



**Método 1:**

Podemos reconocer que los amplificadores OA1 y OA2 están trabajando como sumadores inversores, en tanto que OA3 se conecta como un amplificador inversor. Se cumple entonces:

$$V_0 = \left[ \frac{R_5}{R_4} V_i \right] \left[ \frac{R_5}{R_3} V_A \right] \quad (1)$$

$$V_A = \left[ \frac{R_2}{R_1} V_i \right] \left[ \frac{R_2}{R_8} V_B \right] \quad (2)$$

$$V_B = \left[ \frac{R_7}{R_6} V_0 \right] \quad (3)$$

Sustituyendo (2) y (3) en (1):

$$V_0 = \left[ \frac{R_5}{R_4} V_i \right] \left[ \frac{R_5}{R_3} \left[ \frac{R_2}{R_1} V_i \right] \left[ \frac{R_2}{R_8} \left[ \frac{R_7}{R_6} V_0 \right] \right] \right]$$

y despejando la relación  $V_0/V_i$ :

$$\frac{V_0}{V_i} = \frac{R_5 R_6 R_8 (R_2 R_4 - R_1 R_3)}{R_1 R_4 (R_3 R_6 R_8 + R_2 R_5 R_7)} \quad \parallel$$

**Método 2:**

Puesto que hay un cortocircuito virtual entre las entradas (+) y (-) de cada Op Amp, y que no hay corriente circulando hacia esas entradas, podemos escribir las relaciones siguientes para las corrientes  $I_1$  a  $I_8$  y las tensiones  $V_A$ ,  $V_B$  y  $V_0$  definidas en la figura:

$$\begin{aligned} I_1 &= \frac{V_i}{R_1}, & I_2 &= I_1 + I_8, & I_3 &= \frac{V_A}{R_3}, & I_4 &= \frac{V_i}{R_4}, \\ I_5 &= I_3 + I_4, & I_6 &= \frac{V_0}{R_6}, & I_7 &= I_6, & I_8 &= \frac{V_B}{R_8}, \\ V_0 &= -R_5 I_5, & V_A &= -R_2 I_2, & V_B &= -R_7 I_7. \end{aligned}$$

Sustituyendo y despejando  $V_0/V_i$ , se llega a la misma expresión anterior.