

... de voltaje inducido en el eje directo (segundo paso de...

amplificación).  
FA -- Factor de amplificación de potencia.

el = ...  
rR -- Resistencia del campo del generador.  
Lg -- Inductancia del campo del generador.

$$rR = \frac{Lg}{Tg}$$

Resistencia en la armadura del generador.  
Inductancia en la armadura del generador.

... de voltaje inducido en el tercer paso de amplificación -  
(armadura del generador)

Corriente en la armadura del motor.  
Resistencia en la armadura del motor.  
Inductancia en la armadura del motor.

$$rM = \frac{Lm}{Tm}$$

... Fuerza contra electromotriz (voltaje inducido en el -  
motor).

Corriente del campo del motor.  
Constante física del motor.  
Velocidad del motor.

... de f.m.

Par motor

Par de carga.

Inercia de aceleración.

Voltaje de referencia.

Voltaje de retroalimentación.

Constante del tacómetro.

### PARÁMETROS Y CARACTERÍSTICAS DE LA AMPLIDINA DE 150 W. QUE SE ENCUENTRA EN EL LABORATORIO.

Por medio de pruebas de conductividad y del puente de impedancias, se concluyó que el circuito representativo de la amplidina se muestra en la figura No. 1.

Obteniendo del diagrama block de la amplidina. Utilizando uno de los ejes que tiene la amplidina y con referencias a la figura No. 1.

$$V_e = I r r_f + L \frac{dI}{dt}$$

$$V_e = I (r_f + L P)$$

### CAPITULO I

$$V_e = I r_f (1 + \frac{L}{r_f} P)$$

de donde

$$I = \frac{V_e}{r_f} \frac{1}{1 + \frac{L}{r_f} P} \quad (1)$$

Voltaje inducido por el primer paso de amplificación.

$$e_q = K_g I_f$$

$$e_q = r_{q1} I_q + L_q \frac{dI_q}{dt}$$

$$e_q = I_q (r_{q1} + L_q P) \quad \text{de donde } I_q = \frac{e_q}{r_{q1} + L_q P}$$

$$I_q = \frac{e_q}{r_{q1}} \frac{1}{1 + \frac{L_q}{r_{q1}} P} \quad (2)$$

(2) en (1) substituyendo

$$I_q = \frac{K_g I_f V_e}{r_f (1 + \frac{L}{r_f} P) (r_{q1} + L_q P)} \quad (3)$$

Voltaje inducido en el segundo paso de amplificación.

$$e_c = K_g I_q \quad (4)$$

PARÁMETROS Y CARACTERÍSTICAS

DE LA AMPLIDINA DE 150 W. QUE  
SE ENCUENTRA EN EL LABORATORIO.

Por medio de pruebas de conductividad y del puente de impedancias, se concluyó que el circuito representativo de la Amplidina es el mostrado en la figura No. 1.

Obtención del diagrama block de la Amplidina. Utilizando uno de los dos campos que tiene la Amplidina y con referencia a la figura No. 1.

$$V_e = i f r_f + L_f \frac{d i f}{d t} =$$

$$V_e = i f (r_f + L P)$$

$$V_e = i f r_f \left( 1 + \frac{L}{r_f} P \right)$$

de donde

$$i f = \frac{V_e}{r_f} \frac{1}{1 + \tau_f P} \quad (1)$$

Voltaje inducido por el primer paso de amplificación.

$$e_q = K_g i f$$

$$e_q = r_q i_q + L_q \frac{d i_q}{d t}$$

$$e_q = i_q r_q (1 + \tau_q P) \quad \text{donde } r_q = r_q' + r_a$$

$$i_q = \frac{e_q}{r_q} \frac{1}{1 + \tau_q P} \quad (2)$$

Sustituyendo (1) en (2)

$$i_q = \frac{K_g f V_e}{r_f (1 + \tau_f P) r_q (1 + \tau_q P)} \quad (3)$$

Voltaje inducido en el segundo paso de amplificación.

$$e_o = K_d q i_q \quad (4)$$

UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES  
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA  
"ALFONSO REYES"  
Calle 1625 MONTEVIDEO, URUGUAY

PARÁMETROS Y CARACTERÍSTICAS  
 DE LA AMPLIDINA DE 150 W. GUS  
 DE INGENIERIA EN EL LABORATORIO.

Por medio de pruebas de conductividad y del puente de impedancias, se concluyó que el circuito representativo de la Amplidina es el mostrado en la figura No. 1.

Obtención del diagrama block de la Amplidina. Utilizando uno de los campos que tiene la Amplidina y con referencias a la figura No. 1.

$$V_e = i r_f + L_f \frac{di}{dt}$$

$$V_e = i r_f + L_f p$$

$$V_e = i r_f (1 + \frac{L_f p}{r_f})$$

de donde

$$i = \frac{V_e}{r_f (1 + \frac{L_f p}{r_f})}$$

(1)

Volaje inducido por el primer paso de amplificación.

$$e_d = K \omega i$$

$$e_d = r_d p i + L_d \frac{di}{dt}$$

$$e_d = r_d p i + L_d p$$

de donde  $r_d = r_d + L_d p$

$$i_d = \frac{e_d}{r_d (1 + \frac{L_d p}{r_d})}$$

(2)

Sustituyendo (1) en (2)

$$i_d = \frac{K \omega V_e}{r_f (1 + \frac{L_f p}{r_f}) r_d (1 + \frac{L_d p}{r_d})}$$

(3)

Volaje inducido en el segundo paso de amplificación.

$$e_o = K_d p i_d$$

(4)

- $r_f = 874 \Omega$
- $r_a = 25.3 \Omega$
- $L_q' = 35 \text{ mh}$
- $r_f' = 884 \Omega$
- $L_e = 250 \text{ mh}$
- $r_c = 8.7 \Omega$
- $L_p = L_p' = 4.5 \text{ h}$
- $r_q' = 9.4 \Omega$
- $L_c = 105 \text{ mh}$

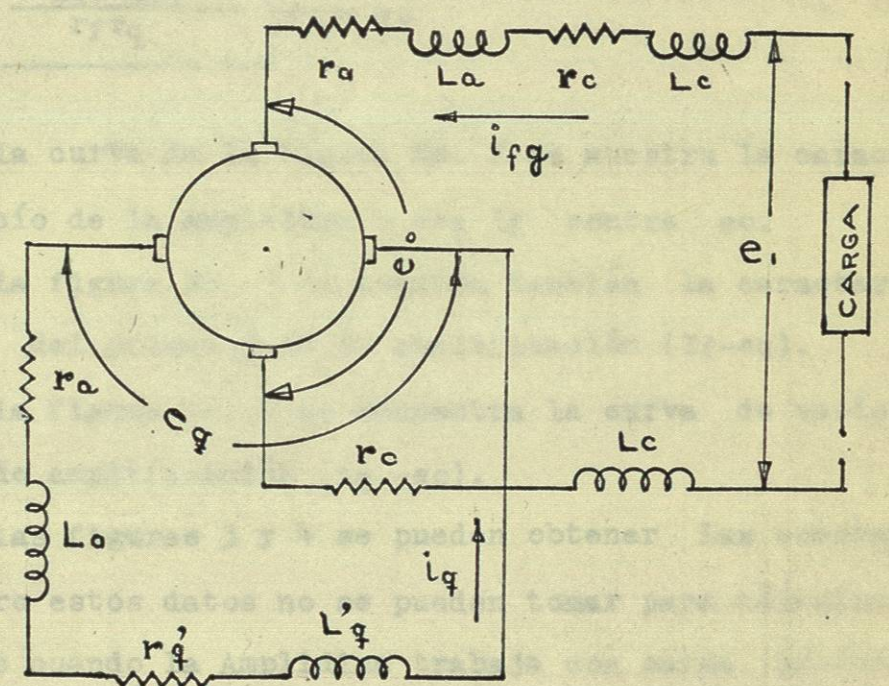
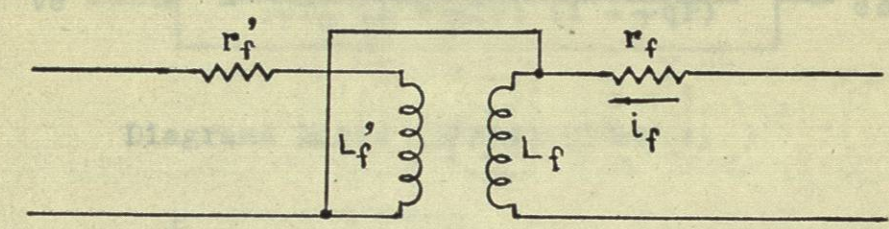


FIG. N°1

$r_f = 25 \text{ m}\Omega$        $r_q = 25 \text{ m}\Omega$        $r_p = 25 \text{ m}\Omega$   
 $r_f = 25 \text{ m}\Omega$        $r_q = 25 \text{ m}\Omega$        $r_p = 25 \text{ m}\Omega$   
 $r_f = 25 \text{ m}\Omega$        $r_q = 25 \text{ m}\Omega$        $r_p = 25 \text{ m}\Omega$

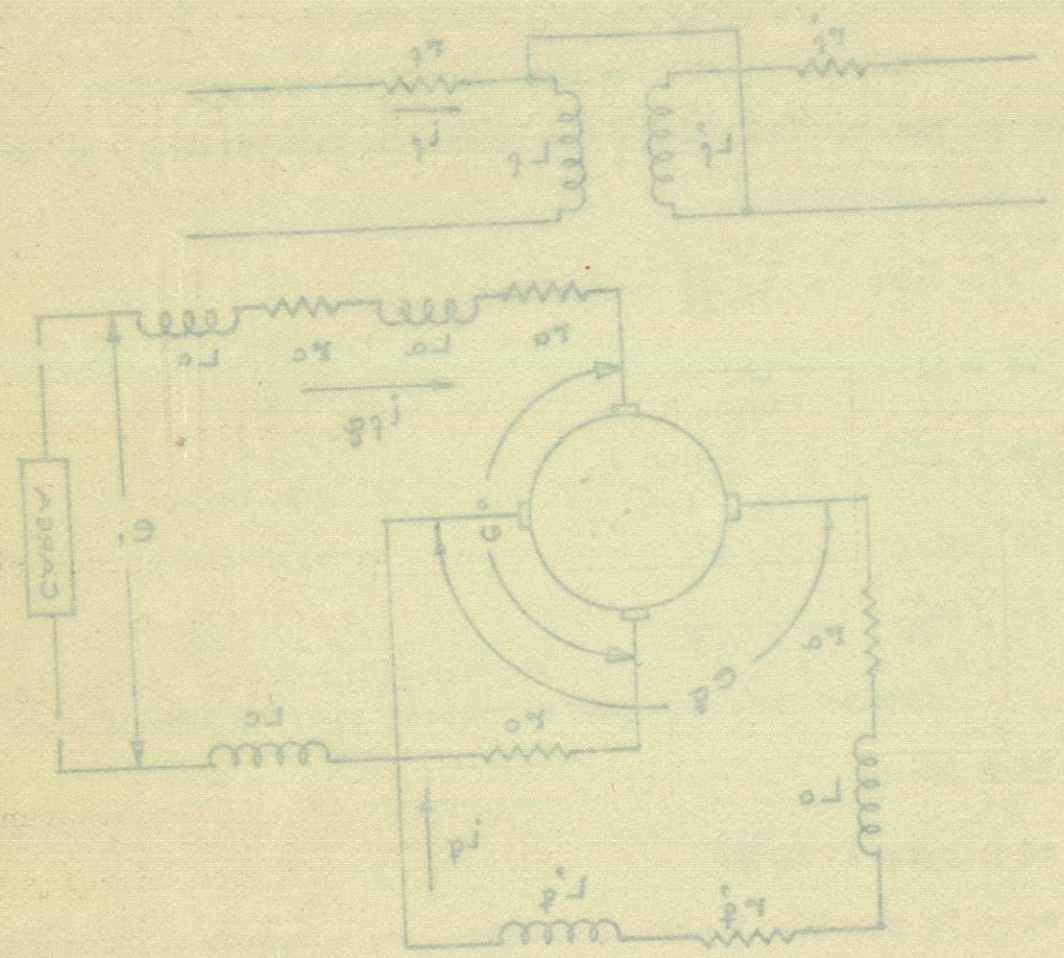


FIG. No. 1

Sustituyendo (3) en (4)

$$e_o = \frac{K_{qf} K_{dq}}{r_f r_q (1 + \gamma_{fp}) (1 + \gamma_{qp})} V_e \quad (5)$$

Diagrama Block de la Amplidina.  
Estado Transitorio

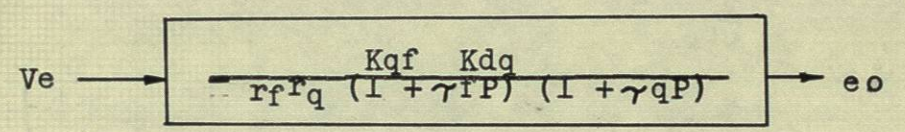
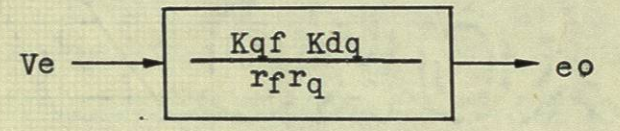


Diagrama Block Estado Estable.



En la curva de la figura No. 2 se muestra la característica en vacío de la Amplidina o sea  $I_f$  contra  $e_o$ .

En la figura No. 3 se muestra también la característica de vacío del primer paso de amplificación ( $I_f - e_q$ ).

En la figura No. 4 se encuentra la curva de vacío del segundo paso de amplificación ( $i_q - e_o$ ).

De las figuras 3 y 4 se pueden obtener las constantes  $K_{qf}$  y  $K_{dq}$ , pero estos datos no se pueden tomar para cálculos prácticos, ya que cuando la Amplidina trabaja con carga, produce una reacción de armadura la cual modifica estas constantes, para obtener unas constantes más representativas se efectuó una prueba con una carga de 500 ohms, obteniéndose también el factor de amplificación de potencia que tiene la Amplidina con esta carga.

En la Tabla I se muestra esta prueba con  $K_{qf}$ ,  $K_{dq}$  y F.A. correspondientes a cada lectura.