**Protocolo del Laboratorio N° 01: "Carrito Evasor de Obstáculos con Arduino"**

**Objetivos:**

**1. Objetivo General:**

Familiarizarse con los componentes de un carrito evasor de obstáculos mediante el uso de Arduino, comprendiendo la interacción entre el sensor ultrasónico, el driver de motor L298N, el Arduino Uno, el servomotor y el sensor shield.

**2. Objetivos Específicos:**

-Investigar el funcionamiento del Sensor Ultrasónico HC-SR04.

-Comprender el papel del Driver de Motor L298N en el control de los motores del carrito.

-Conocer las funcionalidades del Arduino Uno en la programación y control del carrito.

-Entender el propósito del Servomotor en la dirección del carrito.

-Explorar las capacidades del Sensor Shield en la organización y conexión de componentes.

**Materiales y Equipos:**

-Kit Arduino (incluyendo Arduino Uno, Sensor Ultrasónico HC-SR04, Driver de Motor L298N, Servomotor, Sensor Shield).

-Chasis de carrito.

-4 pilas AA de preferencia recargables.

-Computador con acceso a Internet y con Arduino IDE instalado.

**Procedimiento:**

1. Paso 1. Introducción a los Componentes:

- Investigue las especificaciones técnicas del Sensor Ultrasónico HC-SR04, Driver de Motor L298N, Arduino Uno, Servomotor y Sensor Shield.

- Comprenda el propósito de cada componente en un carrito evasor de obstáculos.

2. Paso 2: Diagrama de Flujo:

- Realice un diagrama de flujo que represente el funcionamiento conjunto de los componentes para lograr que el carrito evite obstáculos.

3. Paso 3: Manos a la obra

- Experimente con el carrito realizando pruebas adicionales, como cambios en las distancias de detección del sensor ultrasónico o ajustes en la velocidad de los motores con el código proveído.

**Recolección de Datos:**

Documente los resultados de las pruebas, ¿Qué factores afectan a la orientación del carro a la hora de actuar?

**Análisis de Datos:**

* Discuta junto a su compañero/a los resultados obtenidos al analizar los datos del punto anterior.

**Resultados Esperados:**

* Se espera que los estudiantes logren comprender el funcionamiento conjunto de los componentes e introducirlos a un código en donde se involucren todos los componentes del robot.

**Conclusiones Preliminares:**

* Las conclusiones deben derivarse de la implementación, pruebas y análisis de los datos, incluyendo las lecciones aprendidas y las áreas de mejora identificadas.

**Entrega:**

Al término de la clase debe entregar en el Aula Virtual, un archivo en formato PDF en donde se incluyan los análisis solicitados y el diagrama de flujo con el funcionamiento esperado del robot.