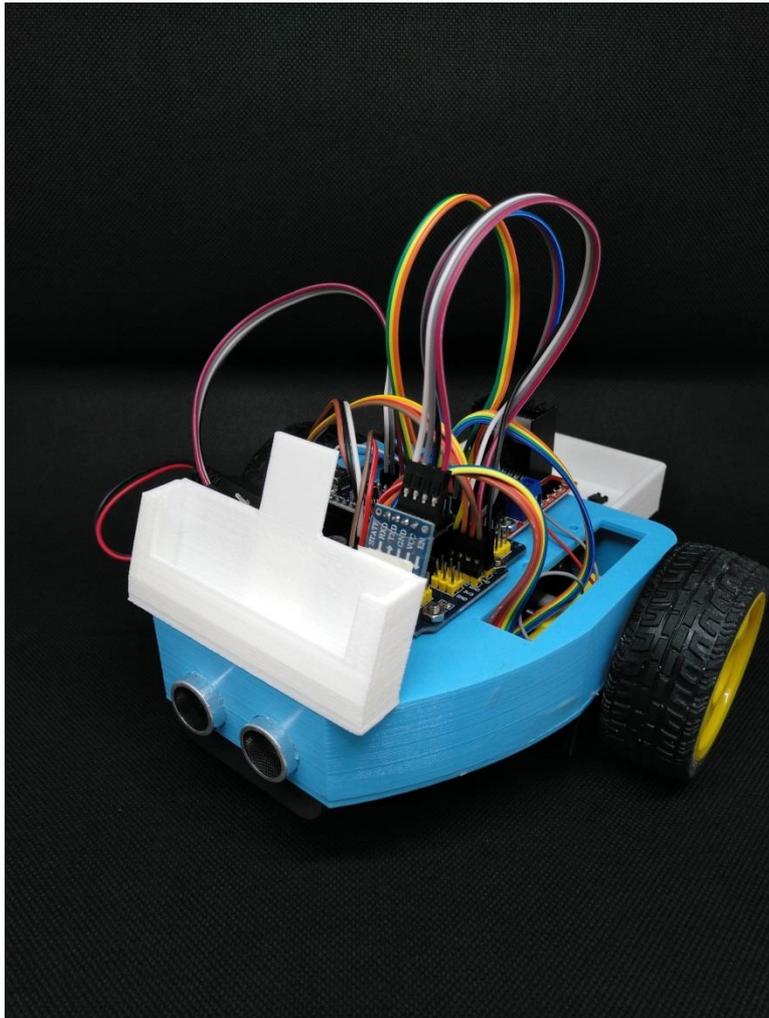


RETO ASCENTIC 2019

ASCENTICBOT



MANUAL DE MONTAJE Y PROGRAMACIÓN ASCENTICBOT

ÍNDICE:

- COMPONENTES
- PINOUT
- Práctica 1: MONTAJE y CONEXIONADO
- Práctica 2: MOTORES
- Práctica 3: LED RGB
- Práctica 4: SENSOR DE LÍNEA
- Práctica 5: SENSORES ULTRASONIDOS
- Práctica 6: SENSOR COLOR
- Práctica 7: BLUETOOTH



COMPONENTES



SENSORES ASCENTICBOT	
SENSOR SIGUELINEAS IR TCRT5000	3 uds.
SENSOR COLOR TCS34725	1 ud.
SENSOR ULTRASONIDOS HC-SR04	1 ud.
BLUETOOTH HC-06	1 ud.

ACTUADORES ASCENTICBOT	
MOTORREDUCTORA CC.	2 uds.
LED RGB	1 ud.

CONTROL ASCENTICBOT	
ARDUINO NANO	1 ud.
SHIELD CONEXIONES	1 ud.
DRIVER MOTORES L298N	1 ud.



PINOUT

SENSORES	PINES DE CONEXIÓN		
Sensor Línea Izquierdo	A1		
Sensor Línea Derecho	A2		
Sensor IR Maletero	A0		
Ultrasonidos HC-SR04	TRIG – 6	ECHO - 7	
Sensor de Color TCS34725	SDA	SCL	I2C
Bluetooth HC-06	TX – RX(0)	RX – TX(1)	
ACTUADORES			
LED RGB	R – 13	G – 12	B - 11
DRIVER MOTORES L298N			
MOTOR A	EN A – 10	IN1 – 9	IN2 - 8
MOTOR B	EN B – 3	IN4 – 4	IN3 - 5

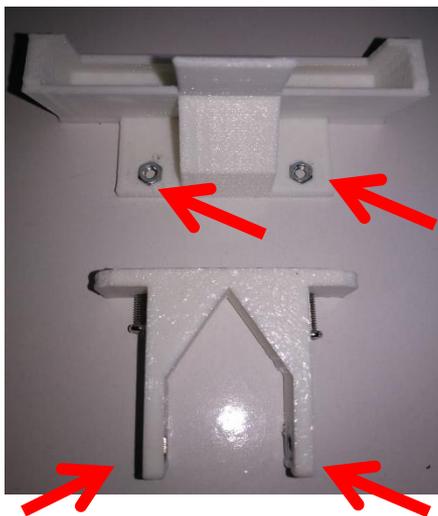
Práctica 1: MONTAJE y CONEXIONADO

Parte I: MONTAJE ROBOT

1.- Insertar las tuercas M3 en las piezas de plástico (portamaletas , portamóvil y portasensores).

Ayudarnos del soldador de estaño para fijar la tuerca dentro del plástico

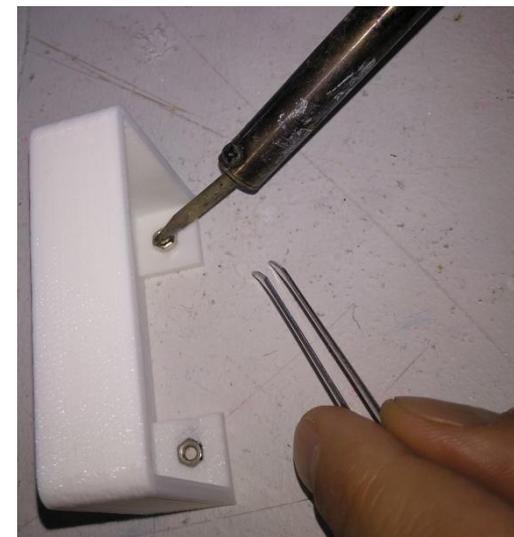
Portamóvil



Portasensores



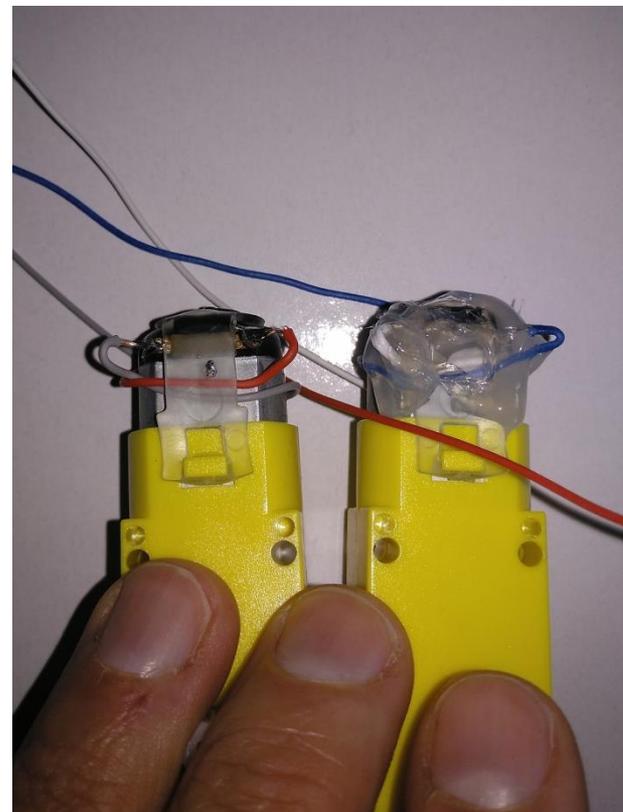
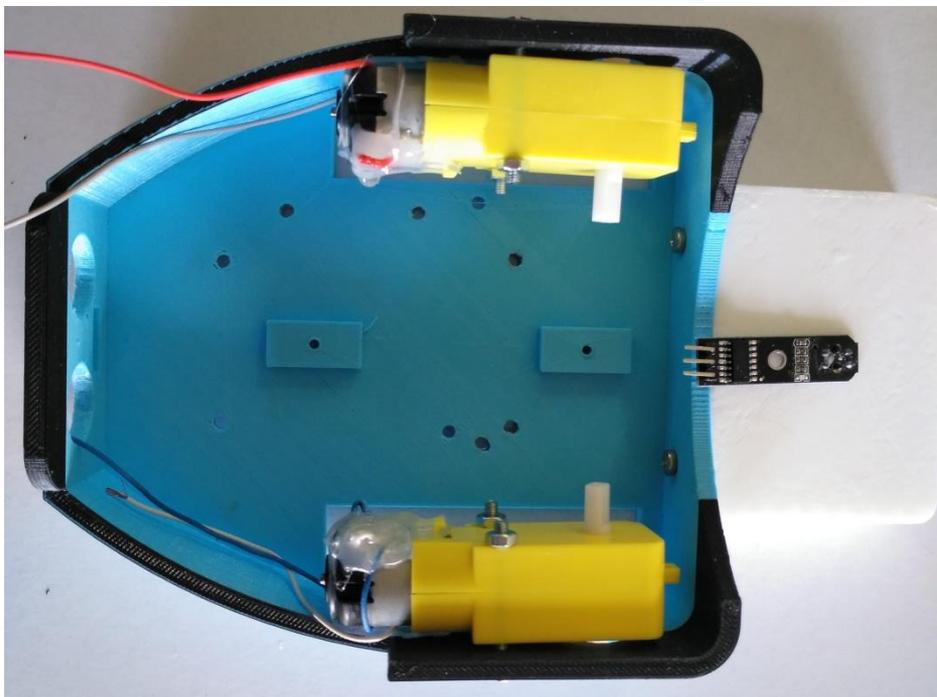
Portamaletas



Práctica 1: MONTAJE y CONEXIONADO

Parte I: MONTAJE ROBOT

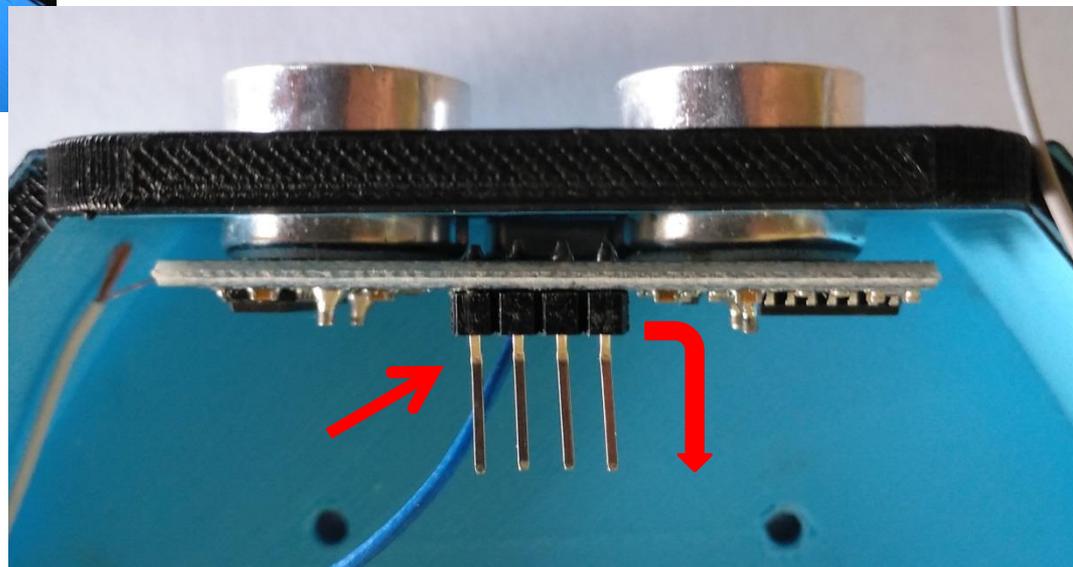
- 2.- Soldar cables de 15 cm de longitud a los terminales de cada motorreductor, hacer “un lazo” alrededor del motor y fijar con termocola.
- 3.- Fijar los motorreductores a la estructura con 4 tornillos M3x30 cabeza plana.
- 4.- Fijar el portamaletas a la estructura con 2 tornillos M3x12 philips cabeza redondeada.



Práctica 1: MONTAJE y CONEXIONADO

Parte I: MONTAJE ROBOT

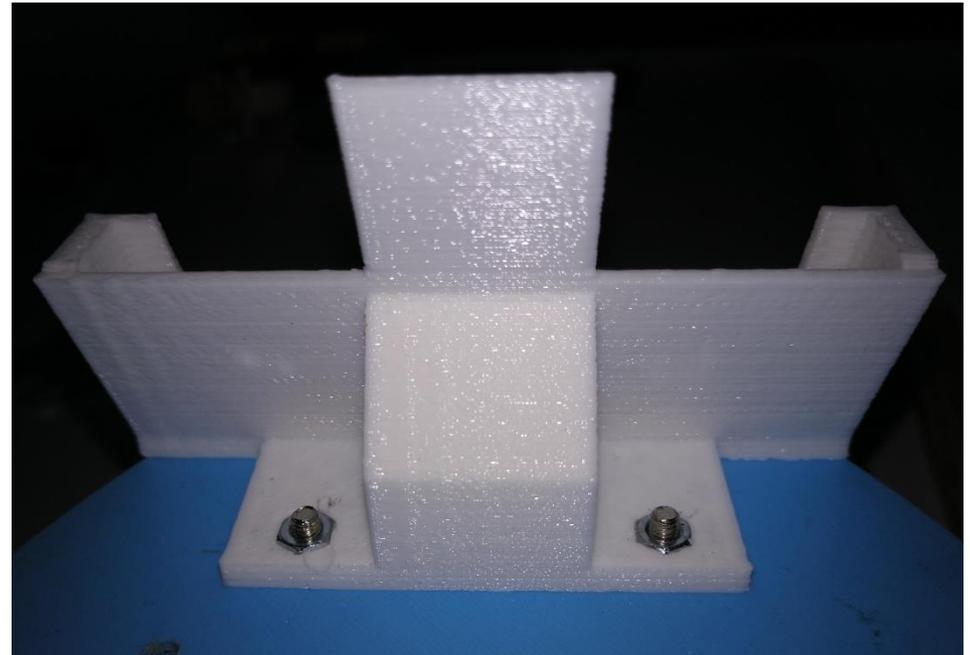
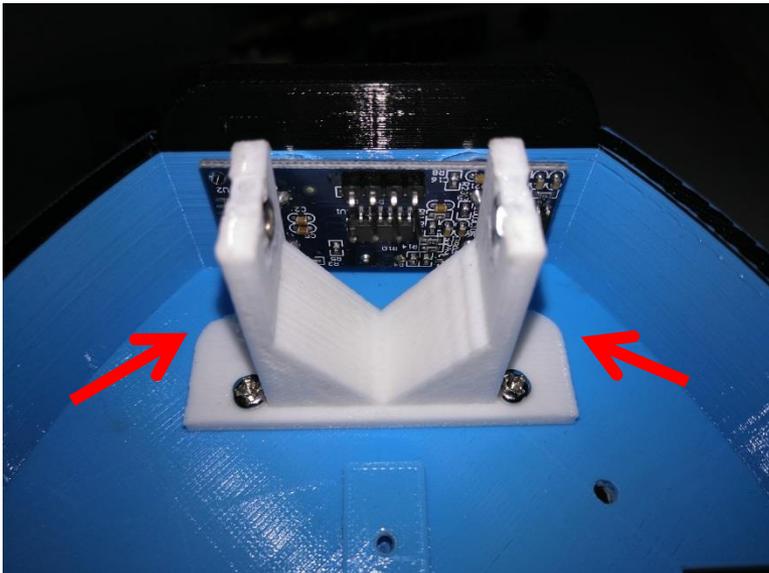
- 5.- Colocar el sensor ultrasónicos HC-SR04. Previamente, con una lima redonda, limar ligeramente los huecos para que encaje con una leve presión. Es conveniente anotar el orden de los pines de conexión (VCC, TRIG, ECHO Y GND).
- 6.- Una vez colocado el sensor, y con mucho cuidado, doblar las patillas de conexión como muestra la foto. (Falicitará la posterior conexión de los cables).



Práctica 1: MONTAJE y CONEXIONADO

Parte I: MONTAJE ROBOT

- 7.- Fijar el portasensores (por la parte inferior) y el potamóviles (por la parte superior) a la estructura con 2 tornillos M3x12 philips cabeza redondeada.
- 8.- Al colocar el portasensores hay que fijar se que las partes redondeadas apunten hacia el sensor de ultrasonidos.

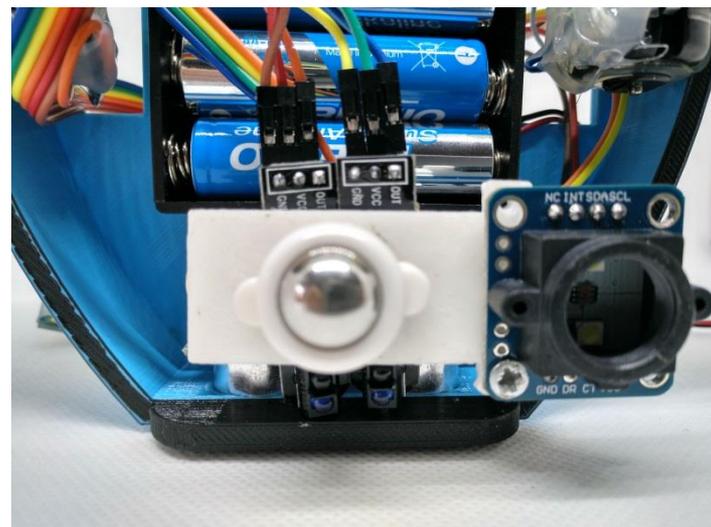
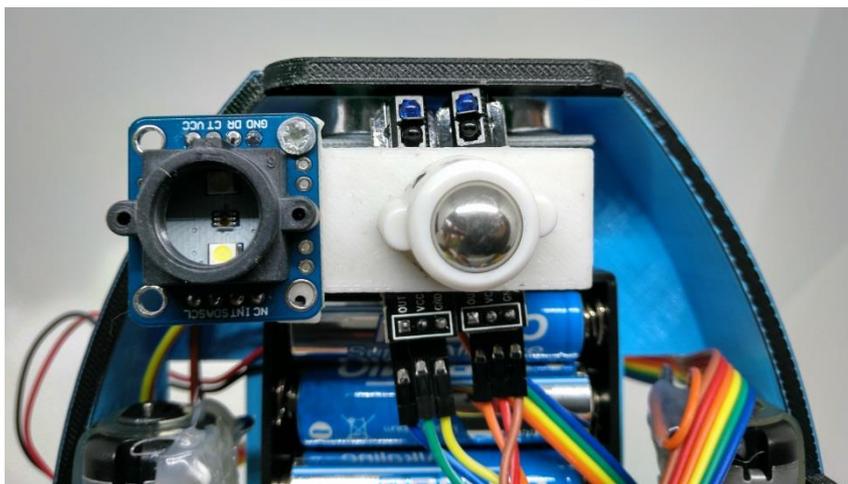


Práctica 1: MONTAJE y CONEXIONADO

Parte I: MONTAJE ROBOT

9.- Desmontar los dos tornillitos de la rueda loca y hacer un orificio en el centro de la tapa de 2,5 mm. Introducir un tornillo M3x12 philips cabeza redondeada en ese orificio con la cabeza hacia la bola metálica.

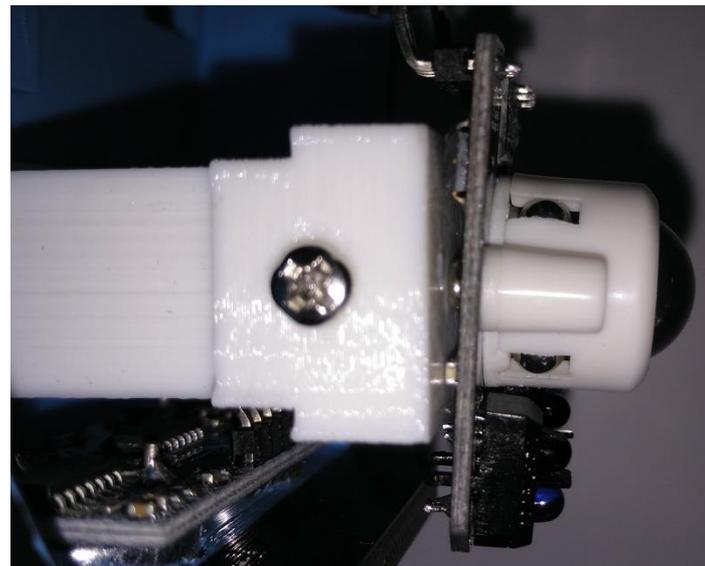
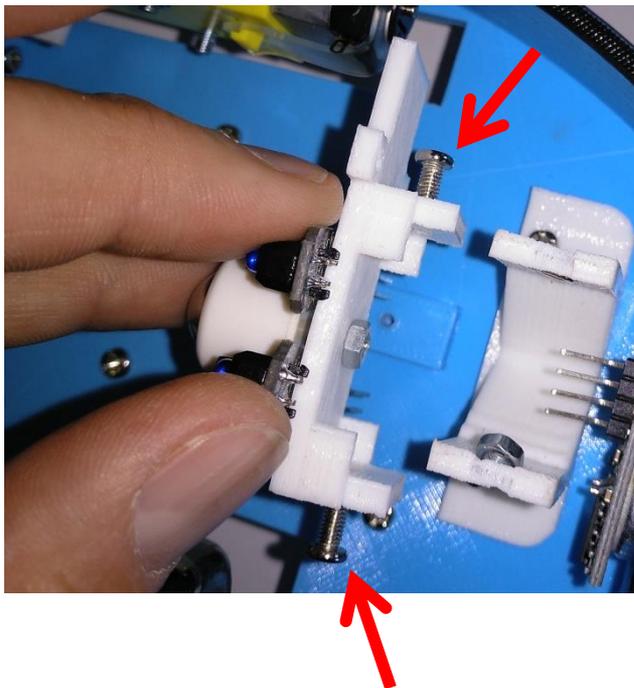
10.- Unir con una tuerca la rueda loca con el portasensor. Y posteriormente unir los dos sensores de línea con dos tirafondos de cabeza plana de 10 x 2,5 mm.



Práctica 1: MONTAJE y CONEXIONADO

Parte I: MONTAJE ROBOT

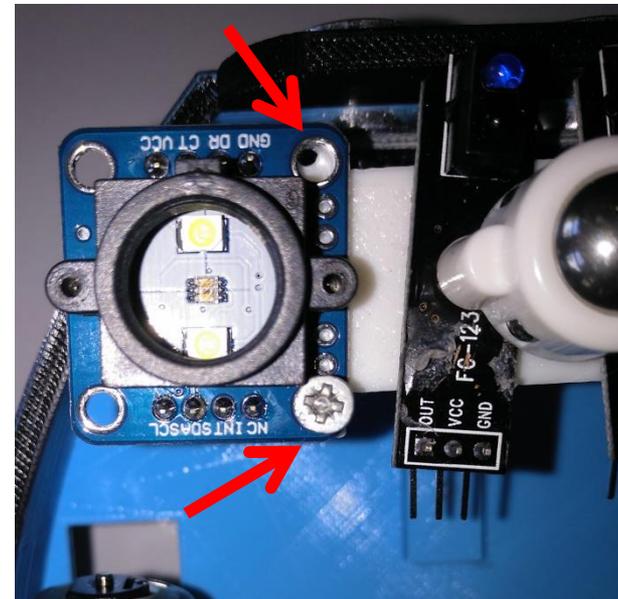
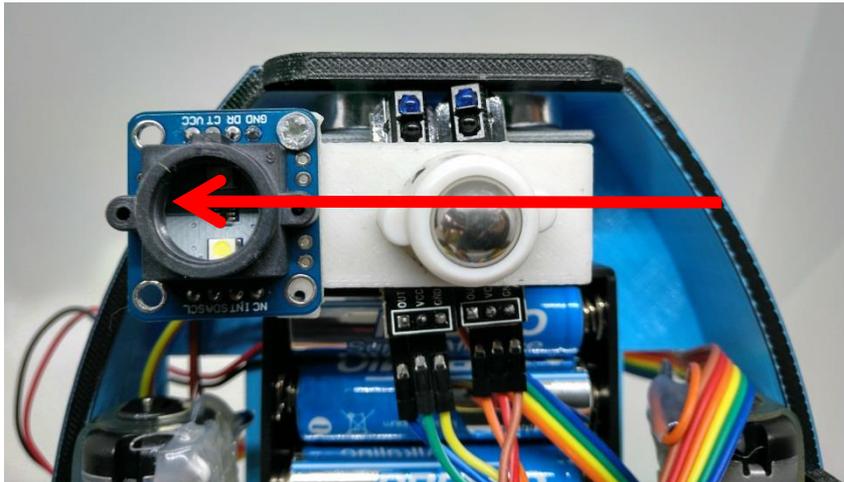
- 12.- Colocar dos tornillos M3x12 philips cabeza redondeada en los dos extremos del portasensores con la rueda loca
- 13.- Unir las dos piezas de plástico formando el portasensores completo. Si estuvieran demasiado ajustadas, limar un poco.
- 14.- Comprobar que los sensores siguelíneas quedan mirando al frente.



Práctica 1: MONTAJE y CONEXIONADO

Parte I: MONTAJE ROBOT

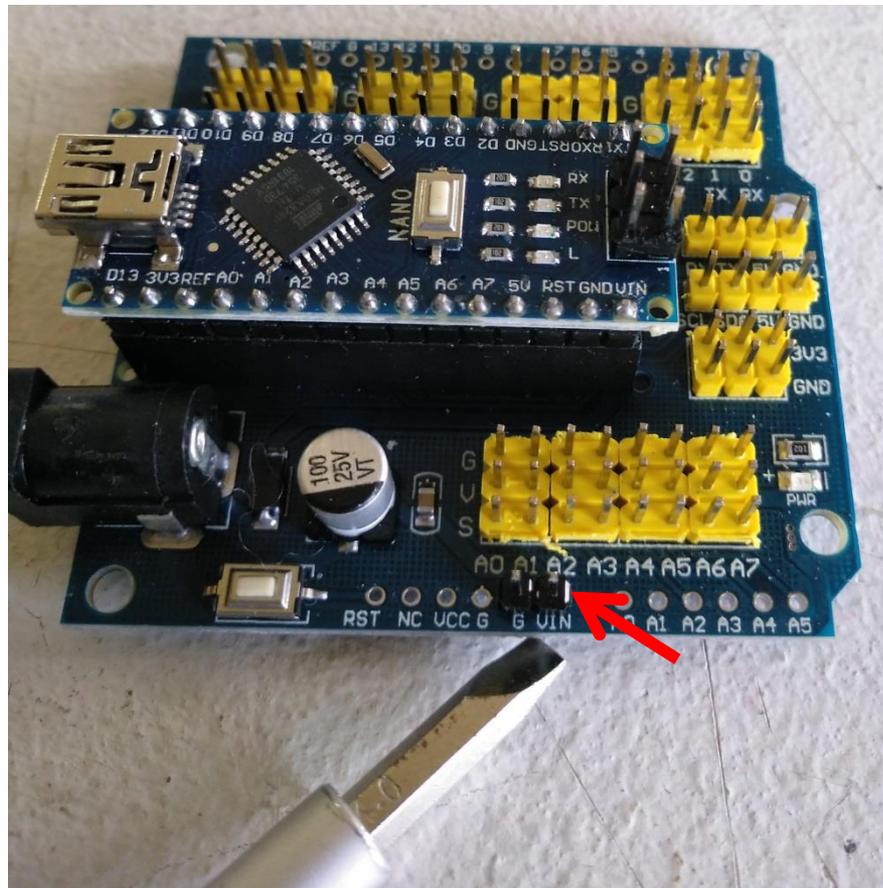
- 15.- Los sensores siguelíneas deben quedar mirando al frente y el espacio para colocar el sensor de color a la izquierda (mirando el robot desde abajo).
- 16.- Antes de colocar el sensor de color hay que soldar los pines al sensor.
- 17.- Unir el sensor de color con el portasensores con dos tirafondos de cabeza plana de 10 x 2,5 mm.



Práctica 1: MONTAJE y CONEXIONADO

Parte I: MONTAJE ROBOT

18.- Soldar dos pines macho a la shield de expansión a los pines **G** y **V_{in}**. Posteriormente servirán para alimentar el driver de motores L298N.

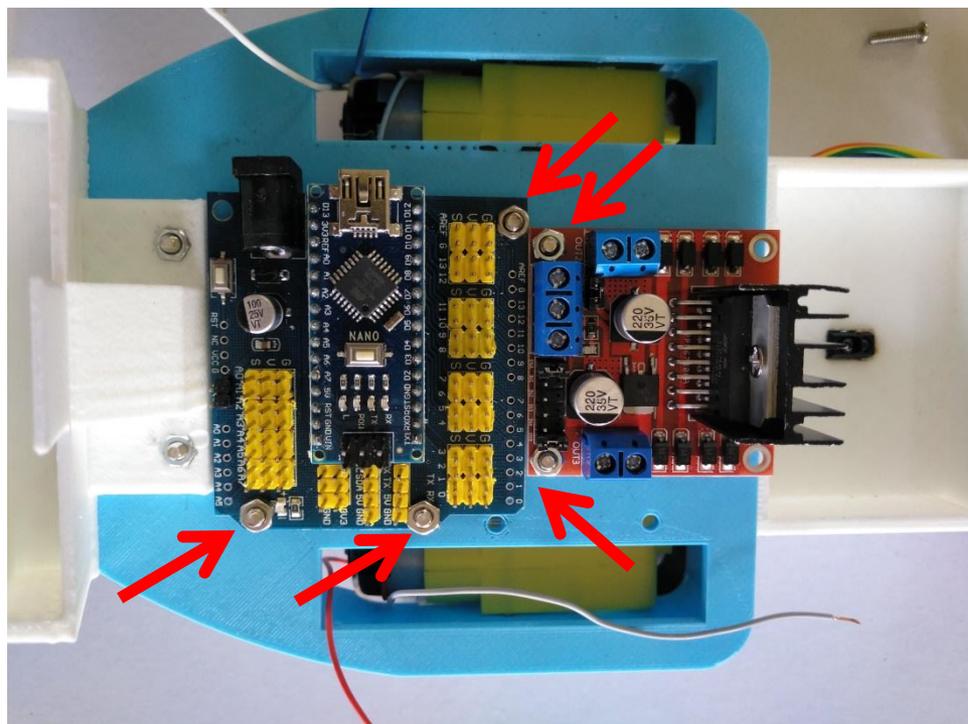


Práctica 1: MONTAJE y CONEXIONADO

Parte I: MONTAJE ROBOT

19.- Fijar la shield de expansión con la arduino NANO con 3 tornillos M3x12 philips cabeza redondeada.

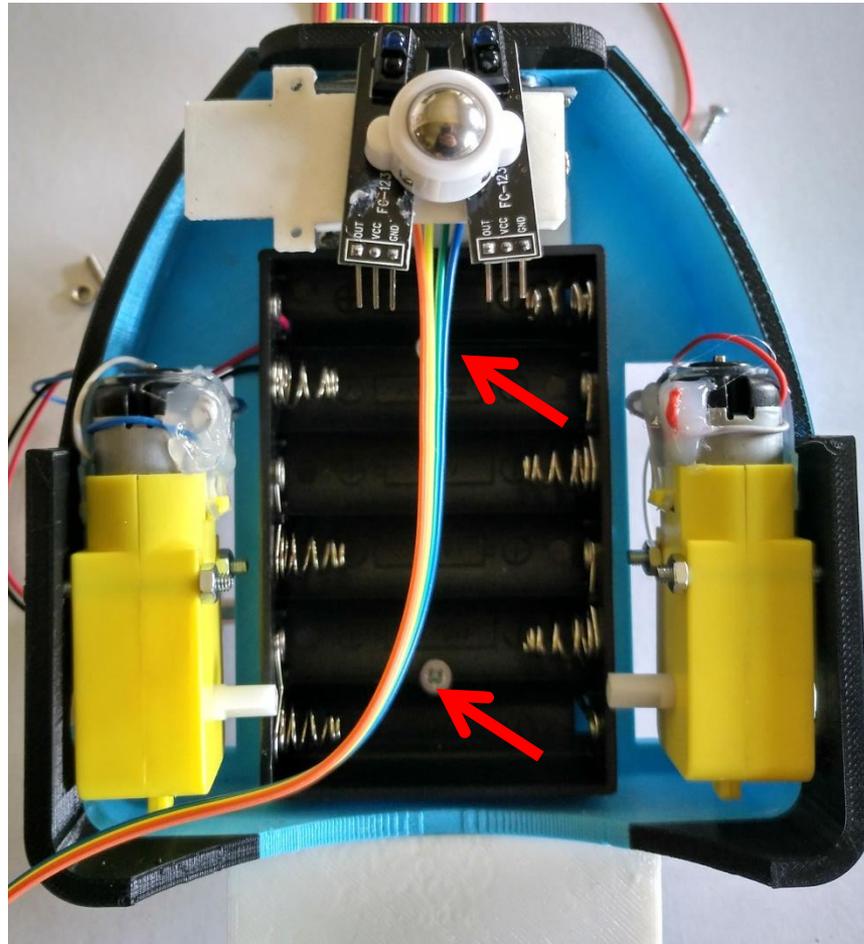
20.- Fijar el driver de motores L298N con 2 tornillos M3x12 philips cabeza redondeada



Práctica 1: MONTAJE y CONEXIONADO

Parte I: MONTAJE ROBOT

21.- Colocar el portapilas en la parte inferior sujetándolo con dos tirafondos de cabeza plana de 10 x 2,5 mm.

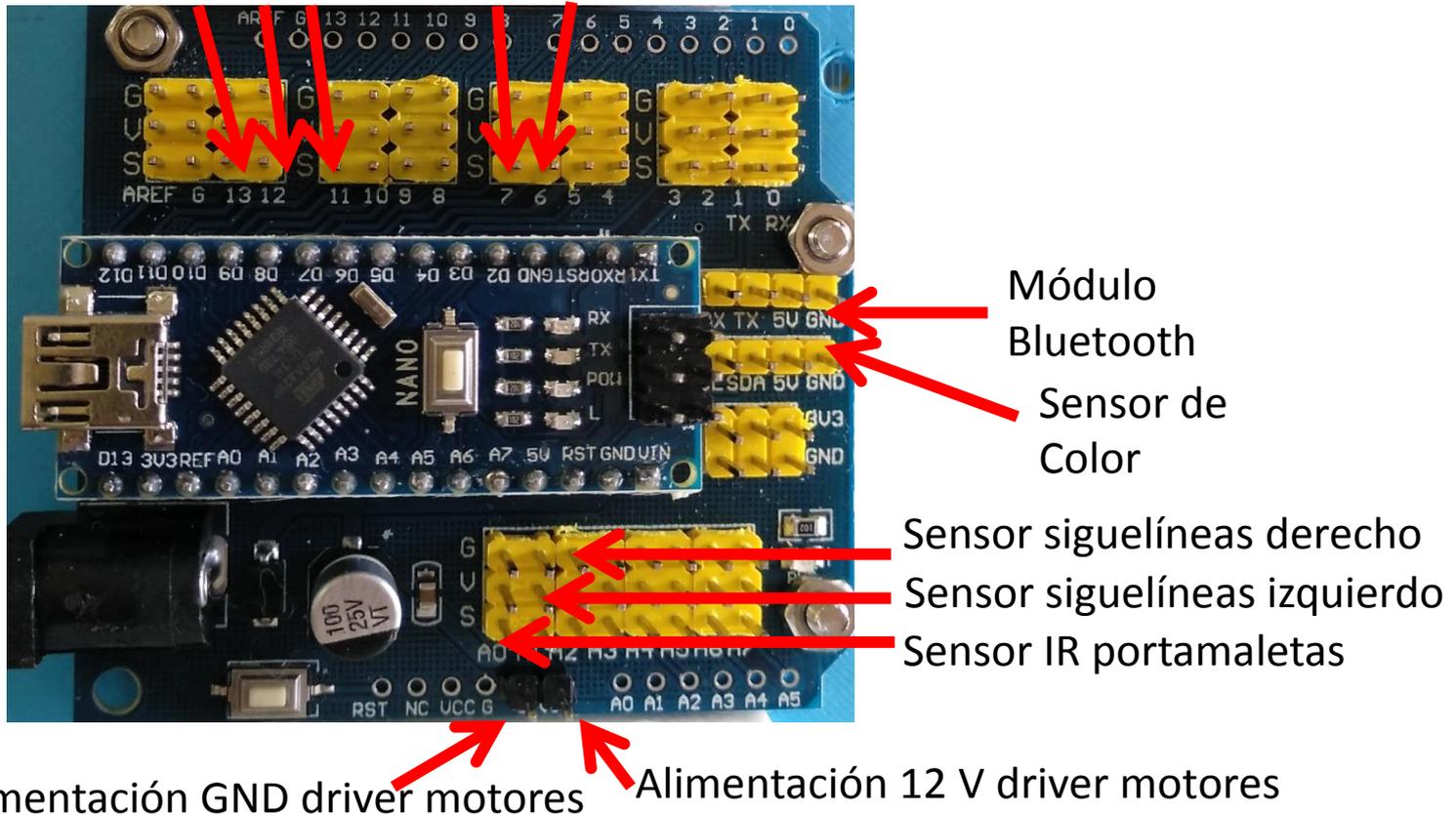


Práctica 1: MONTAJE y CONEXIONADO

Parte II: MONTAJE ROBOT-CONEXIONES.

1.- Para realizar las conexiones de todos los componentes se recomienda fijarse en los nombres de los pines de estos. **Ver tabla PINOUT**

LED R G B TRIG ECHO Sensor de Ultrasonidos



Alimentación GND driver motores Alimentación 12 V driver motores

Práctica 1: MONTAJE y CONEXIONADO

Parte II: MONTAJE ROBOT-CONEXIONES.

2.- Para conectar la placa Arduino al Driver de motores procederemos de la siguiente manera. Los pines del MOTOR A son: EN A, IN1 y IN2 y les corresponde los pines 10, 9 y 8 respectivamente de Arduino. Los pines del MOTOR B son: EN B, IN4 y IN3 y les corresponde los pines 3, 4 y 5 respectivamente de Arduino. Los pines **EN A**, **EN B** son los que controlan el PWM.

