

EL42A - Circuitos Electrónicos

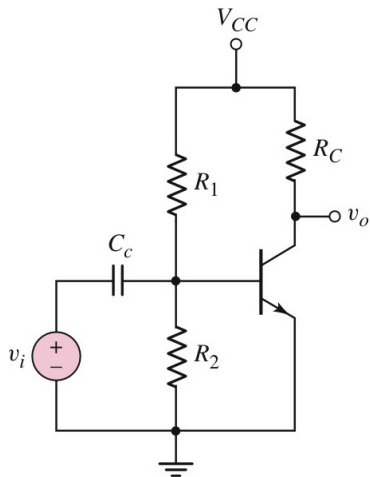
Clase No. 30: Circuitos con Cargas Activas

Patricio Parada
`pparada@ing.uchile.cl`

Departamento de Ingeniería Eléctrica
Universidad de Chile

20 de noviembre de 2008

Circuitos con Cargas Activas: Motivación



$$A_v = -g_m(R_C \parallel r_o)$$

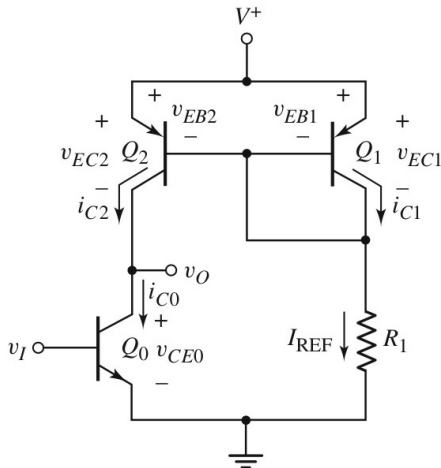
Circuitos con Cargas Activas: Motivación

- Aumento de la ganancia depende del aumento de R_C .
- Si aumento R_C debo aumentar V^+
- Rápidamente encuentro limitaciones con este método

Alternativa: utilizar **cargas activas**.

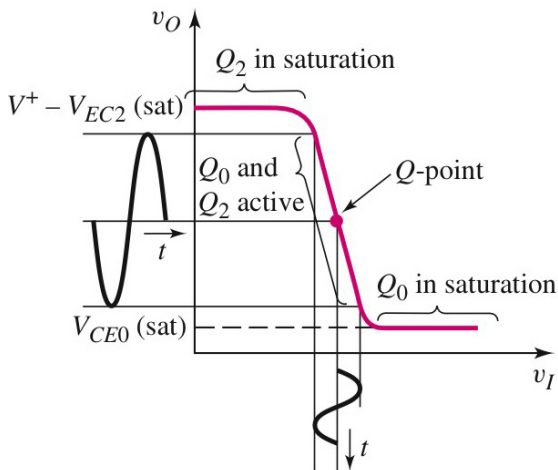
- Carga activa es un circuito con transistores, y que usualmente corresponde a alguna de las configuraciones para fuentes de corriente.

Circuitos con Cargas Activas

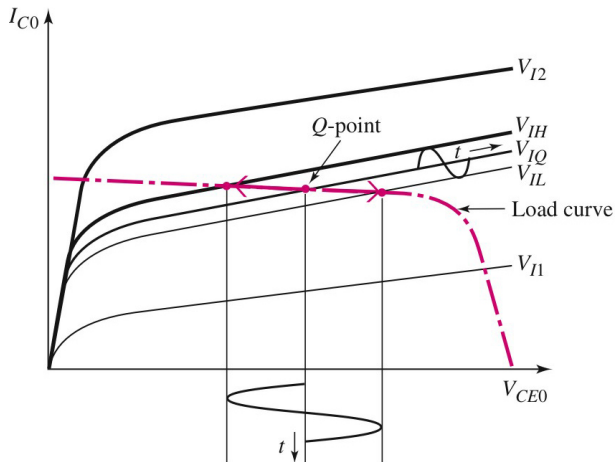


- Necesitamos caracterización DC y AC (señal pequeña).

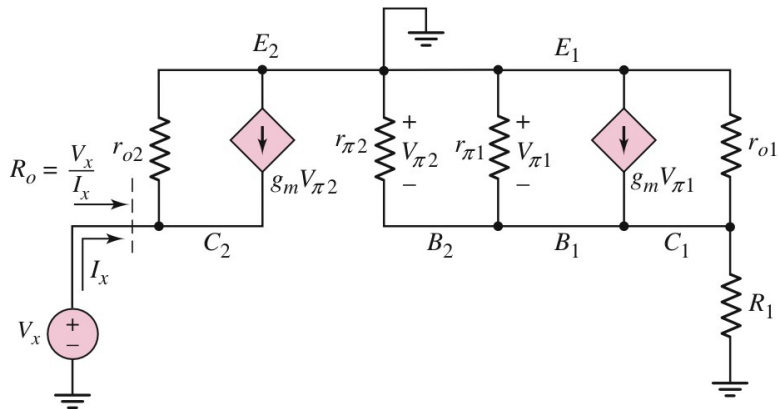
Análisis DC: Curva Característica Entrada-Salida



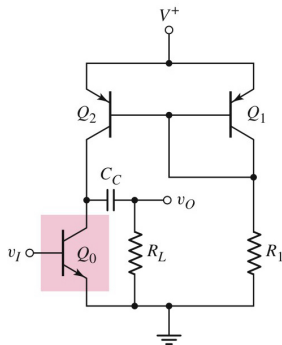
Análisis DC: Curva Característica I_{C0} vs. V_{CE0}



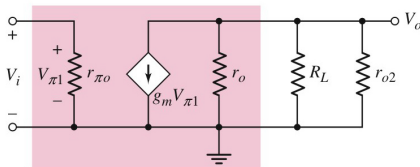
Análisis AC: Circuito de Señal Pequeña



Análisis AC: Circuito de Señal Pequeña Con Carga R_L



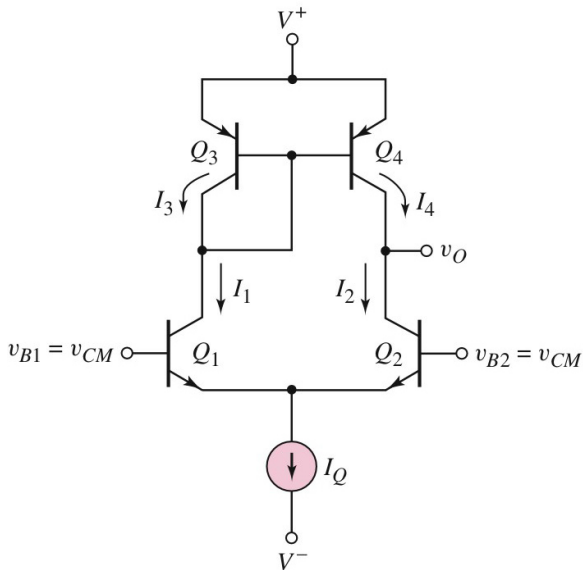
(a)



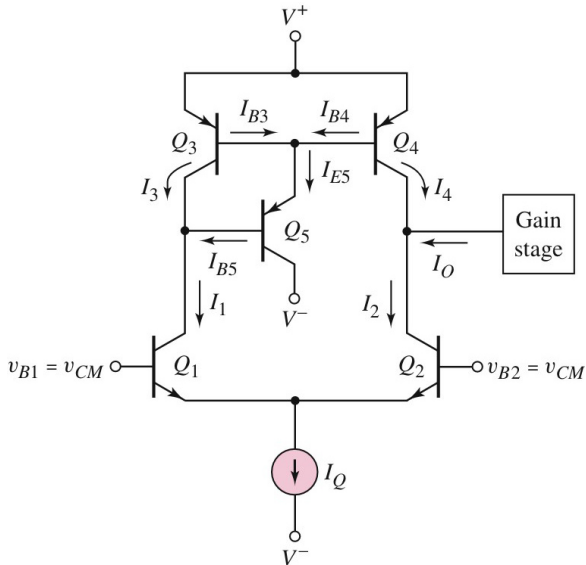
(b)

$$A_v = -g_m r_o \parallel R_L \parallel r_{o2}$$

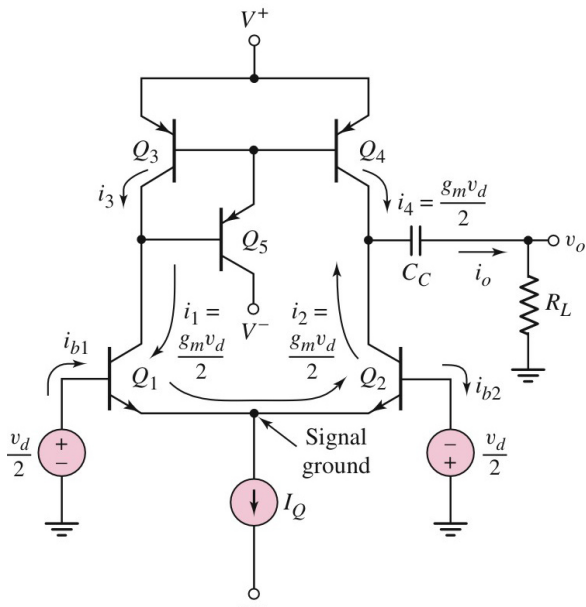
Pares Diferenciales con Cargas Activas



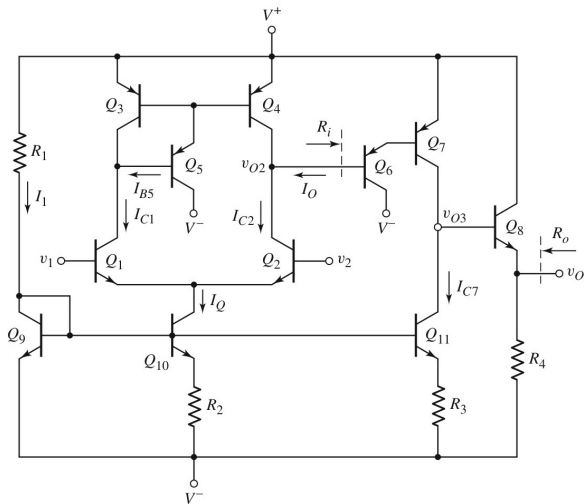
Pares Diferenciales con Cargas Activas



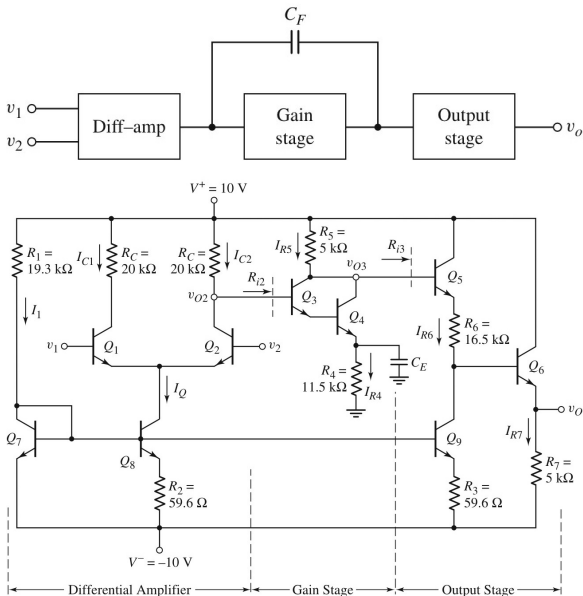
Pares Diferenciales con Cargas Activas



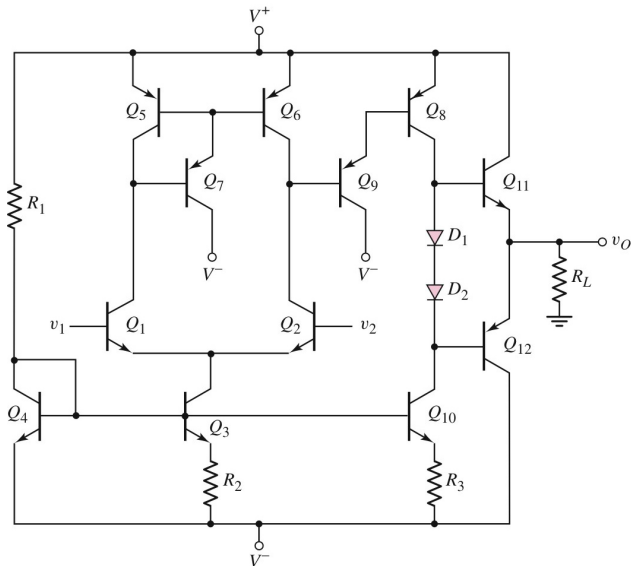
Circuitos Amplificadores Operacionales



Circuitos Amplificadores Operacionales



Circuitos Amplificadores Operacional Básico



OpAmp 741

