

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

DOCENTE	Ing. HERNAN DARIO VARGAS CARDONA, PhD
OBJETIVO :	
Consolidar los conceptos teóricos adquiridos en el análisis, diseño y simulación de amplificadores con transistores BJT.	
ESTRATEGIAS A UTILIZAR O METODOLOGÍA :	
<p>El desarrollo de este laboratorio se realizará de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none">1- Desarrollo de un pre-informe que debe contener el diseño de manera teórica y simulación de los circuitos.2- Realización de la práctica de acuerdo con lo diseñado con en el pre-informe. La realización de la práctica es de asistencia obligatoria.3- Presentación del informe Final con los resultados obtenidos en la práctica (formato IEEE)4- Se realizarán dos sesiones de laboratorio.	
EVALUACIÓN :	
<p>La evaluación de la práctica de laboratorio se realizará de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none">1. La evaluación será de 0 – 5.2. Pre-informe y simulación 30%3. Sustentación de la práctica y funcionamiento 30%.4. Informe 40% <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.

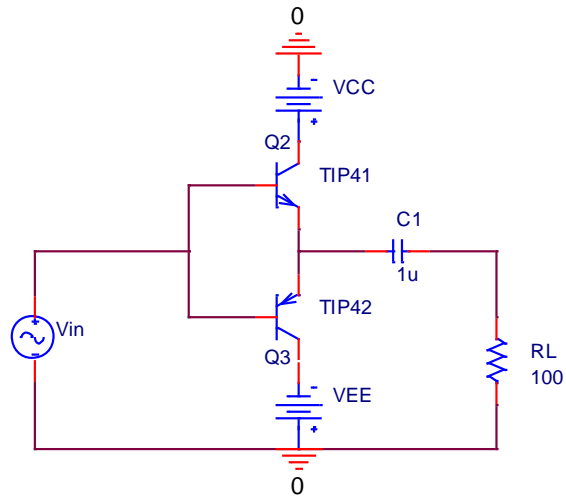


Figura 1

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

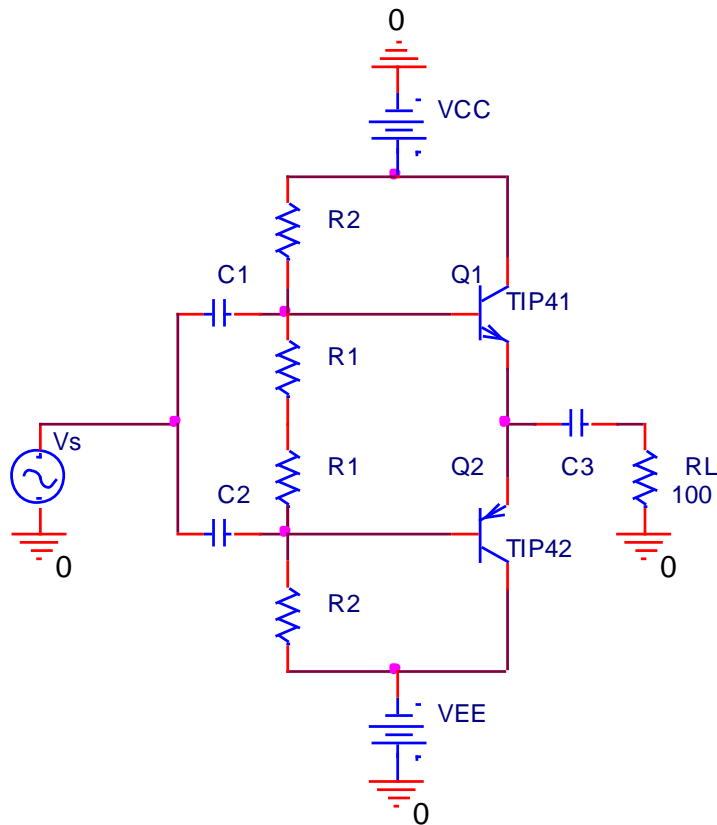


Figura 2

- 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.