

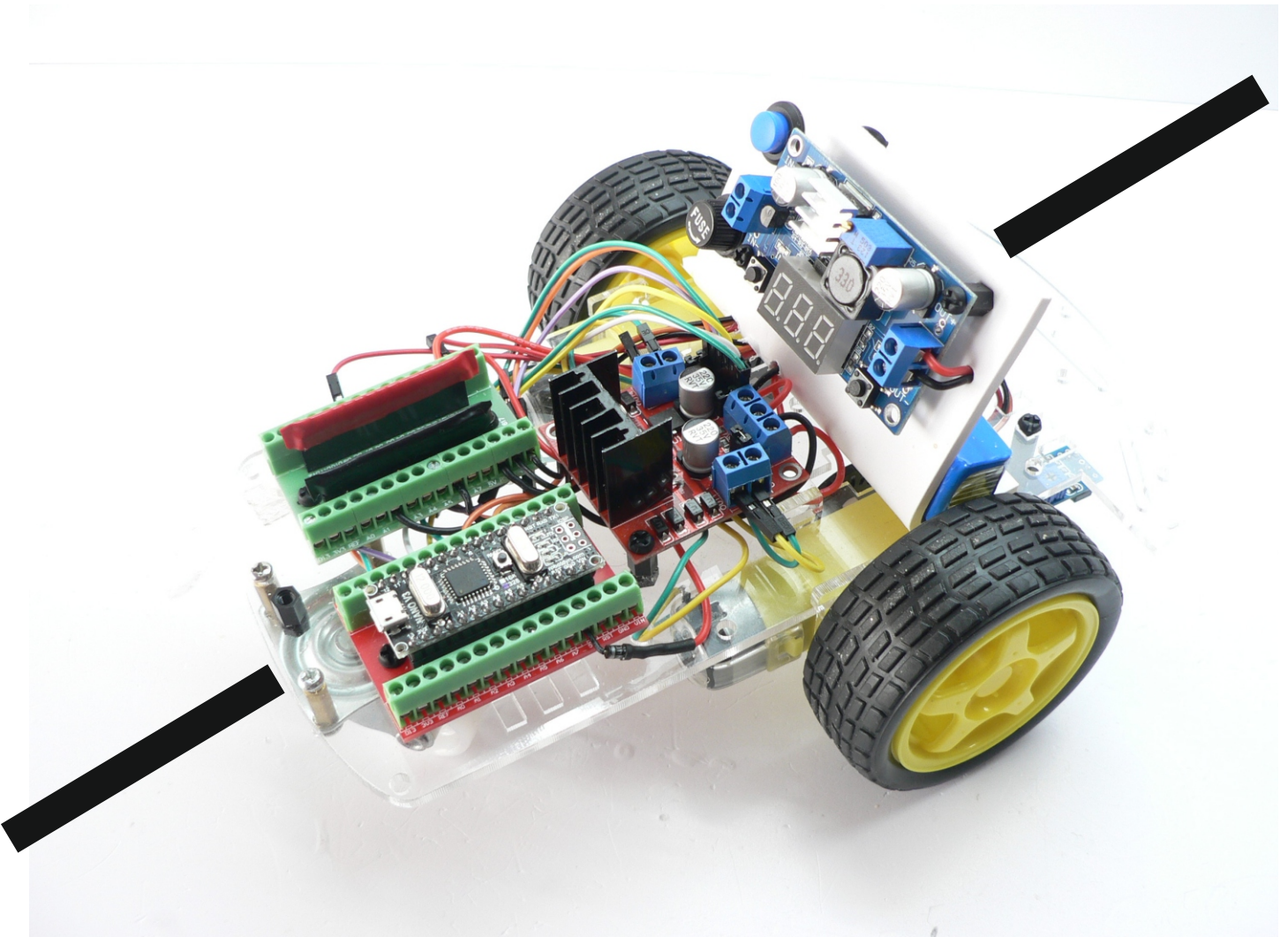
Robolin 1

Coche robot seguidor de líneas con arduino y sensor Infrarrojo TCRT5000

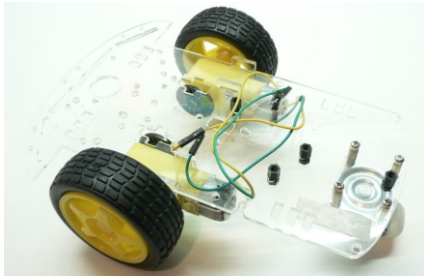
Consumo máximo 380 mA

Manual:

- Material necesario
- Montaje
- Esquema eléctrico
- Explicación del código de programación



Material necesario



Chasis 3 ruedas



Bateria lipo 7,5 V / 400 mA



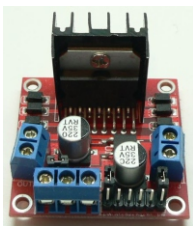
Portafusibles + fusible 1A



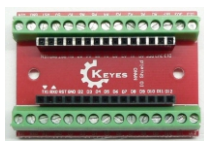
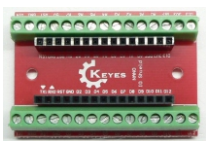
Interruptor



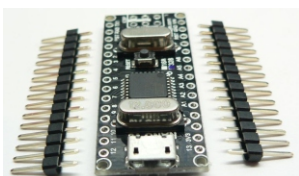
Regulador de tension
Módulo LM2596



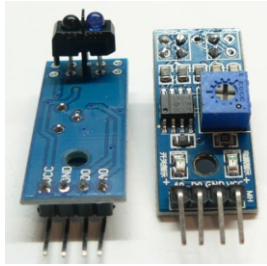
Doble puente
H L298N



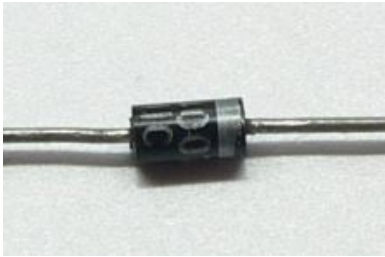
2 bases arduino nano



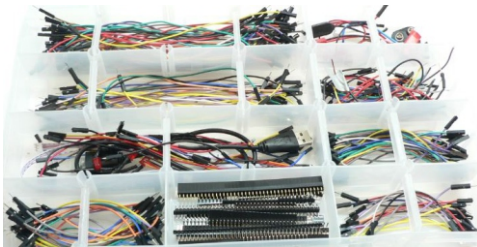
Arduino nano
Atmega 328



2 Sensores TCRT5000



Diodo 1N4007



Cables varios



Tornillos varios 3mm



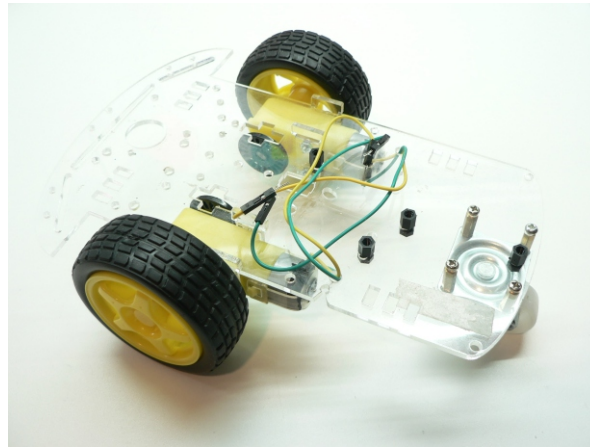
2 tiras de 15 pines puenteadas



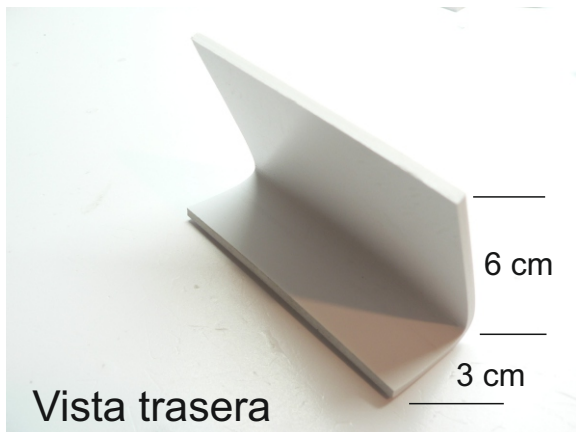
Metacrilato 9x9 cm

Montaje

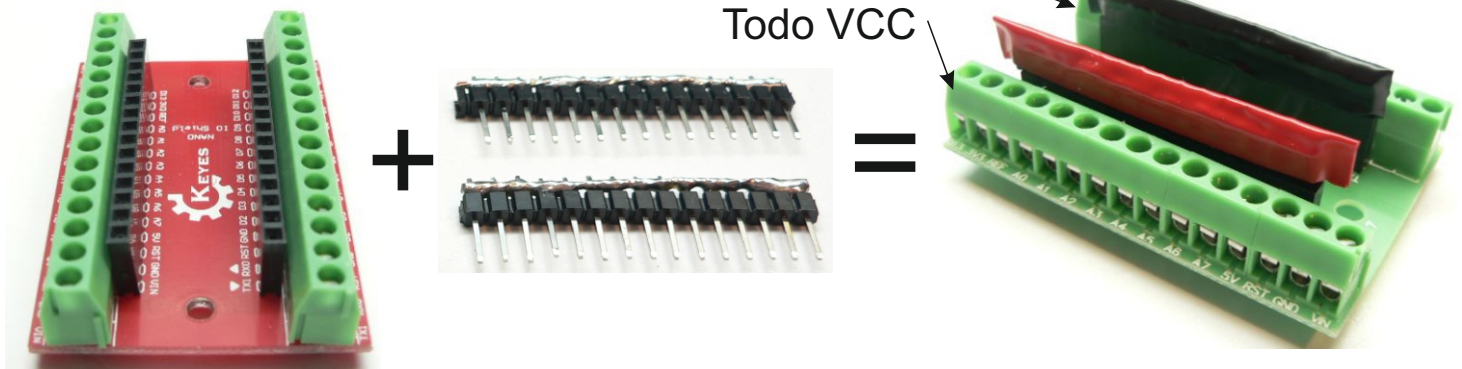
Montar chasis 3 ruedas

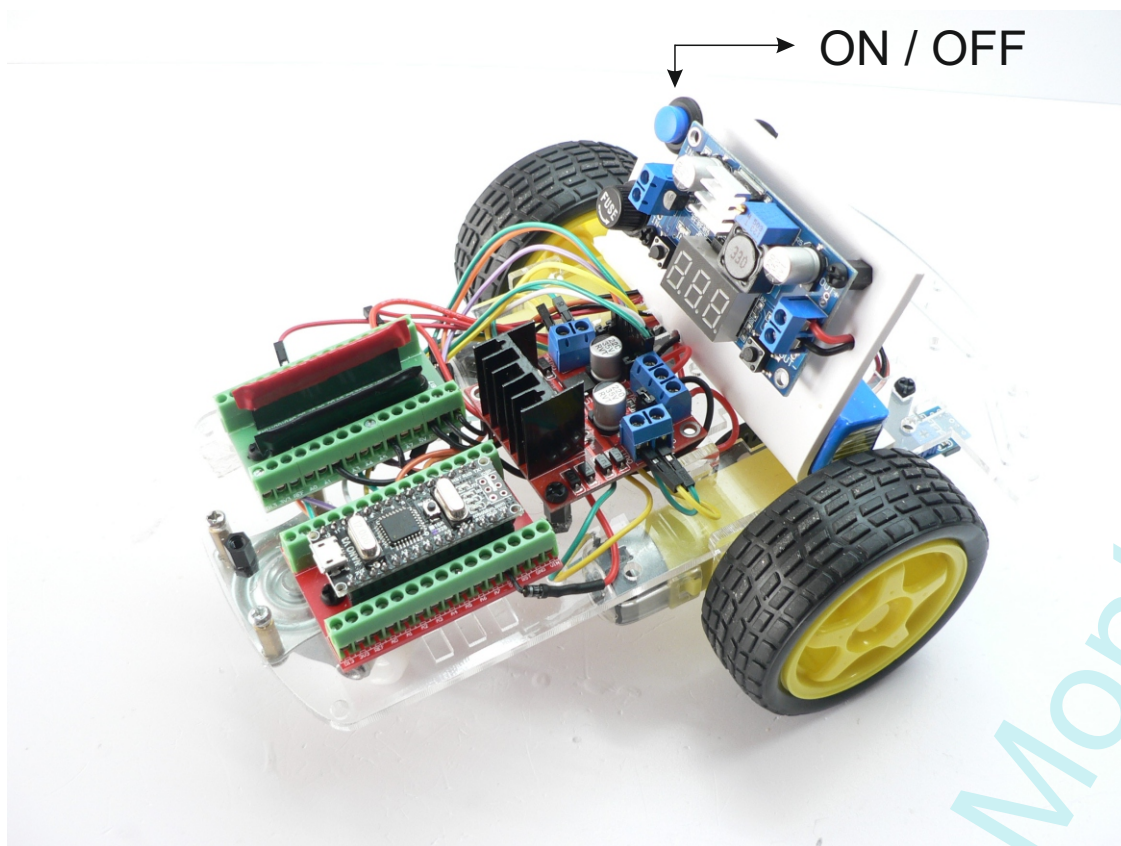
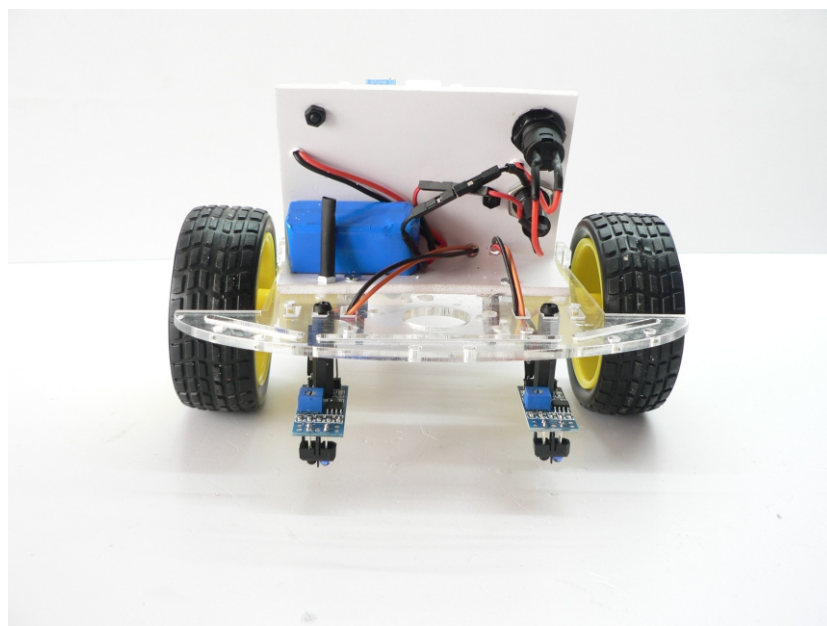
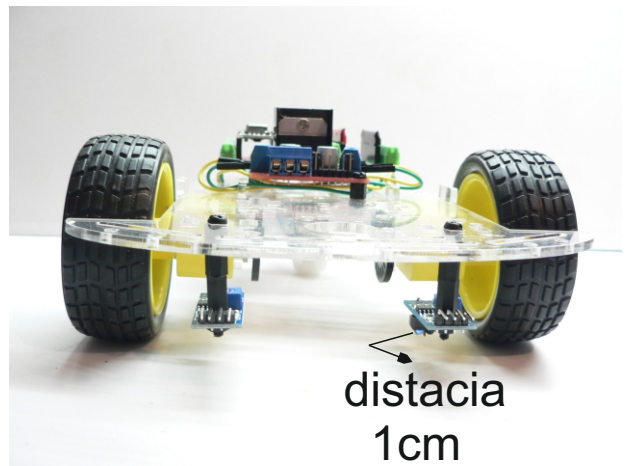
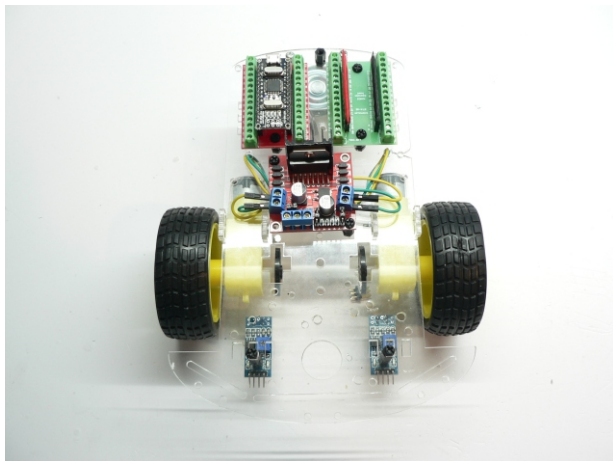


Doblar metacrilato



Montar regleta



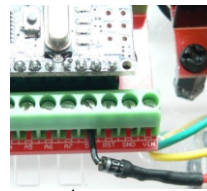


Esquema electrico

Nota: GND comun

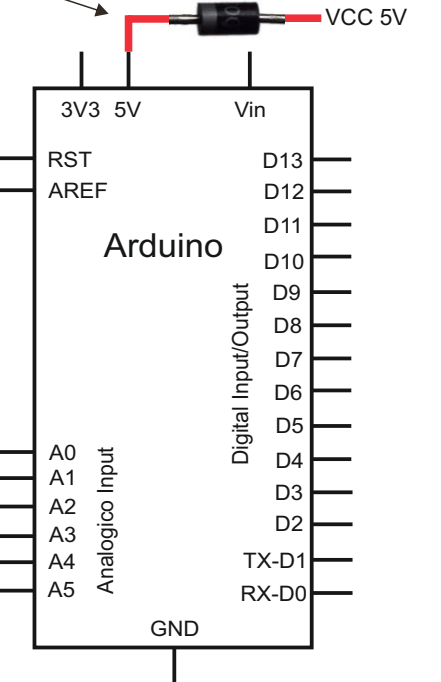
Motor izquierdo

Motor derecho

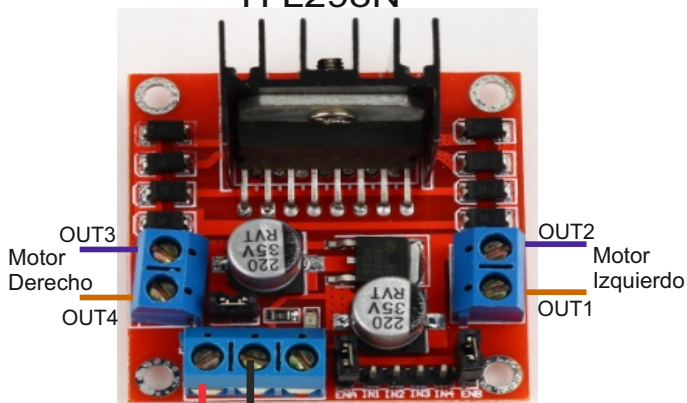


Diodo rectificador 1N4007 para alimentar arduino y que arduino no alimente el circuito mientras le cargamos el codigo de programacion.

Arduino se alimenta desde la placa H L298N (5V)



H L298N



Input 6V

Output VCC 5V

ENA - IN1 - IN2 - IN3 - IN4 - ENB
D5 D7 D6 D10 D8 D9

GND

Regular voltage - ↔ +

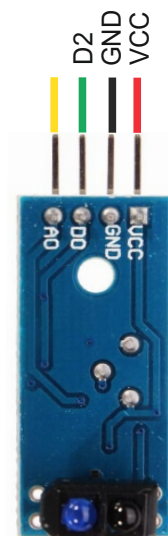
Módulo LM2596



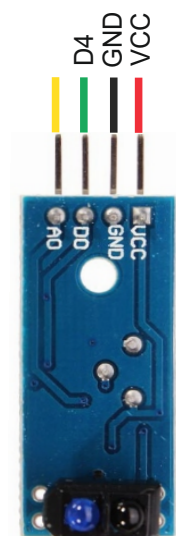
Bateria lipo 7,4V 400mA



Fusible 1A



TCRT5000
Sensor izquierdo



TCRT5000
Sensor derecho

Explicación código de programación

TCRT5000 Sensor Izquierdo	TCRT5000 Sensor Derecho	Estado
0	0	Hacia delante
0	1	Giro derecha
1	0	Giro izquierda
1	1	Stop

0 = Blanco
1 = Negro

```
int VelocidadMotor1 = 5; // ENA - PWM
int VelocidadMotor2 = 9; // ENB
int Motor1A = 6; // IN2
int Motor1B = 7; // IN1
int Motor2C = 8; // IN4
int Motor2D = 10; // IN3
```

```
int infraPin = 2; // izquierdo - pin del infrarrojos utilizado como entrada digital
int infraPin1=4; // derecho
int valorInfra = 0; // Valor inicial de la lectura digital del infrarrojos
int valorInfra1 = 0;
```

```
void setup() {
  pinMode(infraPin, INPUT);
  pinMode(infraPin1, INPUT);
  pinMode(Motor1A, OUTPUT);
  pinMode(Motor1B, OUTPUT);
  pinMode(Motor2C, OUTPUT);
  pinMode(Motor2D, OUTPUT);
  pinMode(VelocidadMotor1, OUTPUT);
  pinMode(VelocidadMotor2, OUTPUT);

  analogWrite(VelocidadMotor1, 138); //motor izquierdo PWM
  analogWrite(VelocidadMotor2, 120); //motor derecho PWM

  digitalWrite(Motor1A, LOW);
  digitalWrite(Motor1B, LOW);
  digitalWrite(Motor2C, LOW);
  digitalWrite(Motor2D, LOW);
}
```

Ajuste para que los dos motores giren a las mismas revoluciones

```
void loop() {
  valorInfra = digitalRead(infraPin); // valor entrada que lee el infrarrojo izquierdo
  valorInfra1 = digitalRead(infraPin1); // valor entrada que lee el infrarrojo derecho
```

```
// Lectura de los sensores  0 = blanco  
                             1 = negro
```

```
if(valorInfra == 0 && valorInfra1 == 0){ // hacia delante
```

```
    digitalWrite(Motor1A, HIGH);  
    digitalWrite(Motor2D, HIGH);  
    delay(20);  
    digitalWrite(Motor1A, LOW);  
    digitalWrite(Motor2D, LOW);  
    delay(20);  
}
```

Tiempos para el control
de la velocidad

```
if(valorInfra == 0 && valorInfra1 == 1){ // Gira hacia la derecha
```

```
    digitalWrite(Motor1A, LOW);  
    digitalWrite(Motor2D, LOW);  
    delay(25);  
    digitalWrite(Motor1A, HIGH);  
    digitalWrite(Motor2D, LOW);  
    delay(20);  
}
```

```
if(valorInfra == 1 && valorInfra1 == 0){ // Gira hacia la izquierda
```

```
    digitalWrite(Motor1A, LOW);  
    digitalWrite(Motor2D, LOW);  
    delay(25);  
    digitalWrite(Motor1A, LOW);  
    digitalWrite(Motor2D, HIGH);  
    delay(20);  
}
```

```
if(valorInfra == 1 && valorInfra1 == 1){ // STOP
```

```
    digitalWrite(Motor1A, LOW);  
    digitalWrite(Motor1B, LOW);  
    digitalWrite(Motor2C, LOW);  
    digitalWrite(Motor2D, LOW);  
}
```

```
}
```

```
}
```

Explicación código de programación