

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MAR DEL PLATA – 2017
FACULTAD DE INGENIERIA - DEPARTAMENTO DE FÍSICA
CÁTEDRA: Física de los Semiconductores

SERIE 7: Transistor Bipolar de Juntura

- 1.- a) Analizar las distintas componentes de la corriente de base en un TBJ tipo PNP.
 b) Idem para un tipo NPN

2.- Para el modelo de Ebers-Moll

$$I_C = -\alpha_F I_E + I_{C0} (e^{V_{cb}/V_t} - 1)$$

$$I_E = I_{E0} (e^{V_{eb}/V_t} - 1) - \alpha_R I_C$$

- a) Definir los parámetros I_{E0} , I_{C0} , α_F y α_R
 b) Explicar por qué puede ser $\alpha_F \neq \alpha_R$; $I_{E0} \neq I_{C0}$
 c) Escribir una expresión para α_R similar a la válida para α_F

3.- Construir un modelo circuital equivalente para las ecuaciones de Ebers-Moll. Justificar.

4.- Indicar los diferentes modos de funcionamiento del transistor.

5.- Dibujar las bandas de energía en un transistor PNP

- a) No polarizado
 b) Polarizado en el modo activo directo

6.- Para la siguiente compuerta lógica realizada con transistores

- a) Indicar el modo de funcionamiento de los transistores
 b) Hallar la tabla de verdad

