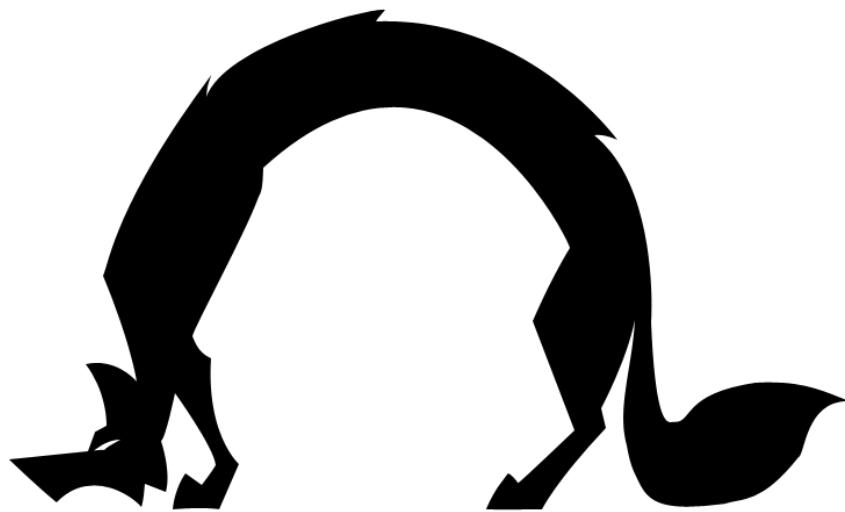


2019



[GUÍA DE ARMADO DE ROBOT]

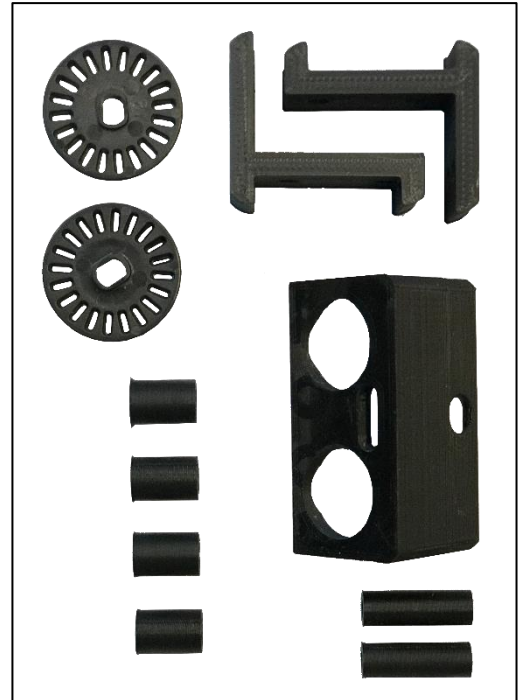


Materiales.

La bolsa incluye todos los materiales necesarios para el armado y cableado del robot.

Componentes:

- 2 placas de acrílico (superior e inferior)
- 1 Sensor Ultrasónico Hc-sr04
- 1 Mini Servo Tower Pro Sg90
- 2 motores
- 2 ruedas
- 2 discos de 20 ranuras
- 2 sensores ópticos horquilla
- 1 Doble Puente H Driver L298n
- 1 Arduino Uno con cable USB
- 1 conector porta pilas para AA
- 1 pack de 4 pilas AA
- 1 Sensor BFD-1000 Tracking de 5 canales Tcrt5000
- 1 rueda giratoria
- 2 soportes para motor
- 1 soporte para sensor ultrasónico
- 1 botón Switch TR04-N
- 1 Sensor Shield v5
- 1 Módulo Bluetooth HC-06 o HC-05

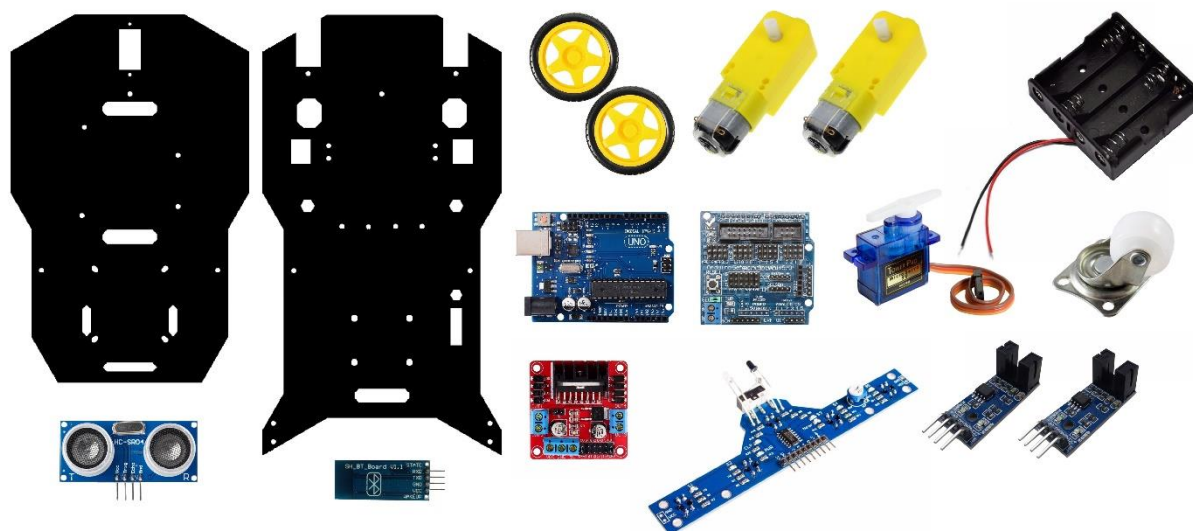


Cables:

- 1 pack de 20 cables hembra-hembra de 20cm
- 1 pack de 5 cables hembra-hembra de 10cm
- 1 cable macho-hembra de 20cm
- 3 cables de 15cm

Bulonería:

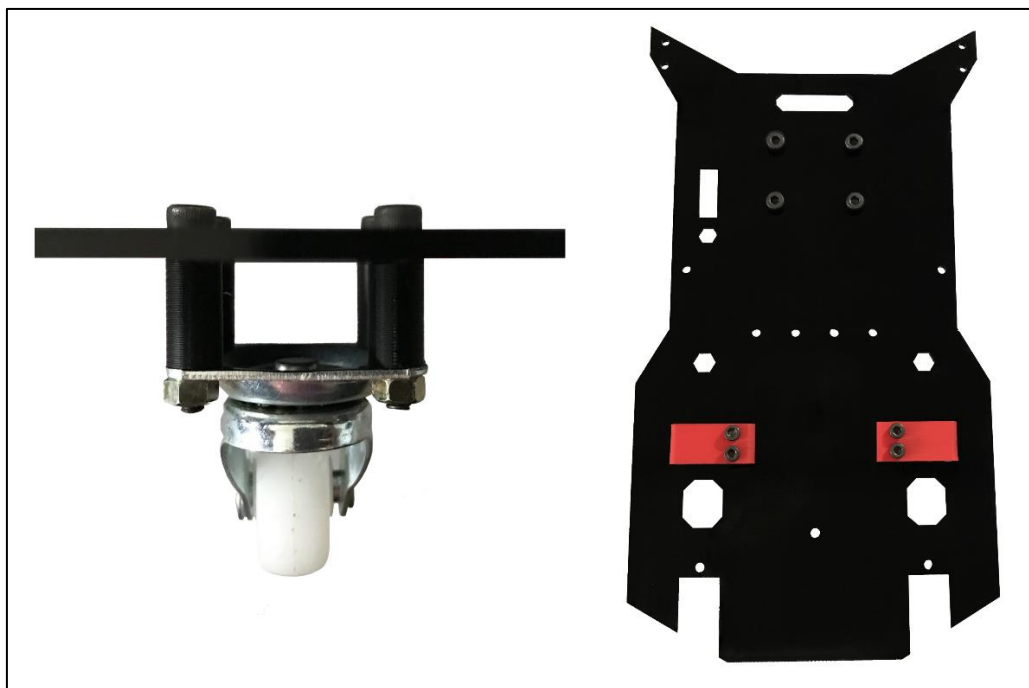
- 2 tornillos Allen cabeza cilíndrica M2x10
- 22 tornillos Allen cabeza cilíndrica M3x10
- 4 tornillos Allen cabeza cilíndrica M3x25
- 2 tornillos Allen cabeza cilíndrica M3x40
- 4 tornillos Allen cabeza fresada M3x10
- 4 tornillos Allen cabeza cilíndrica M4x20
- 2 tuercas M2
- 24 tuercas M3
- 4 tuercas M4
- 8 separadores MAE-8T
- 3 separadores HP-25
- 2 separadores cilíndricos M3x20
- 4 separadores cilíndricos M4x12



Armado del robot

Parte inferior

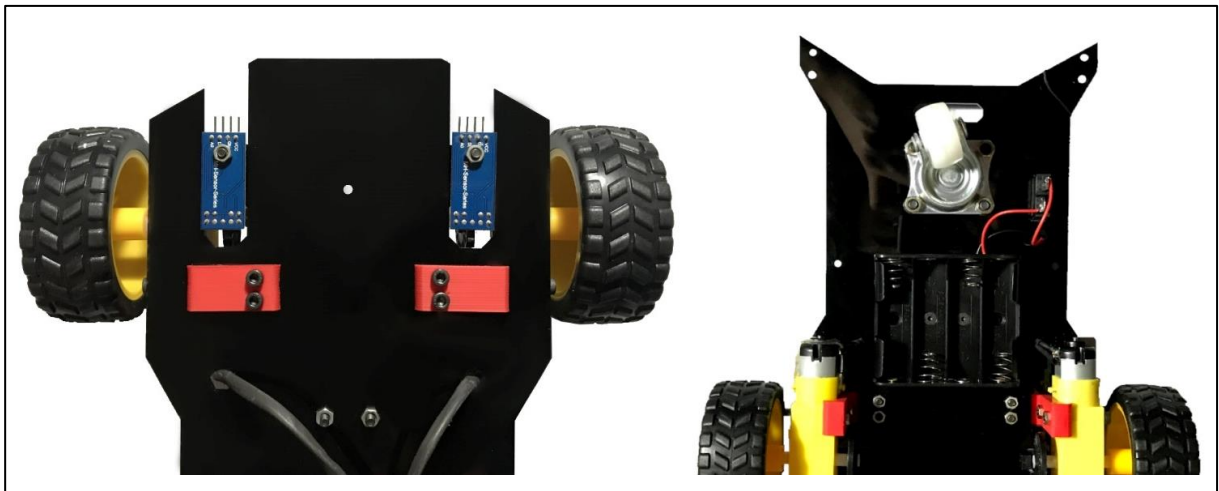
1. Tomamos la placa de acrílico inferior como se muestra en la figura. Ajustamos los soportes para motores con dos tornillos Allen M3x10 para cada uno. Volteamos la placa y colocamos la rueda giratoria utilizando los separadores cilíndricos de 12mm y tornillos Allen M4x20, uno para cada extremo.



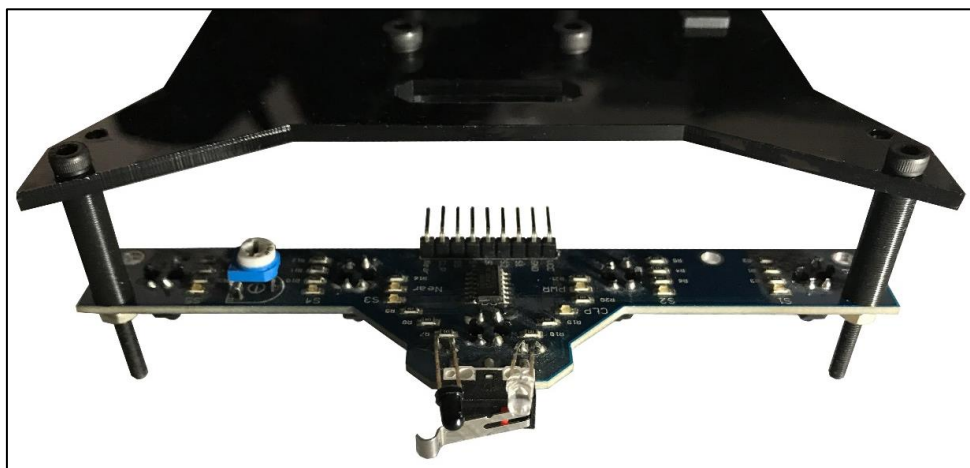
- Colocamos los motores, uno a cada lado, en el soporte correspondiente. Los bornes del motor deben apuntar hacia adentro. Utilizamos tornillos Allen M3x25 para fijarlos. Acoplamos a cada uno un disco ranurado y una rueda.



3. Ubicamos ambos sensores ópticos con un tornillo Allen M3x10 para cada uno y el switch en el espacio correspondiente. Atornillamos el porta-pilas de manera que las pilas queden hacia abajo para mejor manipulación. Utilizamos para ello dos tornillos Allen cabeza fresada. Tener en cuenta que los cables de este deben quedar lo más cerca posible del switch.



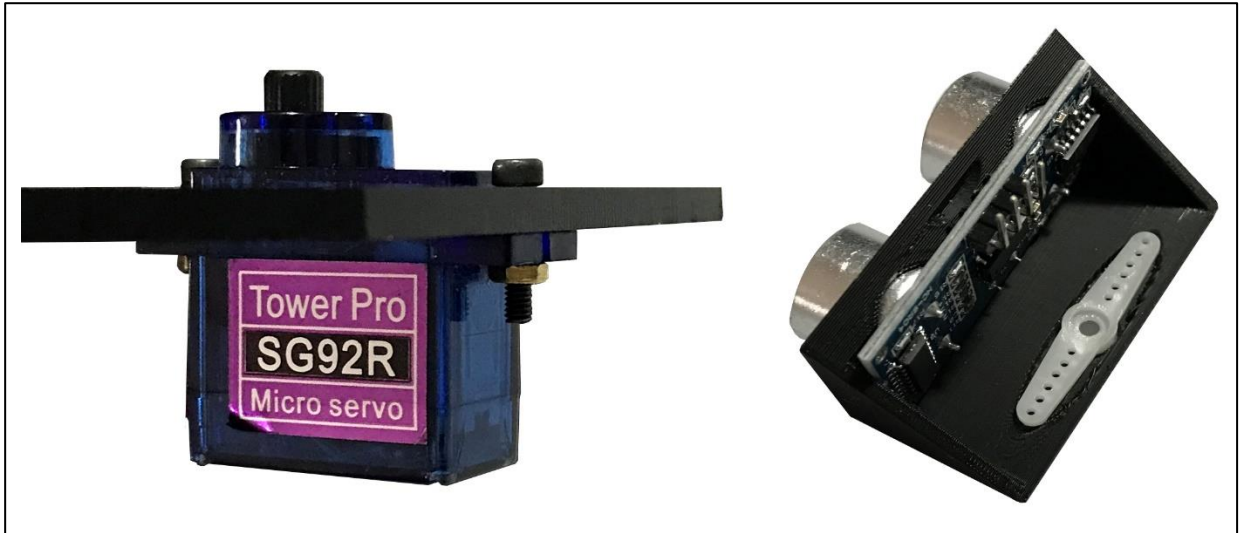
4. Colocamos el Sensor Tracking utilizando dos separadores de 20mm y tornillos Allen M3x40. El final de carrera debe ir hacia adelante.



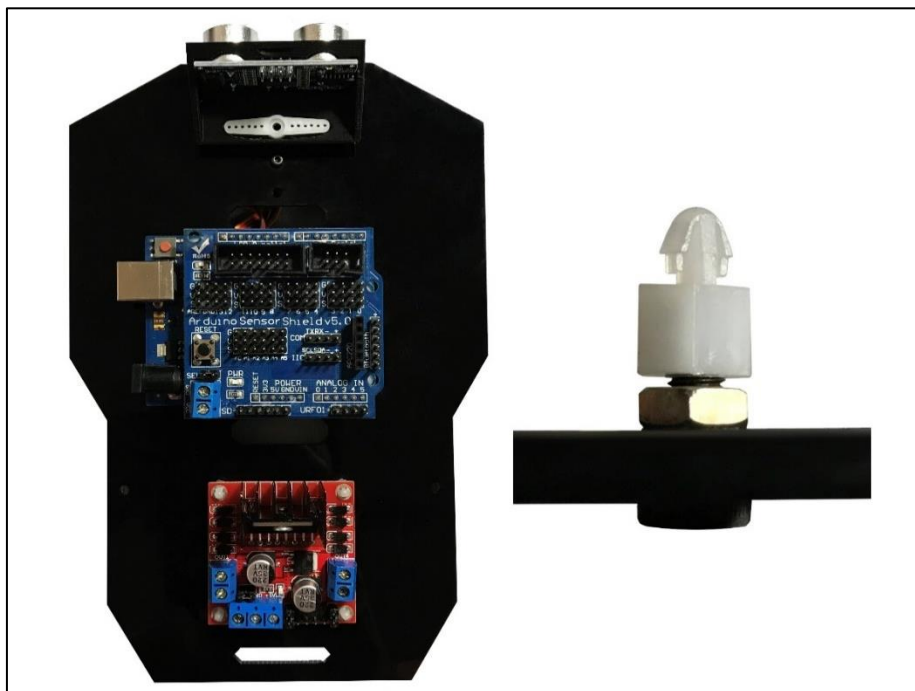


Parte superior

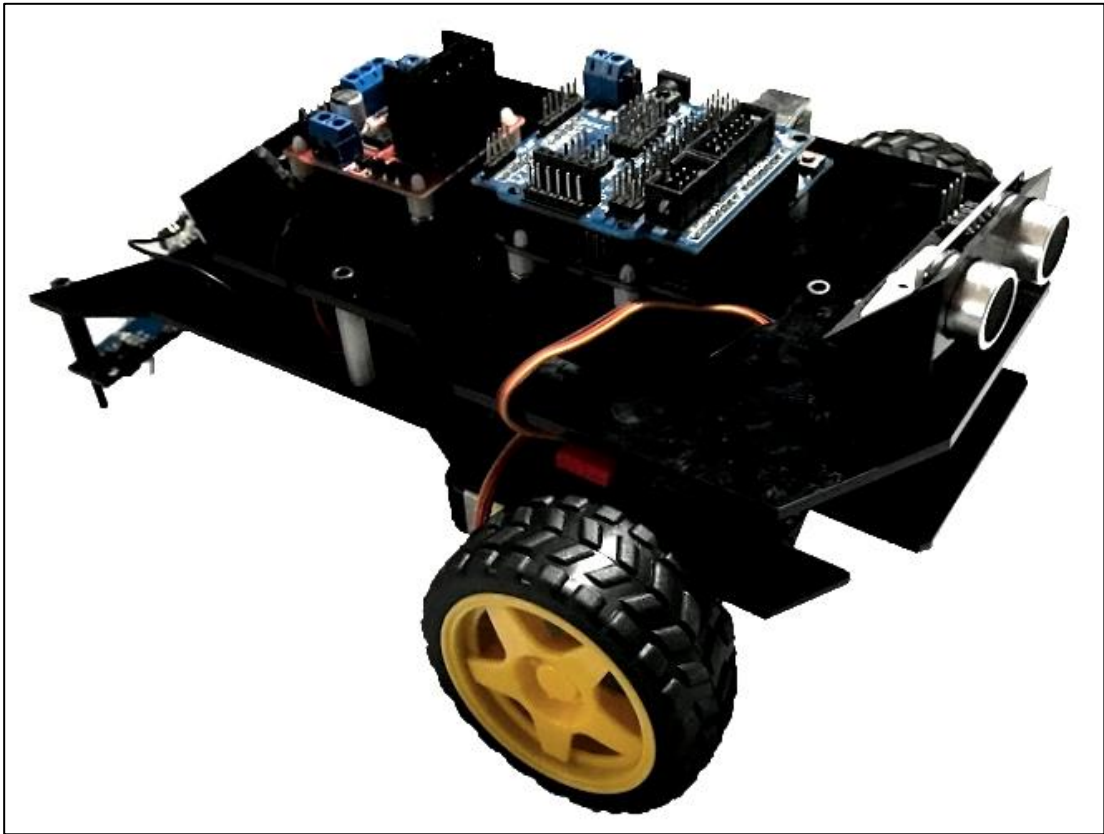
- Tomamos la placa superior y situamos el servomotor desde abajo con el eje hacia arriba y ajustamos con dos tornillos M2x10. Sobre él se colocará a presión el sensor ultrasónico con su respectivo soporte.



- Tomamos la placa superior y ajustamos tornillos M3x10 al acrílico con una tuerca. Enroscamos los separadores MAE-5T como se muestra en la figura. Encastramos en ellos el Doble Puente H y el Arduino con su correspondiente Shield.



- A continuación, unimos ambas placas utilizando los separadores HP-25 y tornillos AllenM3x10.



Cableado

Conexión de baterías: Se interrumpe el cable rojo del porta-pilas y se conecta a uno de los bornes del botón Switch. En el otro borne, se colocará un cable para continuar con la conexión. Se recomienda soldar los empalmes para evitar un falso contacto y garantizar el buen funcionamiento.

Conexión de pines: Se conectan los pines de cada sensor al shield de Arduino con los cables hembra-hembra. En el diagrama se muestra una configuración a modo de ejemplo ya que la elección de pines es arbitraria y debe condecirse con la programación. Para la conexión del puente H es necesario quitar los jumpers para utilizar los pines ENA y ENB **(1)**.

Conexión del Doble Puente H al Arduino: Para recibir la alimentación lógica necesaria para funcionar, se conecta la bornera de 5V al pin 5V del Arduino con un cable macho-hembra **(2)**. Para alimentar los motores, debemos conectar el Arduino al driver utilizando dos cables como se muestra en la referencia **(3)**.

Conexión de Módulo Bluetooth: Los módulos disponibles son HC-06 (cuatro pines) y HC-05 (6 pines). Cualquiera de los dos se puede utilizar y cumplen la misma función. En el caso del modelo HC-05, sólo se utilizan los pines VCC, GND, TXD y RXD; conectándose como se muestra en la imagen.

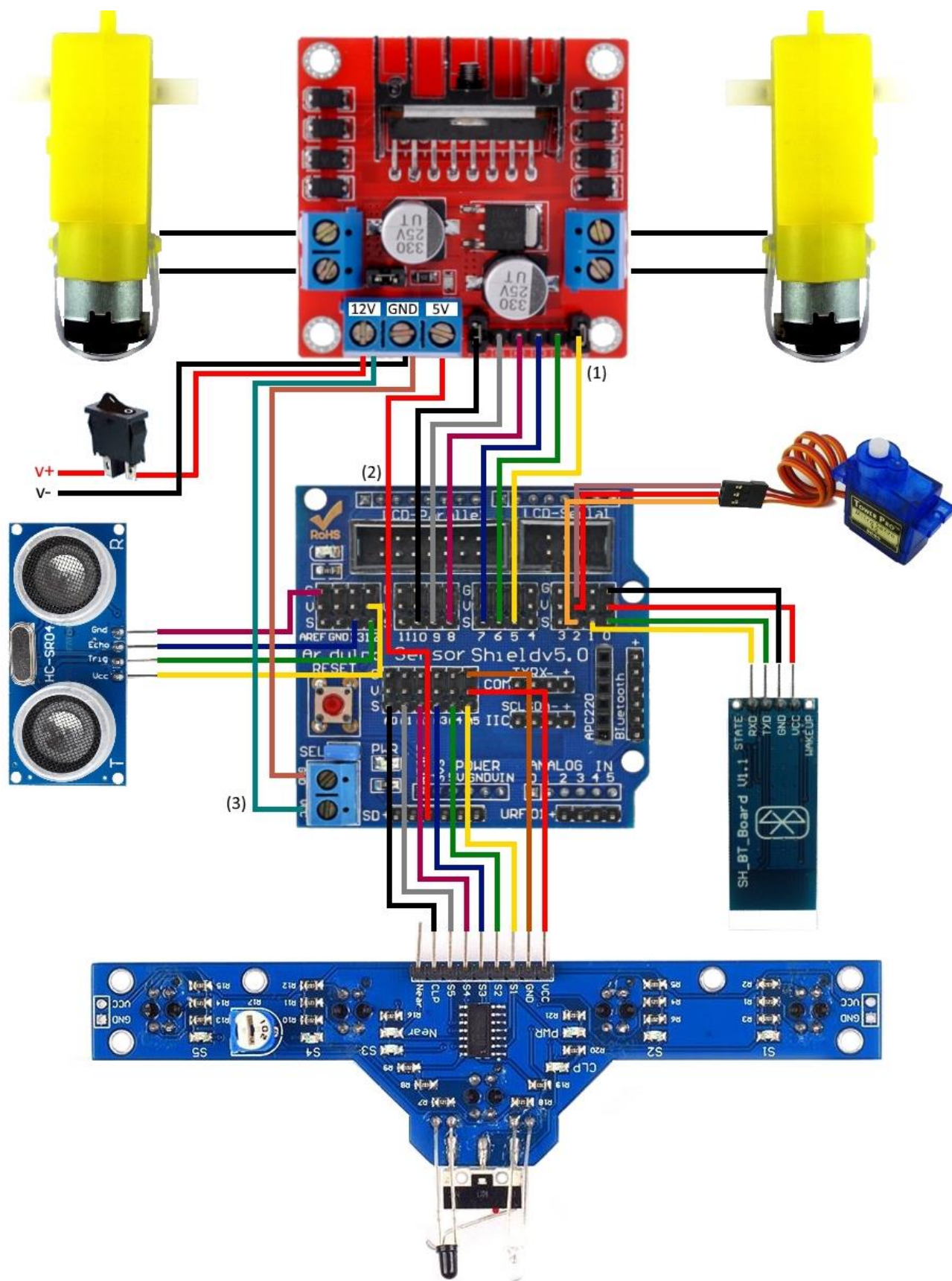




Tabla de conexiones

COMPONENTE	NOMBRE	PIN
Servo	Señal	2
Sensor ultrasónico	Echo	13
	Trig	12
Sensor tracking	S1	A5
	S2	A4
	S3	A3
	S4	A2
	S5	A1
	CLP	A0
Puente H	EN A	10
	IN 1	9
	IN 2	8
	IN 3	7
	IN 4	6
	EN B	5
Bluetooth	TXD	0
	RXD	1