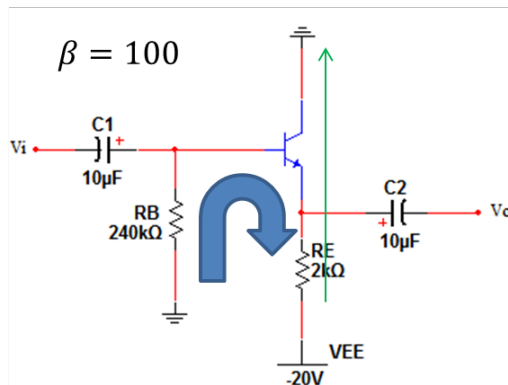


# CONFIGURACIÓN COLECTOR COMÚN

## CONFIGURACION COLECTOR COMUN

### (Emisor-Seguidor)

- Determine  $V_{CEQ}$  e  $I_E$



Paso#1

Aplicando la ley de Kirchoff de voltaje en el cto. de entrada tenemos

$$-V_{RB} - V_{BE} - V_{RE} - (-V_{EE}) = 0$$

$$-I_B R_B - V_{BE} - I_E R_E + V_{EE} = 0$$

$$I_E = (\beta + 1) I_B$$

$$V_{EE} - V_{BE} - (\beta + 1) I_B R_E - I_B R_B = 0$$

De esta ecuacion saco factor comun la  $I_B$  y luego la despejo y obtengo la  $I_B$

$$I_B = \frac{V_{EE} - V_{BE}}{(\beta + 1) R_E + R_B} \quad I_B = \frac{20 - 0.7}{(100 + 1) 2K\Omega + 240K\Omega}$$

$$I_C = \beta I_B$$

$$I_C = 4.36mA$$

$$I_C = 100(43.66\mu A)$$

Paso#2

Aplicando nuevamente la ley de Kirchoff de voltajes en el circuito (malla Emisor-Colector) de salida tenemos que:

$$-V_{EE} + V_{RE} + V_{CE} = 0$$

$$-V_{EE} + I_E R_E + V_{CE} = 0$$

$$I_E = (\beta + 1) I_B$$

$$-V_{EE} + (\beta + 1) I_B R_E + V_{CE} = 0$$

De esta ecuacion despejo el voltaje  $V_{CE}$

$$V_{CE} = V_{EE} - (\beta + 1) I_B R_E$$

$$V_{CE} = -20 - (100 + 1) 43.66\mu A (2K\Omega)$$

$$V_{CE} = -28.81V$$

Por lo tanto el transistor se va a saturación con este valor negativo de voltaje

$$I_E = I_B + I_C$$

$$I_E = 4.40 mA$$

$$I_E = 43.66\mu A + 4.36mA$$

$$I_B = 43.66\mu A$$

Referencias:

H. Carrillo; Apuntes de electrónica 1 y 2, Facultad de Sistemas, U.A. de C. 2020.