

Sesión 18 – Variaciones en el Seguidor de Línea

(Guía del formador primaria)

Meta

Promover con el aprendizaje de la robótica educativa, valores y competencias personales en los estudiantes como la disciplina, la creatividad, el análisis, la resolución de problemas, y el trabajo en equipo.

Resumen

En esta sesión, los estudiantes reforzarán sus conocimientos sobre los sensores de línea y conocerán variaciones en el funcionamiento de los mismos, a través de diferentes programaciones.

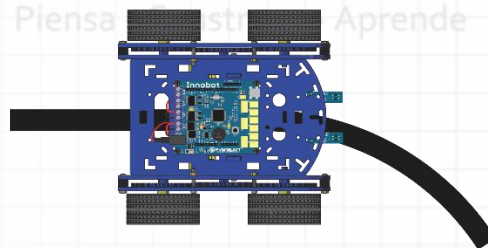
Al completar esta actividad, los estudiantes:

- Trabajarán con el sensor de línea, observando cómo se utiliza para hacer que el robot funcione como seguidor de línea.
- Realizarán prácticas programando el robot para que siga una línea con diversas variaciones.

Vocabulario contextualizado de la sesión

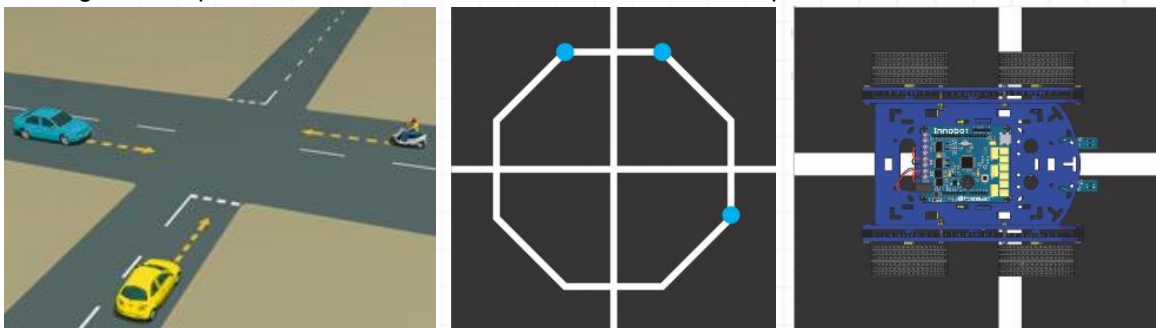
Robot seguidor de Línea

El robot seguidor de línea cumple una función: seguir una línea marcada en el suelo habitualmente de color negro sobre un fondo blanco, o de color blanco sobre un fondo negro.



Intersección

Es el lugar en el que se cortan o se encuentran dos líneas, dos superficies o dos sólidos.



Flujo de la sesión

No.	Actividad	Descripción	Recursos	Tiempo
1	Presentación	Toma de asistencia	Lista de asistencia	5 min
2	Repaso	Retomar los conceptos abordados en la sesión anterior sobre el seguidor de línea y sus funciones.		15 min
3	Nuevas funciones	Explicar nuevas variables para recorrer una pista: entre líneas, siguiendo sobre la línea, pista con intersecciones.		10 min
4	Variaciones del seguidor de línea: prácticas de programación.	Programación del robot para implementar de diversas formas los sensores de línea.	Robot, computador y cinta para realizar las pistas.	80 min
5	Cierre	Recoger material, dudas e inquietudes.		10 min

Descripción de las actividades

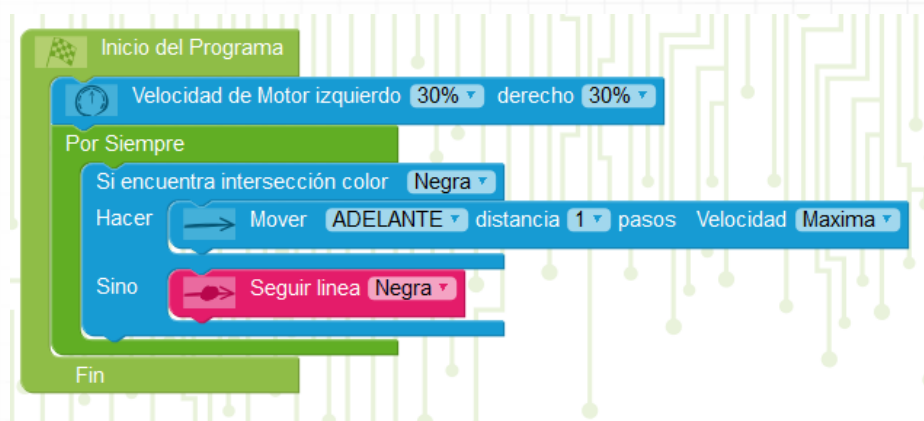
Motivación: Exploración de conceptos previos

1. Inicie la sesión con la toma de asistencia.
2. A continuación, realice un repaso de lo trabajado en la sesión anterior con relación al sensor seguidor de línea. Realice preguntas orientadoras a los estudiantes sobre el uso y funcionamiento de este sensor, para reactivar los conocimientos sobre el mismo.

Acercamiento y construcción de conceptos

3. Cuente a los estudiantes que el Pygmo puede recorrer pistas y seguir líneas de maneras diferentes a la trabajada en la sesión anterior; algunas de estas son: entre líneas, siguiendo la línea 'por dentro' o siguiendo una pista con intersecciones.
4. Para aplicar lo anterior, invítelos a realizar las siguientes actividades de programación:

Actividad 1: Seguidor con sensores sobre línea.



Programación en la interfaz del Innobot

Declaraciones

Configuraciones

- Velocidad del Motor M2 velocidad 40 %
- Velocidad del Motor M3 velocidad 40 %

Ciclo Infinito

- si** Leer Sensor J4 Menor que Numero 700 y Leer Sensor J3 Menor que Numero 700
 - hacer** Encender Motor M2 dir ADELANTE
 - Encender Motor M3 dir REVERSA
- si** Leer Sensor J4 Menor que Numero 700 y Leer Sensor J3 Mayor que Numero 700
 - hacer** Encender Motor M2 dir ADELANTE
 - Encender Motor M3 dir ADELANTE
- si** Leer Sensor J4 Mayor que Numero 700 y Leer Sensor J3 Menor que Numero 700
 - hacer** Encender Motor M2 dir REVERSA
 - Encender Motor M3 dir REVERSA
- si** Leer Sensor J4 Mayor que Numero 700 y Leer Sensor J3 Mayor que Numero 700
 - hacer** Apagar Motor M2
 - Apagar Motor M3

Actividad 2: Entre líneas.

Inicio del Programa

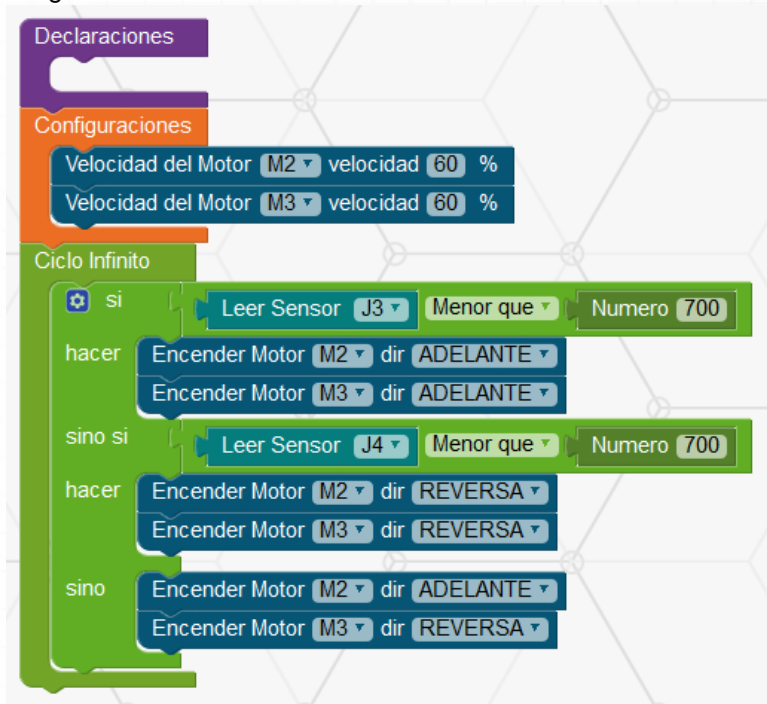
- Velocidad de Motor izquierdo 30% derecho 30%

Por Siempre

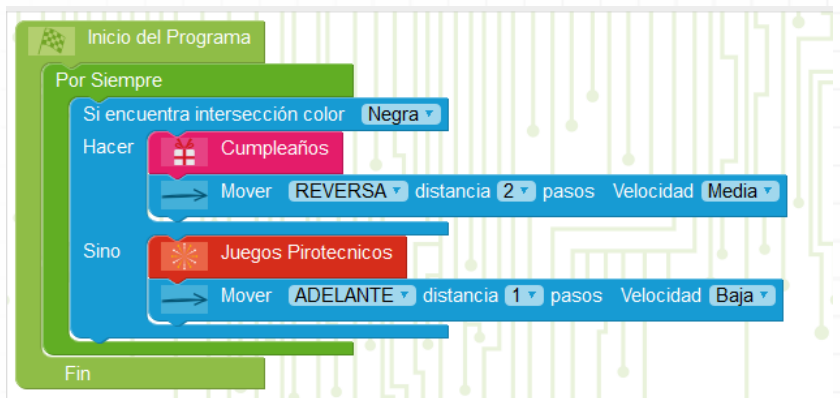
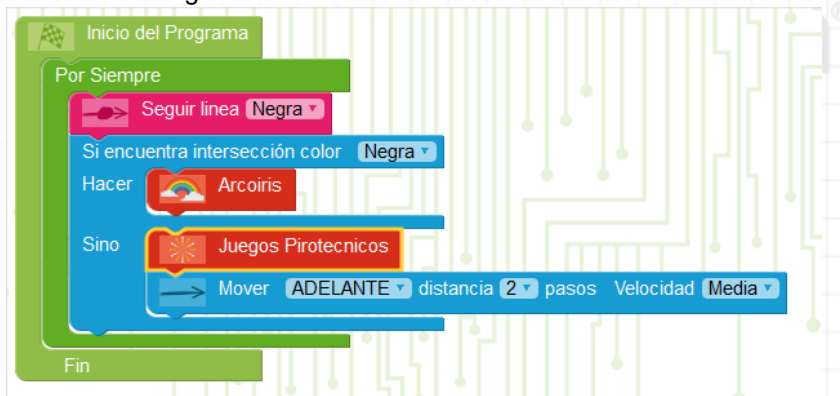
- Si encuentra intersección color Negra**
 - Hacer** Mover ADELANTE distancia 1 pasos Velocidad Maxima
- Sino** Seguir línea Negra

Fin

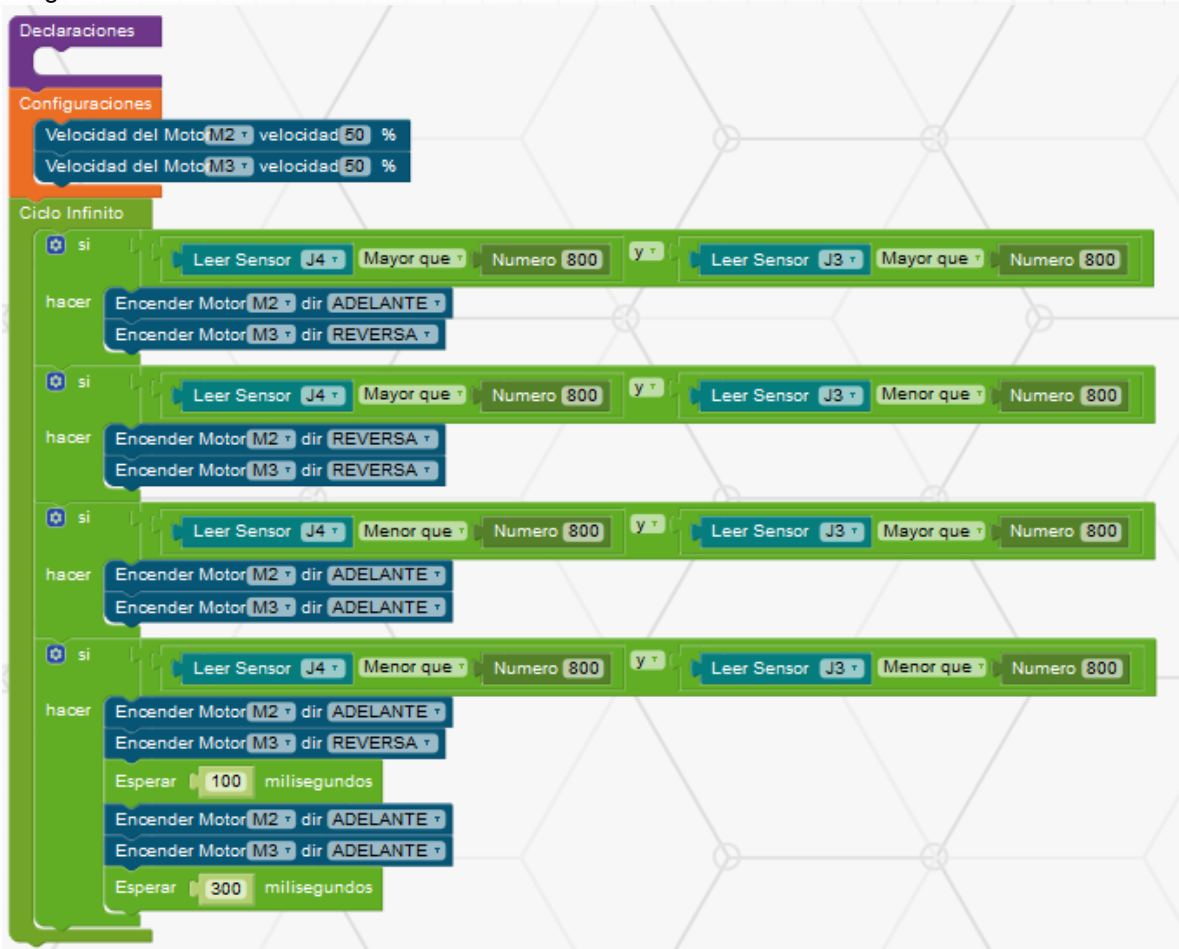
Programación en la interfaz del Innobot



Actividad 3: Seguidor de línea + intersecciones.



Programación en la interfaz del Innobot



Actividad 4: Programación libre. Los estudiantes realizarán variaciones en las programaciones antes presentadas, y/o propondrán nuevas programaciones haciendo uso de los bloques ya trabajados para fortalecer el manejo de los sensores de línea.

Valoración y cierre

- Al finalizar las actividades, recoja el material, organice el espacio y solucione las dudas pendientes de los estudiantes.

¡Tips para la sesión!



- ✓ Recuerde: si durante la sesión nota que los estudiantes están algo agotados o distraídos, ¡tómese 5 minutos y realice una pausa activa! Esto ayudará a que ellos se distraigan un poco y puedan retornar a las actividades con mayor dinamismo