



**INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL  
CECYT NO 3  
ESTANISLAO RAMIREZ RUIZ**



**ADRIANA A**

**REPORTE DE PRACTICA 1: "CONTROL DE UN LED INALAMBRICAMENTE"**

**MANTENIMIENTO DE EQUIPO DE CÓMPUTO**

**11-FEBRERO-2009**

## CONTROL DE ENCENDIDO Y APAGADO DE UN LED INALÁMBRICAMENTE.

### Objetivo

Que el alumno desarrolle un circuito con el que sea capaz de manejar el encendido y apagado de un led, inalámbricamente, tratando de mejorar el circuito utilizando algunas otras aplicaciones, en este caso un sensor infrarrojo.

### Marco teórico

#### Sensor

Un sensor es un dispositivo capaz de transformar magnitudes físicas o químicas, llamadas variables de instrumentación, en magnitudes eléctricas. Las variables de instrumentación dependen del tipo de sensor y pueden ser por ejemplo: temperatura, intensidad lumínica, distancia, aceleración, inclinación, desplazamiento, presión, fuerza, torsión, humedad, pH, etc. Una magnitud eléctrica obtenida puede ser una resistencia eléctrica (como en una RTD), una capacidad eléctrica (como en un sensor de humedad), una tensión eléctrica (como en un termopar), una corriente eléctrica (como un fototransistor), etc.

En esta práctica utilizaremos el sensor infrarrojo:

El sensor infrarrojo es un dispositivo electrónico capaz de medir la radiación electromagnética infrarroja de los cuerpos en su campo de visión. Todos los cuerpos reflejan una cierta cantidad de radiación, esta resulta invisible para nuestros ojos pero no para estos aparatos electrónicos, ya que se encuentran en el rango del espectro justo por debajo de la luz visible.

#### Materiales

##### \*Resistencias

-20 $\Omega$  \$ 3.50

-100 $\Omega$  3.50

-220 $\Omega$  3.50

\*Led Infrarrojo 7.00

\*Fotodiodo Infrarrojo 5.00

\*Led 2.00

\*C.I. LM358 7.00

\*C.I. 74LS04 8.00

\*Push Botón 5.00

\*Cable (1 metro aproximadamente) 1.00 Costo total del material: 45.5

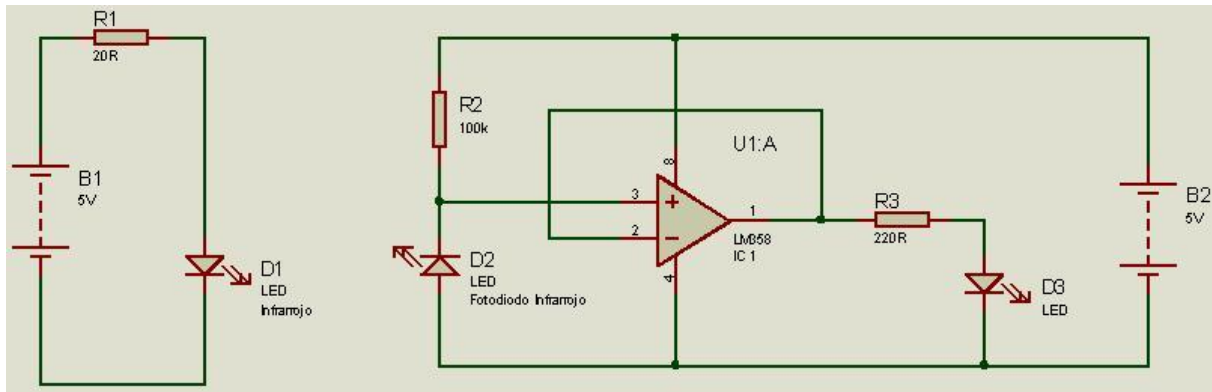
\*Pinzas de corte y punta

\*Protoboard

\*Fuente de corriente directa 5V

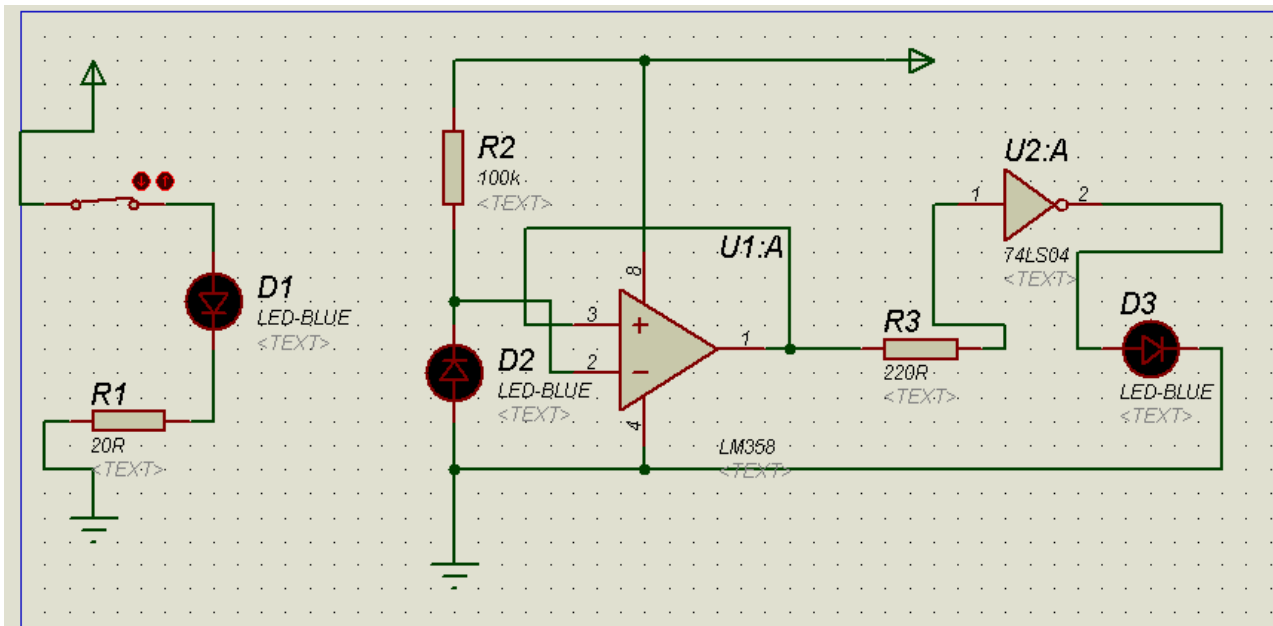
## Desarrollo

Con la ayuda del siguiente diagrama, elabora el circuito en un protoboard.



Este es el diagrama original, sin embargo para aplicar su funcionamiento al proyecto original, tuve que modificar algunas cosas, solo que antes de que llegue la señal al led, puse una compuerta 7404, que es un inversor, el cual nos ayudara a que cuando el fotodiodo reciba la señal, se prendera el led y no lo contrario que es como originalmente funciona el circuito.

Finalmente el circuito queda así.



## Conocimientos adquiridos.

Con esta practica pude observar el funcionamiento de un sensor infrarrojo, los materiales que se necesitan para elaborarlo y de algunas aplicaciones de estos sensores.

## Observaciones

En esta practica se me complico el comprobar que el led emisor (led infrarrojo) sirviera, tuve que investigar y preguntar, hasta que me dijeron que con una cámara fotográfica, se podía observar la emisión del rayo infrarrojo.

## Conclusiones

En esta materia que es mantenimiento de equipo de computo, se abordo esta practica como apoyo para comprender mejor el tema de la arquitectura de una computadora, la única manera en que logro relacionar esta aplicación del circuito infrarrojo es para comprender el funcionamiento de un bus de datos, ya que al presionar el push botón hace que el led infrarrojo emita una señal, así el fotodiodo capta la luz infrarroja; ya que posee un filtro que solo le permite reconocer este tipo de luz; y al estar polarizado inversamente este solo producirá una cierta circulación de corriente al detectar la luz infrarroja, sin embargo tenemos la desventaja que al interponer un objeto o simplemente nuestra mano entre el receptor y emisor de este sensor, se pierde la señal, relacionándolo con la materia, es por ejemplo, ya habíamos mencionado que lo asemejábamos con un bus de datos, porque de cierta manera decía lo que tenía que hacer la parte del circuito del receptor, pero al interponer un objeto podemos decir que la transferencia de información se pierde, como cuando cortamos la luz a nuestra computadora y la transferencia de información se ve interrumpida.