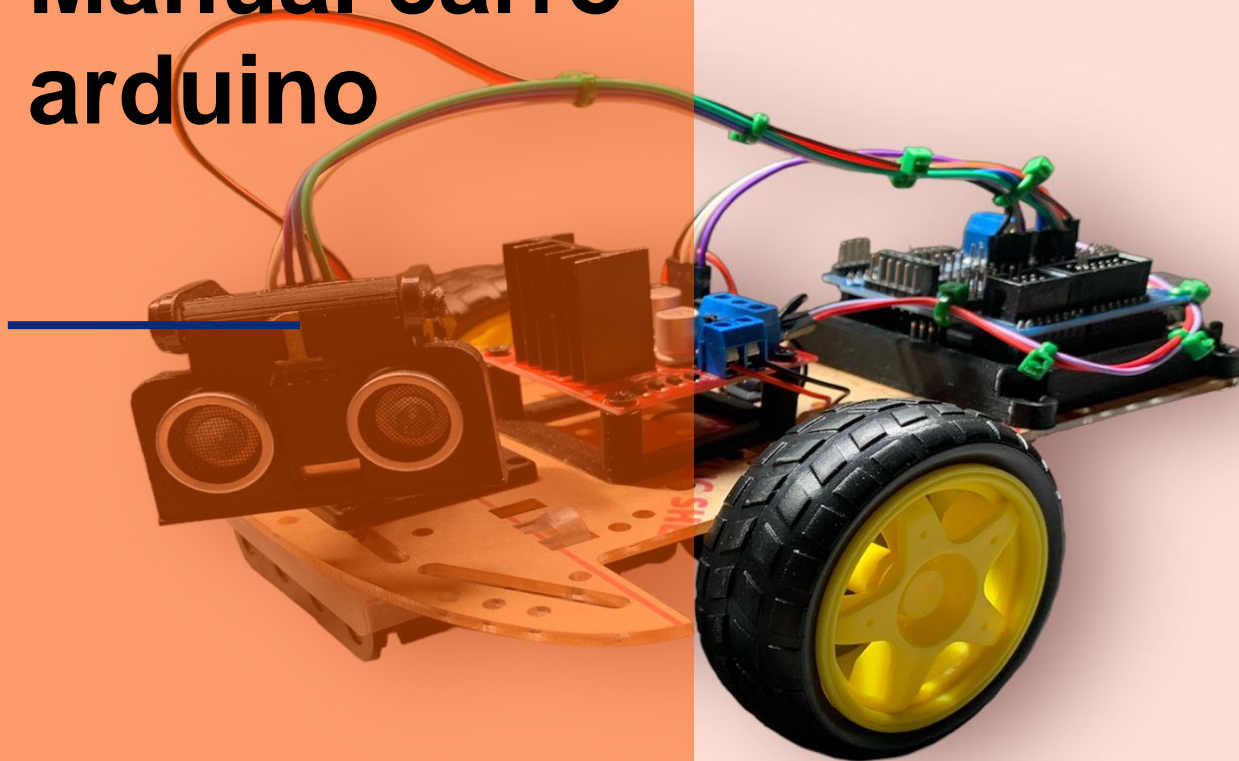


# Manual carro arduino



## AUTOMATIZACIÓN

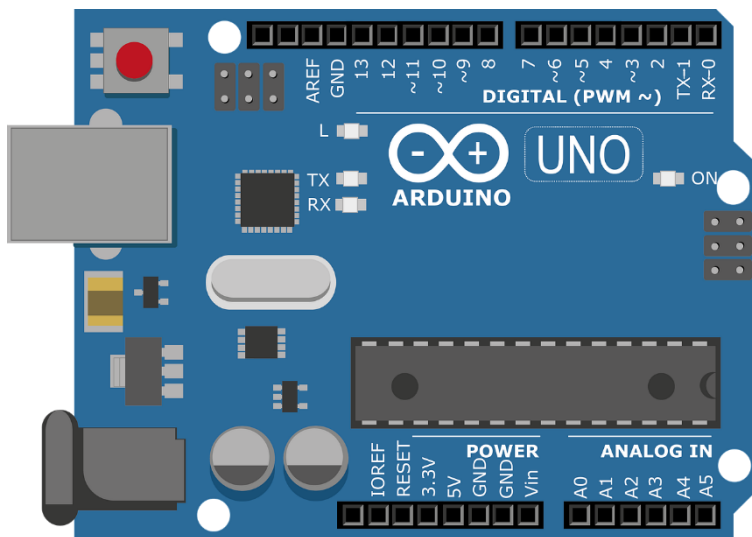
Universidad Central  
Autor: Matías Auriol

---

# Índice

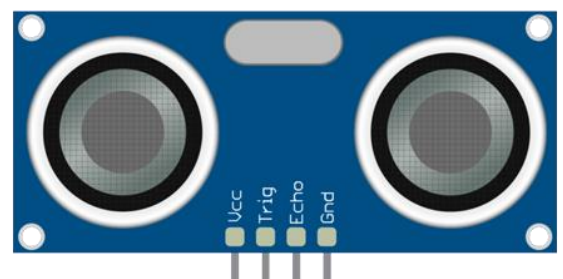
- Componentes ..... 3
- Ensamble ..... 7
  - 1.2 Conexión de los Motores:..... 7
  - 1.3 Montaje de los Motores en el Chasis: ..... 7
  - 1.4 Arduino y Driver:..... 8
    - 1.4.1 Sensorshield y Arduino: ..... 8
    - 1.4.2 Servomotor: ..... 8
    - 1.4.3 Sensor Ultrasónico HC-SR04:..... 8
    - 1.4.4 Interruptor: ..... 9
    - 1.4.5 Baterías:..... 9
  - Conexión de los Motores al Driver:..... 9
  - Conexión del Shield al Driver:..... 9
  - Puente de Energía:..... 9
  - Interruptor y Baterías: ..... 9
  - Conexión de Motores al Shield: ..... 10
  - 1.5.2 Conexión del Servomotor y el Sensor HC-SR04 ..... 10
  - Conexión del Sensor HC-SR04:..... 10
  - Conexión del Servomotor:..... 10
- Verificación ..... 10
- Recursos..... 10

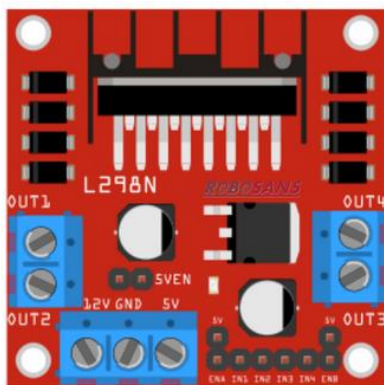
# Componentes



**Arduino UNO:** El Arduino Uno es una placa de desarrollo con un microcontrolador ATmega328P. Con 14 E/S digitales, 6 analógicas y fácil programación a través de USB, es ideal para prototipado rápido en proyectos educativos, de automatización del hogar y más.

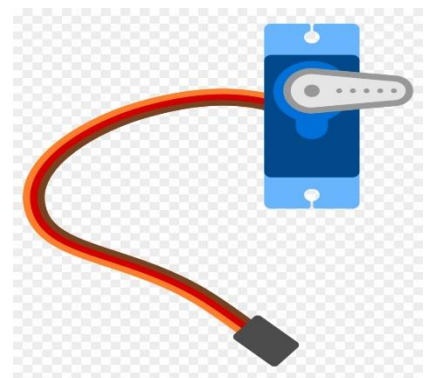
**Sensor ultrasónico Hc-sr04:** El HC-SR04 es un sensor ultrasónico utilizado para medir distancias. Funciona emitiendo pulsos ultrasónicos y midiendo el tiempo que tardan en rebotar en un objeto y regresar al sensor. Consta de un transmisor que emite ondas ultrasónicas y un receptor que detecta las ondas reflejadas. La distancia se calcula utilizando la velocidad del sonido. Es ampliamente utilizado en proyectos de robótica, automatización y sistemas de medición de distancia.

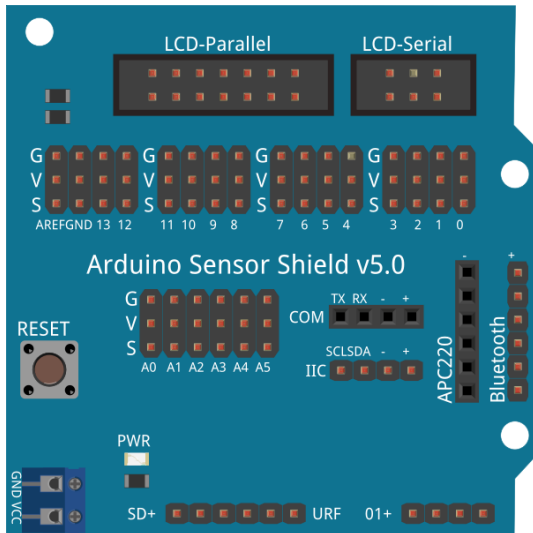




**Driver L298N:** El L298N es un controlador de motor que permite controlar la dirección y velocidad de dos motores de corriente continua. Ideal para proyectos de robótica y automatización, ofrece protección térmica y de sobrecorriente. Su versatilidad lo hace popular en aplicaciones que requieren control preciso de motores.

**Servomotor:** Un servomotor es un dispositivo que convierte señales de control en movimiento mecánico preciso. Se controlan mediante pulsos de ancho de pulso modulado (PWM), permitiendo movimientos controlados y repetitivos.





**Arduino Sensor shield v5:** El Arduino Sensor Shield es una placa de expansión diseñada para simplificar la conexión de sensores y módulos a una placa Arduino. Proporciona conectores estandarizados y etiquetados para facilitar la conexión sin cables adicionales, permitiendo un prototipado rápido y organizado.

### **Cables (9 hembra-hembra, 2 macho-macho:**

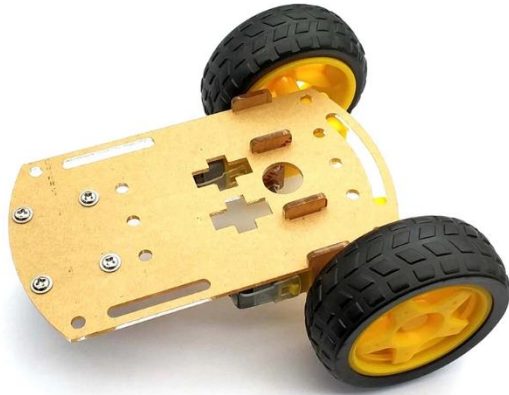
Permiten transmitir señales de datos, energía y tierra, facilitando la creación de circuitos y prototipos de manera rápida y ordenada. Establecen conexiones eléctricas entre los componentes del Arduino.





---

**XLZMYQ**



**Base carro arduino:** Base del robot con 2 motores, está diseñada para montar diferentes tipos de piezas. Cuenta con 2 ruedas, 2 motores, 2 encoders, 4 cables para los motores y una rueda loca.

## Ensamble

### 1.1 Preparación del Chasis:

Ubique el chasis base del carro Arduino.

Posicione la rueda falsa o "rueda loca" en la parte posterior del chasis.

### 1.2 Conexión de los Motores:

Identifique los dos motores y suelde una conexión positiva y negativa en cada terminal de ambos motores.

### 1.3 Montaje de los Motores en el Chasis:

Fije cada motor en el chasis colocando los dos postes en la base.

Asegure los motores al chasis mediante el uso de tornillos proporcionados.

---

Después de completar esta etapa, instale una rueda en cada motor y un encoder en cada rueda.

## 1.4 Arduino y Driver:

Posicione el Arduino y el Driver en sus bases correspondientes en la parte superior del chasis.

Asegure ambos componentes atornillándolos firmemente a la base.

### 1.4.1 Sensorshield y Arduino:

Coloque el sensorshield sobre el Arduino, asegurándose de que los pines coincidan.

### 1.4.2 Servomotor:

Utilice la base proporcionada para el servomotor y coloque el servomotor en su posición.

Fije el servomotor utilizando la tornillería suministrada, asegurándose de que esté correctamente alineado.

Ajuste la estrella destinada a ubicar el servomotor, utilizando tornillería o pegamento según sea necesario.

Verifique que el servomotor tenga los grados de giro correspondientes.

### 1.4.3 Sensor Ultrasónico HC-SR04:

Coloque el sensor ultrasónico HC-SR04 en su soporte con la numeración correspondiente.

Posicione el sensor, junto con su soporte, en la base del servomotor.

Utilice un pasador para asegurar el sensor ultrasónico en su lugar de manera estable.



---

#### 1.4.4 Interruptor:

Instale el interruptor entre el driver y el Arduino, existe un espacio dedicado para ello en la base.

#### 1.4.5 Baterías:

Coloque la base de las baterías en el soporte respectivo, debe tomar los ganchos y pegarlos

### 1.5 Conexión del Hardware

#### 1.5.1 Conexión entre el Driver L298N y Arduino

##### Conexión de los Motores al Driver:

Conecte las conexiones positivas y negativas de los motores, ubicando las negativas en OUT2 y OUT3, y las positivas en OUT1 y OUT4 del Driver L298N.

##### Conexión del Shield al Driver:

Realice una conexión macho-macho desde el Shield hacia el Driver:

Conecte GND del Shield a GND del Driver.

Conecte VCC del Shield a 12V del Driver.

##### Puente de Energía:

Haga un puente entre las conexiones de 5V y 12V en el Driver para separar la alimentación de los componentes y los motores.

##### Interruptor y Baterías:

Conecte una terminal del interruptor a la conexión de 5V del Driver.

Conecte la terminal negativa de la base de las baterías a la conexión de 12V del Driver.

---

## Conexión de Motores al Shield:

Utilice cables hembra-hembra para conectar los motores al Shield a través de los puertos N1, N2, N3, N4; 7, 6, 5, 4 respectivamente.

### 1.5.2 Conexión del Servomotor y el Sensor HC-SR04

#### Conexión del Sensor HC-SR04:

Conecte el pin Trig del Sensor HC-SR04 al pin 8 del Arduino y el pin Echo al pin 9, utilizando cables hembra-hembra.

#### Conexión del Servomotor:

Conecte el cable amarillo del servomotor al pin 10 del Arduino.

Conecte el cable café del servomotor a GND del Arduino.

## Verificación

Instale Arduino IDE en su equipo, descargue el código proporcionado en este enlace como "código\_base" <https://github.com/auriolgit/Proyecto-practica>

Debe instalar las librerías necesarias y verificar que todos los componentes están instalados correctamente, utilice siempre un monitor serial o similares para comprobarlo.

## Recursos

Puede utilizar este video como apoyo visual, el proceso de armado es diferente pero la función es la misma

[https://www.youtube.com/watch?v=eKcKdMb\\_nkQ&list=PLN9tittQZUIRJCdE17eORJ7ZGVhGnH77k&index=1](https://www.youtube.com/watch?v=eKcKdMb_nkQ&list=PLN9tittQZUIRJCdE17eORJ7ZGVhGnH77k&index=1)