

## Dimmer de Accionamiento Discreto para Lámpara LED

Franco J. Cantero <sup>a,\*</sup>, Alexander E. Viera <sup>a</sup>, Guillermo A. Fernández <sup>b,c</sup>

<sup>a</sup> Universidad Nacional de Misiones, Facultad de Ingeniería, Oberá, Misiones, Argentina.

<sup>b</sup> FI-UNaM, GIDE, Oberá, Misiones, Argentina.

<sup>c</sup> FI-UNaM, ETCOLAB, Juan Manuel de Rosas 325, Oberá, Misiones, Argentina

franco.07.fc@gmail.com, alexanderev9@gmail.com, guillermo.fernandez@fio.unam.edu.ar

---

### Resumen

Este trabajo presenta un circuito diseñado como proyecto final integrador de la asignatura Técnicas Digitales 1 correspondiente a la carrera Ingeniería Electrónica. El mismo es un regulador de intensidad lumínica (*dimmer*) para lámparas LED de 220 V, que funciona utilizando el método de control de potencia por ángulo de disparo. El circuito diseñado posee dos pulsadores, uno para controlar el encendido y diferentes intensidades luminosas de la lámpara y otro para el realizar el apagado de la misma. El pulsador que controla el encendido/intensidad, activa las distintas salidas de un contador binario (con salidas decodificadas). Con esto se modifica el valor de la resistencia de la constante de tiempo que posee un temporizador basado en el integrado NE555. Esta modificación cambia el tiempo en alto a la salida del temporizador, logrando así diferentes ángulos de disparo de un triac. De esta forma se obtiene distintos voltajes eficaces aplicados a la lámpara, para proporcionar diferentes intensidades luminosas en la misma. El circuito propuesto inicialmente fue simulado para verificar su operación, luego se implementó en un *protoboard* para efectuar mediciones, corroborar el funcionamiento y realizar los ajustes necesarios. Con los resultados obtenidos, se procedió a diseñar el circuito impreso (PCB) utilizando el software libre KiCad. Posteriormente fue construido el mismo, realizándose el montaje y la soldadura de los componentes electrónicos utilizados. Una vez obtenido el prototipo, fueron realizados algunos ensayos que permitieron validar el correcto funcionamiento del *dimmer*. La implementación de este circuito permitió afianzar los conceptos expuestos en la asignatura y mejorar en el diseño y armado de placas PCB.

**Palabras Clave** – Accionamiento, Dimmer, Discreto, Disparo, Diseño, Lámpara, LED, Prototipo, Pulsador.

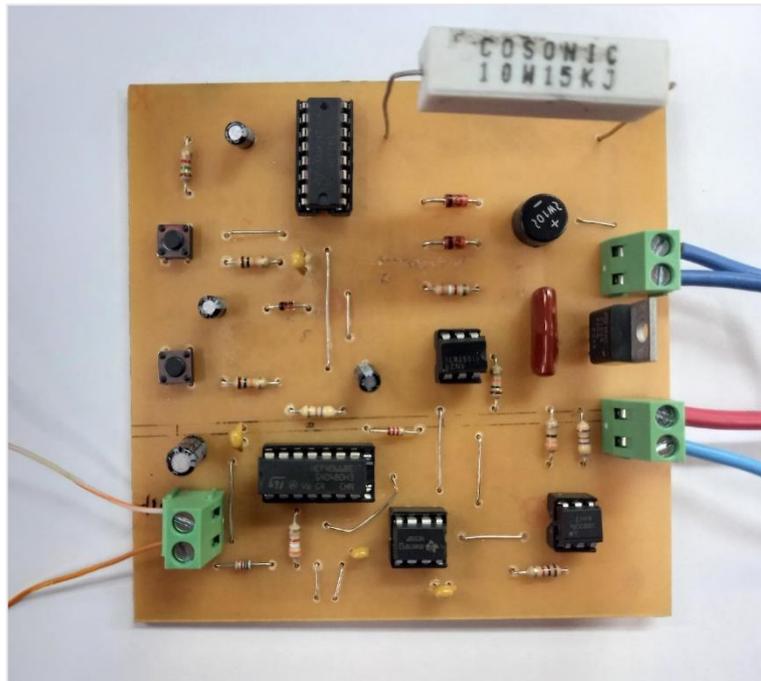


Fig. 1: Vista superior del prototipo.

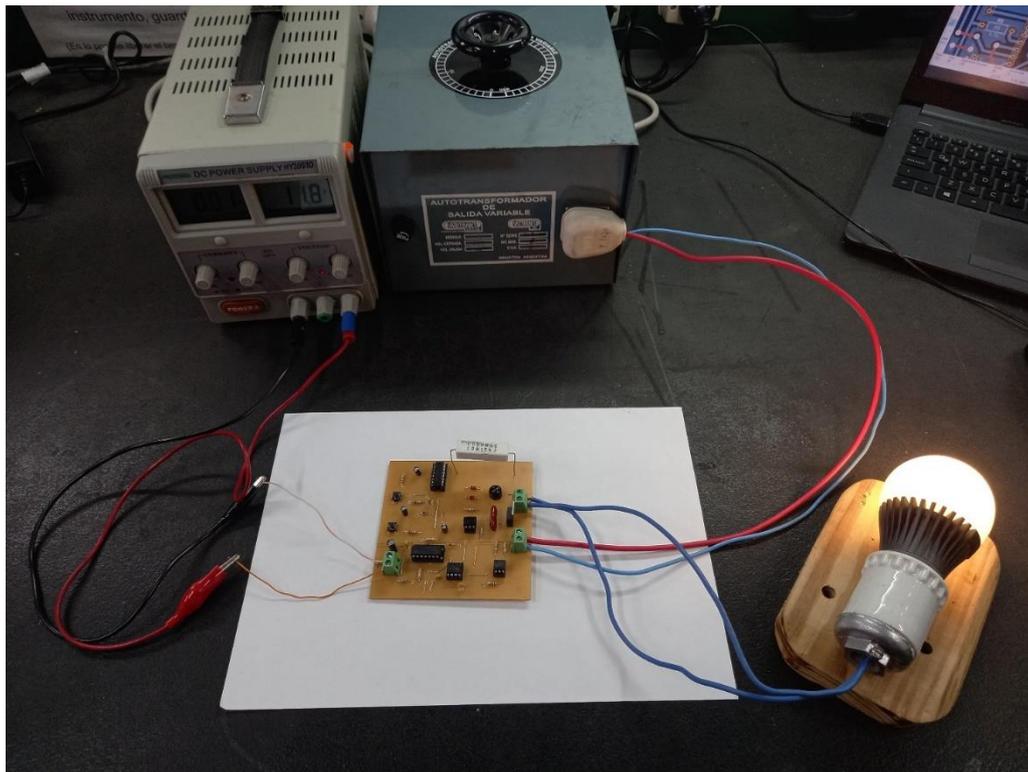


Fig. 2: Prueba de funcionamiento del prototipo.