

Plantas y generación de energía

Pablo Vivar Colina

19 de agosto de 2019

1. Campo magnético Giratorio

Es un campo magnético que rota a una velocidad uniforme (idealmente) y generado a partir de una corriente alterna trifásica.

Fué descubierto por Galileo Ferraris en 1885 y es el fenómeno sobre el cual se fundamentan las máquinas de corriente alterna.

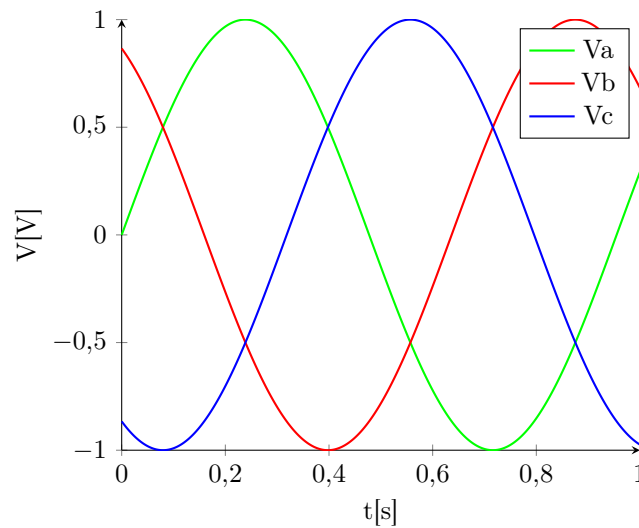


Figura 1: Sistema Trifásico

Para el T1 es en 0.25 segundos, T2 es en 0.4 y T3 en 0.55 segundos aproximadamente.

2. Primer cálculo T1

$$B_a = 0 + J \quad (1)$$

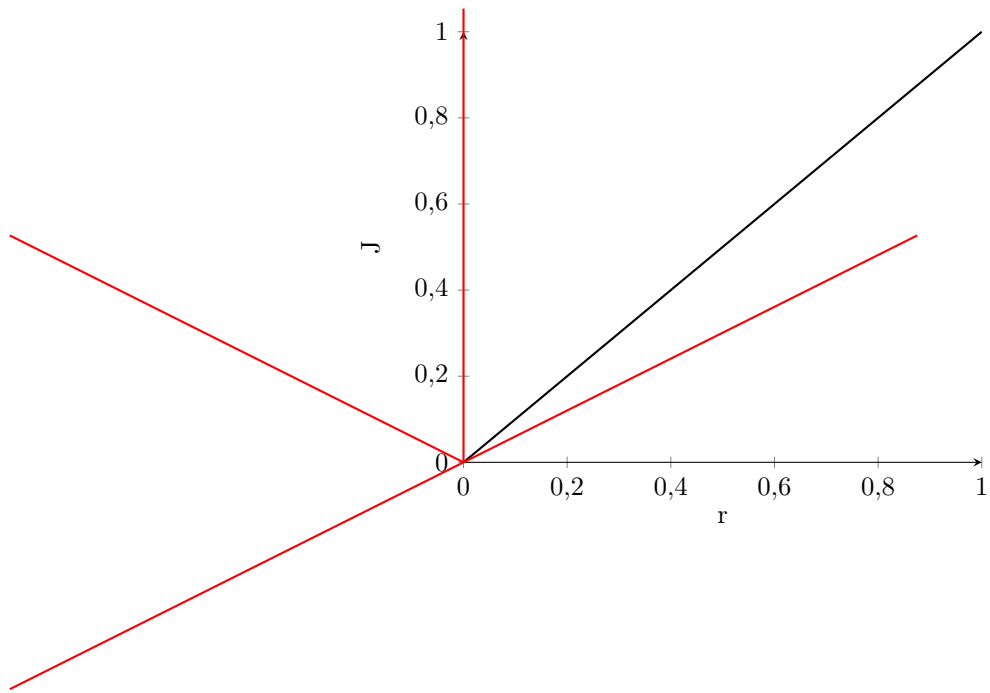


Figura 2:

$$B_b = \frac{\sqrt{3}}{4} + \frac{1}{4}J \quad (2)$$

$$B_c = -\frac{\sqrt{3}}{4} + \frac{1}{4}J \quad (3)$$

$$B_T = B_a + B_b + B_c = 1,5J \quad (4)$$

3. Segundo cálculo T2

$$B_a = 0 + 0,5J \quad (5)$$

$$B_c = \frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{1}{2}J \quad (6)$$

$$B_b = \frac{\sqrt{3}}{4} - \frac{1}{4}J \quad (7)$$

$$B_T = -3\frac{\sqrt{3}}{4} + \frac{3}{4}J \quad (8)$$

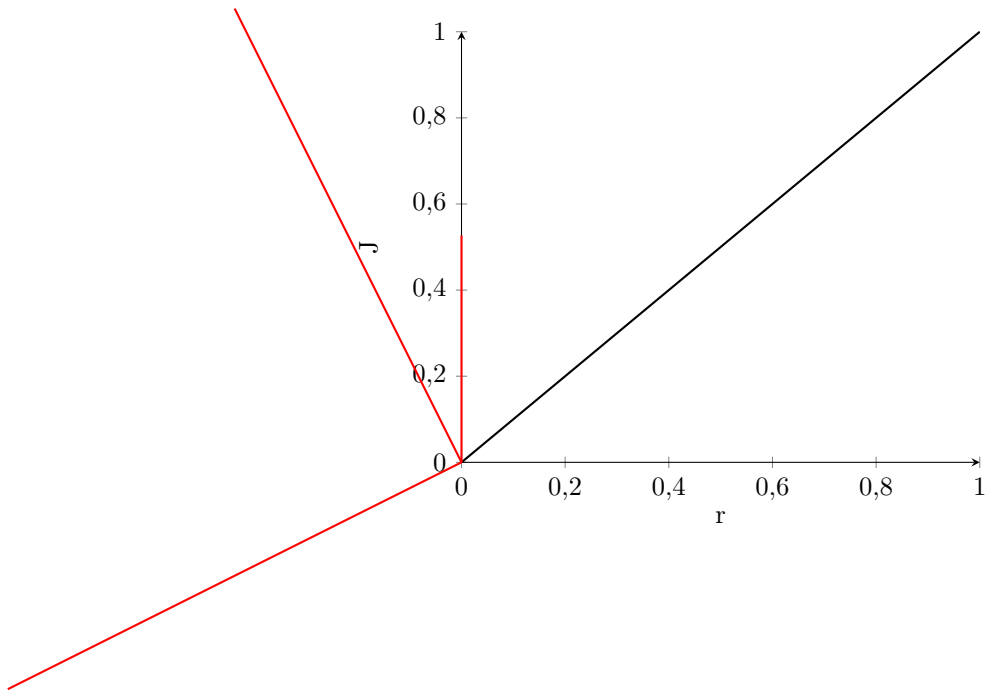


Figura 3:

$$B_T = \sqrt{\left(\frac{\sqrt{3}}{4}\right)^2 + \left(\frac{3}{4}\right)^2} \quad (9)$$

$$B_T = \frac{3}{2} \angle 60^\circ \quad (10)$$

4. Calculo para T3

$$B_a = \frac{1}{4}J \quad (11)$$

$$B_b = -\frac{\sqrt{3}}{2} - \frac{1}{2}J \quad (12)$$

$$B_c = -\frac{\sqrt{3}}{4} + \frac{1}{4}J \quad (13)$$

5. Apendice

La máquina síncrona conserva la velocidad del rotor a pesar de tener una carga, el motor de inducción no conserva ésta propiedad.

6. Referencias

Referencias