



MORELOS

LA TIERRA QUE NOS UNE

GOBIERNO DEL ESTADO
2018 - 2020

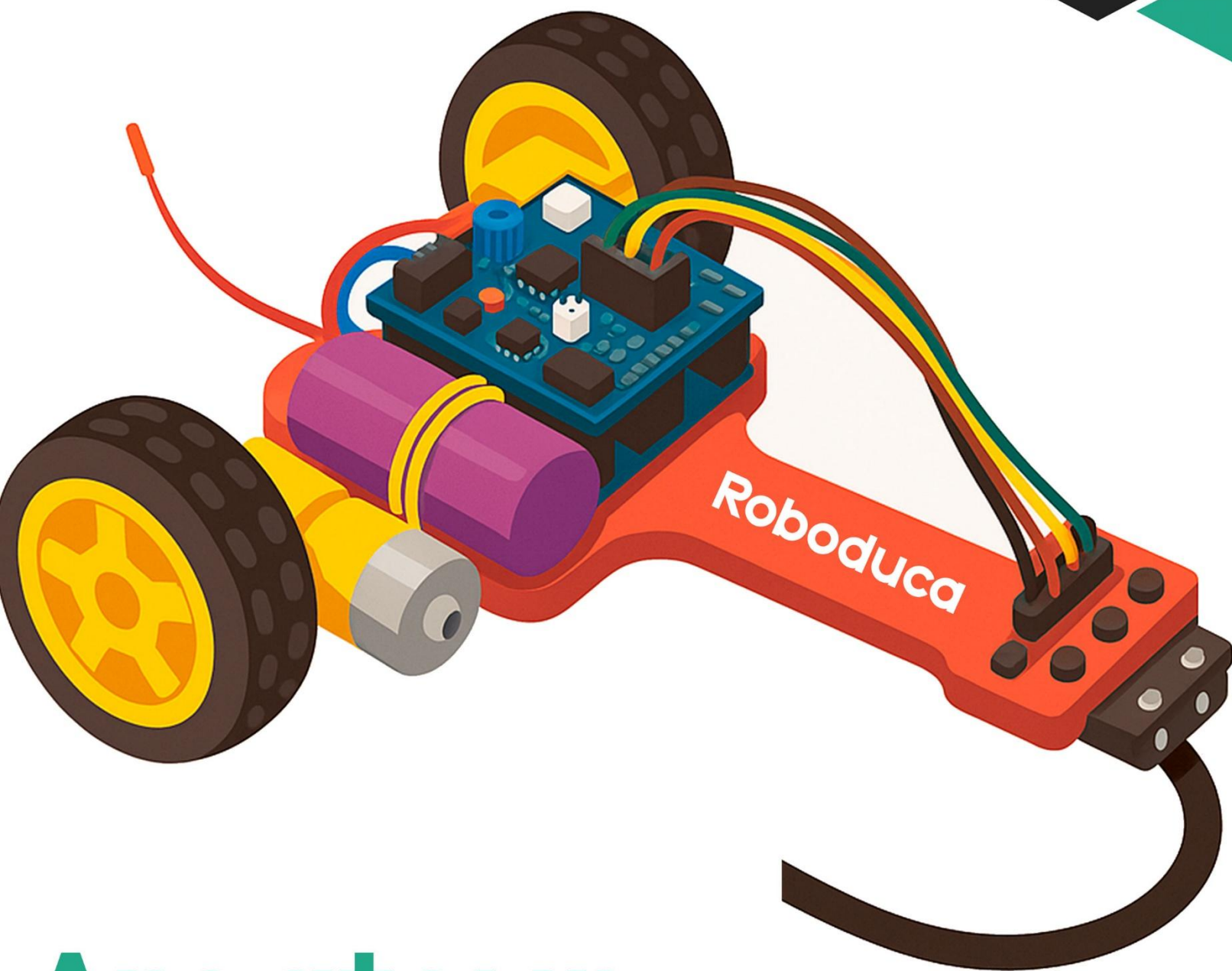


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
EMILIANO ZAPATA DEL ESTADO DE MORELOS

25

AÑOS

TERRITORIO DE CALIDAD®



Amateur Seguidor de línea

10-11 septiembre

ROBO
DUCA



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN



Contenido

1. Descripción General	3
3. Reglas Generales de Competencia.....	3
4. Etapa Eliminatoria.....	4
5. Etapa Final – Modalidad Persecución.....	4
6. Especificaciones de la Pista	4
7. Especificaciones del Robot	5
8. Conducta y Evaluación.....	6

ROBO DUCA

1. Descripción General

La competencia **Robot Seguidor de Línea** consiste en el diseño y programación de un robot **completamente autónomo** que debe recorrer un circuito cerrado siguiendo una línea negra sobre fondo blanco (o viceversa), sin salirse de la pista. El objetivo es completar el recorrido en el **menor tiempo posible**, respetando las reglas y sin intervención humana una vez iniciado el trayecto.

2. Estructura de la Competencia

La competencia se desarrollará en **tres etapas secuenciales**:

1. **Registro y Homologación**
2. **Etapla Eliminatoria (por tiempo)**
3. **Etapla Final (modalidad persecución, dependiendo el numero de inscritos, esta etapa puede ser modificada por los jueces y se les notificará a los competidores antes de iniciar competencia)**

3. Reglas Generales de Competencia

1 El robot deberá seguir la línea marcada en la pista durante todo el recorrido.

2 En caso de salirse de la línea, el robot tendrá 5 segundos para reincorporarse autónomamente. Si no lo logra, se dará por terminado el intento.

3 Cada equipo tendrá hasta 3 intentos para completar la pista. Si el robot falla en todos, quedará descalificado.

INTENTO 1	INTENTO 2	INTENTO 3

DESCALIFICADO

4 Una vez que el juez autorice el inicio, el capitán activará el robot. A partir de ese momento, no podrá haber contacto físico con el robot hasta que concluya el intento.

SIN CONTACTO FÍSICO CON EL ROBOT HASTA QUE CONCLUYA EL INTENTO

5 La pista puede presentar variaciones de luz, sonido y condiciones ambientales. El robot debe estar diseñado para adaptarse a estos factores.

VARIACIONES DE LUZ

SONIDO

CONDICIONES AMBIENTALES

El incumplimiento de cualquiera de estas reglas será motivo de **amonestación o descalificación**.

4. Etapa Eliminatoria

1. Tras la homologación, los robots pasarán a una pista rectangular donde se medirán sus tiempos.
2. Cada robot podrá realizar **uno o dos intentos** según lo determinen los jueces y el número de participantes.
3. Clasificará a la siguiente etapa el **50% de los participantes** con los mejores tiempos, siempre y cuando hayan completado exitosamente el recorrido. En caso de contar con un número grande de robot en competencia, el juez podrá determinar que el número de participantes en pasar a las rondas finales sea de 8 o 16.

5. Etapa Final – Modalidad Persecución

1. Los enfrentamientos serán definidos por los jueces, utilizando los tiempos de la etapa anterior.
 - El mejor tiempo enfrentará al más lento, y así sucesivamente.
2. El ganador será el robot que **alcance físicamente a su oponente** o si el oponente **se rinde o falla**.
3. Se permitirá un **ajuste rápido de hasta 3 minutos** antes del inicio de cada ronda.
4. Antes y después del enfrentamiento, los participantes deben intercambiar un saludo en señal de respeto y compañerismo.
5. Esta etapa será de **eliminación directa**. En caso de alta participación, los jueces podrán ajustar el formato.

6. Especificaciones de la Pista

1. Superficie: **plana y pintada de color blanco con línea negra** de 1.905 cm ($\frac{3}{4}$ ").
 - Las curvas pueden tener un radio de curvatura mínimo de **12 cm**.
2. La **pista de pruebas** (diferente a la oficial) podrá estar disponible previo al evento, en horario y lugar definidos por el comité organizador.
3. El uso indebido o maltrato de las pistas podrá derivar en **sanciones o descalificación**.

4. Cualquier aspecto no previsto en el reglamento será resuelto por el **comité organizador**.

7. Especificaciones del Robot

7.1 Motores Permitidos

- **Motorreductores plásticos de corriente directa (DC)** de 6 a 12 V.
- Pueden ser de eje sencillo o doble, tipo **recto o tipo L**.
- Queda prohibido el uso de:
 - Turbinas.
 - Motores con reductores metálicos.
 - Incrementadores de voltaje o circuitos de sobrealimentación.

7.2 Sensores

- Máximo de **8 sensores** (por separado o en tira, como el tipo Pololu).
- Pueden ser infrarrojos, de reflexión, color, etc., siempre que no excedan el límite.

7.3 Restricciones Técnicas

- No se permite el uso de comunicación remota ni intervención externa durante la ejecución.
- Se debe fomentar el uso de materiales accesibles y económicos para promover la participación de niños y jóvenes.

Esta categoría busca **igualdad de condiciones** y promover la creatividad en el desarrollo de robots sencillos y funcionales.



Ilustración 1 Motores permitidos

8. Conducta y Evaluación

1. Se espera de todos los equipos una conducta respetuosa, ética y deportiva.
2. Cualquier acto que afecte la integridad del evento, las instalaciones o los demás participantes será motivo de sanción.
3. Las decisiones de los **jueces** y del **comité organizador** son **definitivas e inapelables**.

Decisiones del Jurado y Conducta de los Participantes

- Las decisiones emitidas por el jurado serán definitivas e inapelables. Al inscribirse y participar en el evento, todos los competidores aceptan plenamente dichos criterios y resoluciones.
- Cualquier intento de desacreditar, discutir o confrontar las decisiones del jurado podrá derivar en la descalificación inmediata del equipo o participante.
- Asimismo, queda estrictamente prohibido cualquier comportamiento inapropiado, incluyendo pero no limitado a: gritos, uso de lenguaje ofensivo, insultos, reclamos agresivos o cualquier actitud que atente contra el respeto y la sana convivencia dentro del evento.