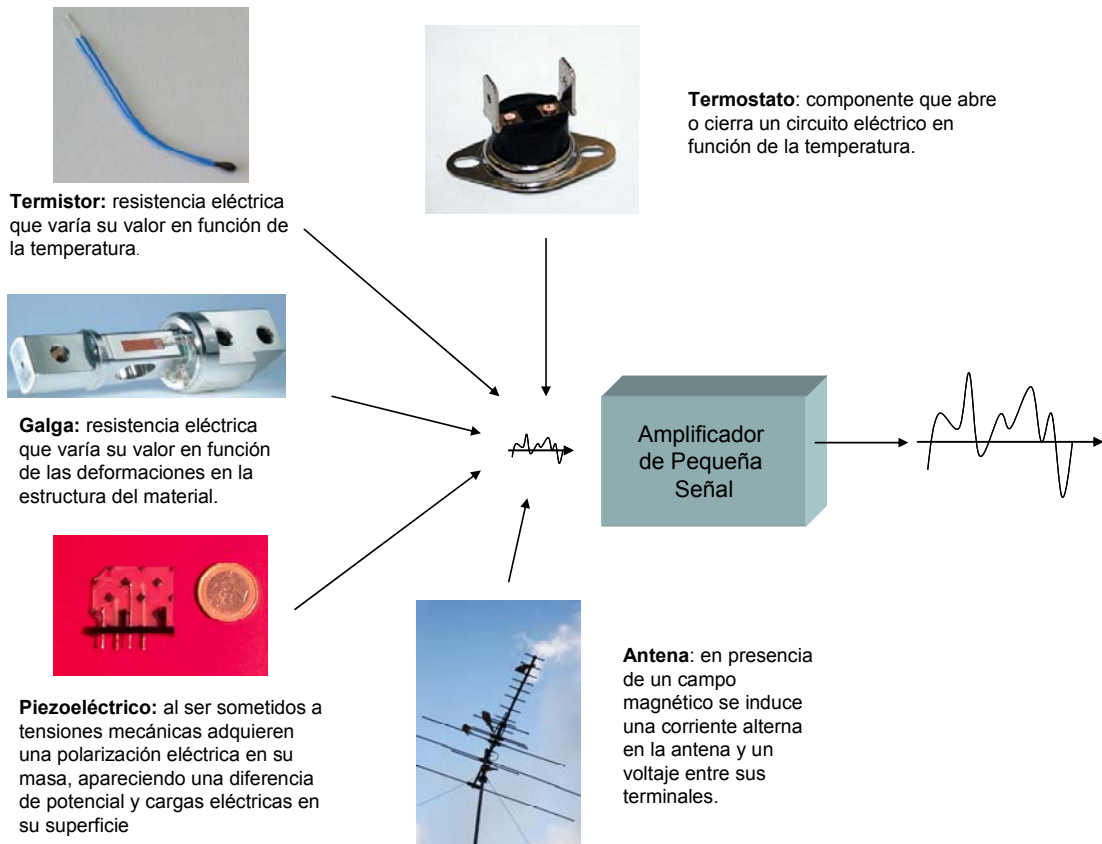
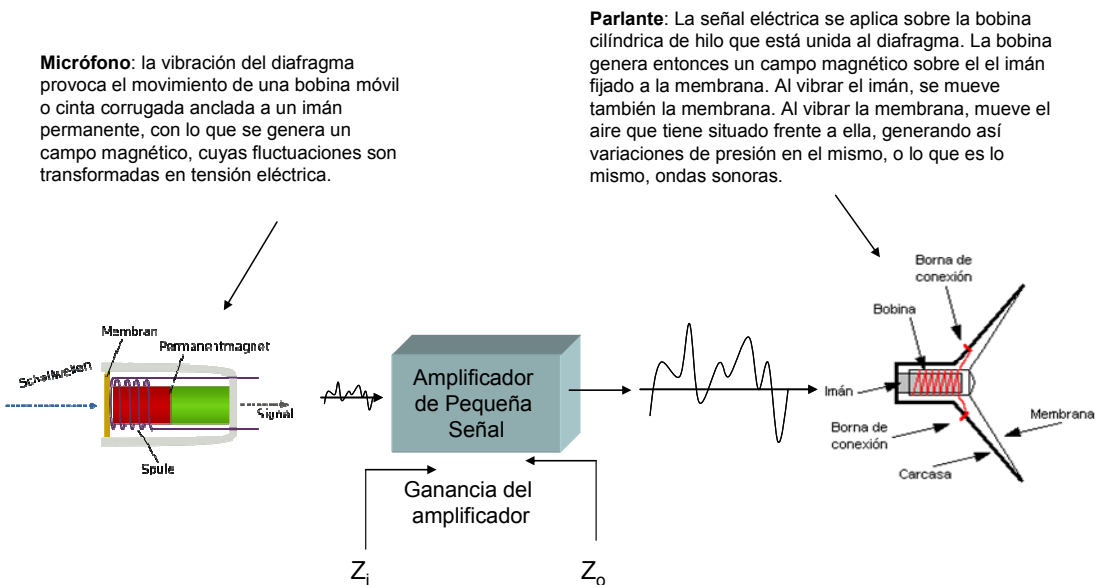


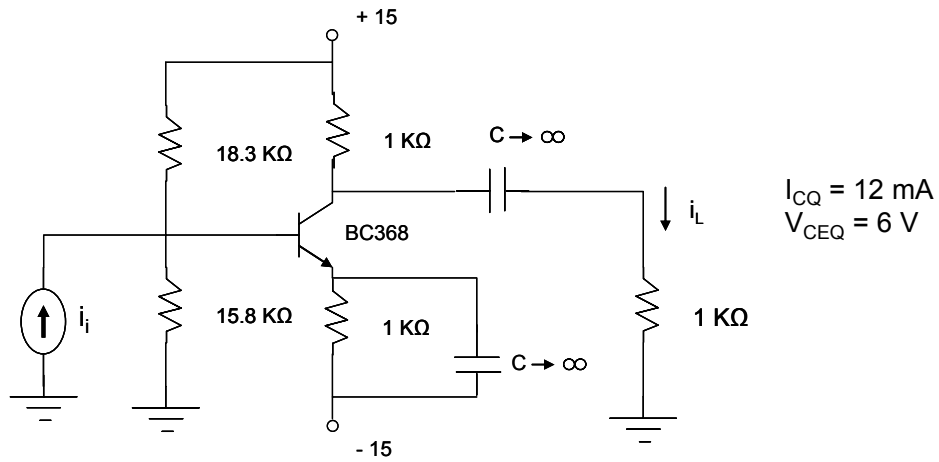
## Amplificador de Pequeña Señal con Transistores Bipolares



## Aplicación de un amplificador de pequeña señal:

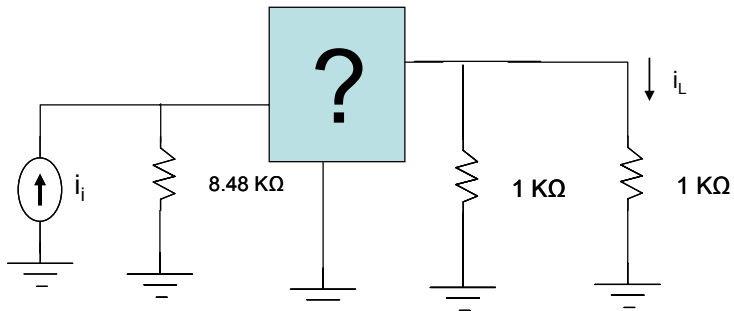


## Amplificador de pequeña señal Bipolar

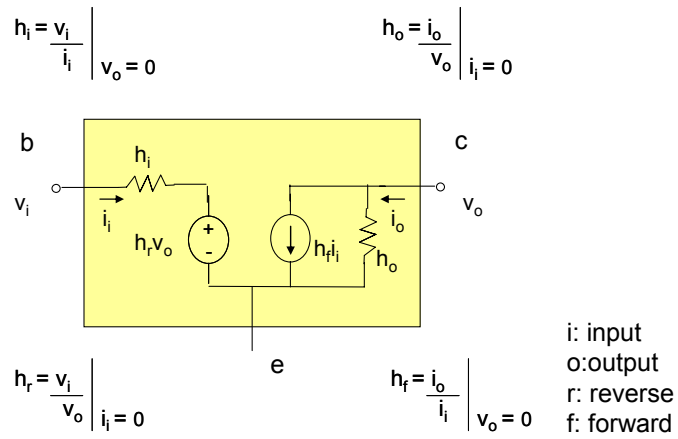


Type number	Package	hFE min	hFE max	fT min(MHz)	POLARITY	I <sub>c</sub> max(mA)	V <sub>CE0</sub> max(V)	P <sub>tot</sub> max(mW)
BC368	SOT54 (SPT, E-1)	85	375	40	NPN	1000	20	830

## Modelo de Pequeña Señal

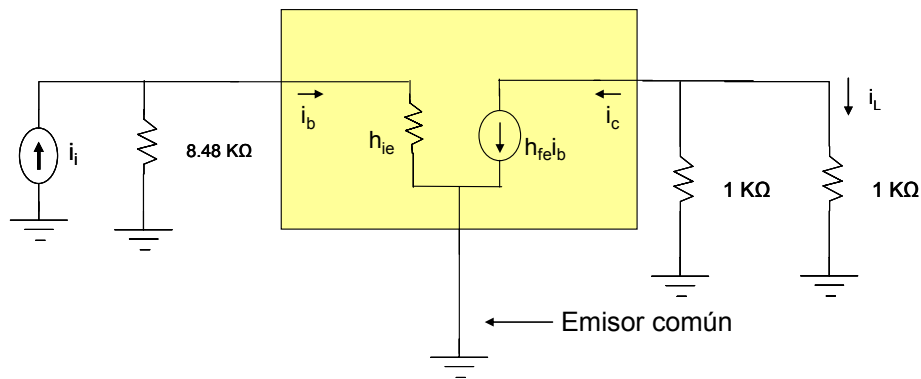


# Modelo de Parámetros Híbridos



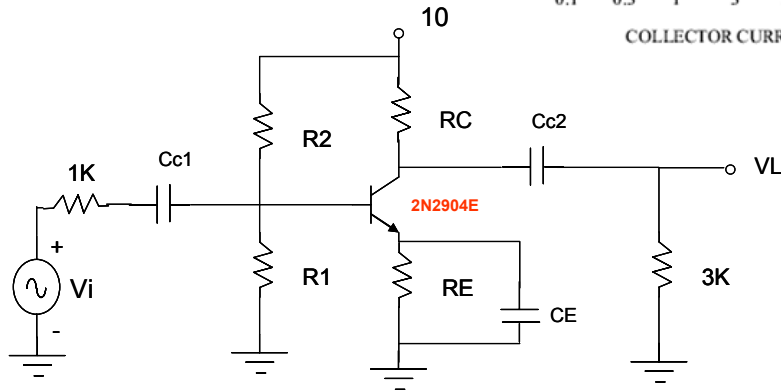
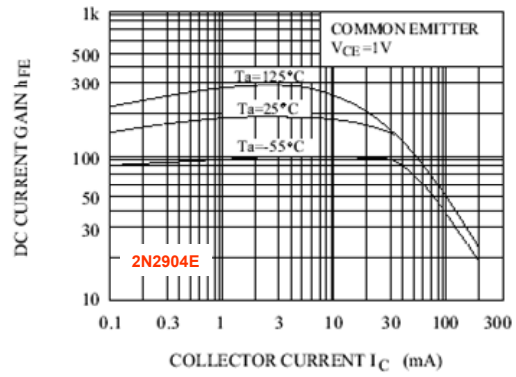
## Parámetros híbridos para el transistor

$$h_{ie} = \frac{\beta V_T}{I_{CQ}} \quad h_{re} = 0 \quad h_{fe} = \beta \quad h_{oe} \rightarrow \infty$$

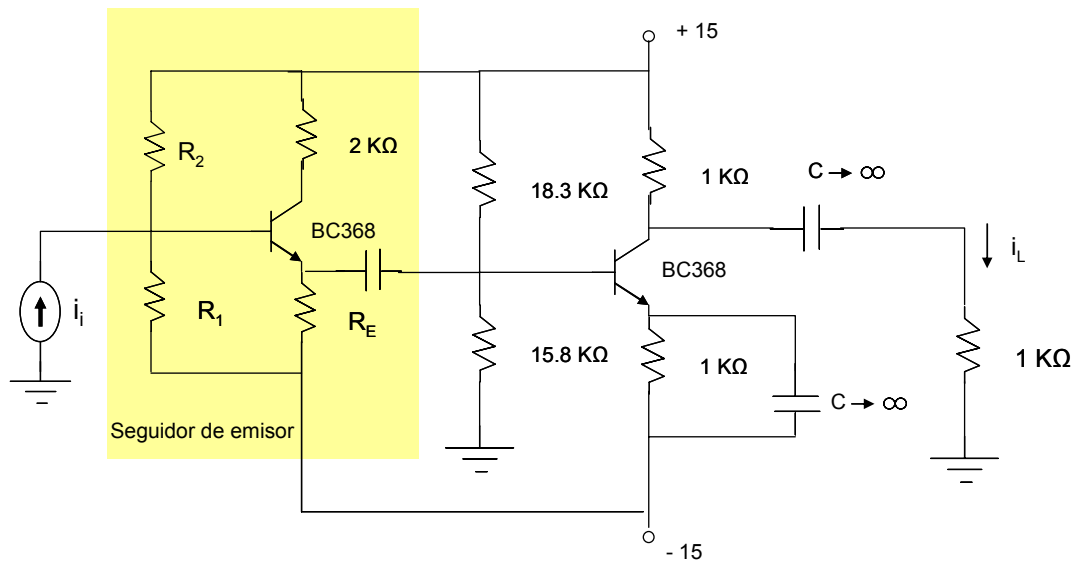


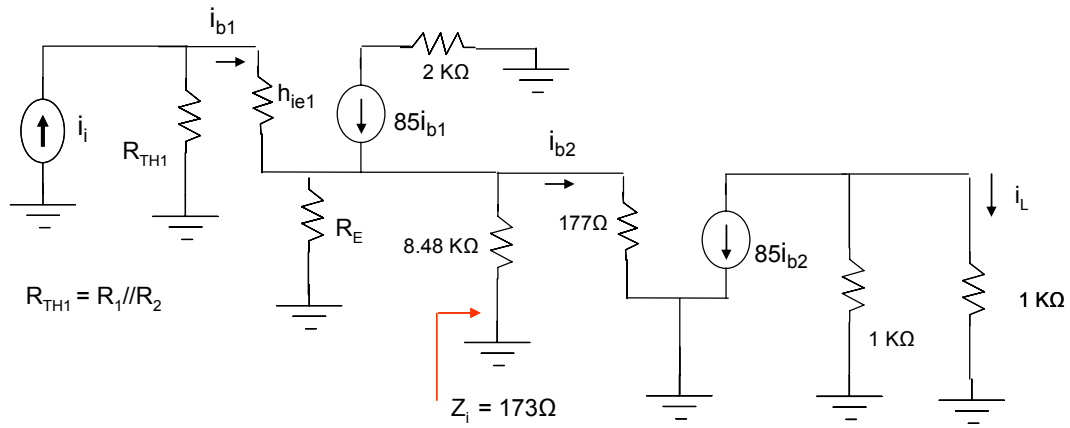
**Tarea:**

Diseñar el circuito mostrado para garantizar una ganancia de voltaje mayor a 50 y una impedancia de entrada mayor a  $1\text{K}\Omega$ . Mostrar como varían los valores anteriores ante variaciones de la temperatura.



**Transistor con dos etapas:**





Encontrar la ganancia y la impedancia de entrada si  $R_E = 4 \text{ k}\Omega$  y se quiere una máxima excursión simétrica.

**Tarea:**

Para el siguiente circuito encontrar la ganancia de voltaje  $A_v = V_o/V_i$

