



MORELOS

LA TIERRA QUE NOS UNE

GOBIERNO DEL ESTADO
2018 - 2020

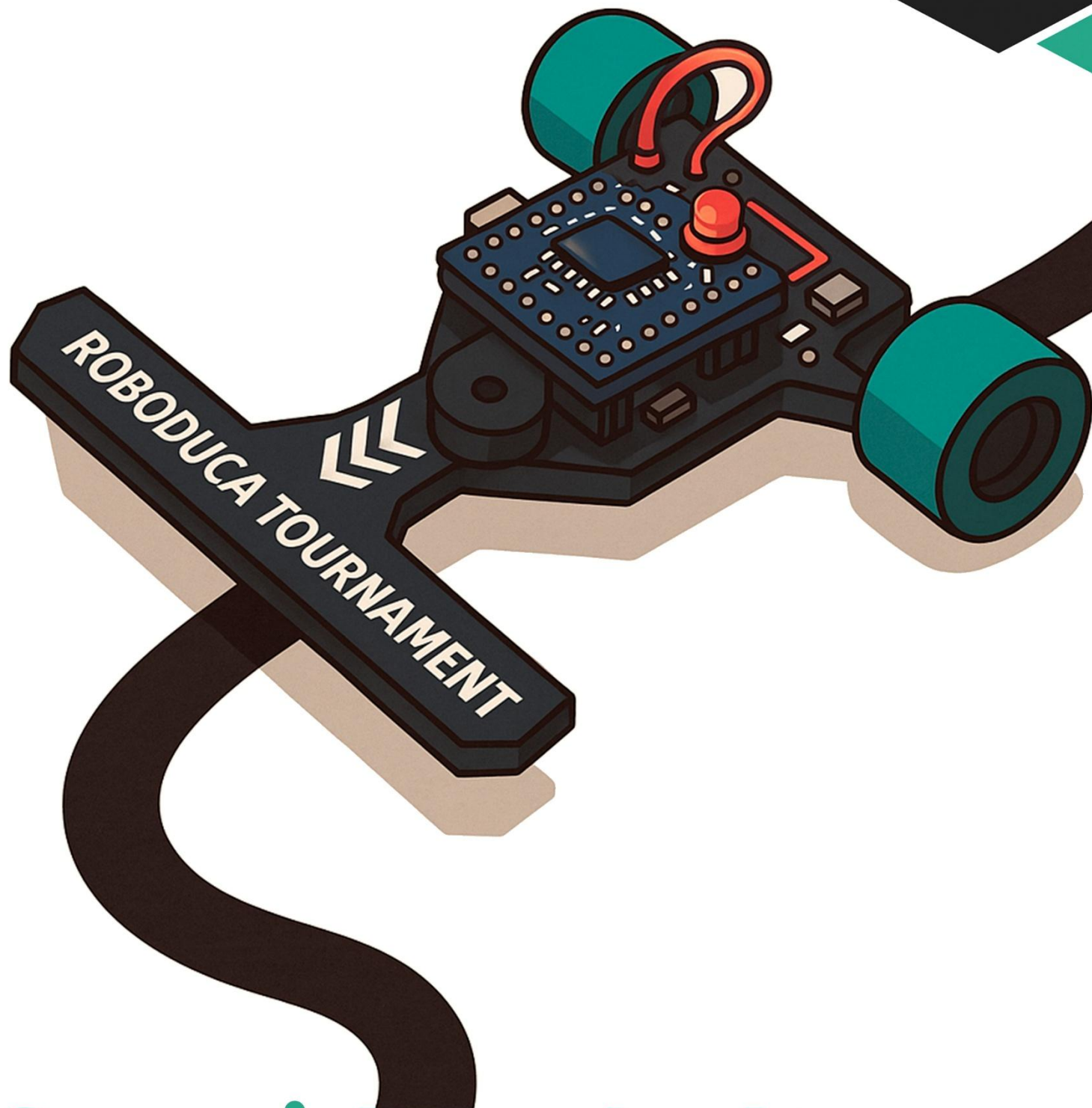


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
EMILIANO ZAPATA DEL ESTADO DE MORELOS

25

AÑOS

TERRITORIO DE CALIDAD®



Seguidor de líneas

11-12 septiembre

**ROBO
DUCA**



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN



Contenido

1. Descripción General	3
2. Especificaciones Técnicas del Robot	3
3. Características de la Pista	3
4. Homologación.....	4
5. Desarrollo de la Competencia.....	4
6. Evaluación y Resultados	5
7. Jueces y Autoridad	5

ROBO DUCA

1. Descripción General

La categoría **Seguidor de Línea** consiste en diseñar e implementar un robot autónomo capaz de recorrer una pista delimitada por una línea (negra sobre fondo blanco o blanca sobre fondo negro), la cual puede incluir curvas prolongadas, ángulos cerrados, bifurcaciones y variaciones menores de altura. El objetivo es que el robot complete la pista en el **menor tiempo posible**, sin intervención humana durante el recorrido.

2. Especificaciones Técnicas del Robot

1. **Dimensiones máximas:** 20 cm de ancho x 25 cm de largo. Sin límite de altura ni peso.
2. El robot **no podrá tener partes móviles (como ruedas)** activas antes de la señal de salida.
3. La activación puede ser **manual o inalámbrica** (Bluetooth, IR, RF, etc.), siempre que:
 - El sistema solo sirva para encender/apagar el robot.
 - El robot sea **completamente autónomo** una vez activado.
 - El método de activación sea visible para el juez.
4. El robot debe estar preparado para funcionar bajo **condiciones de iluminación variables**.
5. Queda **prohibido** el uso de elementos adhesivos, pegajosos o lubricantes en el sistema de tracción (como pasta, grasa o líquidos).
6. Se **permite el uso de turbinas** como propulsión auxiliar.
7. No hay restricciones en el **tipo de motores ni en la cantidad y tipo de sensores** utilizados.

3. Características de la Pista

1. Superficie blanca con línea negra de **19 mm de ancho**, o viceversa.
2. El material base será **formica**, y la línea estará trazada con cinta adhesiva.
3. La pista puede incluir:
 - **Bifurcaciones o cruces de línea**
 - Curvas cerradas (radio mínimo de 120 mm)
 - **Ángulos agudos**

- Variaciones en la altura de ± 2 mm por pistas acopladas
- 4. La línea nunca estará a menos de **15 cm del borde de la pista** (medido desde el centro de la línea).
- 5. **No se garantiza iluminación especial** sobre la pista.
- 6. La pista contará con **una marca de inicio y una de meta**.
- 7. El tiempo será registrado mediante **sistema electrónico** (puerta de luz) o **cronómetro manual**, dependiendo del equipo disponible. El tiempo registrado será **oficial y definitivo**.

4. Homologación

1. Todos los robots deberán pasar una revisión para verificar:
 - **Cumplimiento de dimensiones**
 - Ausencia de mecanismos o materiales prohibidos
2. Se realizará una **vuelta de prueba** para confirmar su correcto funcionamiento y que se respetan las condiciones establecidas.

5. Desarrollo de la Competencia

1. Las baterías deberán estar **completamente cargadas** antes del inicio. No se permite recarga entre rondas.
2. Los robots serán **recogidos y resguardados** por el área de jueces antes del inicio de eliminatorias, para evitar modificaciones no autorizadas.
3. Los participantes recibirán sus robots únicamente al finalizar cada ronda.
4. La carrera comienza cuando el robot cruza la línea de salida.
5. El cronómetro se detendrá al cruzar la línea de meta.
6. Cada robot tiene un **máximo de 3 minutos por intento** para finalizar la pista.
7. Cada participante tiene **3 oportunidades** (una por ronda). Se registra el **mejor tiempo de los tres**.
8. Las rondas serán escalonadas: primero todos los robots hacen la primera ronda, luego la segunda, y así sucesivamente.
9. Si el robot se **sale parcialmente de la pista** pero logra regresar al punto donde salió, puede continuar.
10. Si el robot se **detiene completamente por más de 5 segundos** o **sale completamente de la pista**, se termina el intento.

11. Durante el recorrido:

- **No se permite tocar el robot.**
- Solo el **operador designado** podrá ingresar al área de competencia.
- Si otro miembro del equipo entra al área, el robot será **descalificado**.

12. Si el robot no se activa o deja de funcionar al inicio, se pierde automáticamente el intento.

6. Evaluación y Resultados

1. El ganador será el robot que logre el **mejor tiempo** en cualquiera de sus tres rondas.
2. Si ningún robot logra completar la pista, el ganador se definirá por la **mayor distancia recorrida en el menor tiempo**.
3. La organización podrá, si lo considera conveniente, dividir la competencia en **dos fases eliminatorias**.
4. Todos los robots deberán realizar el recorrido **de forma individual**.
5. Los resultados de todos los robots serán registrados y se usará la mejor vuelta para definir las posiciones finales.

7. Jueces y Autoridad

1. Los jueces serán designados por el Comité Organizador.
2. Son la **máxima autoridad durante la competencia** y su palabra es definitiva.
3. Solo se podrán presentar objeciones **durante el desarrollo de la competencia**, nunca después.
4. En caso de controversia, el Comité Organizacional evaluará los argumentos y emitirá una **decisión inapelable**.
5. Los jueces están facultados para:
 - Homologar o descalificar robots
 - Interrumpir el recorrido por razones de seguridad
 - Sancionar a los equipos que infrinjan las normas