

Subdirección Académica

Departamento de Sistemas y Computación

Ingeniería en Sistemas Computacionales

Semestre: Enero - Junio 2017

Materia: Sistemas Programables

Nombre del tema:

### **Practica 1**

Nombre del alumno: Salcedo Morales José Manuel 13211419

Nombre del catedrático: Ingeniero Luís Alberto Mitre Padilla

## **Introducción**

En esta practica se hará uso principal de un Optointerruptor, con el fin de poder comprender su uso al recibir o no luz óptica. Esto, indicando si hay paso de luz (o no) con un LED indicando lo que sucede.

## **Marco Teórico**

- LED: Un diodo emisor de luz (LED) es un dispositivo semiconductor que emite luz visible cuando una corriente eléctrica pasa a través de ella. La luz no es particularmente brillante, pero en la mayoría de los LED es monocromática, que ocurre en una sola longitud de onda.
- Optointerruptor: Este sensor se compone de un emisor infrarrojo en un vertical y de un detector blindado del infrarrojo en el otro. Al emitir un haz de luz infrarroja desde una posición vertical a la otra, el sensor puede detectar cuando un objeto pasa entre los montantes, rompiendo la viga. Se utiliza para muchas aplicaciones, incluyendo interruptores ópticos de límite, dispensación de pellets, detección general de objetos, etc...

## **Componentes a utilizar**

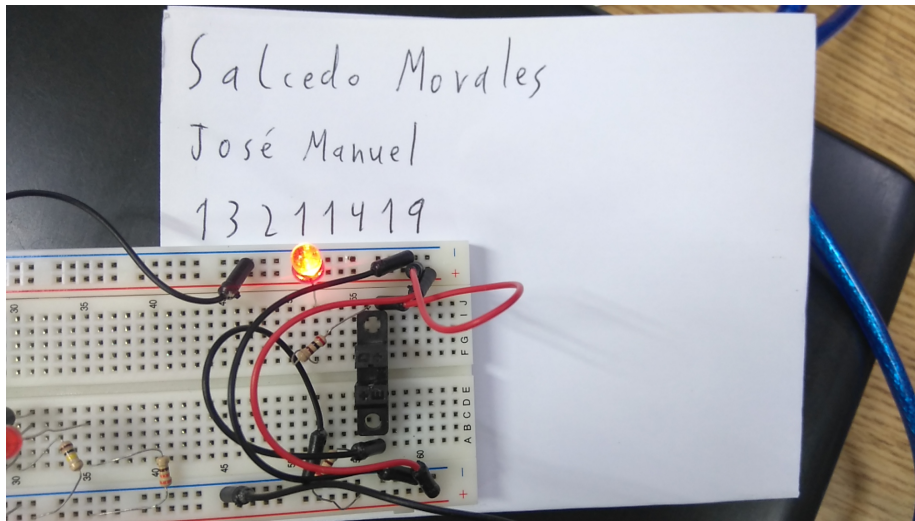
- Resistencias de:
  - $220\Omega$
- Itr8102 (Optointerruptor)
- LED rojo
- Cables jumper

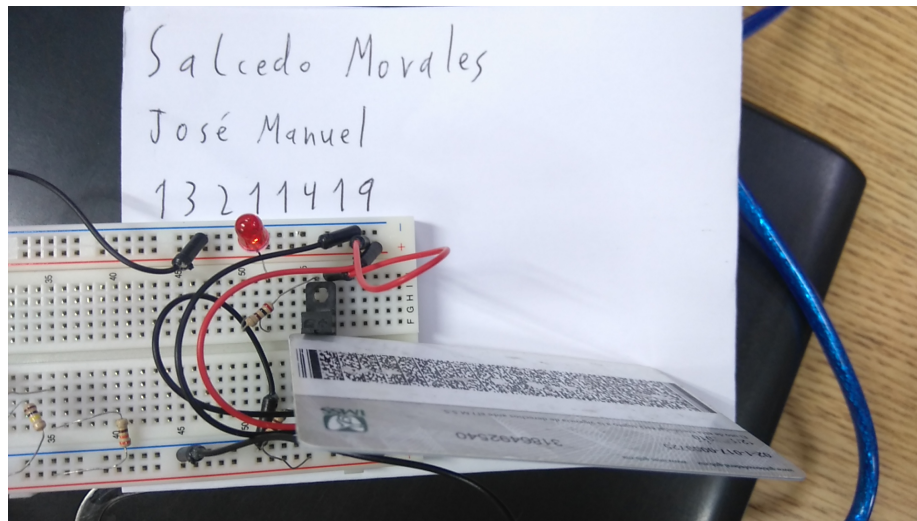
## Desarrollo

Para la practica, se llevo a cabo unos pocos pasos.

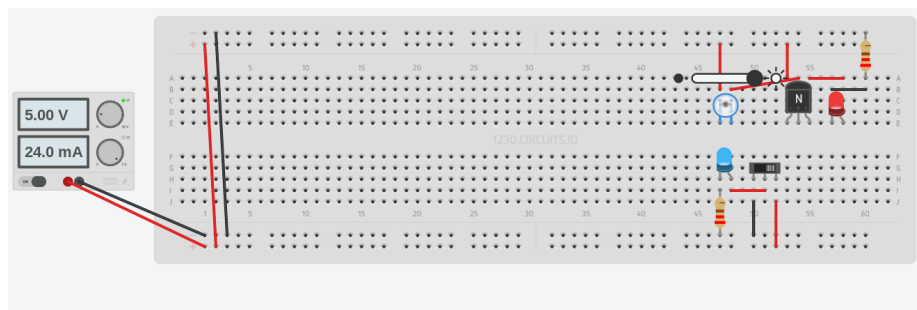
1. Para el optointerruptor, se conecta a una fuente de alimentación y a tierra. Sucesivamente, se conecta una fuente al lado colector, y el emisor a una parte del LED.
2. El LED se conecta el emisor del optointerruptor, y en este caso a tierra del otro lado.
3. Se alimenta el circuito y se pasa un objeto en medio del optointerruptor para ver que el led se apaga cuando se hace ello.

## Imagenes

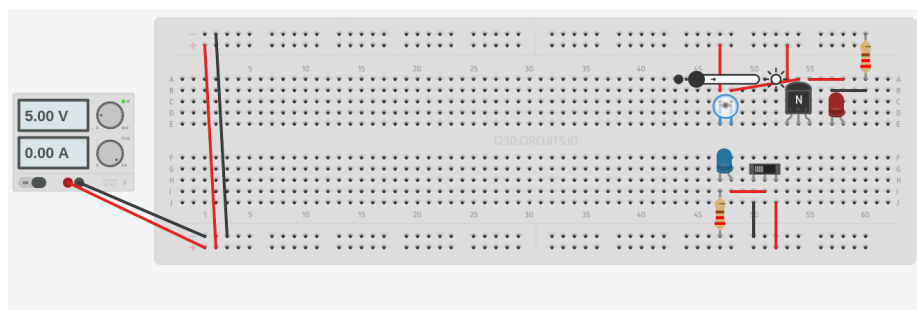




## Diseño



## Optointerruptor destapado



## Optointerruptor tapado

## Conclusión

A pesar de que el optointerruptor solo esta de prueba aquí, en un circuito mas complejo es de mucha mas utilidad. Ya que reacciona al paso (o no) de un objeto, y con ello detectar el cambio en la luz proporcionada.

## Referencias bibliográficas

- Sparkfun. (n.d.). Photo Interrupter - GP1A57HRJ00F. Retrieved February 13, 2017, from <https://www.sparkfun.com/products/9299>
- Rouse, M. (n.d.). Light-emitting diode (LED) . Retrieved February 13, 2017, from <http://whatis.techtarget.com/definition/light-emitting-diode-LED>