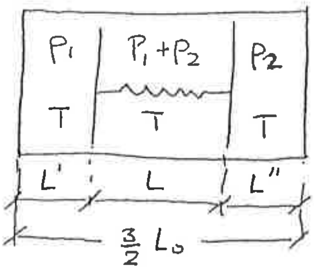

$$L' + L + L'' = \frac{3}{2} L_0 \qquad \text{——} (1)$$

- Sean p_1 y p_2 las presiones parciales de los gases 1 y 2.

- Equilibrio embolo derecho: $(p_1+p_2)A - p_2 A = K(L-L_0)$
- " " izqdo: $p_1 A - (p_1+p_2)A = -K(L-L_0)$

Sumando $p_1 = p_2$

Restando $p_1 = p_2 = \dfrac{K(L-L_0)}{A}$ —— (2)

- Ecuación estado gas 1 : $p_1(L'+L)A = \nu RT$
- " " gas 2 : $p_2(L''+L)A = \nu RT$

Restando: $L' = L''$; sumando $K(L-L_0)\left(\frac{3}{4}L_0 + \frac{L}{2}\right) = \nu RT$ —— (3)

- Conservación de la energía : $E_i + U_{muelle} = cte$

$$\frac{3}{2}\nu RT + \frac{5}{2}\nu RT + \frac{1}{2}K(L-L_0)^2 = \frac{3}{2}\nu RT_0 + \frac{5}{2}\nu RT_0 + \frac{1}{2}K\left(\frac{3L_0}{2} - L_0\right)^2 \text{ — (4)}$$

Usando la condición $KL_0^2 = 8\nu RT_0$, de ec. (3) y (4) se obtiene

$$L = \frac{\sqrt{5}}{2} L_0$$

$$L' = L'' = \frac{3-\sqrt{5}}{4} L_0$$

$$T = (\sqrt{5}-1) T_0$$

$\rightarrow \Delta S = \Delta S_{(1)} + \Delta S_{(2)} =$

$$= \nu R \left(\ln \frac{L+L'}{\frac{3}{2}L_0} + \frac{3}{2} \ln \frac{T}{T_0} \right) + \nu R \left(\ln \frac{L+L''}{\frac{3}{2}L_0} + \frac{5}{2} \ln \frac{T}{T_0} \right)$$

Sustituyendo: $\Delta S = 2\nu R \ln \dfrac{4}{3}$.