

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD JAVERIANA CALI PROGRAMA  
DE INGENIERIA ELECTRÓNICA Y BIOMÉDICA  
LABORATORIO DE ELECTRÓNICA 2  
PRACTICA # 2  
DISEÑO DE UN AMPLIFICADOR CLASE B y CLASE AB**

<b>DOCENTE</b>	Ing. HERNAN DARIO VARGAS CARDONA, PhD
<b>OBJETIVO :</b>	
Consolidar los conceptos teóricos adquiridos en el análisis, diseño y simulación de amplificadores con transistores BJT.	
<b>ESTRATEGIAS A UTILIZAR O METODOLOGÍA :</b>	
<p>El desarrollo de este laboratorio se realizará de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1- Desarrollo de un pre-informe que debe contener el diseño de manera teórica y simulación de los circuitos.</li><li>2- Realización de la práctica de acuerdo con lo diseñado con en el pre-informe. La realización de la práctica es de asistencia obligatoria.</li><li>3- Presentación del informe Final con los resultados obtenidos en la práctica (formato IEEE)</li><li>4- Se realizarán dos sesiones de laboratorio.</li></ol>	
<b>EVALUACIÓN :</b>	
<p>La evaluación de la práctica de laboratorio se realizará de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. La evaluación será de 0 – 5.</li><li>2. Pre-informe y simulación 30%</li><li>3. Sustentación de la práctica y funcionamiento 30%.</li><li>4. Informe 40%</li></ol> <p>Nota: La inasistencia a la práctica de laboratorio debe ser justificada ante el director del programa de ingeniería electrónica, el cual expedirá la excusa respetiva que debe ser presentada al docente de laboratorio.</p>	

**MATERIALES:**

- Generador de señal
- Osciloscopio
- Protoboard
- Fuente DC
- Resistencias
- Transistores
- Condensadores
- Orcad Pspice

### PROCEDIMIENTO :

1. Diseñe el siguiente amplificador clase B, de manera que entregue máximo 200mW a la resistencia de carga.

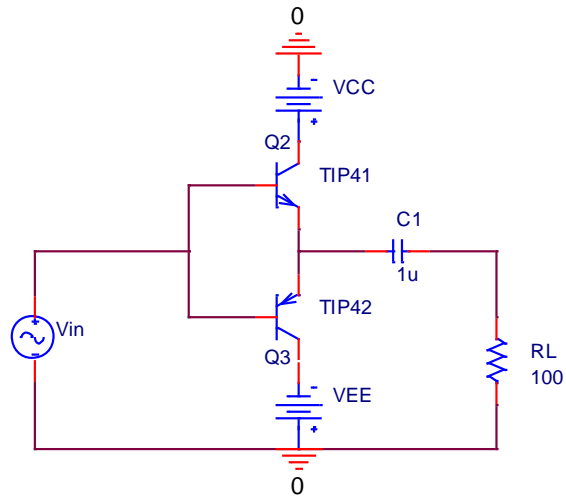


Figura 1

1. Diseñe el siguiente amplificador clase AB, de manera que entregue máximo 200mW a la resistencia de carga.

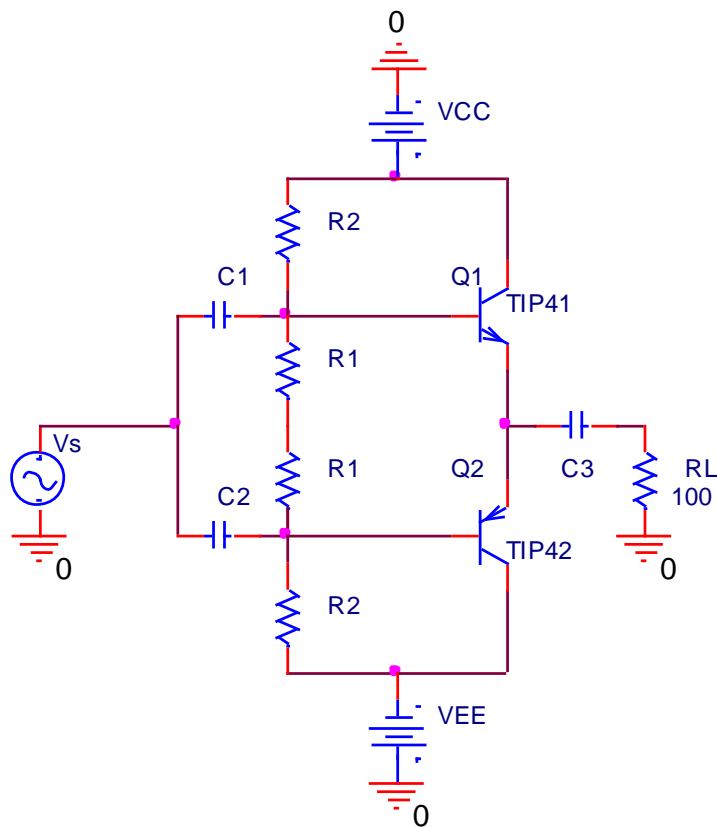


Figura 2

- a. Realice en el pre-informe, el diseño teórico de los amplificadores de la figura 1 y 2, debe hallar los valores de la fuente VCC y VEE (polarización dual,  $V_{CC}=V_{EE}$ ) en el clase B y de las resistencias de polarización en el clase AB, para entregar una potencia de 200 mW en la resistencia de carga. Finalmente realice las simulaciones correspondientes del circuito para una entrada  $V_{sin}$  con amplitud similar al  $V_{cc}$  (sin incluir  $V_{cesat}$ ) que calculen en el diseño (la frecuencia de mejor funcionamiento la observan en el Pspice), esta simulación debe incluir el ancho de banda, la potencia entregada a la carga y la eficiencia.

**NOTA:** Para los amplificadores asuma un  $V_{cesat}$  de 0.5 (v). Recuerde que después de diseñar debe sumar el  $V_{cesat}$  al voltaje de polarización  $V_{cc}$ :  $V_{cc'} = V_{cc} + V_{cesat}$ , y polariza con  $V_{cc'}$ , esto lo debe hacer en la simulación y en la práctica. Si no sabe qué es el  $V_{cesat}$  de un transistor, por favor investigue!!. Además, en este laboratorio se trabajará con los transistores TIP41 y TIP42, los cuales se encuentran en la librería PWRBJT del Pspice y les aconsejo que los compren nuevos.

- b. Halle en la práctica la potencia entregada a la carga, la eficiencia y la ganancia de voltaje.
- c. Debe anotar todos los datos prácticos para compararlos en el informe con los datos teóricos y simulados, para el correspondiente análisis de error.

Parámetros del Informe formato IEEE:

- Resumen, abstract, palabras clave y keywords.
- Objetivos.
- Introducción sobre la temática del laboratorio (Párrafo corto).
- Breve marco teórico de la temática (No más de 1 página), lo que consulte en este ítem debe ir referenciado.
- Procedimiento
- Resultados y análisis de error entre los datos prácticos, simulados y teóricos. Hágalo en tablas comparativas y explique los resultados.
- Conclusiones
- Referencias Bibliográficas.