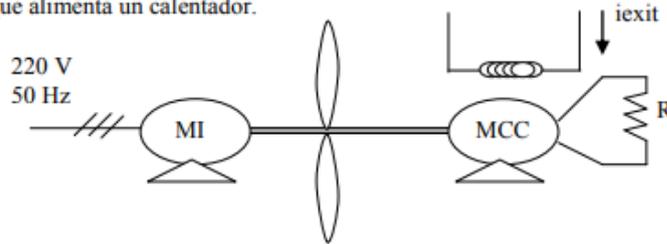


### Problema Complemento MI.

Un equipo industrial para calentar aire esta compuesto por un motor de inducción (MI) al cual se le acoplan por su eje un ventilador y una maquina de corriente continua (MCC) la cual funciona como generador que alimenta un calentador.



1. Determinar el modelo monofásico equivalente de MI y el modelo eléctrico equivalente de MCC.
2. Para el sistema funcionando con MCC en vacío (sin R conectado) se ajusta la corriente de excitación de la misma de forma tal que su tensión en bornes sea 220 Vcc. Determinar el valor al cual se debe ajustar la corriente de excitación.
3. Se carga MCC (se conecta R) manteniéndose el valor de la corriente de excitación determinado en (1). Determinar el rendimiento del sistema.
4. Si la frecuencia de alimentación a MI baja indicar cualitativamente que sucede con la potencia disipada en la resistencia R de carga.

Sugerencia: Partes (2), (3), utilizar modelo de pequeños deslizamientos para MI.

#### Datos:

MI: 220 V      15 kW      50 Hz.      Estator en  $\Delta$        $p = 2$       Rotor jaula de ardillas

Ensayo vacío: 220 V 5 A      Potencia activa nula      50 Hz.

Ensayo rotor bloqueado: 28 V 40A       $P = 1200$  W      50 Hz.

Resistencia por fase de estator 0.3 Ohm. (recordar que el estator está conectado en  $\Delta$ ):

MCC: 230 Vcc      10 kW       $E = 230i$  para  $n = 1500$  rpm      Rarmadura = 1 Ohm.

Excitación independiente.

No se considera reacción de inducido.

R de carga: bajo 220 Vcc consume 9680 W.

Ventilador: par de carga  $C_v = 0.015 \cdot n$  con  $n$  en rpm y  $C_v$  en N.m.

Nota: No se tienen en cuenta posibles pérdidas mecánicas.