

Dos configuraciones fundamentales.

El amplificador de emisor común con emisor degenerado.

La configuración para el análisis de señal pequeña se muestra en la figura. Estamos interesados en el cálculo de la ganancia de voltaje tomando la *señal de entrada en la base* del BJT; de la resistencia de entrada vista también desde la base, y finalmente, de la resistencia de salida que ve la carga; es decir a la izquierda de R_L . Los resultados son los siguientes:

$$A_v = \frac{v_o}{v_b} = \frac{-(\beta r_o - R_E) R'_L}{r_\pi (R'_L + R_E + r_o) + R_E [R'_L + (\beta + 1) r_o]} \quad (1)$$

$$Z_B = r_\pi + \frac{R_E R'_L + (\beta + 1) r_o R_E}{(R'_L + R_E + r_o)} \quad (2)$$

$$Z_o = \frac{R_C (r_o + R_E) [(r_\pi + R'_B) + (\beta + 1) r_o \parallel R_E]}{R_E [R_C + (\beta + 1) r_o] + (r_\pi + R'_B) (R_C + R_E + r_o)} \quad (3)$$

En donde $R'_L = R_L \parallel R_C$, $R'_B = R_B \parallel r_g$, y los valores de β , r_π , y r_o son los del modelo del BJT.

El amplificador de fuente común con degeneración en la fuente.

La configuración para análisis de señal se muestra en la figura. Aquí nos interesan la ganancia de voltaje tomando la *señal de entrada en la compuerta*; y la impedancia de salida que ve la carga, es decir a la izquierda de R_L . Los resultados son:

$$A_v = \frac{v_o}{v_g} = \frac{-g_m R'_L r_o}{(R'_L + r_o) + R_S (1 + g_m r_o)} \quad (4)$$

$$Z_G \rightarrow \infty \quad (5)$$

$$Z_o = \frac{[R_S (1 + g_m r_o) + r_o] R_D}{R_D + r_o + R_S (1 + g_m r_o)} \quad (6)$$

En donde $R'_L = R_L \parallel R_D$, y los valores de g_m y de r_o son los del modelo del MOSFET o JFET de que se trate.

