

## Análisis de pequeña señal, amplificador de Emisor Común

Con los valores de polarización del transistor, y los datos propios del mismo, se obtienen los valores de los elementos del modelo  $\pi$  para el análisis AC:

$$I_{CQ} = 2,0305 \text{ mA} \Rightarrow r_{\pi} = \frac{\beta V_T}{I_{CQ}} = 3,078 \text{ k}\Omega$$

$$V_{CEQ} = 6,4124 \text{ V}$$

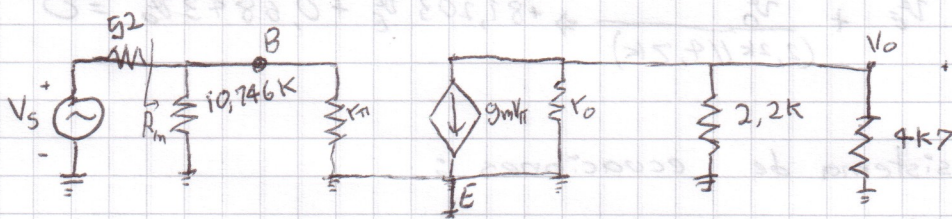
$$V_T = 25 \text{ mV}$$

$$r_o = \frac{V_A + V_{CEQ}}{I_{CQ}} = 58,809 \text{ k}\Omega$$

$$V_A = 113 \text{ V}$$

$$g_m = \frac{I_{CQ}}{V_T} = 81,22 \text{ k}\Omega^{-1}$$

El circuito equivalente es; para pequeña señal:



$$V_{\pi} = V_s \times \frac{(10,746 \text{ k} \parallel r_{\pi})}{52 + (10,746 \text{ k} \parallel r_{\pi})} = 0,9786 V_s$$

$$V_o = -g_m V_{\pi} \cdot (r_o \parallel 2,2 \text{ k} \parallel 4,7 \text{ k}) = -116,148 V_s \Rightarrow \boxed{\frac{V_o}{V_s} = -116,148}$$

La resistencia de entrada es:

$$R_{in} = (10,746 \text{ k} \parallel r_{\pi}) \Rightarrow \boxed{R_{in} = 2,39266 \text{ k}\Omega}$$