

Comando de Carga a Distancia Mediante Control Remoto Infrarrojo

Alberto E. Yasinski ^{a,*}, Nicolás D. Dieterle ^a, Guillermo A. Centurión Barrero ^a,
Guillermo A. Fernández ^{b,c}

^a Universidad Nacional de Misiones, Facultad de Ingeniería, Oberá, Misiones, Argentina.

^b UNaM-FI, GIDE, Oberá, Misiones, Argentina.

^c UNaM-FI, ETCOLAB, Juan Manuel de Rosas 325, Oberá, Misiones, Argentina

alberto.yasinski@gmail.com, nicodieterle@gmail.com, guilleaxelb2@gmail.com, guillermo.fernandez@fio.unam.edu.ar

Resumen

Este trabajo se llevó a cabo como parte del proyecto final integrador de la asignatura “Técnicas Digitales 1” cursada en el 4to año de la carrera Ingeniería Electrónica. El circuito desarrollado permite encender/apagar una lámpara de 220 V a través de un control remoto con señal infrarroja, como los utilizados en algunos electrodomésticos. El circuito puede configurarse para operar en dos modos diferente. En uno de ellos (denominado Toggleo), cada vez que el usuario acciona una tecla (cualquiera) del control remoto, la lámpara conmuta entre apagado y encendido; mientras que en el otro modo (denominado Temporización), al accionar la tecla, la lámpara se enciende por un tiempo dado el cual puede ser modificado entre tres valores diferentes (30 s, 60 s y 120 s). Inicialmente para el diseño del circuito fueron planteadas diversas soluciones, las cuales se analizaron mediante simulación, pudiéndose llegar al circuito definitivo. Luego el circuito fue implementado en un *protoboard*, donde se analizaron y corroboraron las distintas señales al accionar la tecla del control remoto. Con esto se hicieron los ajustes y a partir del circuito resultante fue diseñado y construida la placa de circuito impreso (PCB) correspondiente. Cabe mencionar que, para el diseño del PCB, se utilizó el software libre “KiCad 8.0”. Una vez montados y soldados los componentes, mediante distintas mediciones con osciloscopio y ensayos, se verificó el correcto funcionamiento del prototipo en los distintos modos de trabajo (Toggleo y Temporización). Los resultados obtenidos fueron aceptables, comprobándose que, mediante el accionamiento de cualquier tecla del control remoto, el circuito respondía encendiendo y apagando la lámpara en uno de los modos, mientras que en el otro modo la lámpara se encendía en forma temporizada manteniéndose en ese estado durante los tiempos (en forma aproximada) configurados. Es menester aclarar que no se accionan ambos modos de manera simultánea. Este trabajo permitió aplicar los conocimientos desarrollados a lo largo del cursado de la asignatura, como así también afianzar otros adquiridos en asignaturas anteriores.

Palabras Clave – Carga, Comando a distancia, Control remoto, Infrarrojo, Temporización.

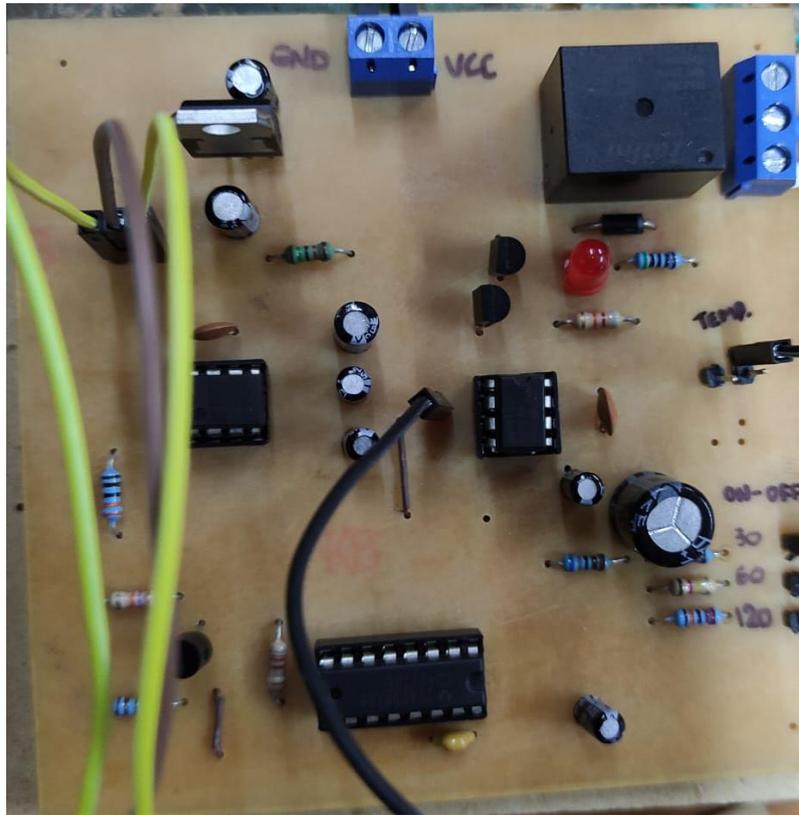


Fig. 1: Vista superior del prototipo.

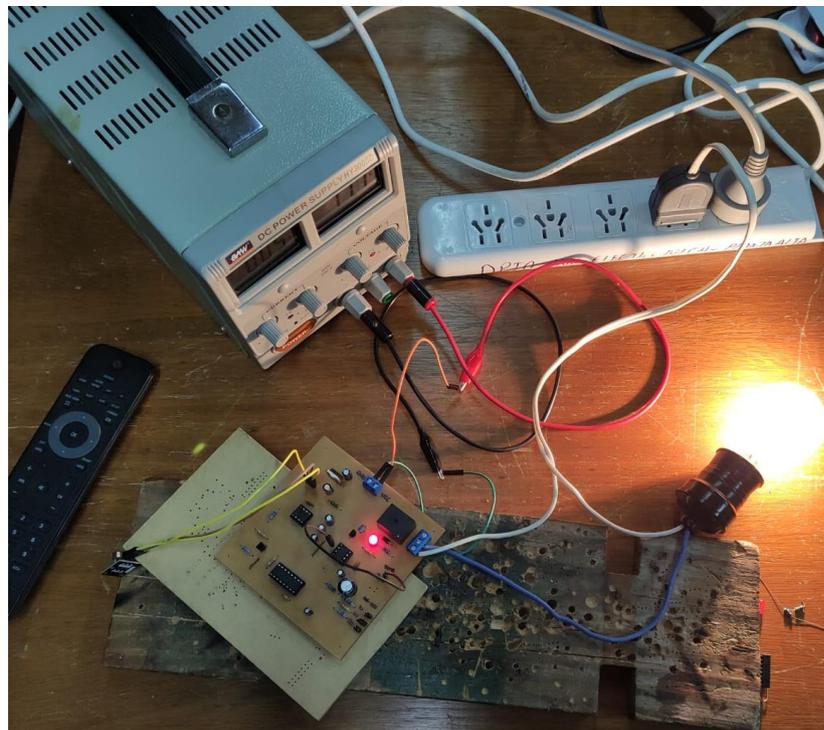


Fig. 2: Prueba de funcionamiento del prototipo.