

# Práctica de Amplificadores

Jesus Alberto Beato Pimentel

Luis Antonio Vargas Perez

2023-1283

2023-0075

Energía Renovable

ITLA La Caleta, Santo Domingo

20231283@itla.edu.do

20230075@itla.edu.do

**Resumen**— En este trabajo vamos a estar desarrollando la práctica de amplificador de manera simulada y de manera física para entregar en el laboratorio.

**Abstract**— In this work we will be developing the amplifier practice in a simulated and physical way to deliver in the laboratory.

**Keywords**— *transistor, amplificador simulación, capacitores, etc....*

## I. INTRODUCTION

En esta práctica vamos a trabajar con lo que son los transistores bipolares, en este caso vamos a usarlos para hacer un amplificador de audio en el cual vamos a aplicar lo aprendido.

## II. MARCO TEORICO.

### A. Transistores

Un transistor es un dispositivo semiconductor que se utiliza para amplificar o conmutar señales eléctricas y energía. Está compuesto por tres capas de material semiconductor que forman dos uniones p-n. Estas capas se denominan emisor, base y colector. Los transistores son fundamentales en la electrónica moderna y tienen diversas aplicaciones en circuitos electrónicos.

### B. Amplificador de audio.

Es un dispositivo electrónico que aumenta la amplitud de las señales de audio débiles provenientes de una fuente, como un micrófono, reproductor de música o una guitarra eléctrica, para que sean lo suficientemente fuertes como para ser escuchadas a través de altavoces o auriculares.

### C. Seguidor Emisor

Un seguidor emisor es una configuración de transistor útil para aplicaciones donde se necesita una alta impedancia de entrada y baja impedancia de salida, sin necesidad de amplificación de voltaje.

#### 1. Componentes utilizados:

- Protoboard
- Jumpers
- Potenciometro
- 2N2222A
- Resistencia
- Capacitores
- TDA 2003

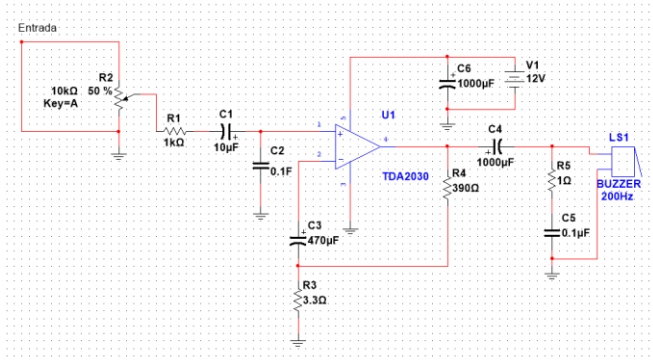
#### 2. Programas de simulación utilizados:

- Proteus

## III. CIRCUITOS A DESARROLLAR

En este tema, aprenderemos como se configuran los transistores BJT para hacer un amplificador de audio. La asignación consiste, en ver detenidamente el vídeo mostrado en el enlace de más arriba y realizar la práctica que aparece al final. Es bueno recalcar que esta práctica está orientada y pensada para hacerse física, pero también, deben construir el circuito de forma simulada para fines del informe, lo que si es necesario es que la señal de audio de entrada la simulen con un generador de funciones ajustado por ejemplo a 1KHz y coloquen un osciloscopio a doble canal donde se pueda ver la señal de entrada y la de salida (amplificada), de manera que pueda

evidenciarse que la señal de salida es mayor que la de entrada (pues está amplificada). Podrían setear el  $V_{in}$  de entrada en AC senoidal a 1KHz con amplitud de 10mV. (El montaje del circuito físico será en el laboratorio), y se probará con audio real proveniente de un móvil.



**Fig. diagrama del circuito**

**Explicación del circuito:** En este e circuito amplificador de audio está hecho con un ic en este caso el TDA 2003, este lo que hace es que amplifica la señal de entrada gracias a el opam de potencia que se encuentra dentro de este. La ganancia de amplificacon sera determinada dividiendo la resistencia de 390 que esta conectada en el pin 4 entre la resistencia de 3.3 y nos dara la ganancia de amplificacion.

#### IV. CONCLUSIÓN

En esta práctica de transistores bipolares aprendimos cómo funciona los transistores, sus aplicaciones y como hacer los cálculos de estos para evitar que estos sufran de daños. También aprendimos a como implementar los conocimientos para la creación de un amplificador de audio como lo mostraremos en el laboratorio.

#### V. CONCLUSIÓN

<https://youtu.be/90-YHFwpqR0?si=kDd74oeWxBZntDf1>

<https://youtu.be/J3nYINHe61U?si=vn3AZZaaqqfi hOnZ>

[https://youtu.be/CgVFUAkdlzg?si=Eu8ylHhZ3PU\\_7NVh](https://youtu.be/CgVFUAkdlzg?si=Eu8ylHhZ3PU_7NVh)