

# EJERCICIO AMPLIFICADOR

---

Nos piden que demos un amplificador que cumpla los siguientes requerimientos:

Si  $V_{in}=0.1$   $\longrightarrow$   $V_{out}=1V$

Si  $V_{in}=1V$   $\longrightarrow$   $V_{out}=6V$

Los amplificadores disponibles son los siguientes:

- $\mu A741$
- TL082
- LM358
- TLC272
- TLV2472

La corriente máxima de salida que nosotros necesitamos será de:

$$I_{out} = \frac{6V}{100 - 100 \times 0.05} = 63mA$$

Aplicando la restricción del 5% de tolerancia de las resistencias disponibles y los 6V que corresponden a la salida con la mayor entrada de voltaje de la que disponemos (6V).

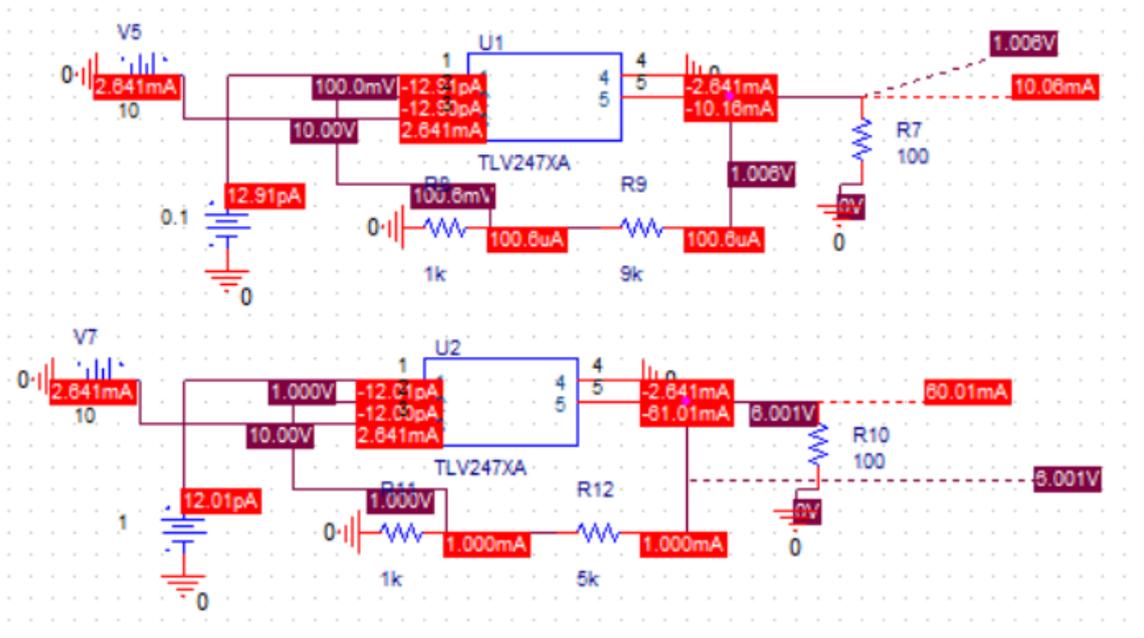
Con estos datos ya podemos empezar a presuponer:

- El integrado  $\mu A741$  no es válido, ya que, si miramos el datasheet, su corriente de salida máxima es de 40mA y la necesaria para nuestro proyecto es 63mA, por lo que este queda descartado.
- Con el integrado TL082 nos encontramos ante el mismo problema: la máxima corriente de salida es de 2.8 mA, demasiado inferior a la requerida por la empresa.
- El integrado LM358 si podría ser el correcto, ya que alcanza una intensidad de salida que ronda los 60 mA, por lo que deberíamos

comprobar con la simulación si realmente cumple todos los requisitos.

- También podemos saber desde ya que el amplificador **TLC272** tampoco es idóneo, pues la corriente máxima que puede dar es de 30 mA, la mitad de lo que necesitamos.
- Por último, el integrado **TLV2472** en principio también podría ser un candidato sólido para nuestro proyecto, ya que al igual que el LM358 nos puede proporcionar la intensidad de salida que deseamos.

Para comprobar cuál de los dos integrados posibles es el más idóneo, simularemos en Pspice:



A la vista de esta simulación podemos decir que el integrado **TLV2472** es el que cumple las especificaciones requeridas y por tanto el que usaríamos.