

# Altavoz de Plasma

Paula Almagro Lago, Javier Cabeza de Vaca García, Carmen De la Flor Gandarillas

*Profesor Coordinador:* Miguel García Camacho

Colegio San Vicente de Paúl  
C/Granja San Ildefonso, 8. 11007. Cádiz

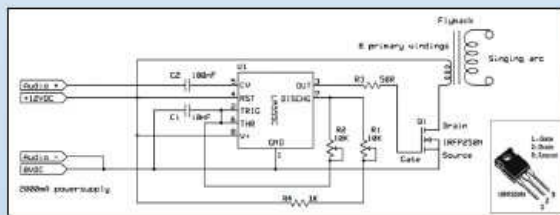
miguelgarcia@colegiosanvicentedepaul.org

## INTRODUCCIÓN

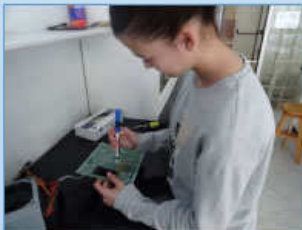
El sonido es un fenómeno que involucra la propagación de ondas mecánicas de presión en un medio elástico. Mediante la creación de un circuito electrónico, hemos construido un altavoz de plasma con el que podemos generar sonido. El principio físico que controla este tipo de altavoz es la variación de la presión del aire provocada por un plasma de alta energía entre dos electrodos.

## METODOLOGÍA

Hemos construido el dispositivo basándonos en el siguiente esquemático:



Hemos ido ensamblando los distintos componentes en la placa protoboard

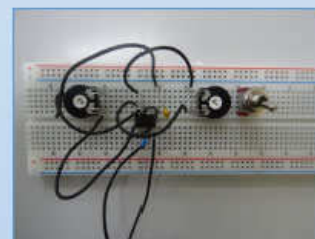


## CONCLUSIONES

El funcionamiento del dispositivo es satisfactorio y estamos bastante contentos con el resultado. Sin embargo creemos que si realizamos ciertas modificaciones podemos mejorar el rendimiento del altavoz. El audio es reproducido en mono, si se quiere estéreo habría que realizar otro aparato mas conectado al segundo canal. Dependiendo del número de vueltas del cable al núcleo del flyback, a mas vueltas menor consumo y menor voltaje.

## MATERIALES

- Disipador de calor grande, a ser posible con ventilador
- Flyback extraído de alguna televisión
- Fuente de alimentación de 12v 2A mínimo
- Cable de calibre pequeño para el circuito controlador
- Cable normal para el circuito generador del rayo.
- Un reproductor mp3
- Placa protoboard.
- Circuito integrado NE555
- Transistor IRFP250N.
- 2 Potenciómetros de 10K
- Resistor de 50 Ohmios 1/2/W o equivalente
- Resistor de 1K Ohmios 1/2/W o equivalente.
- 1 Condensador de 10nF 16v ceramico.
- 1 Condensador de 100nF 16v ceramico.
- Clavija macho de audio para conectar un mp3
- Zpinzas de cocodrilo pequeñas para agarrar los electrodos.
- Interruptor para el encendido del circuito.



## RESULTADOS

El arco eléctrico crea las ondas de compresión que percibimos como sonido. Conseguimos modular esta descarga eléctrica con una señal de audio, con lo que se consigue que el arco "cante", y por tanto se pueda reproducir música.

## AGRADECIMIENTOS

Queremos agradecer que esta experiencia haya sido posible al Colegio y a las Hijas de la Caridad por dejarnos el laboratorio y la sala de informática para trabajar. También a Susana, nuestra profesora de física y química por ayudarnos y, sobre todo, a Miguel, el profesor de tecnología, que ha estado pendiente del proyecto y ha gastado su tiempo en su preparación.