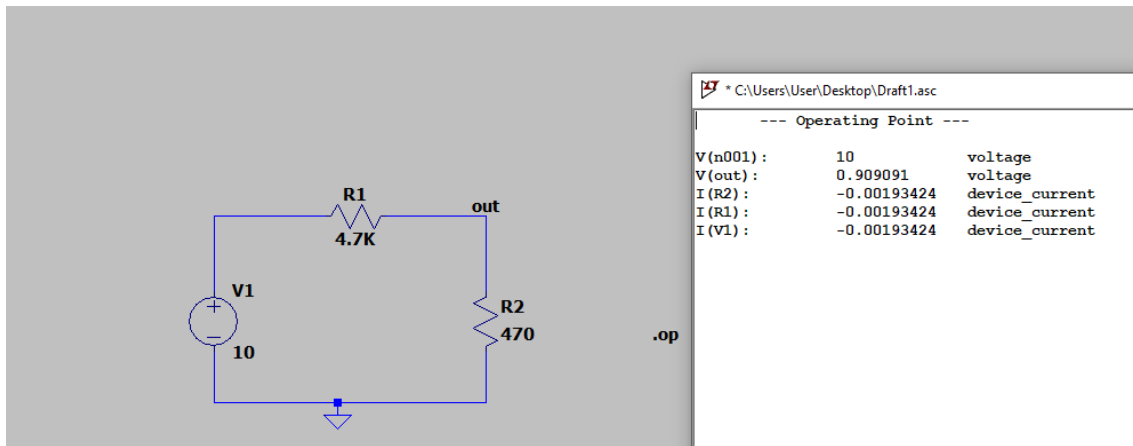


## ESTUDIO PREVIO SESIÓN 3

A)

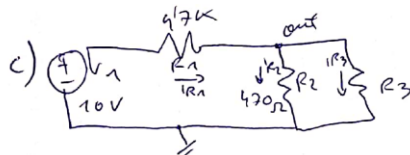


b)

$$V_1 - I R_1 - I R_2 = 0 \Rightarrow I = \frac{V_1}{R_1 + R_2} = \frac{10V}{4.7K\Omega + 470\Omega} = 1.9342 \cdot 10^{-3} A$$

$$V_{out} = I R_2 = V_1 - I R_1 = 1.9342 \cdot 10^{-3} A \cdot 470\Omega = 0.909V$$

	$V_{out}(V)$	$I(A)$
Valor Teórico	0.909	$1.934 \cdot 10^{-3}$
Valor experimental	0.909	0.001934

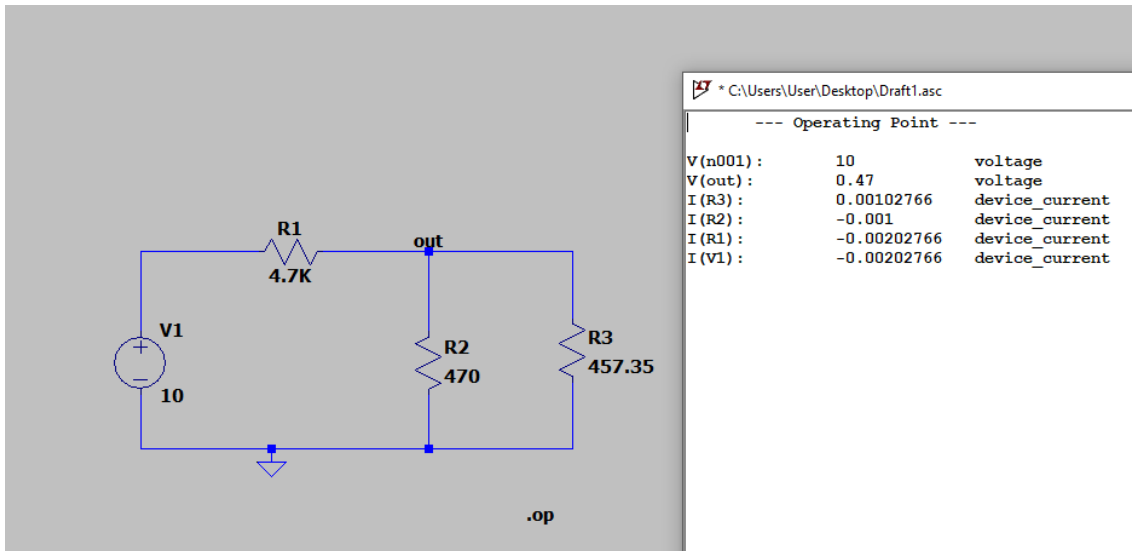


$$\frac{V_{out} - 0}{R_2} = I_{R_2} \Rightarrow \frac{V_{out}}{470\Omega} = 1mA \Rightarrow V_{out} = 470mV$$

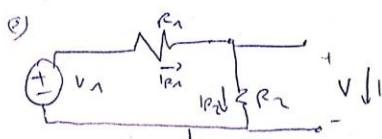
Tensión de nodos:

$$I_{R_1} = I_{R_2} + I_{R_3}$$

$$\frac{10V - V_{out}}{4.7K\Omega} = 1mA + \frac{V_{out}}{R_3} \Rightarrow R_3 = \left( \frac{10V - V_{out}}{4.7K\Omega} - 1mA \right)^{-1} V_{out} = 457.35\Omega$$



$$d) P_{R_3} = I_{R_3} \cdot V_{R_3} = \frac{V_{out}}{R_3} \cdot V_{out} = 4'83 \cdot 10^{-4} W$$



Valores Teóricos:

$$I_{R_1} = I_{R_2} + I$$

$$\frac{V_1 - V}{R_1} = \frac{V}{R_2} + 1 \Rightarrow V \left( \frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} \right) = \frac{V_1}{R_1} - 1 \Rightarrow V = \frac{R_2 V_1}{R_1 + R_2} - \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2}$$

$$V_{Th} = \frac{R_2 V_1}{R_1 + R_2} = 0'011 V$$

$$R_{eq} = \frac{R_1 R_2}{R_1 + R_2} = 4'427'27 \Omega$$

$$I_N = \frac{V_{Th}}{R_{eq}} = 2'12298 \cdot 10^{-3} A$$

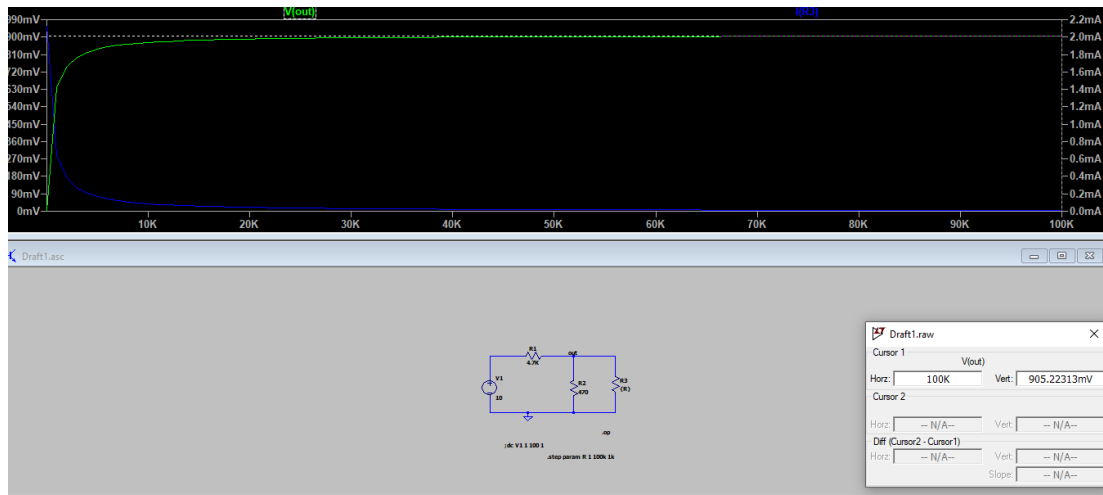
g) Valores experimentales:



$$V_{out} = 100'2'27 mV$$

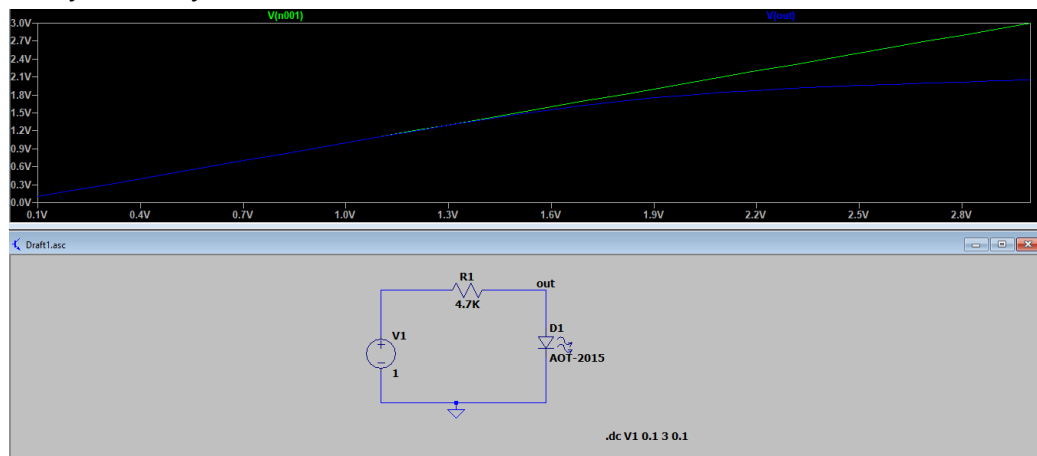
con \$R\_L = 100k\Omega\$ es como si el circuito estuviese cortocircuitado, se mide \$I\_N = 2'122 m A\$ (\$I\_N = V\_{Th}\$ pues \$R\_L = 1\Omega\$).

con \$R\_L = 100k\Omega\$ es como si el circuito estuviese abierto, se mide \$V\_{Th} = 9'05'22 mV\$



2) La curva característica del diodo es la gráfica de la corriente que atraviesa el LED. Tiene forma<sup>de</sup> exponencial.

### Voltaje vs Voltaje Out



### Voltaje vs Intensidad que pasa por el LED

