

# MANUAL DE USUARIO

Dale vida a tu casa

## Índice

Introducción.....	3
Desarrollo 1.....	3
2 botones para cocina y habitación.....	4
Encendido y Apagado con un LDR.....	5
Sensor de flama.....	7
Pluma de estacionamiento.....	8
Desarrollo 2.....	9
Alarma intrusión.....	10
PWM.....	12

## Introducción

En este presente manual tiene como objetivo que el usuario pueda controlar la casa con los pasos que se le estén indicando, así como una pequeña información del funcionamiento y en que se fue basado cada parte. Además, se muestran imágenes para una mejor comprensión de lo que se hablara.

## Desarrollo 1

En la siguiente Figura 1 se puede apreciar los 4 elementos que conforman la primera parte de Dale vida a tu casa. Se hablará de ellos, pero también de otros dos elementos más porque son los mismos códigos y van conectados igualmente en el Arduino por lo cual se explicará a continuación:

2 botones para cocina y habitación.

Encendido y apagado con un LDR.

Sensor de flama.

Pluma de estacionamiento y Puerta.

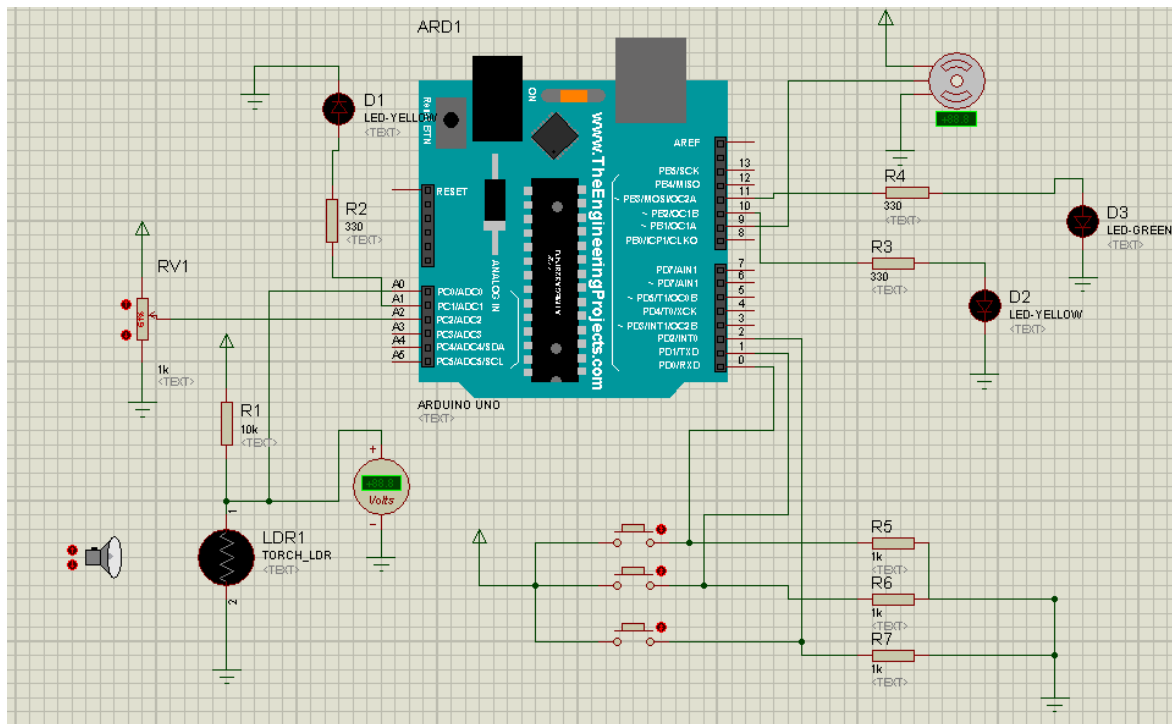
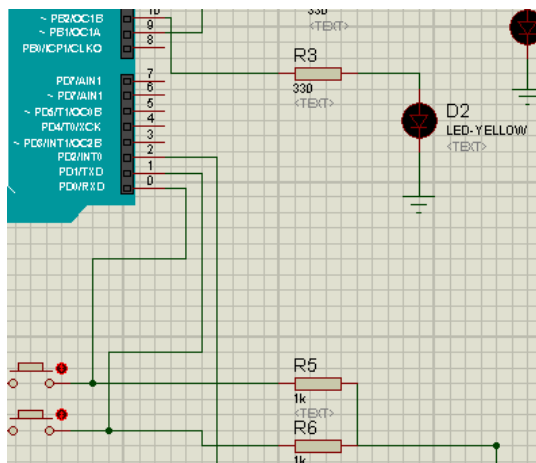


Figura 1

## 2 botones para cocina y habitación.

Dos Interruptores o botones (Figura 2) controlan el foco representado por un led amarillo, de una habitación (Figura 3) y cocina (Figura 4) dentro de una casa, ambos están alimentados por un voltaje de 5v que se conectan al pin de alimentación del Arduino (sección de power).

El funcionamiento es pulsar el primer interruptor o botón mandando su señal de respuesta al pin 0 y esta respuesta sale del pin 10 para prender el foco hasta que el segundo interruptor o botón sea pulsado, si el foco este prendido se pulsa el segundo interruptor mandando su señal al pin 1 y automáticamente se apaga el foco.



## Encendido y Apagado con un LDR

El LDR se conecta al pin A0 del Arduino (Figura 5), el led amarillo que simula el foco de la sala de estar (Figura 6) que es el lugar en donde está ubicada se conecta al pin A1 del Arduino.

El funcionamiento es al recibir la luz natural (Figura 7) se mantiene apagado el foco (Figura 8), pero cuando se llega la noche y el LDR no recibe luz natural (Figura 9) automáticamente se enciende el foco (Figura 10). Gracias a lo anterior establecido se puede mover la lámpara que simula ser la luz natural para ver su comportamiento.

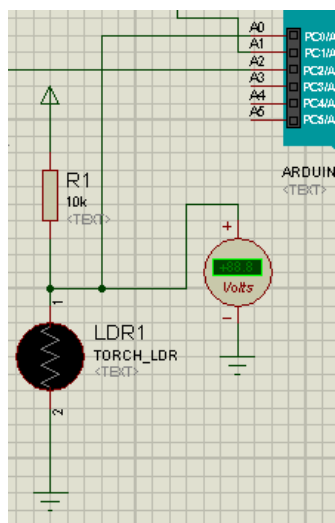


Figura 5



Figura 6. La sala al ser una de las partes de la casa mejor iluminadas ayuda a ahorrar consumo energético para que cuando no haya luz natural el LDR permita activar el foco y así solo consumir cuando en verdad lo necesite.

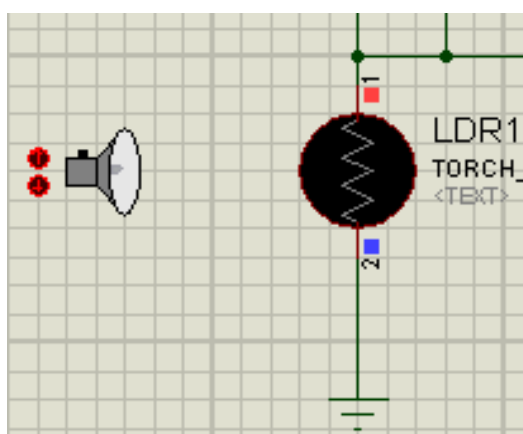


Figura 9. La lámpara se mueve horizontalmente alejando o acercándolo al LDR para que la ilumine, en este caso se encontraba lejos por lo cual no recibía luz prendiendo el foco.

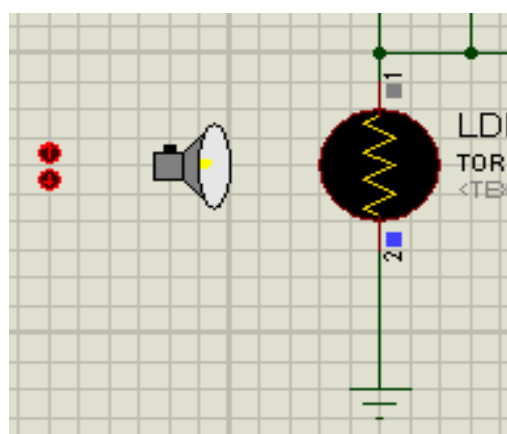


Figura 7. Caso contrario a la figura 9, la lámpara está cerca del LDR por lo cual el foco permanecería apagado.

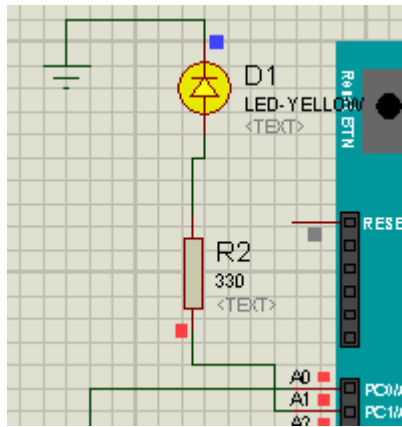


Figura 10

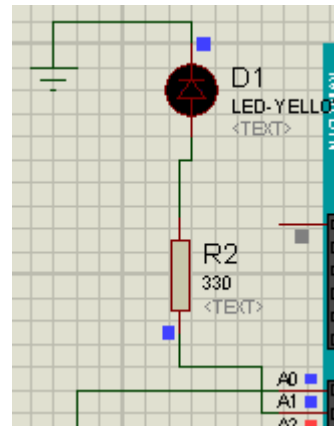


Figura 8

## Sensor de flama

El sensor de flama el cual es sustituido por un potenciómetro y este mantiene en 50% de su valor, está conectado al Arduino en el pin A2 (Figura 11). Y el foco de aviso está conectado al pin 11 del Arduino (Figura 12). Este sensor está ubicado en la cocina, pero más concretamente cerca de la estufa (Figura 13).

Su funcionamiento es relativamente sencillo al aumentarle más del 50% del potenciómetro (ajustar la sensibilidad, Figura 14) este activa un foco avisando de que hay peligro de incendio (Figura 15). En dado caso que no se quiera usar un led se puede cambiar el por un buzzer.

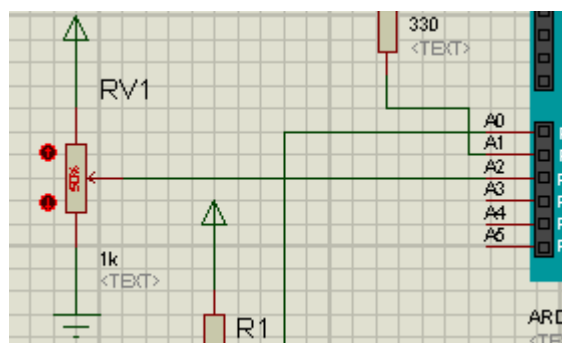


Figura 11

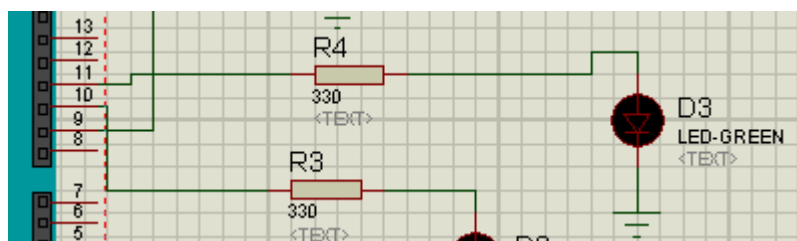


Figura 12



Figura 13. Se ubica aquí porque es más probable que pase un accidente de fuego aquí que en otra parte de la cocina.

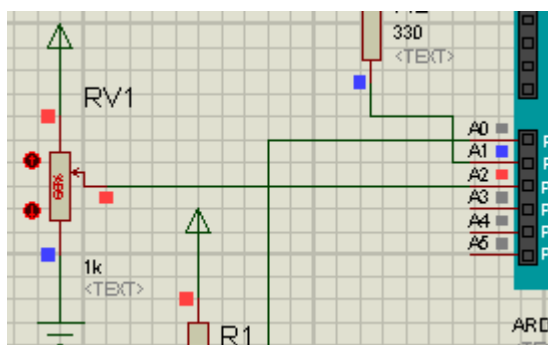


Figura 14. Se movió el potenciómetro hasta el 66%.

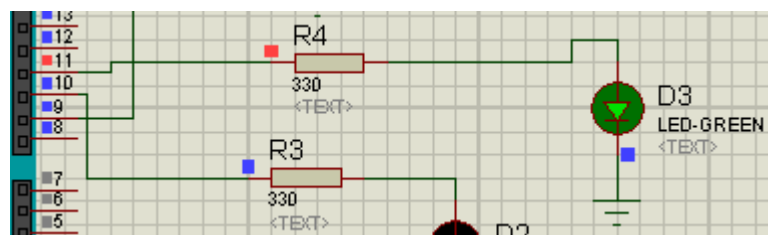


Figura 15. Al llegar el potenciómetro a 66% automáticamente enciende el foco de aviso.

## Pluma de estacionamiento

El botón o interruptor que enciende a la pluma está conectada al pin 2 del Arduino (Figura 16) y el servomotor conectado al pin 9 del Arduino (Figura 17). Esta pluma está ubicada afuera de la casa (Figura 18) al igual que la puerta (Figura 19).

Su funcionamiento permite ingresar o salir un automóvil al pulsar un botón o interruptor, la pluma gira 90° de su posición original y después regresa a su posición de origen es decir a los 0° después de 5 segundos.

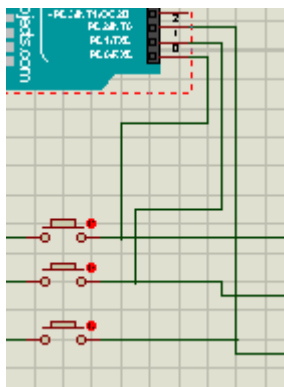


Figura 16 Es el último botón, los otros dos se ocupan para prender y apagar un foco.

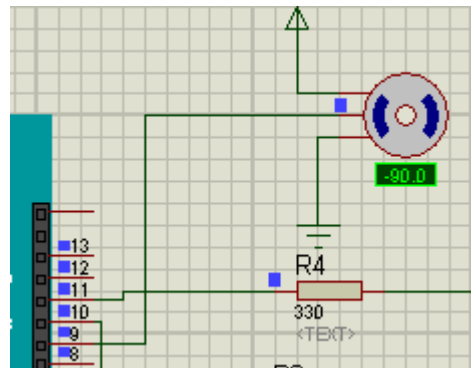


Figura 17



Figura 18. El botón se encuentra en una caseta para no tener que bajar del auto para levantar la pluma, ahorrando tiempo.



Figura 19. Te permite ingresar y salir de forma segura con tan solo pulsar un botón.



## Desarrollo 2

En la siguiente Figura 20 se puede apreciar los 2 últimos elementos que conforman la segunda parte de Dale vida a tu casa, por lo cual se procederá hablar de ellos:

Alarma intrusión.

PWM.

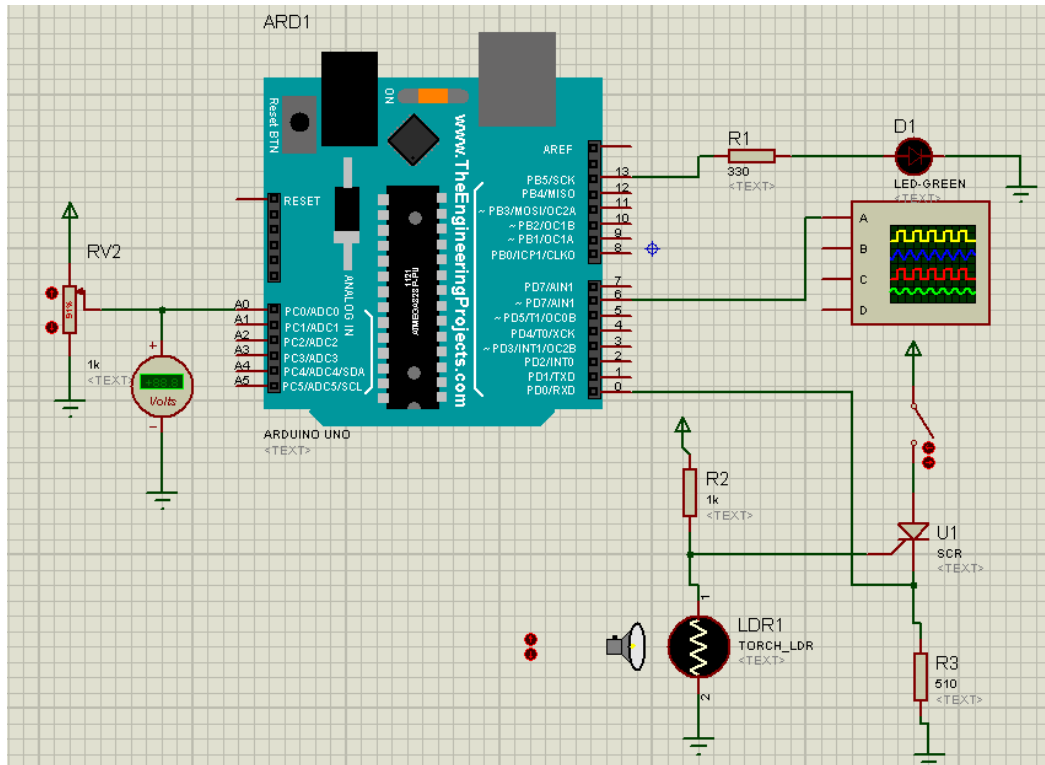


Figura 20.

## Alarma intrusión.

La salida del scr ira hacia el pin 0 del Arduino (Figura 21) y el foco va hacia el pin 13 del Arduino (Figura 22). Este sistema de alarma esta ubicado en la ventana (Figura 23).

Su funcionamiento hace que el divisor de voltaje entre la resistencia y el LDR va a mandar un pulso al scr y cuando el switch esté cerrado el foco va a prender (Figura 24, 24.5) y cuando se corte la corriente el scr se va a pagar el foco (Figura 25, 25.5).

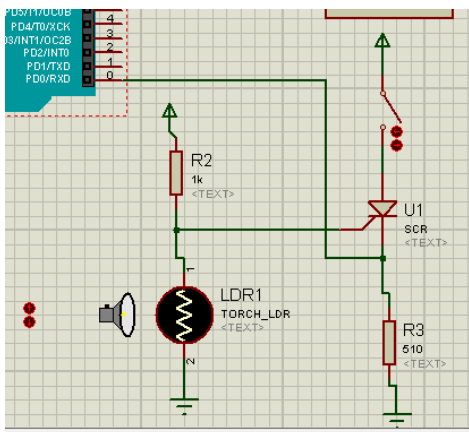


Figura 21

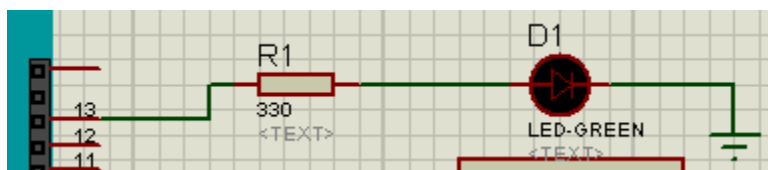


Figura 22



Figura 23. Está ubicado aquí porque en la gran mayoría de casos en donde se han metido a robar han entrado por la ventana.

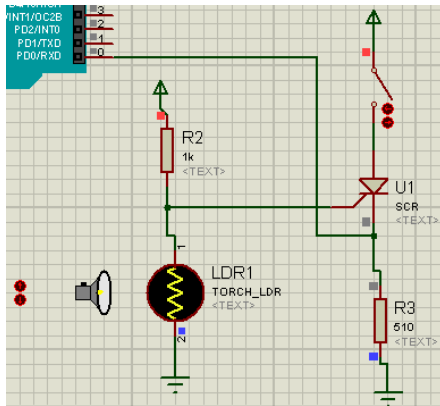


Figura 24. Está compuesta por un laser que da luz a la fotorresistencia, cuando alguien obstruya la luz se va a encender y pasar a circuito cerrado.

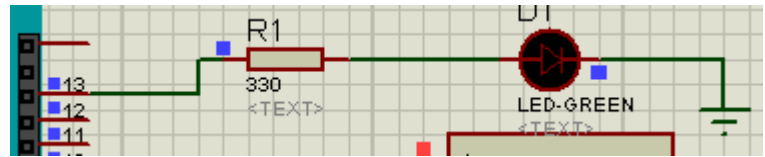


Figura 24.5. La salida en vez de un foco puede ser una bocina para detectar que alguien en casa.

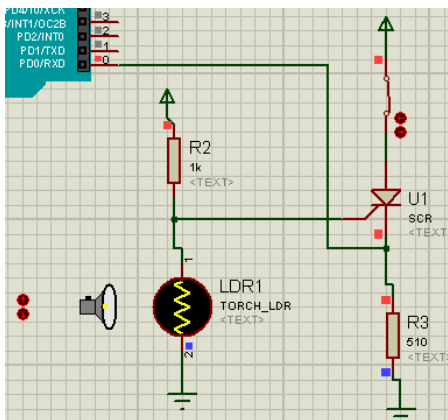


Figura 25. Para apagar la alarma solo necesitamos cortar la corriente.

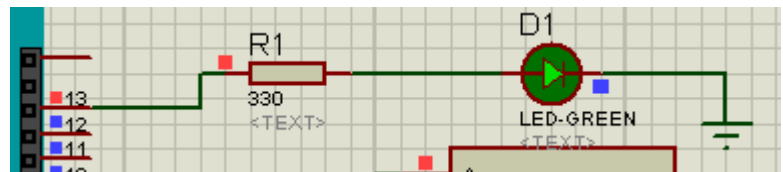


Figura 25.5

## PWM

El potenciómetro se encuentra en el 50% de su valor y este está conectado a pin A0 (Figura 26) del Arduino, el osciloscopio está conectado al pin 6 del Arduino (Figura 27). Este foco estará ubicado en un cuarto (Figura 28).

Su función será controlada proporcionalmente por un potenciómetro a una entrada analógica de micro dependiendo del voltaje que reciba va a modificar el ancho de pulso de una salida PWM (Figura 29, 29.5).

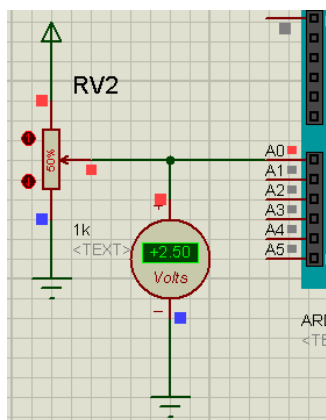


Figura 26

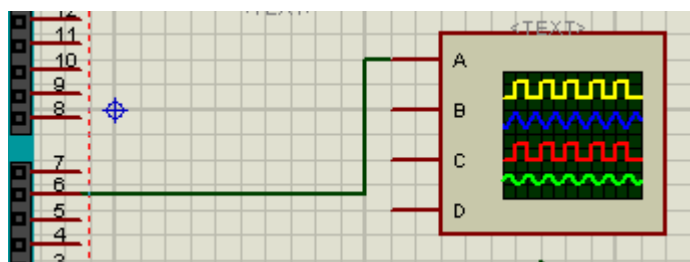


Figura 27



Figura 28. El usuario tiene la ventaja de poder controlar la intensidad de luz para su propio beneficio.

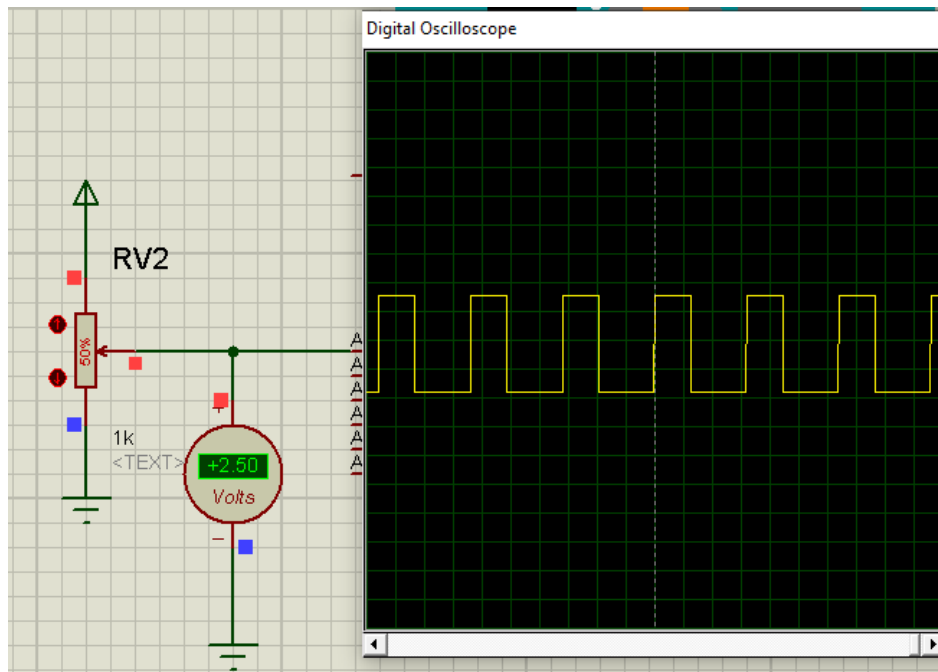


Figura 29. Se modifica el voltaje y conforme se sube el ancho de pulso aumenta y eso hace que al conectar un led se encienda y se pague proporcionalmente

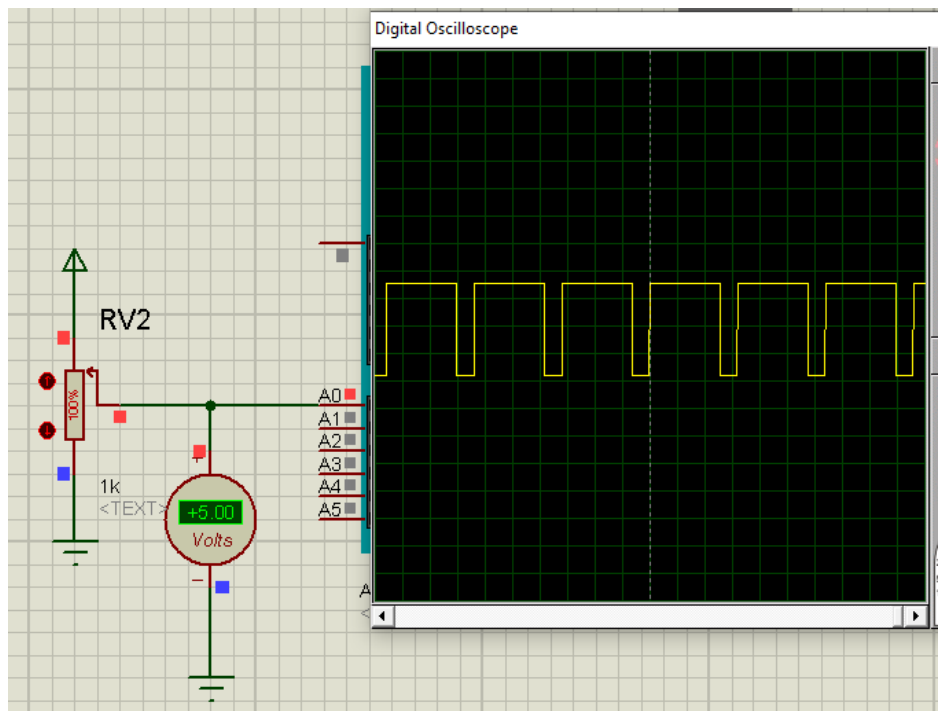


Figura 29.5