



MORELOS

LA TIERRA QUE NOS UNE

GOBIERNO DEL ESTADO
2018 - 2020

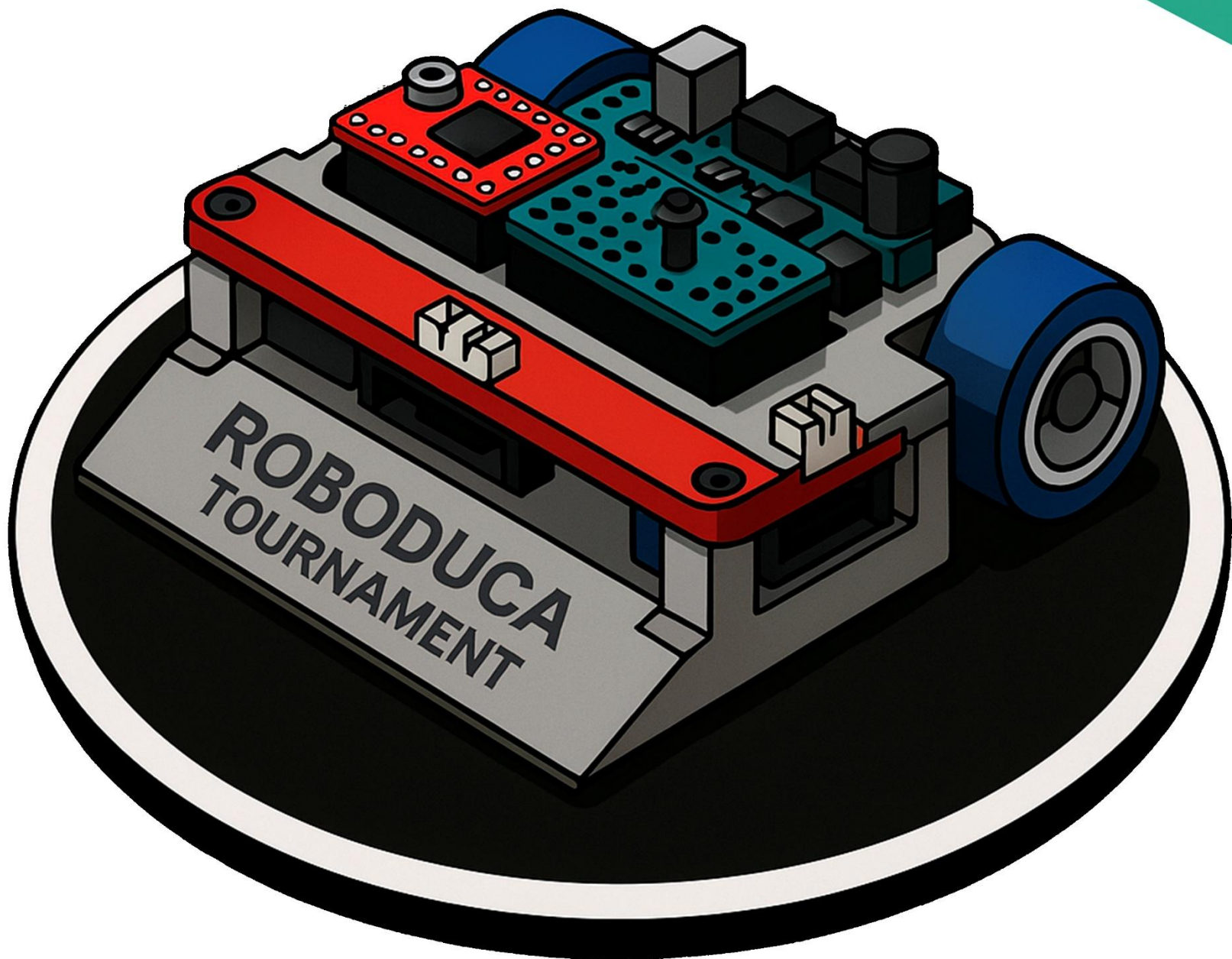


UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA
EMILIANO ZAPATA DEL ESTADO DE MORELOS

25

AÑOS

TERRITORIO DE CALIDAD®



Minisumo Autónomo

11-12 septiembre

**ROBO
DUCA**



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN



Contenido

1. Descripción General	3
2. Definición del Combate	3
3. Especificaciones Técnicas del Robot	3
4. Restricciones Técnicas	4
5. Características del Dohyo (Área de Combate)	4
6. Homologación.....	5
8. Combates y Evaluación	5
9. Tiempo de Combate	6
10. Puntuación (Yuko)	6
11. Autoridad del Juez	6

ROBO DUCA

1. Descripción General

En esta categoría, los participantes deben diseñar y desarrollar un robot autónomo capaz de competir en un duelo tipo sumo japonés, con el objetivo de empujar al oponente fuera del área de combate (Dohyo). El robot ganador será el que logre:

- Expulsar completamente al contrincante del Dohyo,
- Voltearlo dentro o fuera del área,
- O bien, ser el último en permanecer dentro del Dohyo.

2. Definición del Combate

1. Cada combate se realizará entre dos equipos.
2. Solo un miembro del equipo podrá acercarse al área de combate; el resto debe permanecer fuera.
3. Cada robot debe ser construido por el equipo y cumplir con las especificaciones técnicas.
4. El combate inicia con la orden del juez y finaliza cuando un robot consigue **dos puntos Yuko**.
5. El juez es la autoridad máxima y determina al ganador.

3. Especificaciones Técnicas del Robot

Parámetro	Minisumo	Autónomo	Profesional
Ancho máximo		10 cm	
Largo máximo		10 cm	
Altura		Libre	
Peso máximo		500 g	
6. El robot debe tener un frente claramente marcado (sticker o marcador) para homologación.			
7. La batería debe permitir completar la ronda sin necesidad de recarga.			
8. El robot no debe dañar intencionalmente el Dohyo.			
9. Debe incluir un indicador luminoso que señale que está listo para operar.			

10. Puede expandirse, pero no separarse en partes. Debe permanecer como una unidad.
11. La pérdida de piezas menores a 5 g no causará la pérdida automática del combate.
12. Todos los robots deben operar de forma **completamente autónoma**.
13. Debe tener un número visible para identificación.

4. Restricciones Técnicas

- ☒ No se permiten LEDs IR para interferir con sensores del oponente.
- ☒ No se permiten sistemas que dañen el Dohyo.
- ☒ Queda prohibido dañar intencionalmente al oponente (ej. cuchillas, martillos).
- ☒ No se permiten líquidos, gases, fuegos o proyecciones.
- ☒ Prohibido el uso de sustancias adhesivas, ventosas, bombas de vacío o imanes para aumentar la tracción.
- ☒ Los neumáticos no deben poder sostener una hoja A4 durante más de 2 segundos.

5. Características del Dohyo (Área de Combate)

Parámetro	Especificación
Forma	Circular
Diámetro	77 cm
Altura	2.5 cm
Material	Fórmica negra
Línea de borde	Anillo blanco (incluido como zona activa)
Zona de seguridad	30 cm alrededor, sin obstáculos (no blanca)

6. Homologación

Antes del torneo, se verificará:

- Dimensiones, peso y frente del robot.
- Ausencia de materiales prohibidos.
- Que no dañe el Dohyo.
- Funcionalidad y autonomía.

Los jueces pueden solicitar una nueva homologación en cualquier momento.

7. Dinámica del Torneo

1. El sistema de competencia (liguilla o eliminación directa) dependerá del número de equipos.
2. Grupos formados aleatoriamente.
3. Cada equipo debe participar en **al menos dos combates** antes de poder ser eliminado.
4. Las fases finales serán por eliminación directa.
5. Los equipos deben presentarse puntualmente; en caso de inasistencia, se otorgará la victoria al oponente (3 puntos).
6. Los robots se homologan antes de **cada combate**.
7. Cada combate tiene **hasta 3 rondas** de **3 minutos cada uno**, con 30 segundos entre rondas.
8. El primer robot en ganar 2 rondas obtiene la victoria del combate.
9. En caso de empate, se jugará un **round extra** a muerte súbita (quien anote un Yuko primero gana).

8. Combates y Evaluación

- Solo el operador podrá ingresar al Dohyo y colocar su robot.
- Robots se colocarán en **cuadrantes opuestos** tocando la línea blanca.
- Se usará una **cruz central** para definir zonas iniciales. Una vez colocados, no se podrán mover.
- Si hay empates repetitivos, el juez determinará nuevas posiciones de inicio.

Inicio: El juez dará la señal de inicio vía infrarrojo.

Paro/Reanudación: Solo bajo autorización del juez.

Pausa entre combates: 1 a 3 minutos por equipo (previo a nuevo combate).
Condiciones para detener/reiniciar:

- Robots enredados sin avance durante 10 segundos.
- Ambos detenidos simultáneamente por 10 segundos.
- Pérdida de piezas clave o ambos robots tocando el exterior al mismo tiempo.

9. Tiempo de Combate

- Duración total: 3 rondas de 3 minutos cada una.
- Tiempo de mantenimiento entre rondas: 30 segundos.
- Rondas adicionales: Máximo 3 minutos si hay empate.

10. Puntuación (Yuko)

Se otorga **1 punto Yuko** cuando:

1. El oponente toca el exterior del Dohyo.
2. El oponente se inmoviliza dentro del Dohyo.
3. El robot contrario se voltea dentro o fuera del Dohyo.
4. El oponente es penalizado o comete 2 violaciones (equivale a 2 puntos Yuko).
5. Si ambos caen fuera, gana quien haya caído después.

En caso de empate, los jueces evaluarán:

- Méritos técnicos en funcionamiento y movilidad.
- Penalizaciones acumuladas.
- Actitud deportiva del equipo.

11. Autoridad del Juez

- Las decisiones del juez son **definitivas e inapelables**.
- En caso de duda o reclamos, estos deberán hacerse **antes de finalizar la competencia**.
- El Comité Organizador puede intervenir solo una vez finalizada la jornada.