

## Gestión de energía

**Conexión eléctrica del sistema de tracción trasera:** constituido por dos pilas de 3.7 voltios conectadas en serie para dar 7.4 V, conectadas a su vez al elevador de voltaje (**XL6009**) para dar 10 V sostenidos al driver **L298**, en su entrada de 12 voltios, para proporcionar mayor eficiencia al motor DC. Este va conectado de sus pines n1 y n2 a la placa **Arduino Mega** en sus pines 8 y 7, para cambiar polaridad de energía que defina el giro de las ruedas, si avanza o retrocede. Del **L298** van conectados a las salidas del motor DC de 5V.

La placa micro-controladora está alimentada mediante dos baterías **18650** 3.7 V en serie conectadas al puerto de 12 voltios corriente directa.

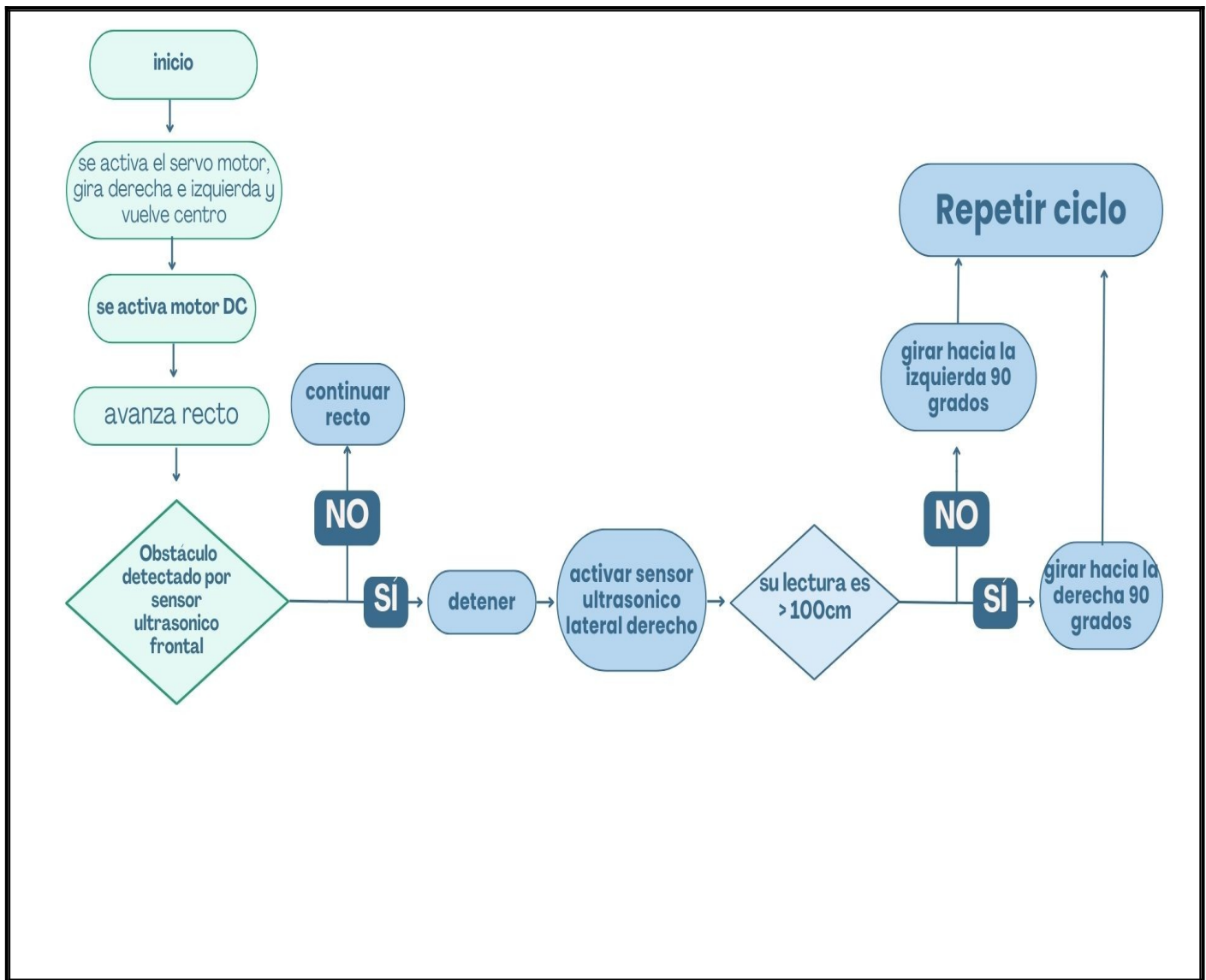
### Sistema de Sensores:

REXBOT2.0 cuenta con tres sensores ultrasónicos (**HCSR04**) que consta de 4 pines, positivo, negativo, trigger y echo, que van conectados a la placa **Arduino Mega** para dar la función de detección de paredes. Este funciona a través de ondas ultrasónicas que son emitidas y recibidas por el mismo, detectando la proximidad de un objeto, enviando una señal lógica a la placa para ejecutar una acción. Además utiliza un sensor de visión o cámara, **HuskyLens (Gravity)** para detectar los obstáculos de colores, que consta de cuatro pines positivo, negativo, Tx (transmisión de datos) y Rx (recepción de datos) que van conectados a la placa **Arduino Mega** a los pines 10 y 12(Rx y Tx).

El utiliza dos sensores ultrasonicos laterales para determinar su sentido y el frontal para medir cuando debe cruzar en primera y segunda ronda, contamos con un sensor de visión o cámara, que registra diversos colores, sus distintas tonalidades y en diferente posiciones, para obtener el dato de cuando debe rebasar una señal de trafico y por cual lado.

### Diagrama de Flujo Sensores Rexbot 2.0

En este diagrama se puede detallar todo el proceso que se utiliza para que el robot pueda detectar paredes y objetos (colores) con el uso de los sensores ultrasonicos y las cámara huskylens. Es importante detallar que el mismo se desarrolla desde el inicio hasta su fin en el ciclo de uso de todos los elementos para que realice las rondas para la cual esta diseñado.



Fuente: Participantes(2025)

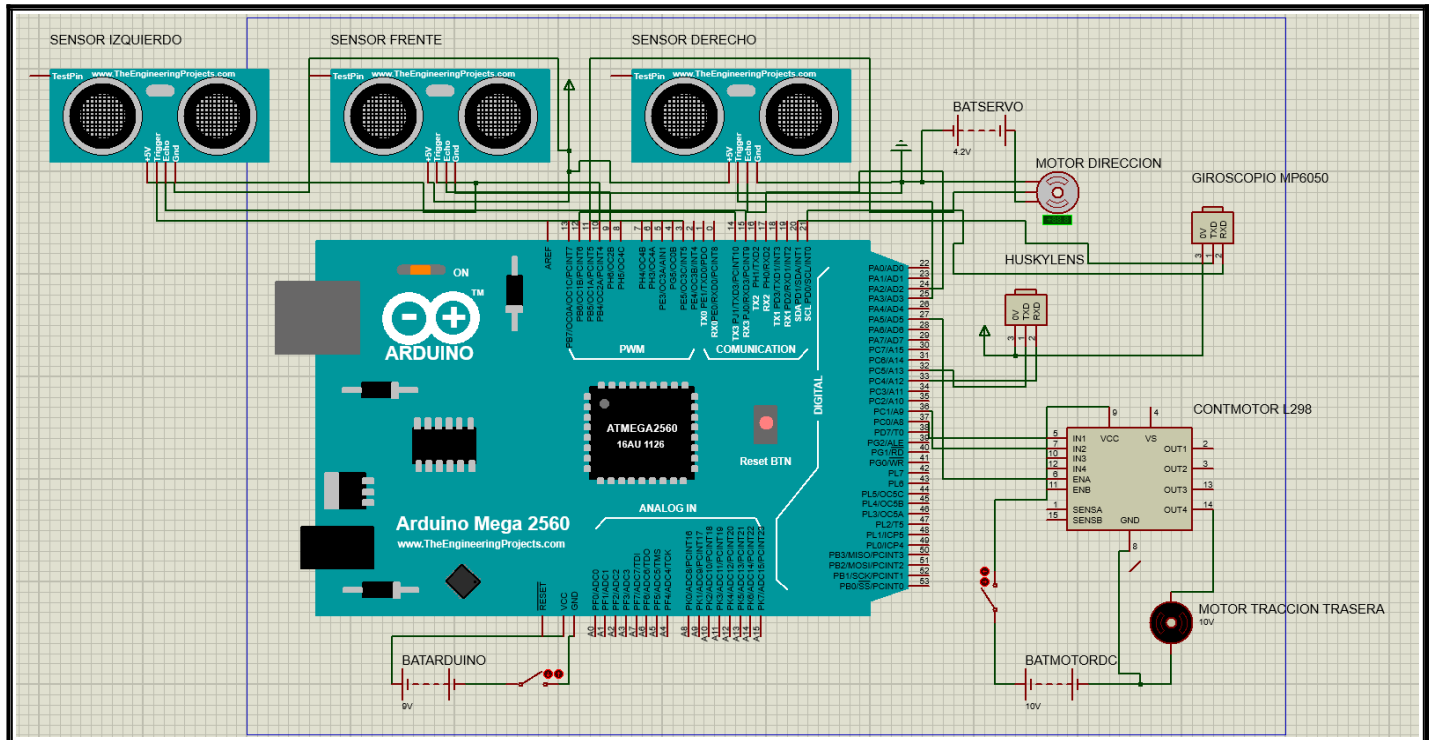
## DIAGRAMA ESQUEMÁTICO REXBOT 2.0

Aquí presentamos el diagrama esquemático donde se detalla todas las conexiones de todos los elementos utilizados en nuestro prototipo Rexbot2.0 y en la cual utilizamos una herramienta de simulación de circuitos eléctricos llamado Proteus Profesional 8.0.

- 3 sensores ultrasonicos Hc-sr04
- 1 Camara Huskylens
- 1 Giroscopio MP6050
- Controlador de Motores L298
- Arduino Mega 2650

- 1 Servomotor
- 1 Elevador de Voltaje

## DIAGRAMA ESQUEMÁTICO REXBOT2.0



Fuente: Participantes (2025)