

# 1.10 Sensor de distancia óptico Sharp (GP2Y0A02YK0F)

Materia de **Sistemas programables**  
Con el maestro **Jaime Leonardo Enriquez Alvarez**

## **Integrantes del Equipo:**

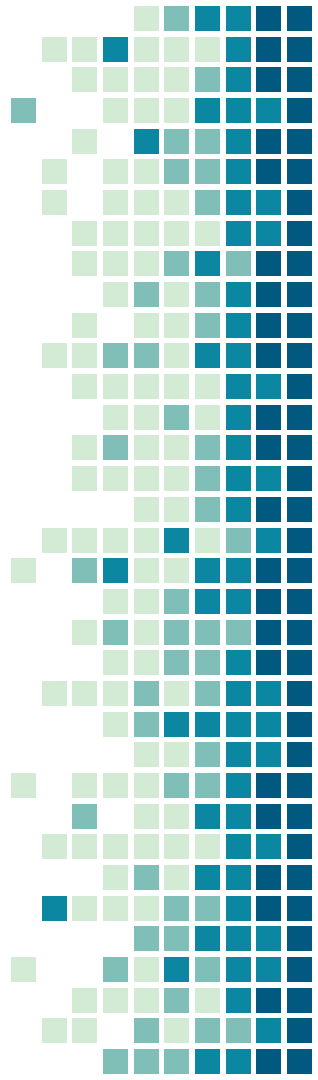
Jaramillo Regino Hector Armando  
Cota Villa Edy Jesus Manuel  
Fernando Esau Melendez Palafox

**Instituto Tecnológico de Tijuana**  
Ingeniería en Sistemas computacionales  
Septiembre - Enero 2020



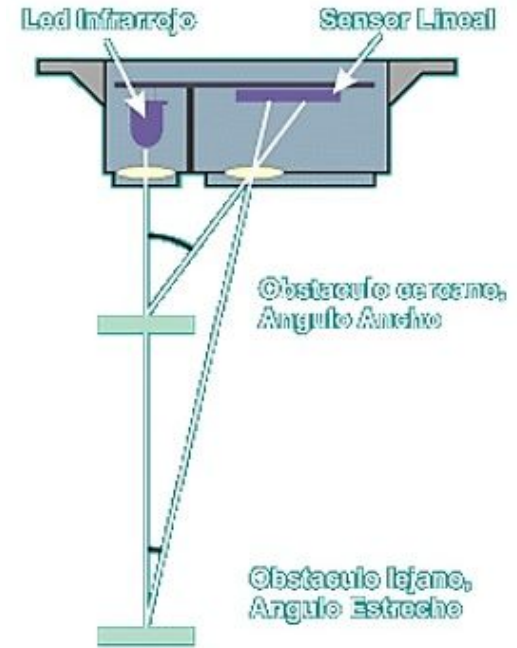
# Introducción

En esta presentación veremos lo que es un **sensor Sharp**, específicamente viendo las características del modelo **GP2Y0A02YK0F**, así como el funcionamiento de este, con el propósito de saber que es, que es lo que hace, y cómo funciona.



# Definición

Un sensor **SHARP GP2Y0A02YK0F** es un sensor óptico capaz de medir la distancia entre él y un objeto, para esto el sensor con la ayuda de un emisor infrarrojo y un receptor miden la distancia usando triangulación.

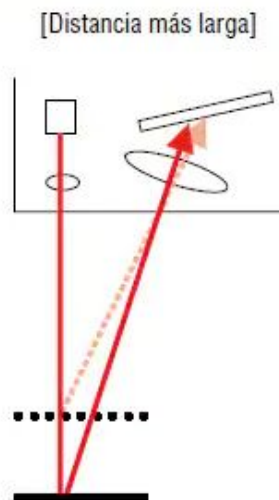
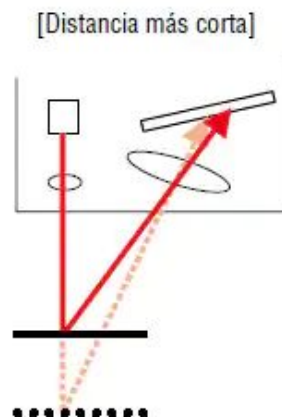
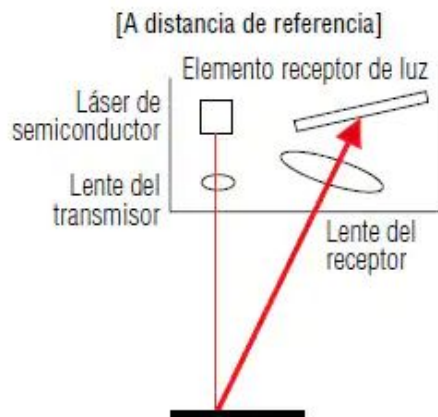


# Más de SHARP

- La geometría del sensor y de su óptica es el que limita el rango del sensor.
- El Receptor es un PSD (Position Sensitive Detector).
- Se le llama SHARP porque tiene un rango de visión muy reducido.
- Una ventaja adicional es que no son sensibles a la luz ambiental o el Sol.



# Imágenes



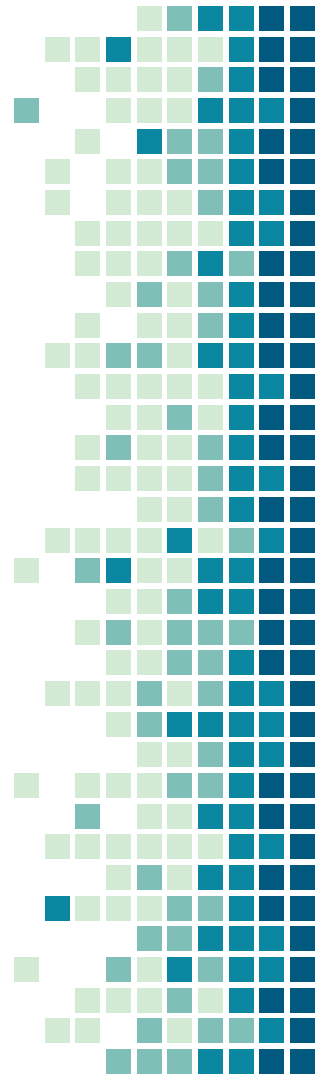
# Más imágenes



[GP2Y0A02YK0F](#)



Otros modelos



# Características físicas

Distancia de medición: 20 cm a 150 cm

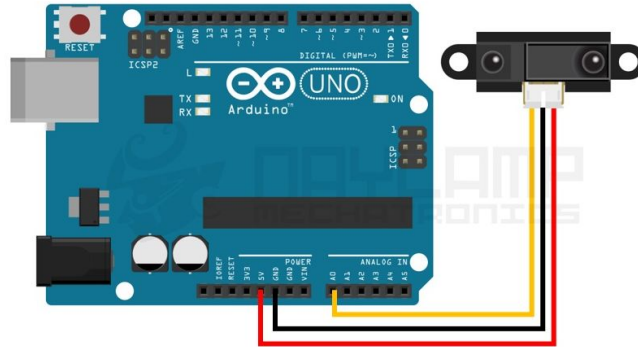
Conexión: Conector JST PH de 3 pines (cable con conector incluido)

1: VO (Voltaje de salida)

2: GND (Tierra 0V)

3: VCC (+5VDC)

Dimensiones: 2.95\*1.3\*2.16 cm

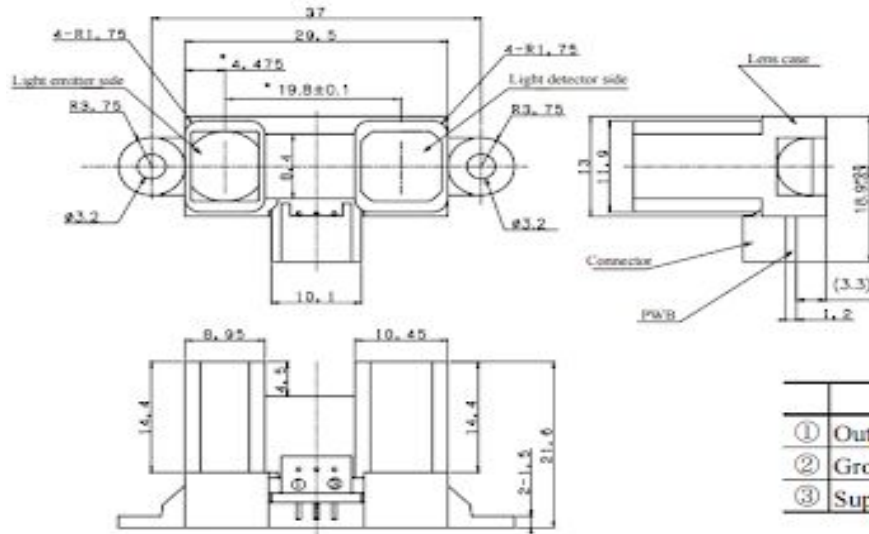


# Características eléctricas

Salida de Voltaje Analógico: (1 V-3.3V)

Voltaje de alimentación: 4.5V-5.5V DC (Recomendada)

Consumo de corriente: 33mA



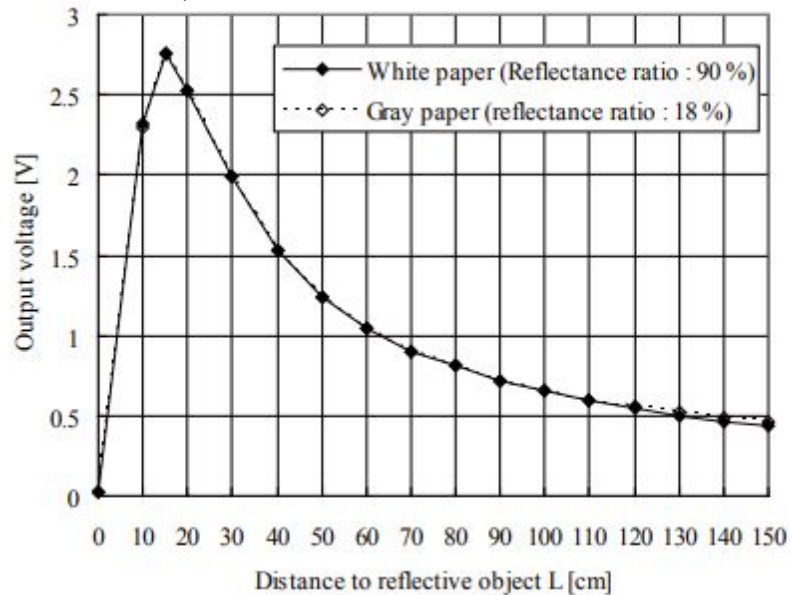
	Terminal	Symbol
①	Output terminal voltage	$V_O$
②	Ground	GND
③	Supply voltage	$V_{CC}$



# Como se comporta con el ambiente

Tabla de la relación

Voltaje salida Vs Distancia

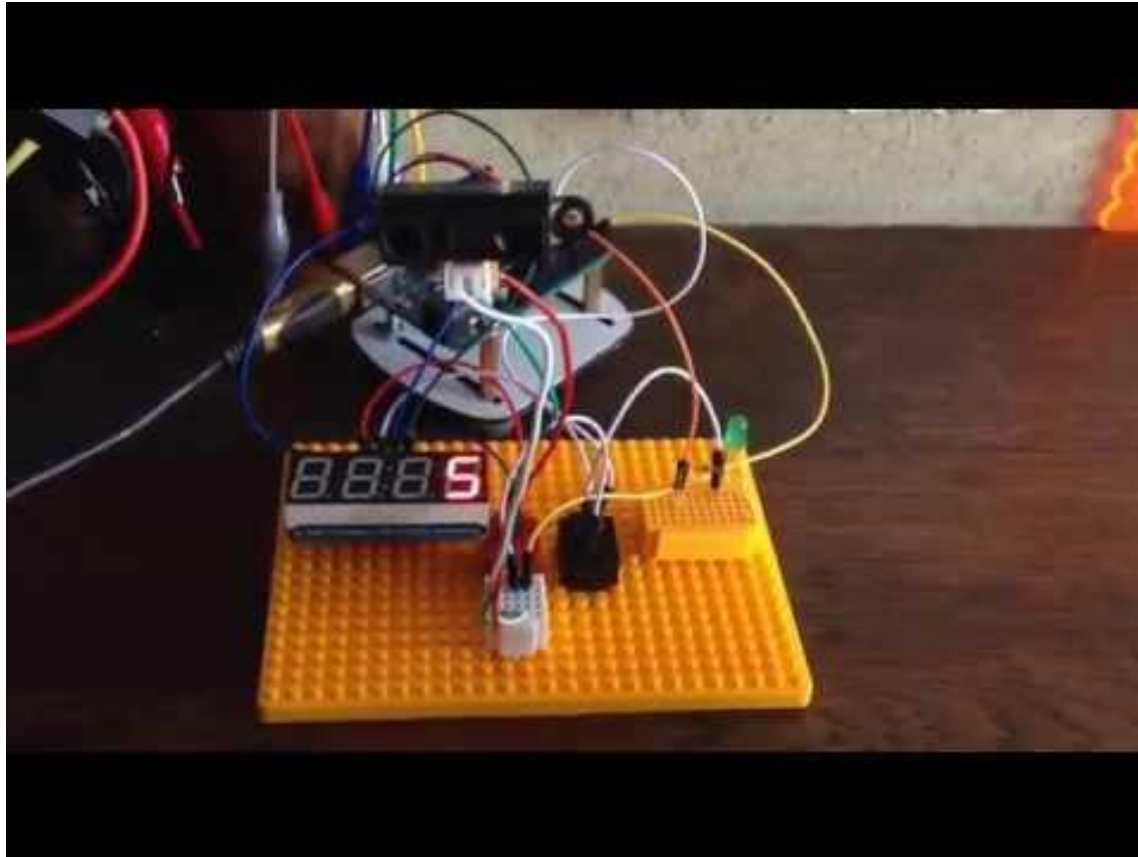


# Usos aplicativos

- Máquinas expendedoras
- Cajeros automáticos
- Lavamanos y Retretes automáticos
- Contadores en lineas de produccion



# Video



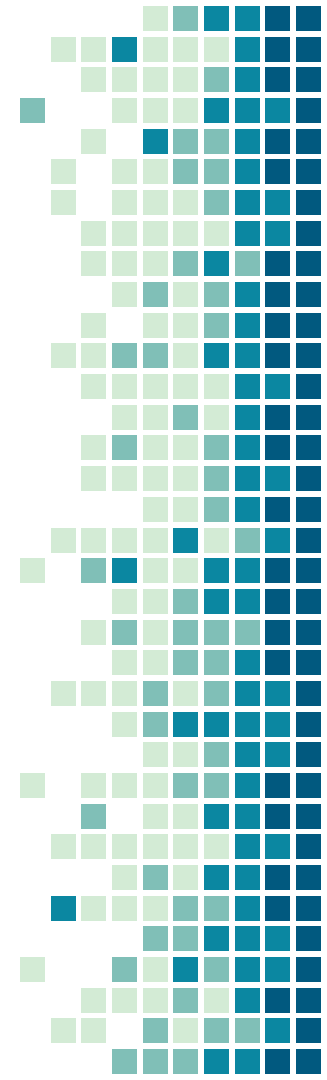
# Conclusiones

## Jaramillo Regino Hector Armando:

El sensor de distancia ofrece una gran cantidad de aplicaciones, además de poder encontrarlos fácilmente en la vida cotidiana. EL sensor óptico Sharp es muy utilizado en maquiladoras o líneas de producción a las hora de contar piezas ya que permite una detección precisa, además de que este sensor no se ve afectado por el sol lo cual lo hace más confiable.

## Cota Villa Edy Jesus Manuel:

Los sensores sharp son sensores de distancias cortas que funcionan con la triangulación utilizando el ángulo que se genera en la reflexión de la luz diodo infrarrojo sobre una superficie, las lentes que tienen pueden filtrar la luz para solo captar la luz infrarroja. El controlador al que esté conectado el sensor utiliza el voltaje out para tomar registros de la distancia, con esto se puede aplicar en varios lugares, como contador de productos, sensor para activar terminales, frenos de emergencia, etc.



# Conclusiones

## Fernando Esau Melendez Palafox

Entre todos los sensores expuestos el que más he visto aplicado en objetos de la vida cotidiana es este sensor de distancia, más común en los retretes o lavamanos automáticos. Su funcionalidad es bastante sencilla de explicar, un LED infrarrojo se encarga de proyectar la luz y el receptor solo calcula el ángulo para así triangular la distancia por medio de la ley de senos.

