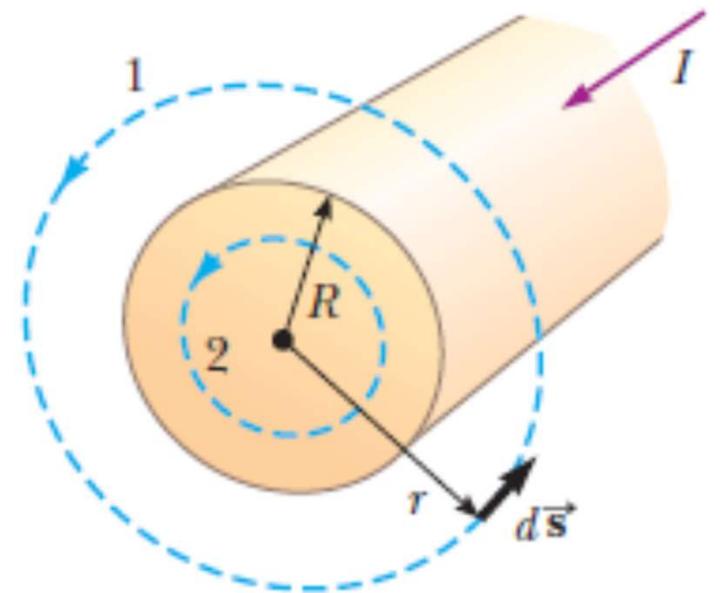


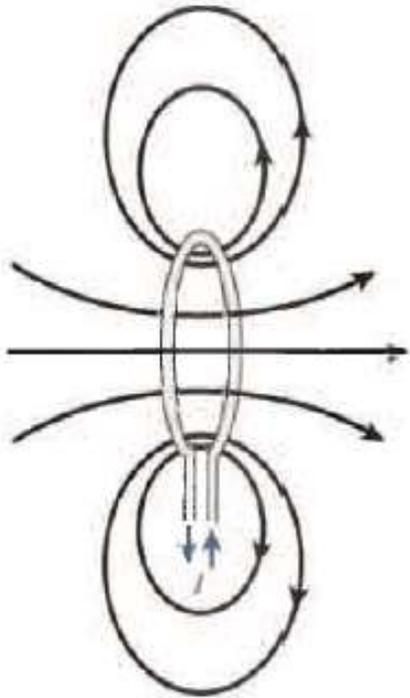
$$\oint \mathbf{B} \cdot d\mathbf{s} \equiv \mu_0 I$$

$$\mathbf{B} \parallel d\mathbf{s} \Rightarrow B \oint ds \equiv \mu_0 I$$

$$B 2\pi r \equiv \mu_0 I$$

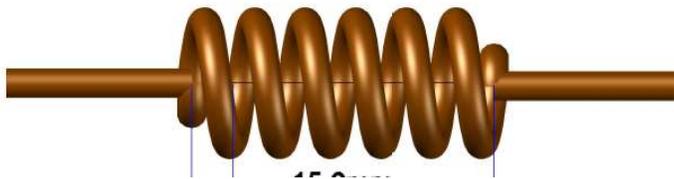
$$\therefore B \equiv \frac{\mu_0 I}{2\pi r}$$





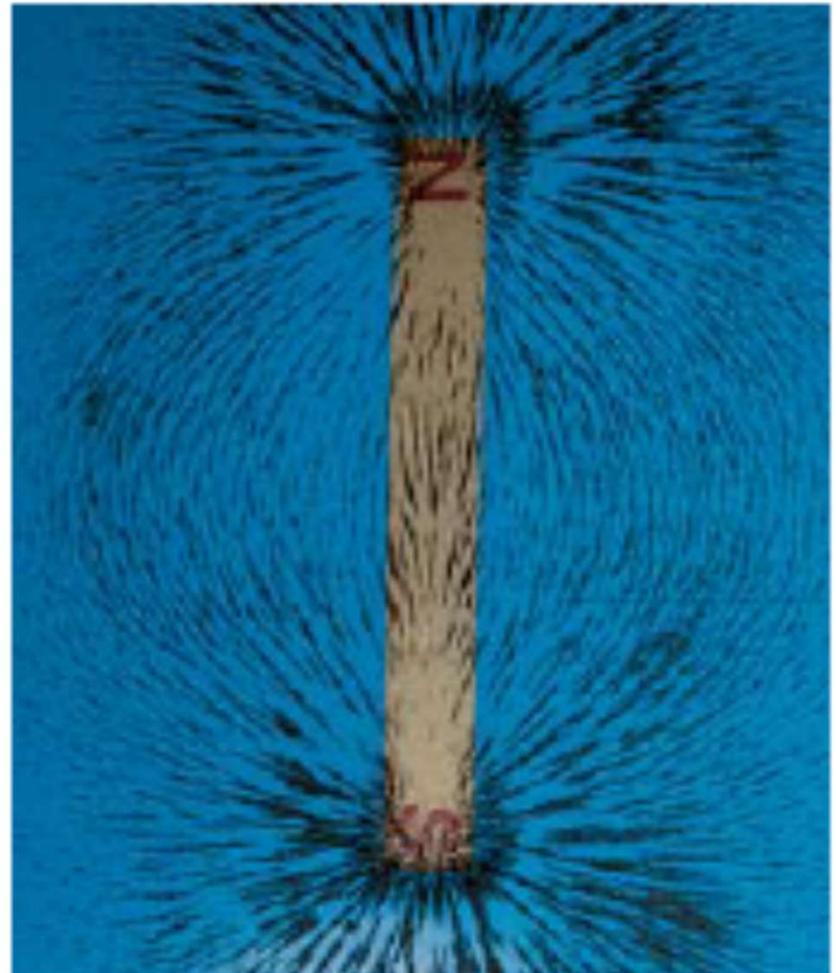
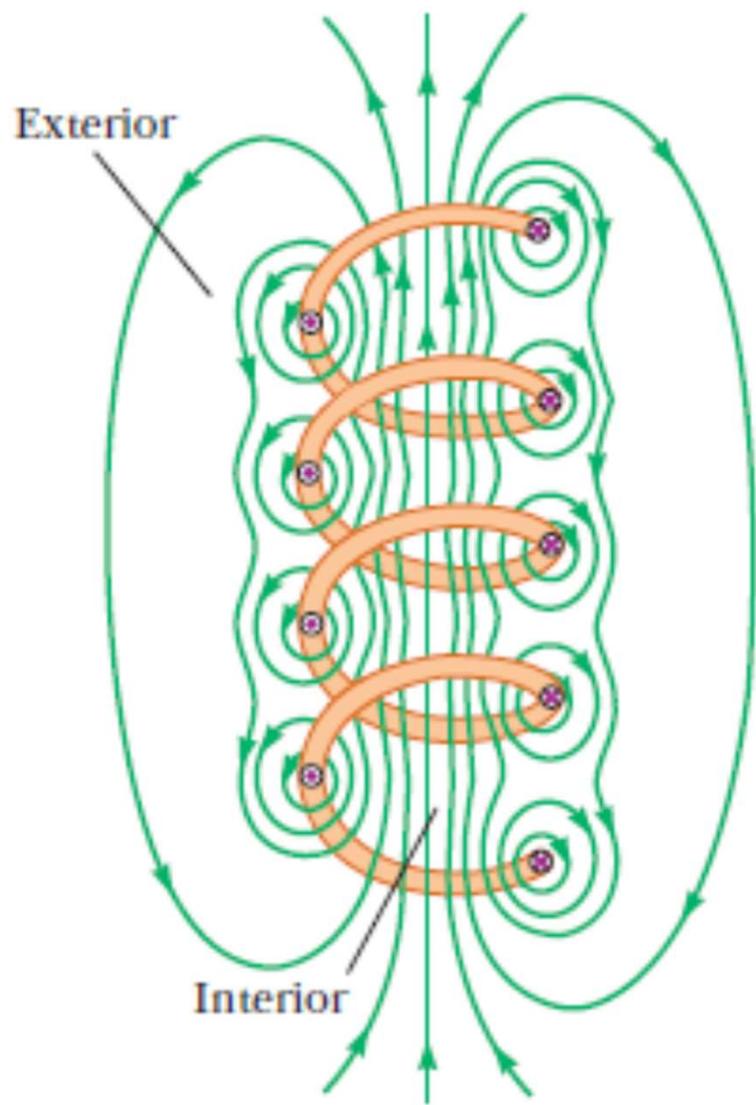
$$B = \frac{\mu I}{2r}$$

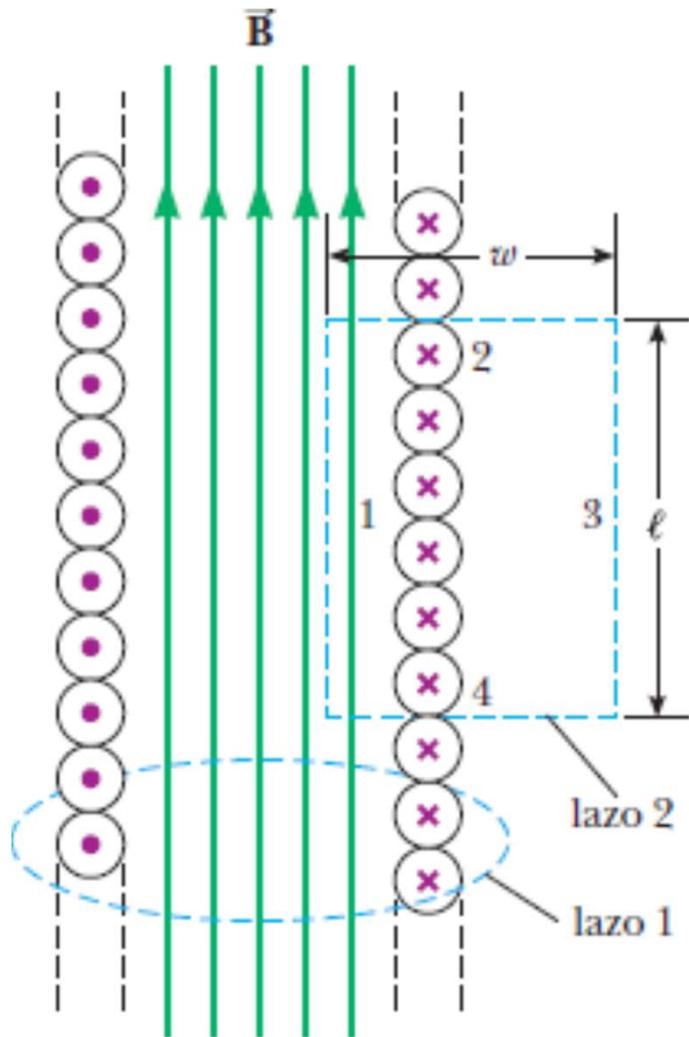
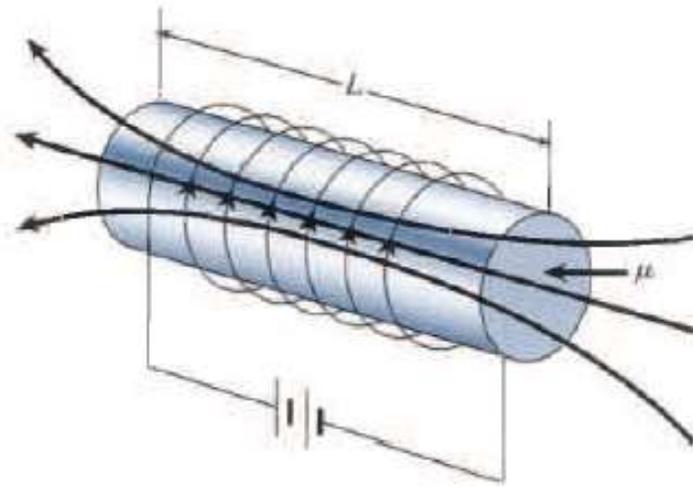
Centro de la espira



$$B = \frac{\mu NI}{2r}$$

Centro de la bobina

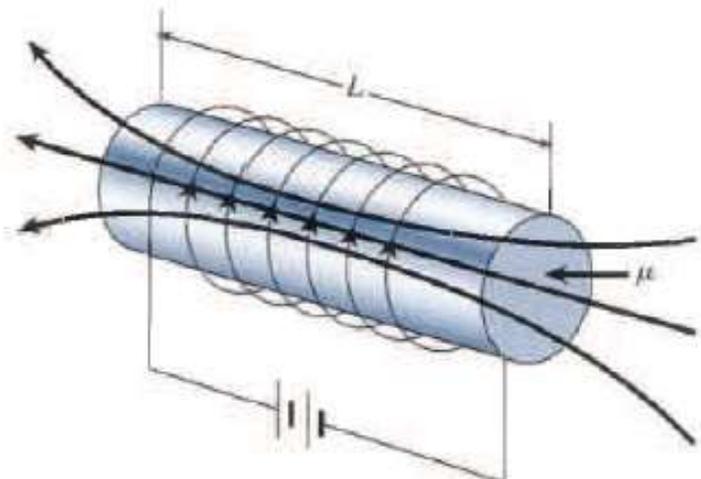




$$\oint_{\text{trayectoria 1}} \vec{B} \cdot d\vec{s} = \int_{\text{trayectoria 1}} \vec{B} \cdot d\vec{s} = B \int ds = B\ell$$

$$\oint \vec{B} \cdot d\vec{s} = B\ell = \mu_0 NI$$

$$B = \mu_0 \frac{N}{\ell} I = \mu_0 nI$$

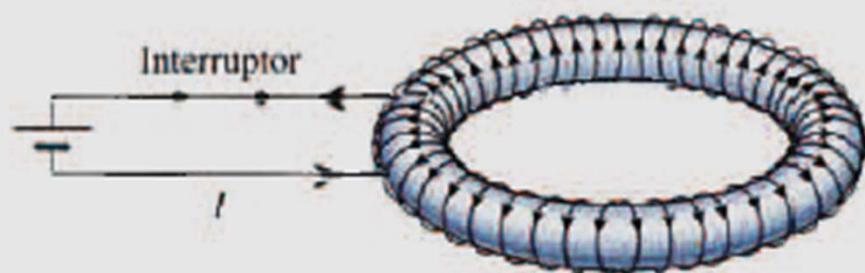


$$B = \frac{\mu NI}{L}$$

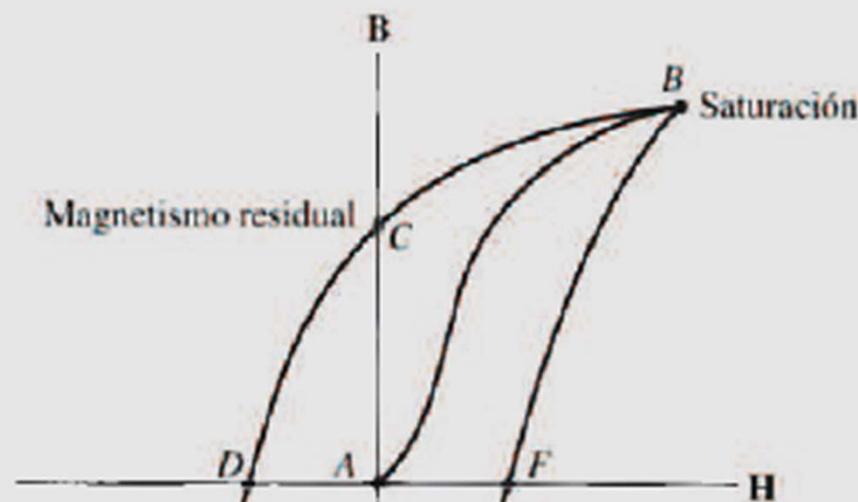
$$B = \mu H$$

$$H = \frac{NI}{L}$$

Anillo de Rowland.



$$H = \frac{NI}{L}$$



Ciclo de histéresis.

Histéresis es el retraso de la magnetización respecto a la intensidad magnética.

LECCION 4.2