**GUIA # 6 – INTEGRADOR 555 Y SOLDADURA DE ESTAÑO PLOMO**

***David Eduardo Martínez - 1000108627***

david.mgutierrez@mail.escuelaing.edu.co

**-Resumen del laboratorio:** En la práctica de laboratorio #6 se desarrolló un circuito astable con el integrador 555, utilizando soldadura de plomo-estaño. Antes de la ejecución en el laboratorio, se realizó el diseño del circuito en la plataforma EasyEDA para planificar correctamente las conexiones y disposición de los componentes. Posteriormente, el circuito fue implementado sobre una placa universal perforada (PCB), aplicando los procedimientos adecuados de soldadura y verificación del funcionamiento. La práctica del laboratorio permitió reconocer conocimientos sobre el uso del cautín, manejo de componentes electrónicos y elaboración de un montaje físico a partir de un diseño digital que se había echo algunas clases atrás.

**-Descripción del problema:** El laboratorio consistía en diseñar y construir un circuito astable con el integrado 555, capaz de generar una señal de oscilación periódica. Se debía lograr que la frecuencia máxima del circuito concuerde con los tres últimos dígitos de la cédula (Hertz) y que la frecuencia mínima fuera visible a simple vista mediante el parpadeo de un LED.  
Para cumplir este objetivo, fue necesario calcular los valores de las resistencias y capacitores adecuados, diseñar el PCB en EasyEDA y finalmente ensamblar y soldar los componentes en una tarjeta universal. En mi caso personal el reto principal fue realizar conexiones precisas entre componentes con la soldadura, y evitando cortocircuitos en el circuito.

**-Diseño de la solución al problema:** La solución se basa en montar circuitos resistivos y R-C en un protoboard, alimentarlos mediante un generador de señales ajustado a diversas frecuencias y amplitudes, y medir voltajes y corrientes utilizando un multímetro y un osciloscopio. Estos datos permiten confrontar los valores teóricos con los experimentales, usando la Ley de Ohm y la Ley de Kirchhoff, así mismo examinar de qué manera la frecuencia afecta la caída de voltaje, la capacitancia y el desfase entre señales

**-Desarrollo de la práctica:** Se realizaron los circuitos que se ilustraban en el

protoboard, conectados a resistencias y un condensador a la fuente del generador

de señales y se hicieron mediciones de voltaje y corriente con el multímetro en AC y DC con la ayuda del osciloscopio para apreciar amplitudes y diferencias de fase y para terminar cambiar las frecuencias del generador para registrar cómo cambiaban los valores que se obtuvieron.

**-Hallazgos:** A medida que estábamos realizando el experimento pudimos evidenciar la importancia del generador de señales para emitir señales eléctricas con la amplitud y frecuencia que nos pedían por cada circuito, al aumentar la frecuencia aplicada en cada circuito pudimos ver que el voltaje medio en el capacitor disminuye mientras que el voltaje de la resistencia aumenta, concluyendo así que la frecuencia influye directamente con la distribución del voltaje, y la diferencia al medir en e multímetro en AC y DC.

**-Conclusiones:** Como grupo llegamos a la conclusión de que el laboratorio nos permitió comprobar experimentalmente las leyes fundamentales de Ohm y Kirchhoff, evidenciando que los resultados teóricos y las mediciones reales se aproximan dentro de un margen de error muy pequeño. Los diagramas de los circuitos R–C facilitó el análisis del comportamiento de los voltajes y corrientes, mostrando que en corriente alterna la frecuencia influye directamente en la distribución de tensiones y en el desfase entre señales.