

LECCION 11: ACCIONADORES

- **11.1.-Introducción.**
- **11.2.-Accionadores neumáticos e hidráulicos.**
- **11.3.-Accionadores eléctricos.**
 - Motores de c.c.
 - Motores paso a paso.

LECCION 11: ACCIONADORES

11.2.-Accionadores neumáticos.

- Son los movidos por aire comprimido.
 - Ventajas:
 - El aire es abundante y barato.
 - Son limpios.
 - Permiten altas velocidades de funcionamiento.
 - Inconvenientes:
 - El aire es compresible, por lo que la regulación no es lineal.
 - Es ruidoso.
 - La instalación es cara.
 - Permite unos esfuerzos no muy altos.

LECCION 11: ACCIONADORES

11.2.-Accionadores hidráulicos.

- Son movidos por un fluido incompresible (aceite).
 - Son alternativos a los sistemas neumáticos, y frente a estos presentan
 - Ventajas:
 - Permiten trabajar con esfuerzos mucho mayores.
 - La regulación es lineal.
 - Inconvenientes:
 - Baja velocidad de trabajo.
 - El aceite utilizado es contaminante.

LECCION 11: ACCIONADORES

11.3.-Accionadores eléctricos.

Existen tres grandes grupos:

– Motores de corriente continua (c.c.):

- Fácilmente regulables.
- Ligeros.
- Baratos.

– Motores de corriente alterna (c.a.):

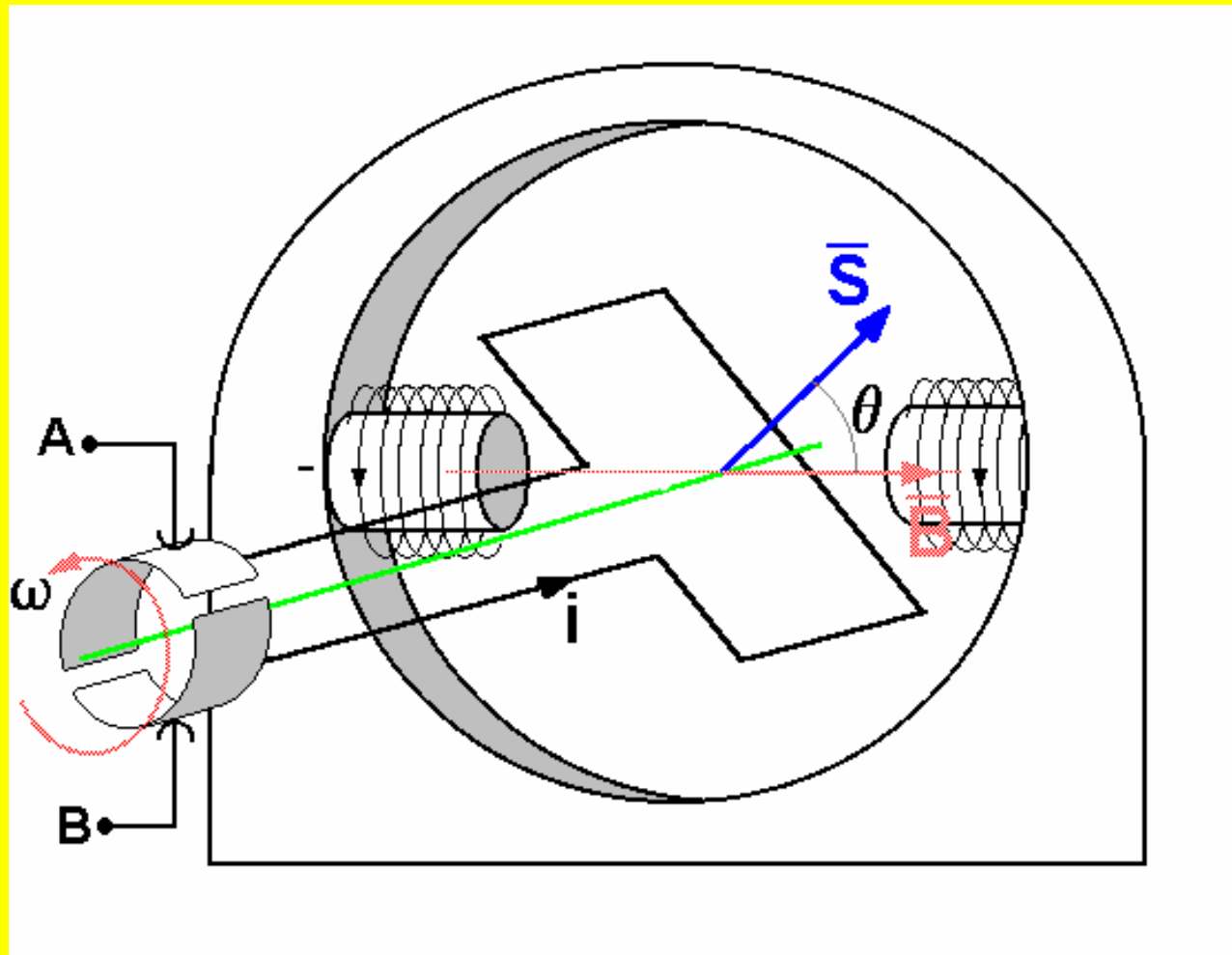
- Difícil regulación.
- Pesados y caros.

– Motores paso a paso (p.a.p.):

- Poca precisión.
- Caros.

LECCION 11: ACCIONADORES

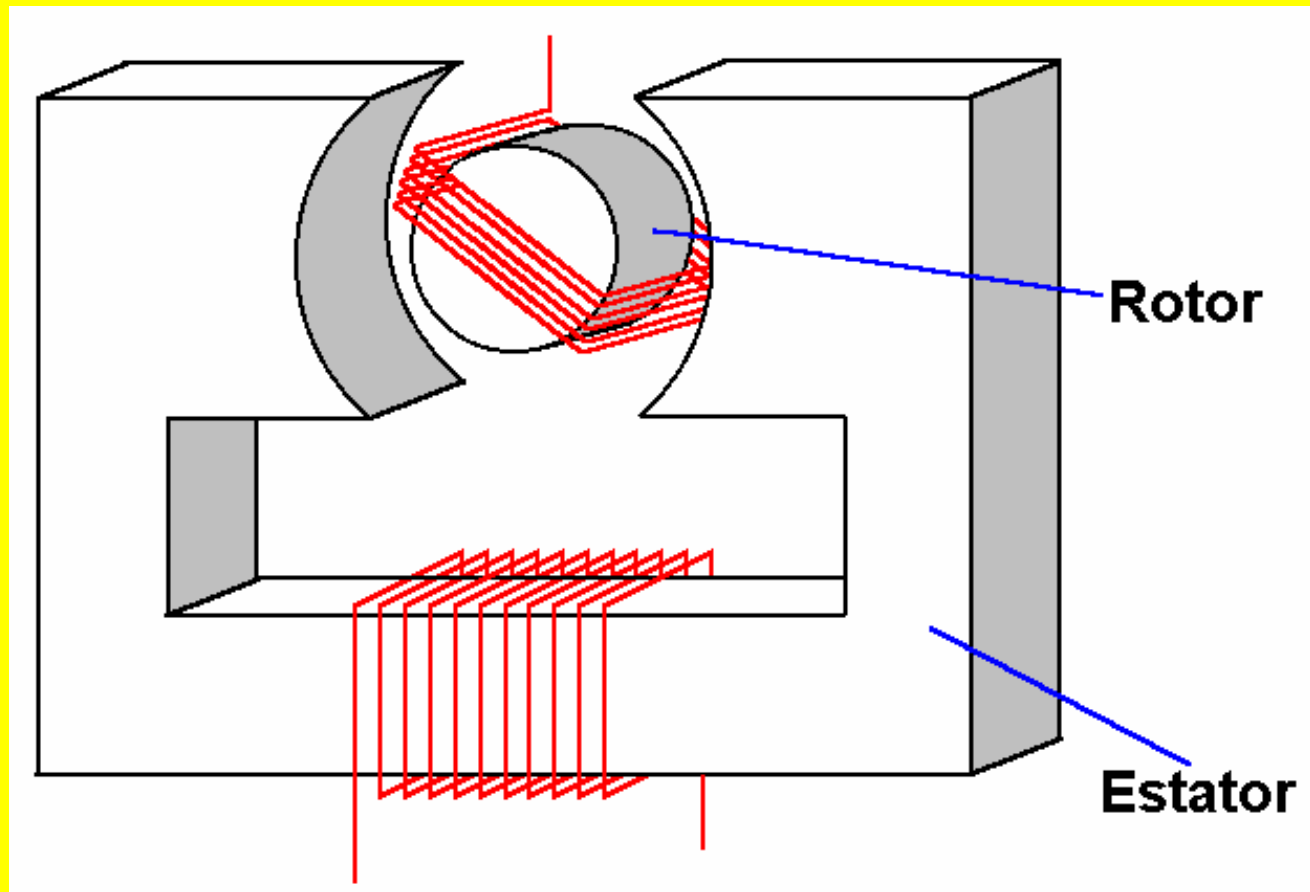
11.3.Motores de c.c.



$$\vec{M}_m = \vec{m} \wedge \vec{B}$$

LECCION 11: ACCIONADORES

11.3. Motores de c.c.

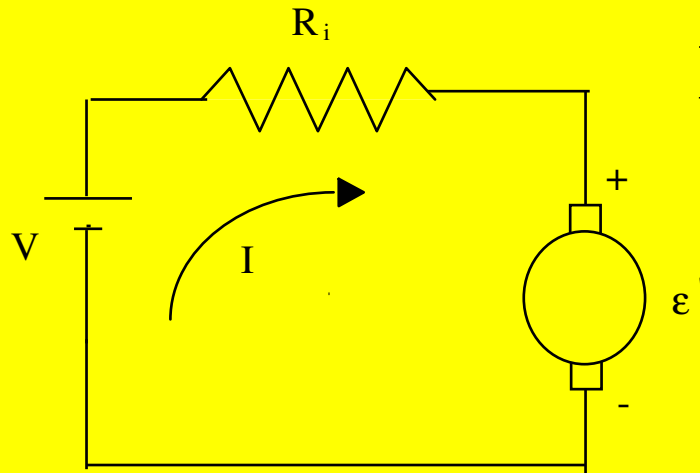


$$M_m = kBI$$

LECCION 11: ACCIONADORES

11.3. Motores de c.c. de imán permanente

Al ser el campo magnético producido por un imán, $B = \text{cte}$:



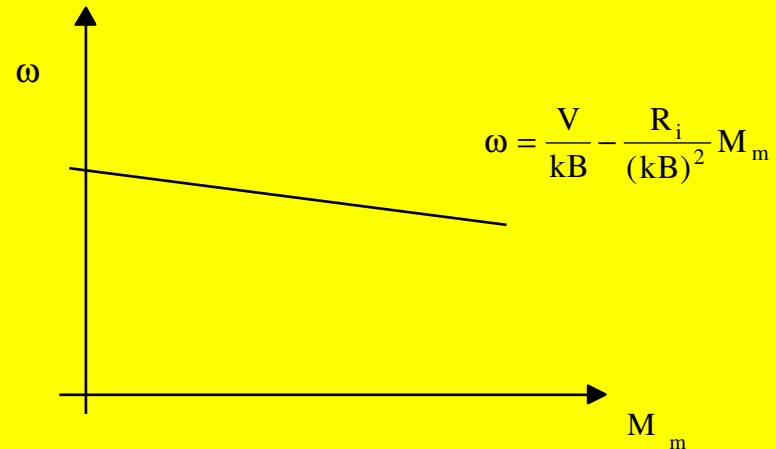
$$M_m = kB I \Rightarrow M_m = k' I \quad (1)$$

Aplicando la 2ª ley de Kirchoff:

$$V = IR_i + \varepsilon' \quad (2)$$

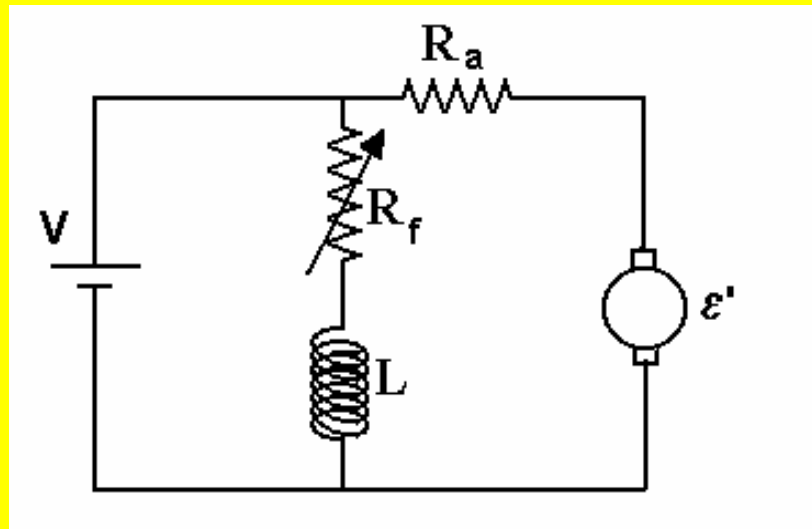
De (1) y (2), como $\varepsilon' = kB\omega$

$$\omega = \frac{V}{kB} - \frac{R_i}{(kB)^2} M_m$$



LECCION 11: ACCIONADORES

11.3. Motores de c.c. con estator en paralelo

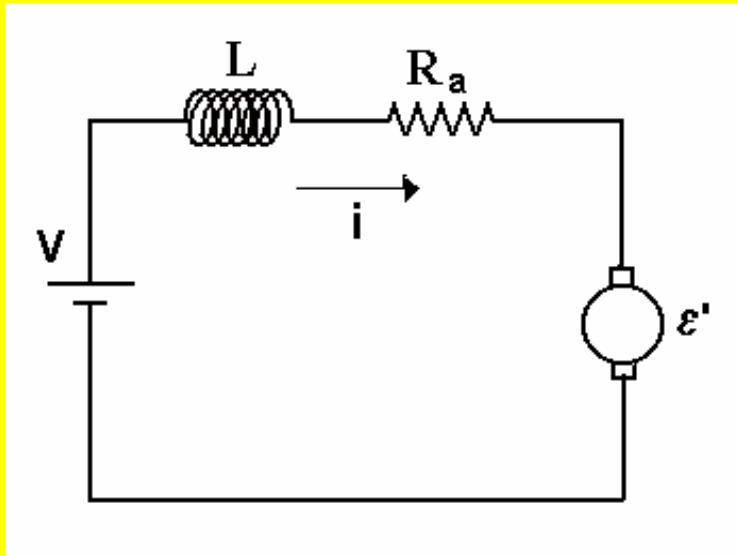


Como el campo magnético producido por el solenoide en paralelo con el rotor es también cte. (para R_f cte.):

**SU COMPORTAMIENTO ES IDENTICO
AL MOTOR DE IMAN PERMANENTE**

LECCION 11: ACCIONADORES

11.3. Motores de c.c. con estator en serie



Haciendo un análisis similar al caso anterior, resulta:

$$\omega = \frac{V}{\sqrt{k' M_m}} - \frac{R}{k'}$$

