



Universidad Nacional de La Matanza

SISTEMAS OPERATIVOS AVANZADOS
CHANGO SMART

Docentes:

De Luca, Graciela
Valiente, Waldo A.
Volker, Mariano
García, Gerardo
Carnuccio, Esteban Andrés
Barillaro, Sebastián

Integrantes:

- Magliano, Agustín
- Queirolo, Fernando Ezequiel
- Rosmirez, Juan Ignacio
- Sapaya, Nicolás Martín
- Zambianchi, Nicolás Ezequiel

1° CUATRIMESTRE - AÑO 2019

Chango Smart

Materiales:

- Sensor de temperatura LM35
- Sensor Ultrasonido HC-SR04
- 2 x Fotodiodo
- 2 x Fototransistor
- Modulo Bluetooth Hc05 Maestro Esclavo
- 3 x Rueda Goma 65mm
- 2 x Motor Dc 3v A 6v Caja Reductora
- Doble Puente H Driver L9110s Motor DC
- Mini Servo Tower Pro Sg90 1.5kg Torque
- Arduino Uno Mega328 R3
- Cables 10 cm Macho Macho
- Cables 20 cm Macho Hembra
- Protoboard De 400 Puntos
- Conector Plug Alimentación Batería De 9v
- Conector Alimentación Batería De 9v
- 2 x Batería 9V
- Led Verde
- Led Amarillo

Entradas:

- Sensor de temperatura LM35 (analógico)
- Sensor Ultrasonido HC-SR04 (digital)
- Sensor Barrera (fotodiodo - fototransistor)

Salidas:

- Motor DC (digital)
- Mini Servo Tower Pro Sg90 (PWM)
- Led (digital)

Protocolo de comunicación:

- Modulo Bluetooth Hc05 Maestro Esclavo

Bloques que componen el proyecto:

- Arduino
- Motores
- Bluetooth
- Sensor Ultrasonido
- Sensor de Temperatura
- Servo
- Puente H
- Barreras
- Led

Diagrama Funcional:

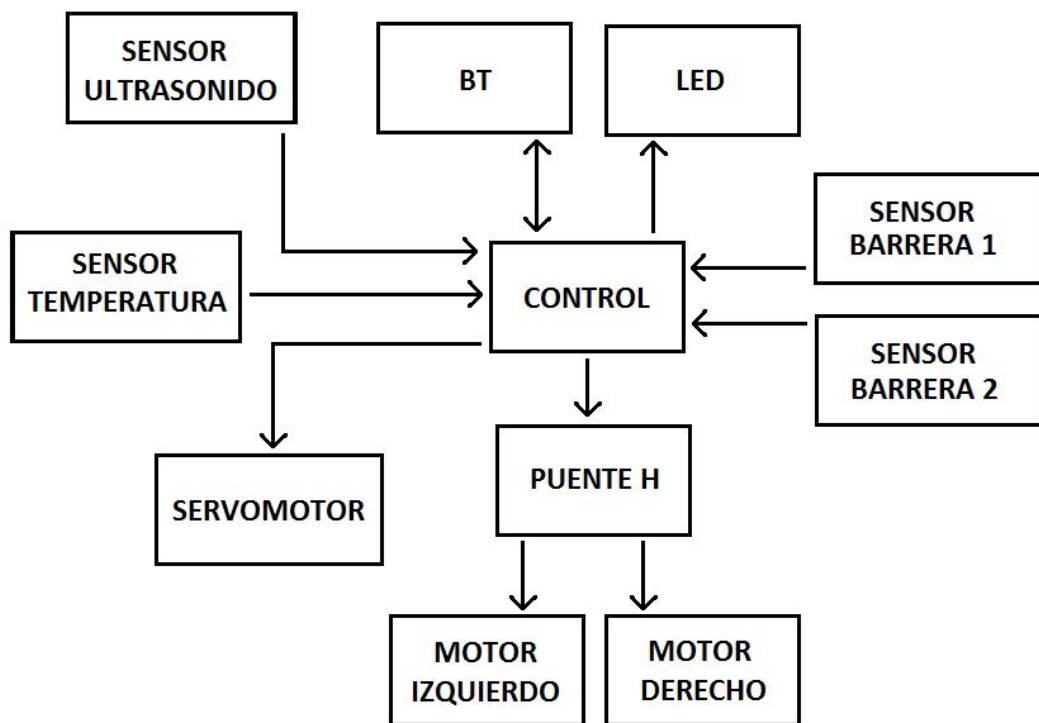


Diagrama Físico:

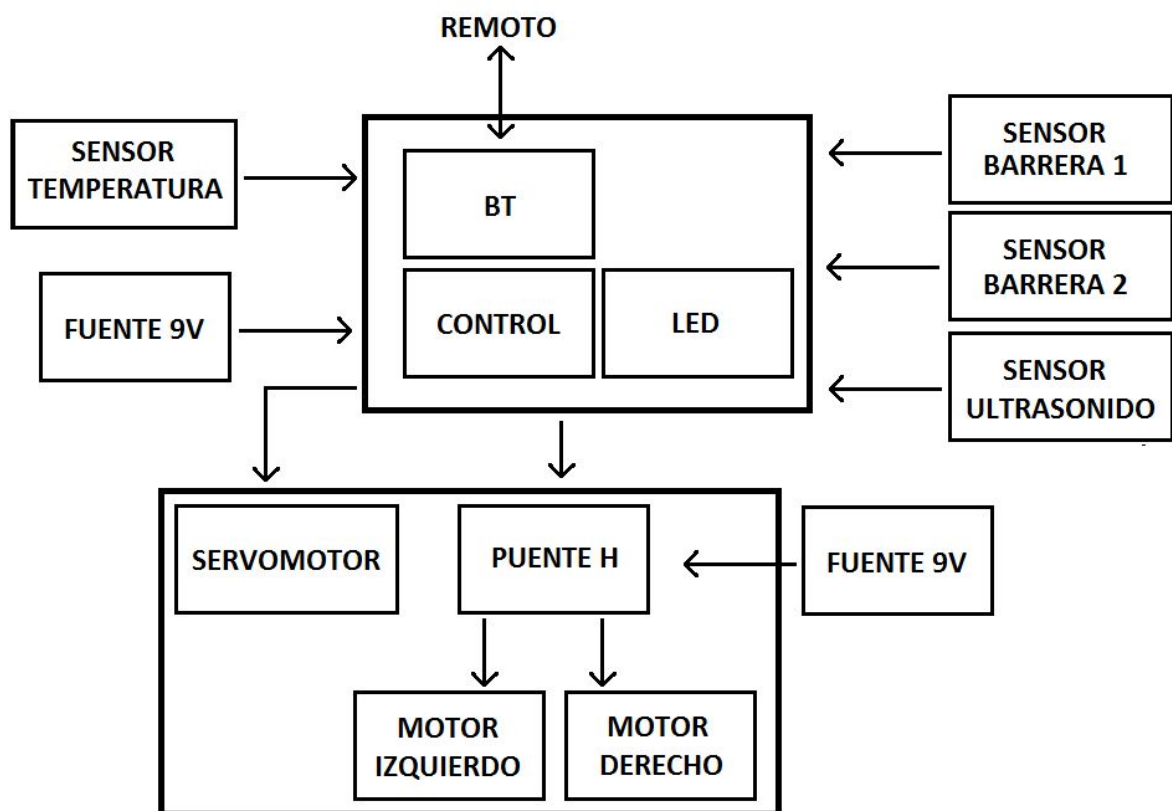


Diagrama Lógico:

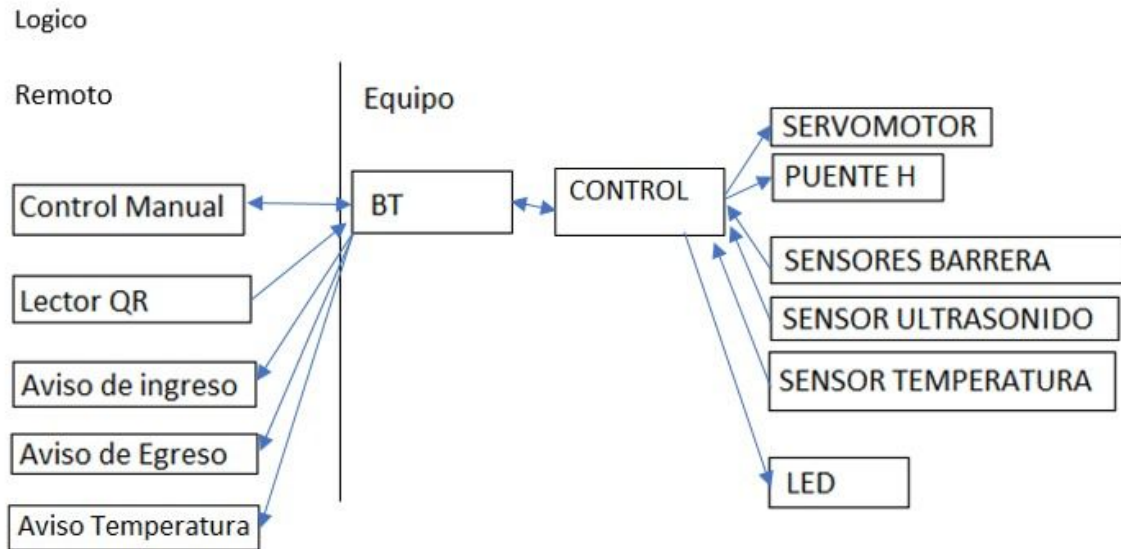
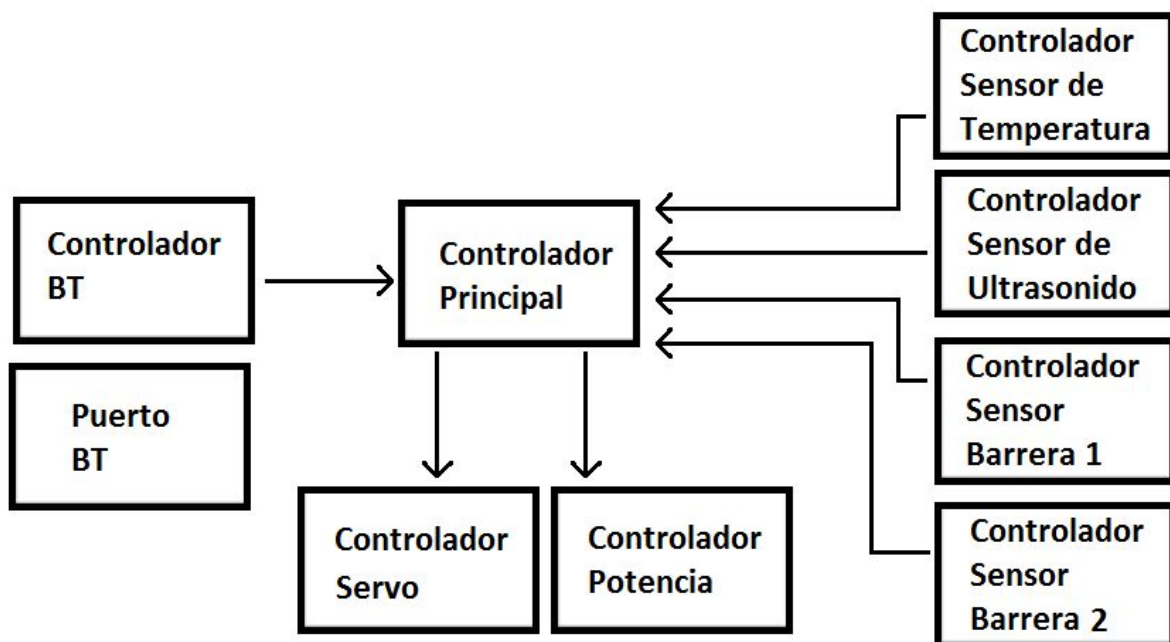
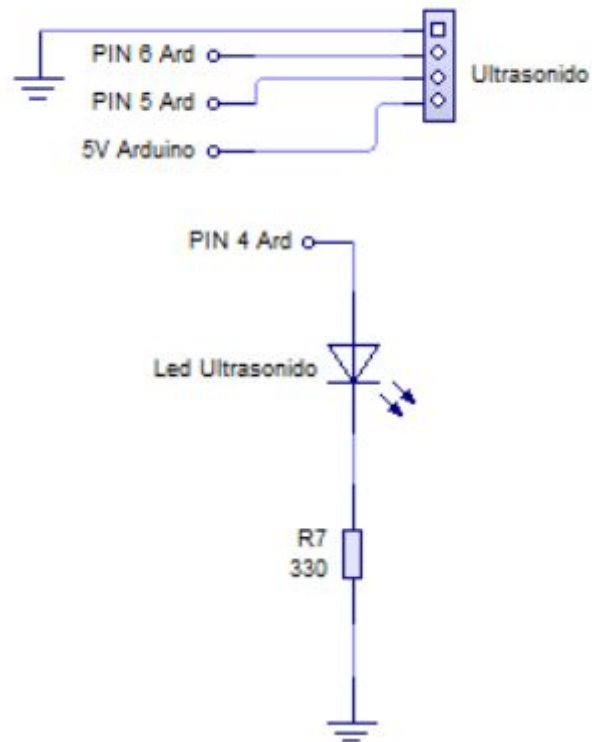


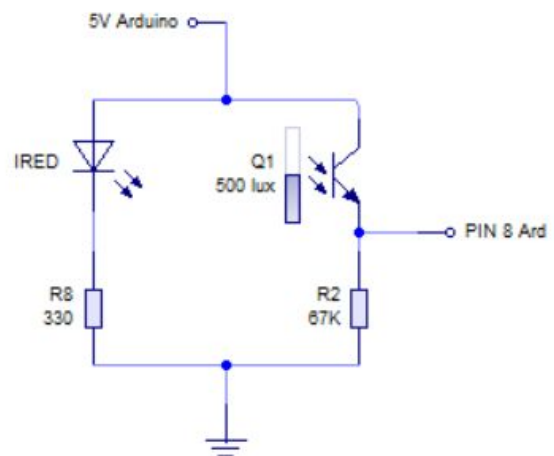
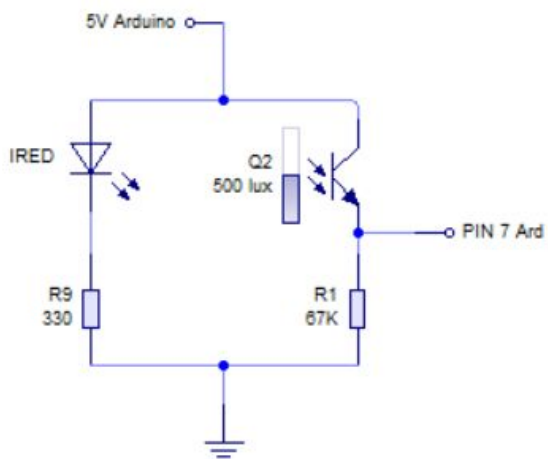
Diagrama de Software:



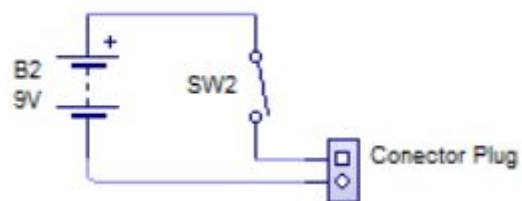
Circuitos:
Ultrasonido:



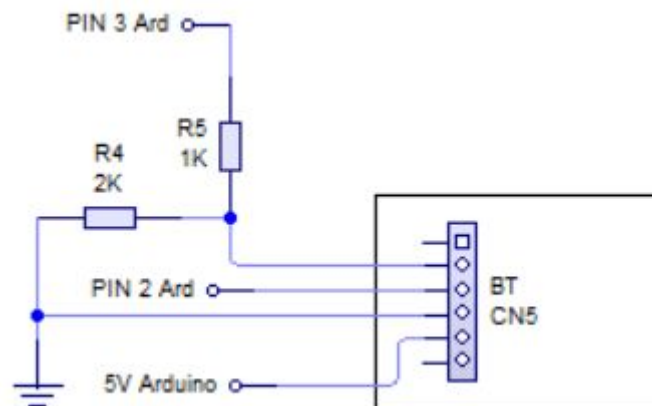
Barreras:



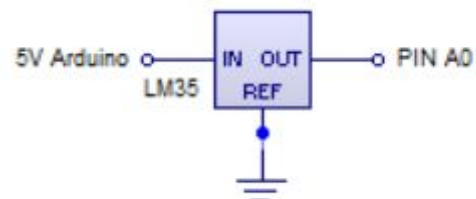
Bateria Arduino:



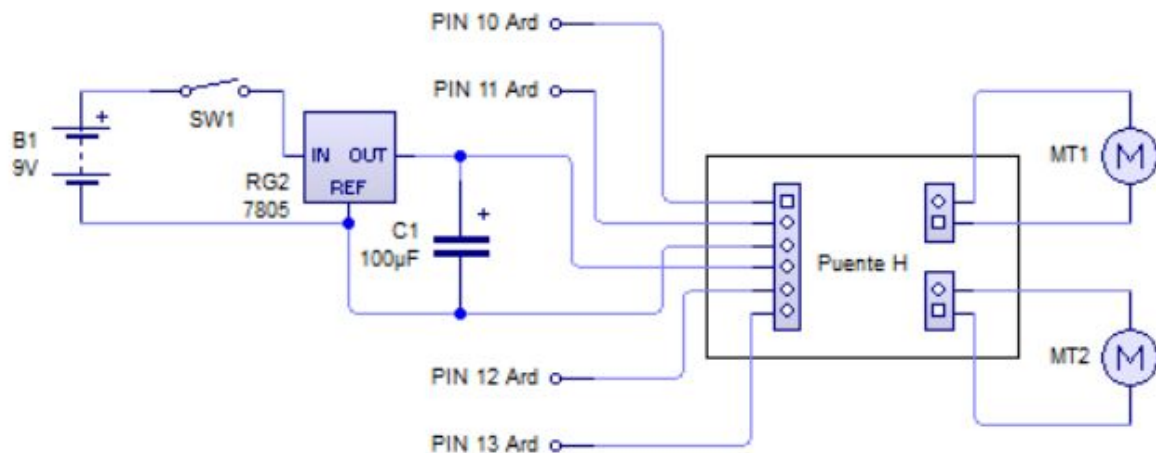
Bluetooth:



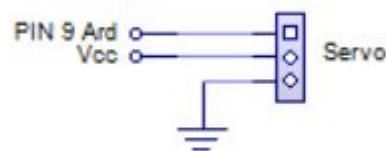
LM35:



Puente H / Motores:



Servo:



Objetivo:

Chango Smart es un chango de supermercado inteligente, que nos permitirá acelerar el proceso de realizar una lista de compras, como así también mostrar cuánto gastaremos.

Será capaz de:

- Ser comandado desde la app: podrá ser conducido desde la aplicación mobile.
- Evitar colisiones: para evitar colisiones se utilizó un sensor de ultrasonido, al estar en una determinada distancia del objeto con el cual colisionará, los motores se detendrán para evitar la colisión.
- Los productos se scanearán desde la app: los productos tendrán códigos QR los cuales podrán ser escaneados desde la aplicación mediante el uso de la cámara.
- Se podrán agregar o quitar los productos de la lista: para agregar un producto, primero se lo debe escanear, y luego colocarlo en el chango (esto se podrá saber gracias a barreras infrarrojas). Para quitar un producto, basta con quitarlo del chango (la barrera infrarroja informará sobre este suceso), y luego quitarlo de la lista.

- Se podrán visualizar los productos en una lista desde la app: todos los productos que sean escaneados, y luego ingresados al chango, se visualizarán en una sección de la aplicación mobile.
- Se podrá visualizar la temperatura del chango desde la app: esto es posible gracias al LM35 que es un sensor analógico de temperatura, esto nos sirve para poder saber la temperatura del chango, y así poder tomar la decisión si los productos de heladera/congelados podrán mantener una temperatura adecuada y no echarse a perder.