

Desafío # 5

Rover Esquiva Obstáculos

Destinatarios: Alumnos 4 o 5 Año

Objetivo: Programar la Placa Arduino para automatizar un Robot esquiva obstáculos.

En este proyecto veremos cómo podemos armar un Rover de piso, que esquiva obstáculos a través de un sensor de ultrasonido.

Tabla de contenidos

- Materiales para realizar un Rover de Piso
- Componentes necesarios para realizar esta práctica
- Video explicación proyecto con Arduino
- Esquema de conexiones Arduino para la construcción del Rover esquiva obstáculos
- Código de Arduino para la programación de la placa Arduino Uno

Materiales para realizar un Rover de Piso

A continuación, veremos los diferentes materiales que se van a utilizar para realizar nuestro desafío.

Placa de Arduino UNO: Es el cerebro de nuestro proyecto, encargada de controlar todos los procesos del mismo mediante el código que encontrarás más adelante.

Servomotor: Motores de 5v con una reductora, lo que permite un gran manejo de su posición y una gran fuerza para su reducido tamaño.

Protoboard: Tabla con orificios (pines) la cual está conectada internamente y usaremos para realizar nuestras conexiones para el proyecto.

Sensor Ultrasonido HCSR-04

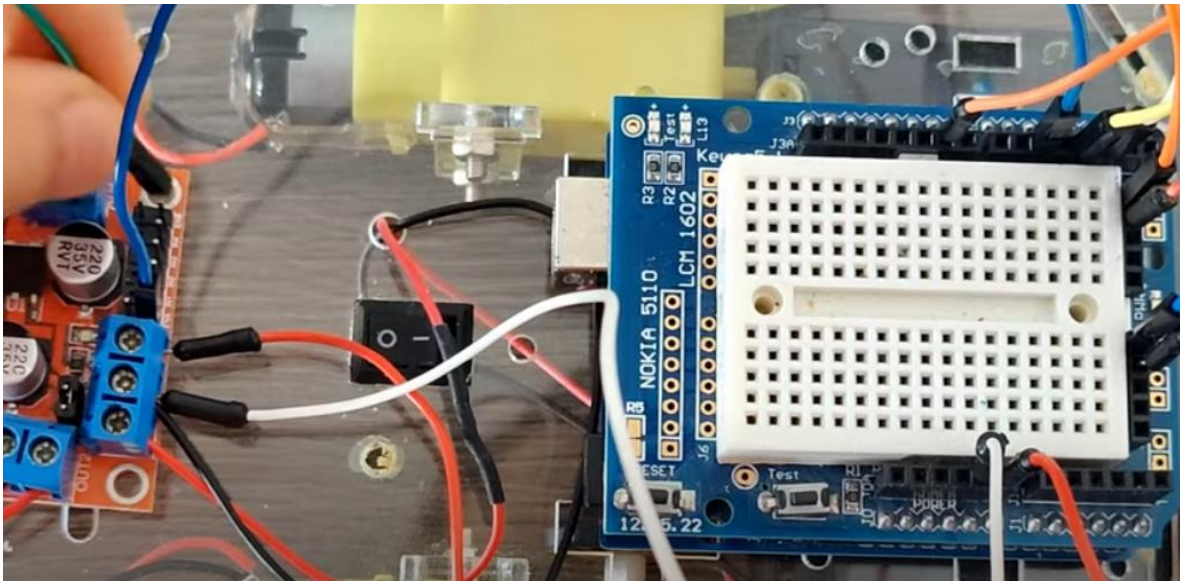
Puente H: L298N

Cables Dupont: macho-macho; macho-hembra

Video explicación proyecto grúa con Arduino

Si lo que buscas es ver de una forma mucho más detallada de cómo realizar este proyecto desde el inicio hasta el final y una explicación del código, a continuación, se muestra el video con dicho contenido, mucho mas visual y fácil de comprender

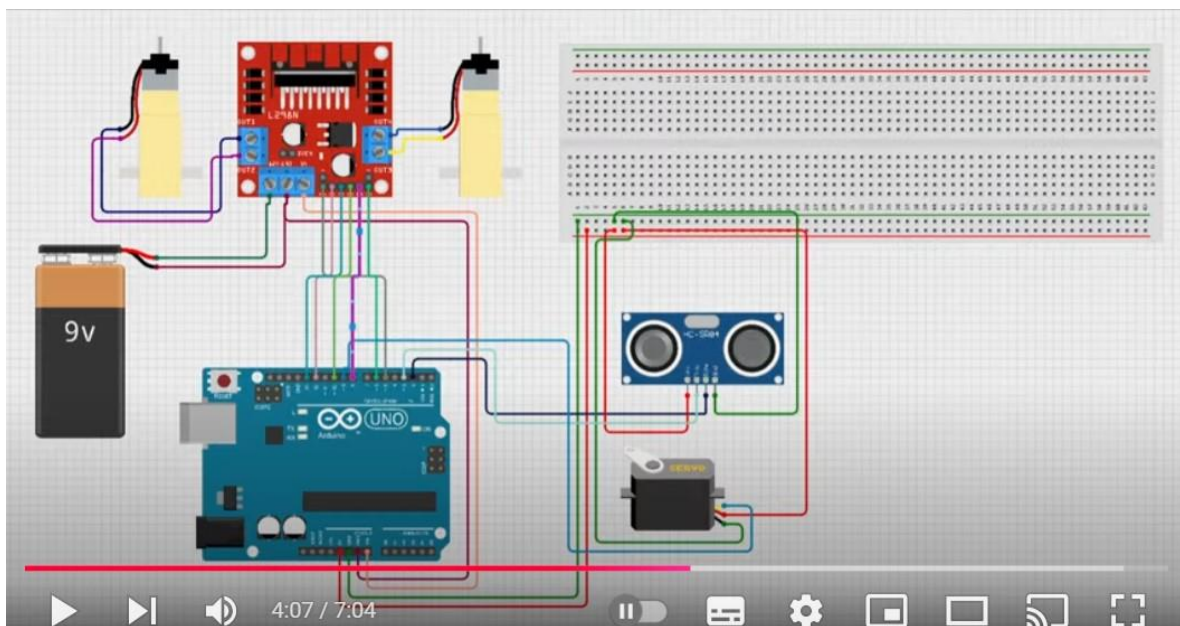
<https://www.youtube.com/watch?v=oO6KM7aFZto>



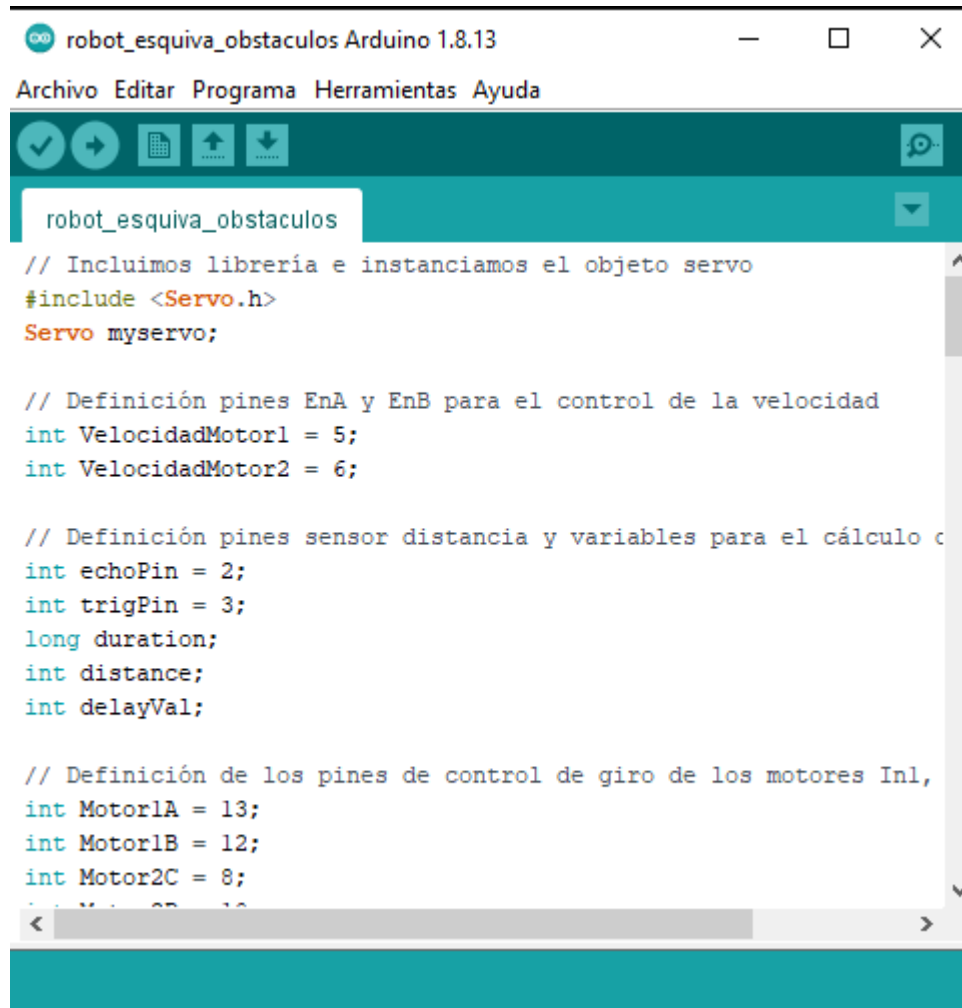
Esquema de conexiones Arduino para la construcción del Rover

Una de las partes más importantes a la hora de realizar nuestro montaje pasa por conectar correctamente los diferentes elementos. Es fundamental que los servomotores estén correctamente conectados al igual que el sensor de ultrasonido.

Con el fin de evitar errores de montaje o conexiones erróneas, a continuación te dejamos el esquema de conexiones empleado para este proyecto. Con este esquema de conexiones es posible usar el código que puedes encontrar al final del post sin necesidad de hacer ninguna modificación.



Código de Arduino para la programación del Rover



The screenshot shows the Arduino IDE interface with the file 'robot_esquiva_obstaculos' open. The code is written in C++ and includes comments in Spanish. It defines pins for motor speed control (EnA, EnB), distance sensor (echoPin, trigPin), and motor rotation control (Motor1A, Motor1B, Motor2C, Motor2D). The code includes the Servo library and defines a Servo object named myservo.

```
robot_esquiva_obstaculos

// Incluimos librería e instanciamos el objeto servo
#include <Servo.h>
Servo myservo;

// Definición pines EnA y EnB para el control de la velocidad
int VelocidadMotor1 = 5;
int VelocidadMotor2 = 6;

// Definición pines sensor distancia y variables para el cálculo c
int echoPin = 2;
int trigPin = 3;
long duration;
int distance;
int delayVal;

// Definición de los pines de control de giro de los motores In1,
int Motor1A = 13;
int Motor1B = 12;
int Motor2C = 8;
int Motor2D = 10;
```