

Introducción a Amplificadores Operacionales

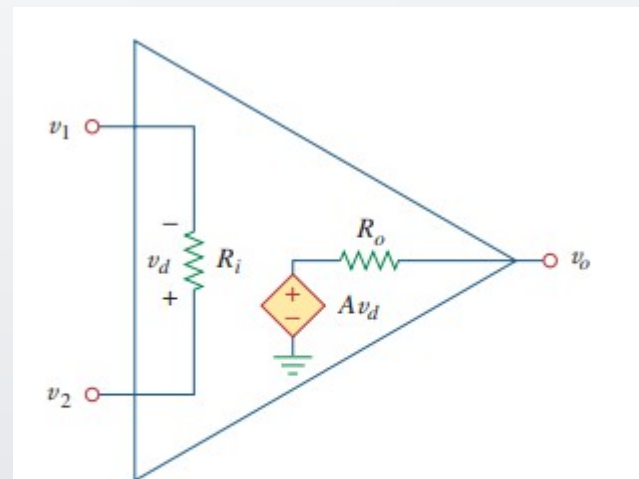
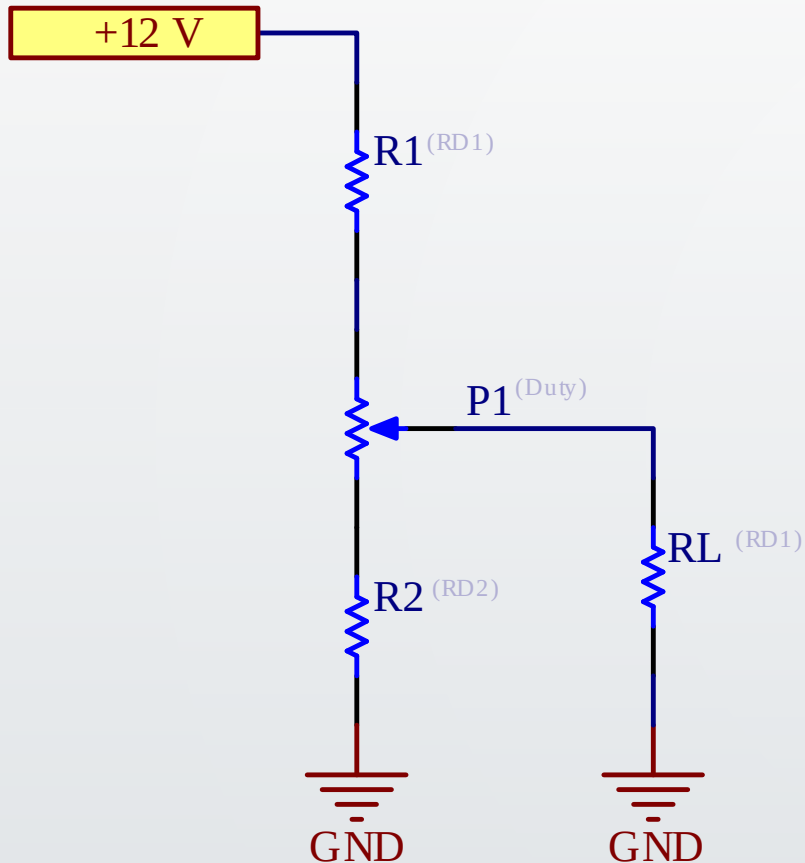


Figure 5.4

The equivalent circuit of the nonideal op amp.

Tomado Fundamentals of Electric Circuits Pag 177

Ejemplo 1

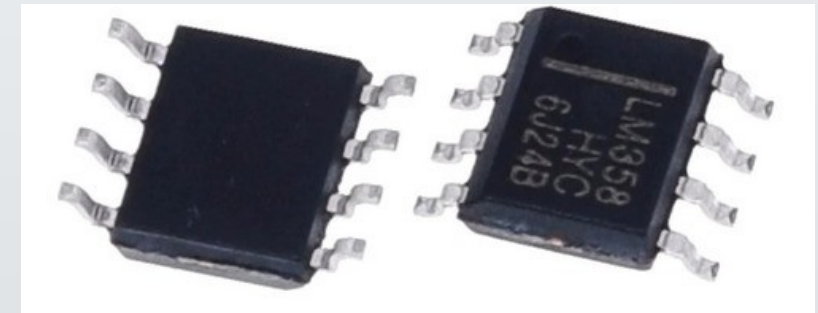
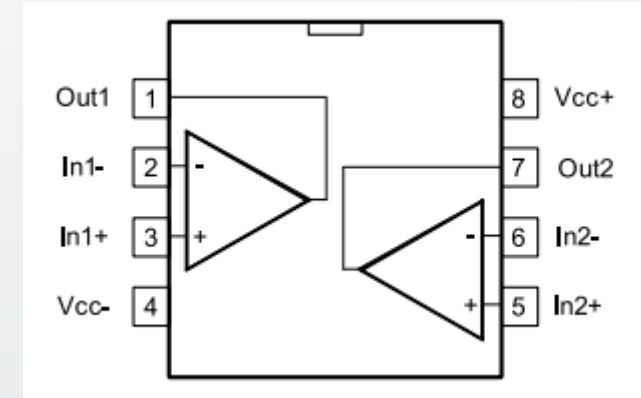
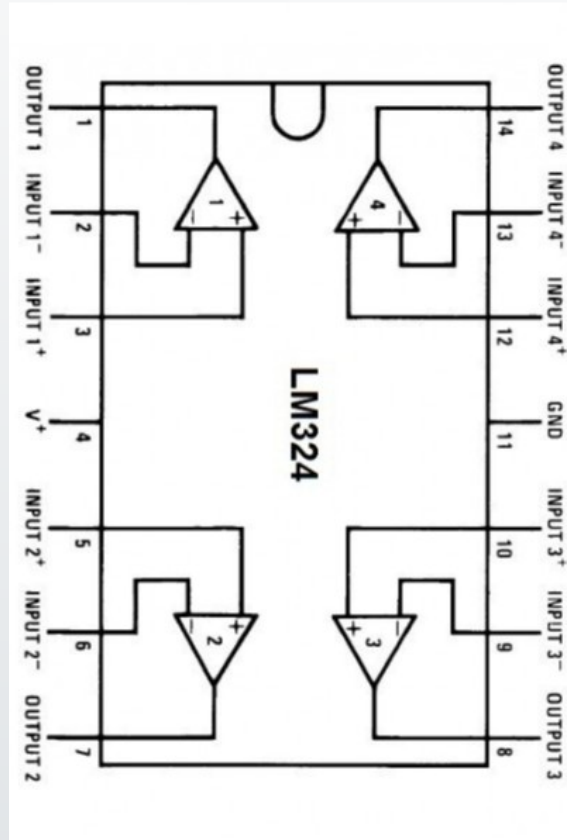


Suponga que se quiere entregar a la carga voltajes entre 2 y 10 voltios, por lo cual se usa una resistencia variable de 40 vueltas. Calcule los valores de $R1$ $R2$ y la resistencia variable $P1$ para cumplir con los voltajes.

- A) Al conectar una carga = $100\text{ k}\Omega$, calcule el voltaje máximo
- B) Al conectar una carga = $1\text{ k}\Omega$, calcule el voltaje máximo
- C) Al conectar una carga = 100, calcule el voltaje máximo

Amplificadores Operacionales

Un amplificador operacional es capaz de realizar muchas operaciones matemáticas, como suma, resta, multiplicación, diferenciación e integración.



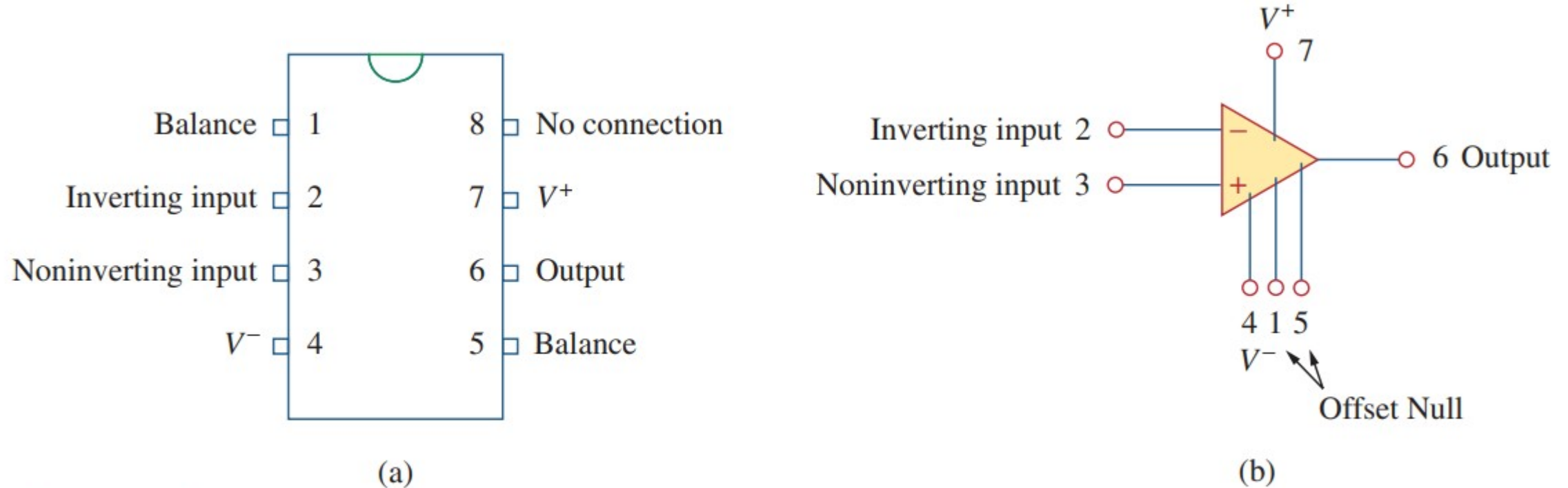


Figure 5.2

A typical op amp: (a) pin configuration, (b) circuit symbol.

Amplificadores Operacionales (OPAS)

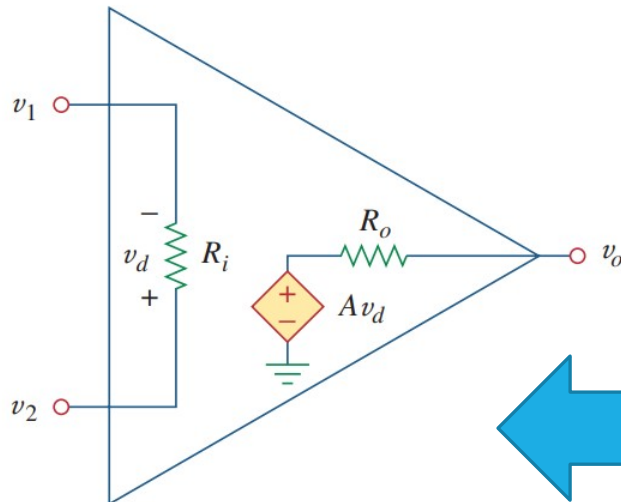
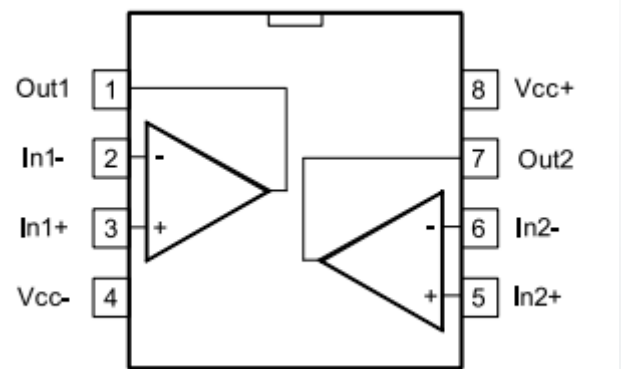
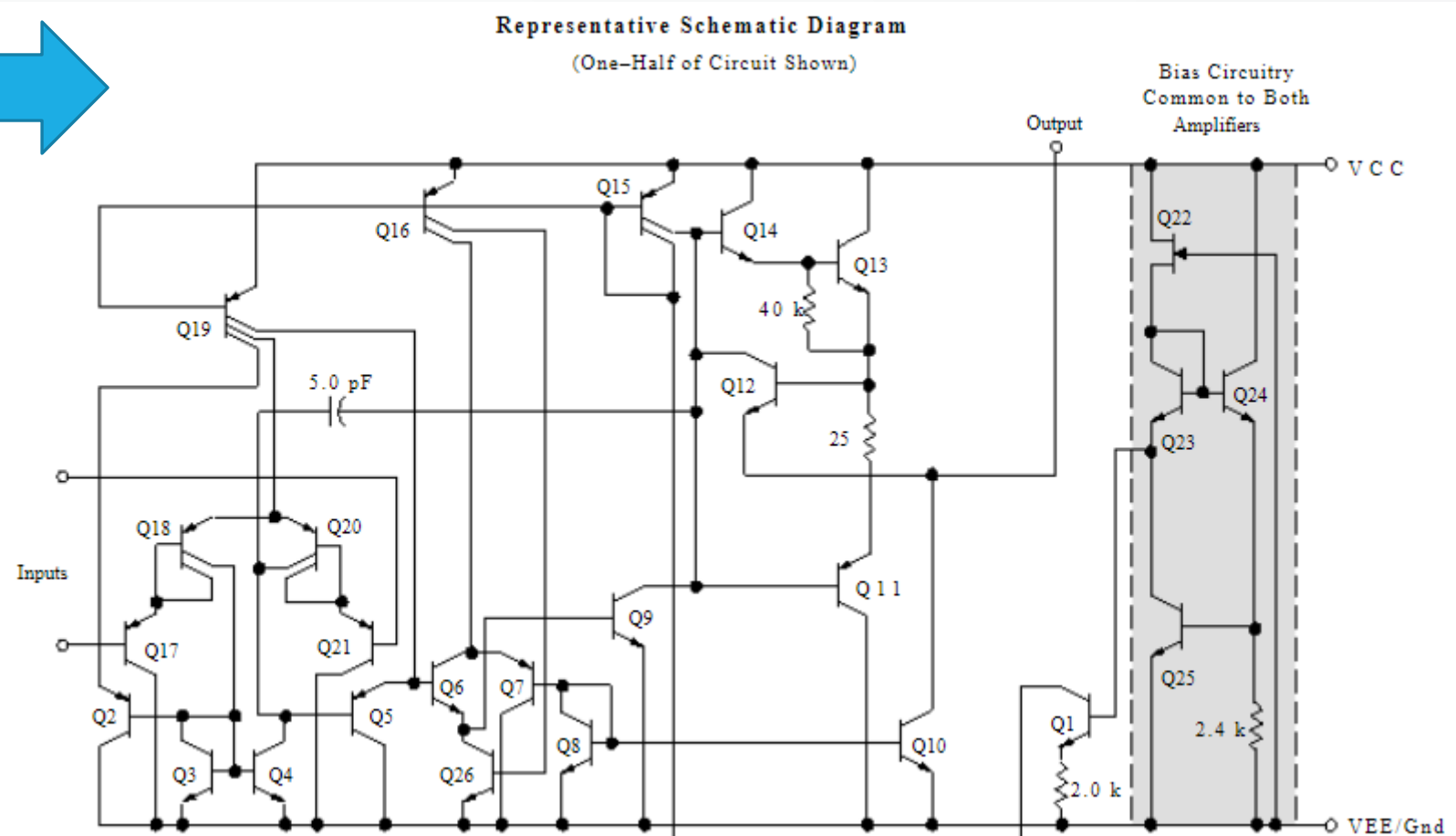


Figure 5.4

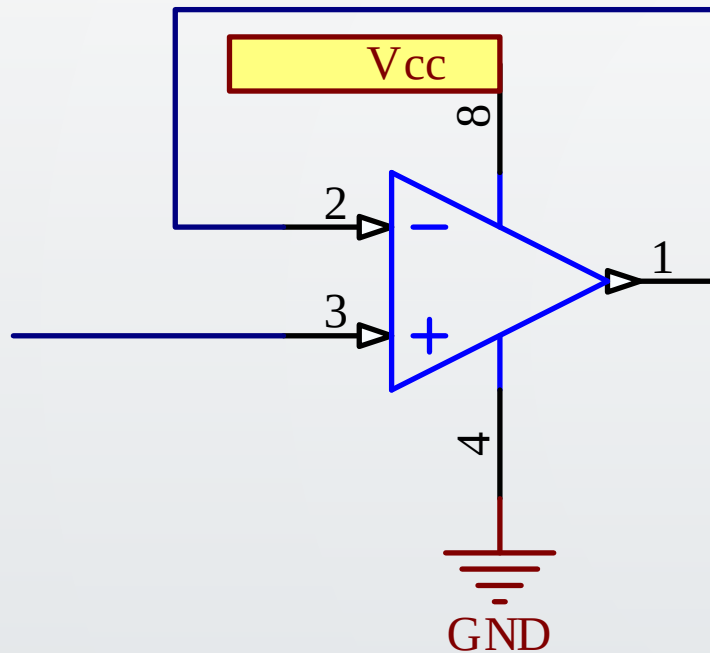
The equivalent circuit of the nonideal op amp.

Diagrama interno de un amplificador operacional



LM358 Datasheet

Búfer o Seguidor de voltaje



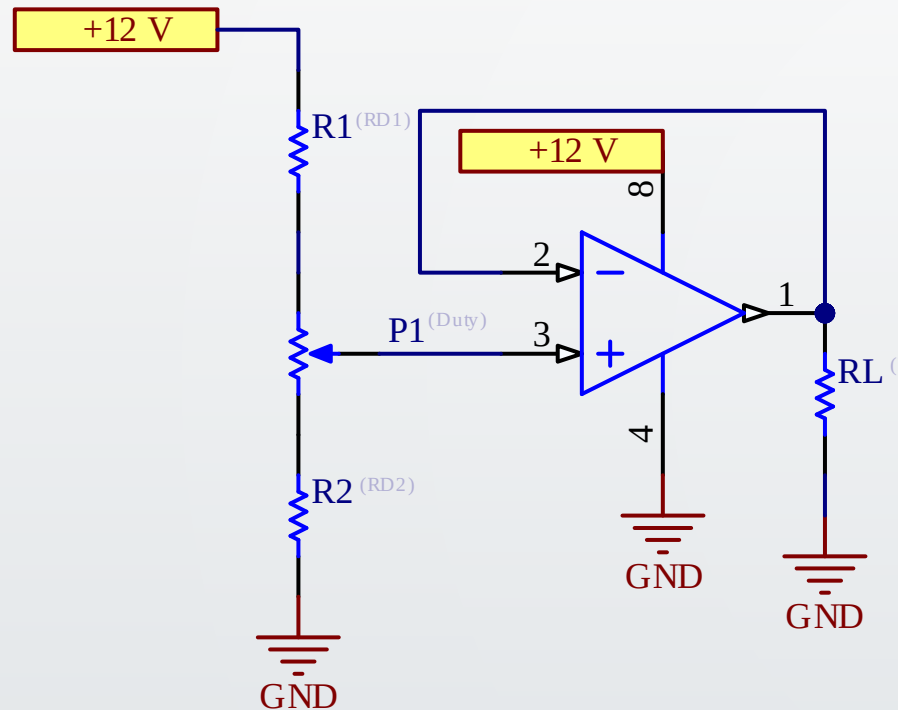
Un **Búfer** es un dispositivo electrónico que sirve para hacer adaptación de impedancias entre circuitos

Un amplificador operacional se puede aplicar como un Búfer de voltaje, permitiendo seguir un voltaje sin realizar efecto de carga, debido a su alta impedancia de entrada

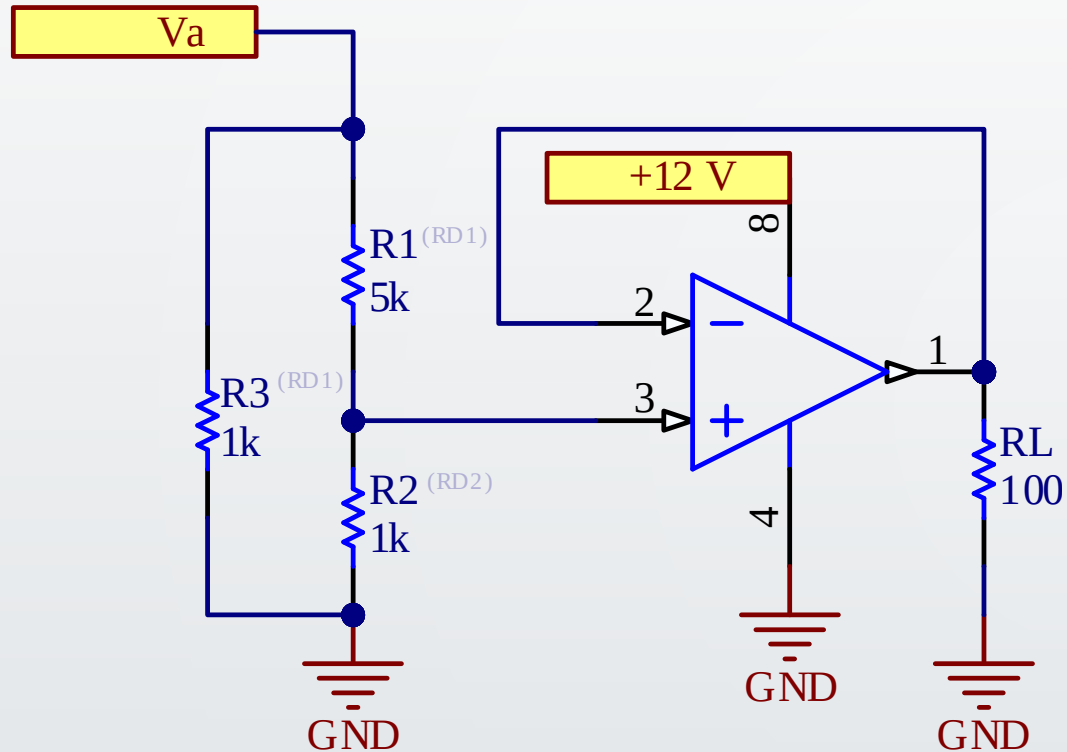
El voltaje máximo que amplificador operacional puede seguir como Búfer es limitado por la fuente de alimentación. Si la salida de un operacional intenta superar el voltaje de la fuente con el cual este se alimenta, la salida quedará **saturada** al voltaje de la fuente de alimentación del OPA.

Ejemplo 2

Suponga que se quiere entregar a la carga voltajes entre 2 y 10 voltios, por lo cual se usa una resistencia variable de 40 vueltas. Calcule los valores de $R1$, $R2$ y la resistencia variable $P1$ para cumplir con los voltajes.



- A) Al conectar una carga = $100\text{ k}\Omega$, calcule el voltaje máximo
- B) Al conectar una carga = $1\text{ k}\Omega$, calcule el voltaje máximo
- C) Al conectar una carga = 100 , calcule el voltaje máximo



Suponga que es una fuente de voltaje y que

- 1) Dibuje señal de voltaje sobre la resistencia
- 2) Dibuje la forma de onda de la corriente que sale de la fuente de voltaje
- 3) Si se invierte los valores de la resistencia $R1$ y $R2$, es decir $R1 = 1k$ y $R2 = 5k$. Dibuje señal de voltaje sobre la resistencia