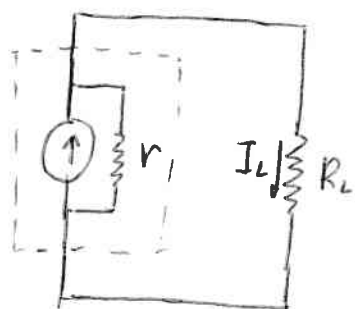


## Ejercicio 11:

Fuente de intensidad de 100mA nominales.

Resistencia interna de  $50\text{k}\Omega$  $R_L$  para  $R_L = 50\Omega, 5\text{k}\Omega, 50\text{k}\Omega$ 

$$I_T = I_r + I_L \Rightarrow I_L = I_T - I_r$$

$$I_r = \frac{V_r}{r} \quad \text{pero como las resistencias est\u00e1n en paralelo } V_r = \text{cte}$$

$$V_L = I_L \cdot R_L = I_r \cdot r \Rightarrow I_r = \frac{R_L}{r} I_L$$

$$I_L = I_T - I_r = I_T - \frac{R_L}{r} I_L \Rightarrow I_L = \frac{1}{1 + \frac{R_L}{r}} I_T =$$

$$= \frac{r}{r + R_L} \cdot I_T$$

Sustituyendo para los valores de  $R_L$  se tiene que

$$I_L = R_L = 50\Omega \Rightarrow I_L = \frac{50.000}{50.000 + 50} 0,1\text{A} = 99,9\text{mA}$$

$$\text{Si } R_L = 5\text{k}\Omega \Rightarrow I_L = \frac{50.000}{50.000 + 5.000} 0,1\text{A} = 90,9\text{mA}$$

$$\text{Si } R_L = 50\text{k}\Omega \Rightarrow I_L = \frac{50.000}{50.000 + 50.000} 0,1\text{A} = 50\text{mA}$$

Podemos observar que cuanto mayor es la resistencia de carga se pierde una mayor intensidad. En general, cuando la resistencia interna es varios \u00f3rdenes de magnitud que la resistencia externa, el funcionamiento es ideal mientras que si tienen un orden de magnitud igual la intensidad se puede "perder" hasta en un 50% de la intensidad nominal.

Si la fuente est\u00e1 en cortocircuito por la resistencia de carga no hay flujo de electrones  $\& I_L = 0$ .