

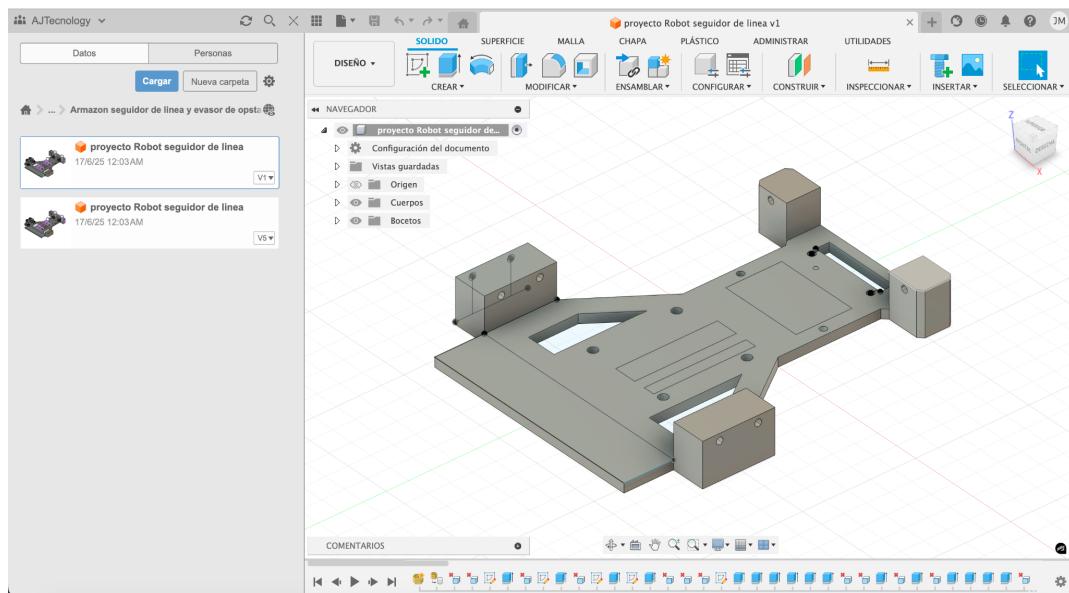
PROYECTO: ROBOT EVASOR DE OBSTÁCULOS

El presente proyecto, desarrollado por AJTechnology, tiene como objetivo diseñar y construir un robot autónomo capaz de detectar y evadir obstáculos utilizando un sensor ultrasónico HC-SR04. Este robot es controlado por una placa Arduino UNO, que recibe las mediciones del sensor y envía señales al módulo controlador de motores L298N, el cual controla dos motores DC encargados del desplazamiento. El sistema es alimentado mediante una batería 18650 recargable, gestionada por un módulo de carga TP4056, lo que garantiza autonomía y sostenibilidad energética.

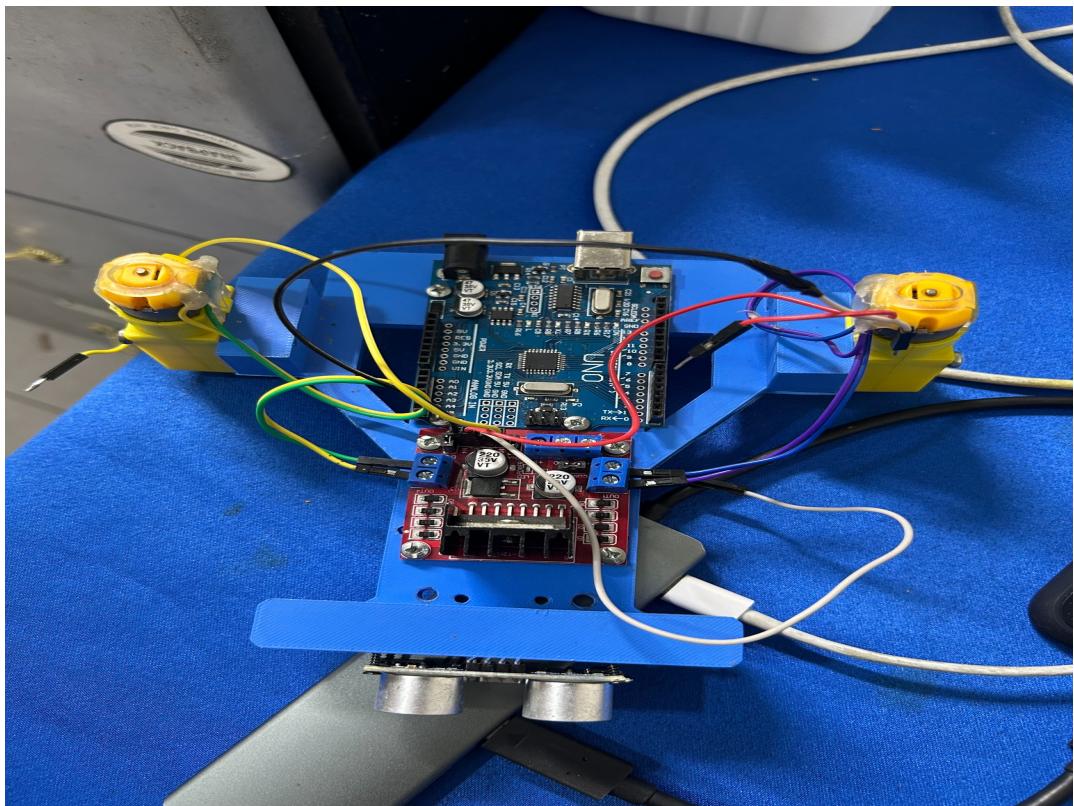
Componentes principales utilizados:

- Placa Arduino UNO
- Sensor ultrasónico HC-SR04
- Módulo controlador de motores L298N
- 2 Motores DC amarillos 3-6V
- Batería recargable 18650
- Módulo TP4056 (gestión de carga)
- Estructura impresa en 3D diseñada en Fusion 360
- Cableado de conexión Dupont

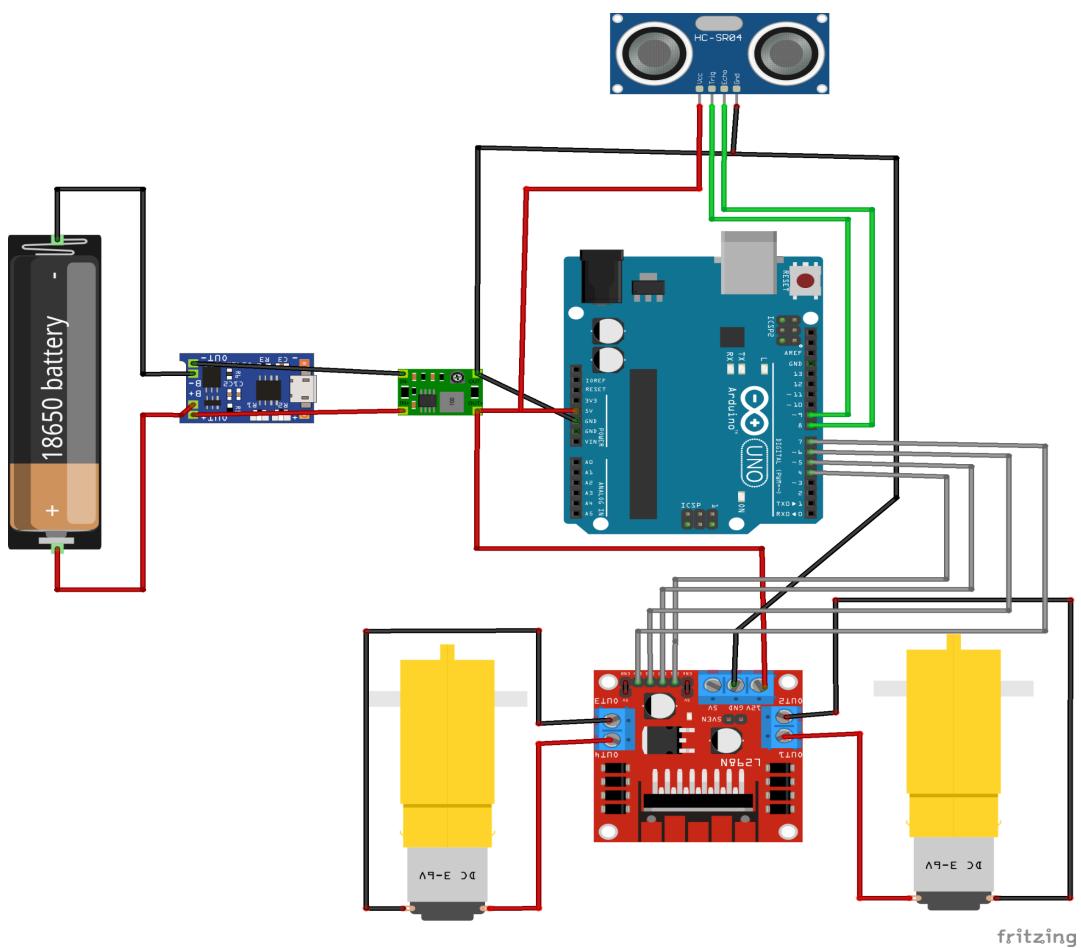
Diseño 3D del chasis en Fusion 360



Montaje físico del robot



Esquemático de conexiones electrónicas



fritzing

Descripción del funcionamiento:

El sensor ultrasónico HC-SR04 mide constantemente la distancia frente al robot. Cuando detecta un obstáculo a una distancia inferior al umbral definido (por ejemplo 15 cm), el Arduino detiene los motores, realiza una maniobra de retroceso y gira en dirección aleatoria (izquierda o derecha) para evitar la colisión. Si el camino está libre, el robot avanza en línea recta. Este comportamiento se logra mediante un código sencillo, pero eficiente, que interpreta los datos del sensor y controla las señales de los pines de salida hacia el módulo L298N.

Conclusión:

El proyecto de robot evasor de obstáculos permitió integrar conocimientos de electrónica, programación y diseño 3D, demostrando la capacidad de los estudiantes para crear sistemas autónomos funcionales. Este tipo de proyectos fomenta la lógica, la creatividad y el razonamiento técnico, pilares fundamentales de la robótica educativa promovida por AJTechnology.