Parámetros más usuales de transistores contenidos en datasheet

por Emerson Madrid L.
emadrid@ing.uchile.cl

2. TRANSISTORES DE JUNTURA BIPOLAR (BJT):

2.1 Valores límites (Absolute Maximum Ratings)

V_{CEO}	Voltaje máximo entre colector y emisor estando la base en circuito abierto. El voltaje de polarización debe ser siempre menor que este parámetro.
V_{CBO}	Voltaje máximo entre colector y base, estando el emisor en circuito abierto. Al excederlo se daña el transistor. Es probable que si se excede durante muy poco tiempo el transistor no se dañe, pero por avalancha se genera ruido de banda ancha.
V_{EBO}	Voltaje máximo entre emisor y base con el colector en circuito abierto.
I_C	Corriente máxima por el colector de polarización (DC).
I_{CM}	Corriente instantánea máxima de colector.
P_C	Potencia máxima que puede disipar el transistor en colector cuando la temperatura de éste es la típica.
T_{stg}	Rango de temperaturas en el cual puede almacenarse el dispositivo.
T_j	Temperatura máxima de juntura.
DC SOAR	Zona en el plano I_C - V_{CE} de operación segura en continua del transistor.

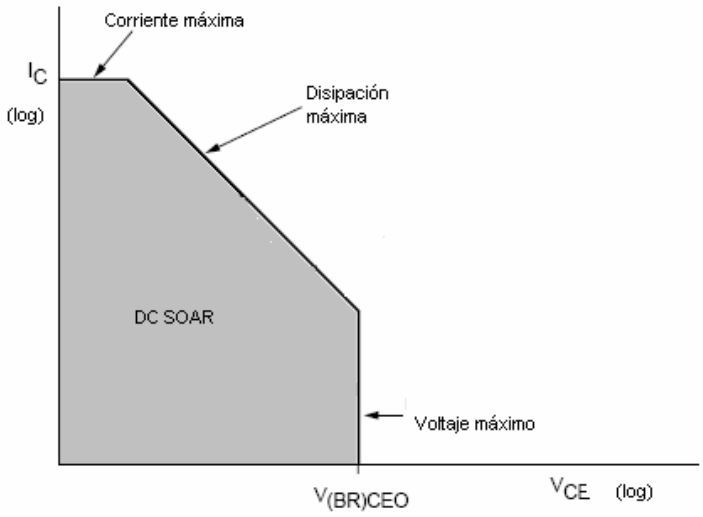

Figura 2.1 DC Safe Operating ARea

2.2 Características térmicas.

$R_{th\ j\text{-}a}$	Resistencia térmica de la juntura al ambiente (aire en condiciones típicas).
$R_{th\ j\text{-}mb}$	Resistencia térmica de la juntura al montaje (superficie del transistor).

2.3 Características eléctricas.
Se indican valores mínimos, típicos y máximos. Generalmente los que son mas críticos en el diseño.

h_{FE}	Ganancia DC de corriente. Se define el punto de operación en el cual se tiene esta ganancia.
I_{CBO}	Corriente de fuga de colector con emisor en circuito abierto. Se indica condiciones de medición.
I_{EBO}	Corriente de fuga de emisor con colector en circuito abierto. Se indica condiciones de medición.
f_T	Frecuencia de transición. Es decir, cuando la ganancia de corriente en configuración EC con una carga cortocircuitada es de 0 [dB].
C_C	Capacidad total de colector. Medida en condiciones típicas.
C_{re}	Capacidad de feedback entre colector y base. Medida en condiciones típicas. A veces indicada como C_{cb}
$V_{CE\ sat}$	Voltaje colector – emisor cuando el transistor está saturado, bajo las condiciones señaladas.

Notas:

1.- Por condiciones típicas se entiende a 25ºC para características térmicas, a voltajes nominales de operación DC y frecuencias de 1 [MHz] para medir capacidades.

2.- También se indican parámetros en curvas características de cada transistor. Las curvas a indicar son usualmente las que definen la operación DC, aunque también se incluyen otras que dependen de la aplicación para la cual haya sido diseñado el transistor.

3.- Usualmente se indican otras características de interés, según la aplicación para la cual haya sido diseñado el transistor. Además, se acompaña de los circuitos usados como test o aplicaciones típicas.