



# Robótica Educativa de México

Robofest 2019

Prueba Futbol

## Objetivo

Diseñar y construir un robot que pueda ser manejado mediante control remoto, que contenga mecanismos que le permitan competir en un partido de futbol. El robot no debe de medir más de 25 cm de largo y 25 cm de ancho, y se manejará una restricción de peso dependiendo de la categoría.

## Categorías

Los equipos se dividirán en cuatro categorías:

- RoboKids.
- ES.
- RoboMaster

## Bases para la prueba

1. Los equipos deben estar integrados por un máximo de 4 personas.
2. Los partidos serán dos contra dos, y ganara el equipo que más goles anote en el tiempo establecido
3. Se aceptarán hasta dos robots por equipo. En caso de que un equipo solo tenga un robot, se acomodara con otro equipo en las mismas condiciones.
4. La construcción es libre. Los robots podrán tener ruedas, piernas u otra forma de locomoción siempre y cuando cumplan con las siguientes restricciones.

	<b>ROBOKIDS</b>	<b>ES</b>	<b>ROBOMASTER</b>
<b>LARGO</b>	25 cm	25 cm	25 cm
<b>ANCHO</b>	25 cm	25 cm	25 cm
<b>PESO</b>	600 gr	700 gr	800 gr
<b>KITS PERMITIDOS</b>	RK2	ES1, ES2, ES3	RM1, RM2

- \* No se permitirá exceder la cantidad de las siguientes piezas:

<i>Cantidad</i>	<i>Pieza</i>
1	CPU
2	DC Motor
1	Servomotor

- \* No deben contar con mecanismos para retener el balón sin que el contrario tenga posibilidad de recuperarlo, como por ejemplo una pinza.



5. Se realizará un chequeo previo a la competencia, donde se deberá demostrar que el robot de cada equipo es capaz de ser controlado de forma inalámbrica sin ningún fallo, y que además cumple con las reglas estipuladas.

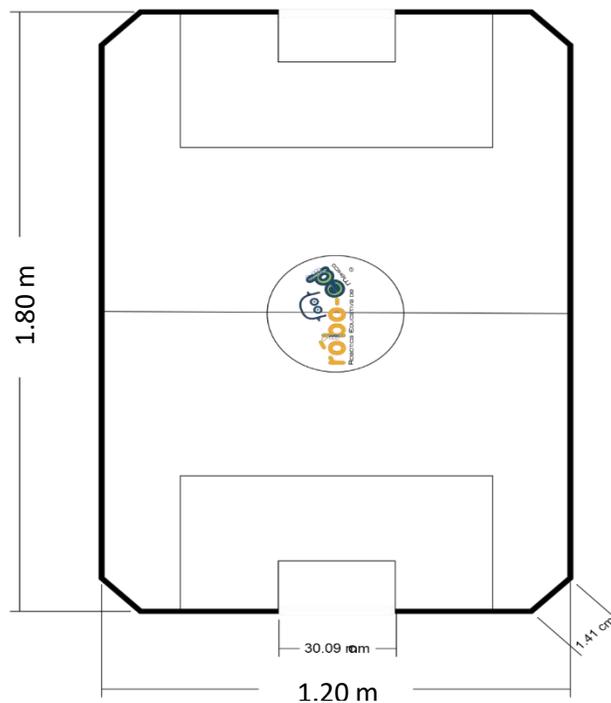
### Especificaciones del reto

#### **Piezas no permitidas.**

- Piezas no pertenecientes a la familia RoboEd.
- Piezas que puedan dañar el área de combate.
- Piezas con bordes filosos, que puedan dañar de manera permanente alguna pieza de otro robot.
- Cualquier dispositivo o arreglo que permita generar mayor voltaje o corriente al robot.

#### **Especificaciones de la cancha**

La cancha de futbol contara con 1.80 metros de largo por 1.20 metro de ancho de fondo blanco y líneas negras delimitada por una pared de no menos de 5 cm de alto sin esquinas.



#### **Especificaciones de la pelota**

- Sera una pelota de material plástico con 5 cm de diámetro.



### **Colocación del robot.**

- Antes del inicio del partido se le asignara a cada equipo su lado de la cancha.
- Los equipos deberán colocar el borde trasero del robot en la pared del lado de su portería, colocando un robot del lado derecho y otro del lado izquierdo.

### **Reglas generales del reto**

- Los combates serán dos contra dos.
- El equipo debe definir a los miembros que controlaran los robots, previo al combate.
- Los robots se deben colocar en sus respectivas marcas y no podrán iniciar hasta que el juez lo indique.
- Solo los robots podrán entrar en la cancha de futbol.
- Una vez que inicie el partido no se puede tomar el robot con las manos.
- Solo podrá detenerse el partido si el juez así lo decide.
- En caso de que uno o más robots atoren la pelota en una misma posición por un periodo mayor a 15 segundos, el juez está capacitado para solicitar que se detengan, y regresar a cada robot y a la pelota a su marca inicial.
- Cada partido tendrá una duración de 6 minutos, dividido en dos tiempos.
  - \* Se realizará un cambio de lado de la cancha al término del primer tiempo.
  - \* Se permitirá a cada equipo pedir un tiempo fuera de un minuto en caso de sufrir un daño mayor en cualquiera de sus dos robots. Se contará solo con un tiempo fuera para cada mitad de juego, el tiempo no es acumulable y en caso de usar solo una parte del minuto, contara como el tiempo completo.
  - \* Los daños menores no serán causa para pedir un tiempo fuera. (Alguna pieza que no afecte el movimiento del robot)
- La pelota de juego se colocará en el centro de la cancha.
- Posterior a cada gol, el juez regresara los robots y la pelota a su marca inicial para reiniciar el partido.
- Ganará el robot que obtenga la mayor cantidad de goles al final de los dos tiempos.
- El numero de rondas de participación de cada equipo dependerá del número de participantes.



## Penalizaciones

Existen tres tipos de penalizaciones, Gol en Contra, Partido Perdido, y Descalificación del Torneo.

- Se aplicará un Gol en Contra al equipo que:
  - Tome o toque el robot propio o contrario con alguna parte del cuerpo durante el partido.
  - Obstruya el desarrollo del partido.
- Se aplicará un Partido Perdido, al equipo que:
  - No se presente al combate.
  - Acumule 3 penalizaciones.
- Se aplicará una Descalificación del Torneo, al equipo que:
  - Incurra en una agresión física o verbal a cualquier participante, invitado u organizador del evento.

## Formato de Competencia

### Ronda Clasificatoria.

1. Se dividirán a los equipos en grupos de 4 de manera aleatoria. En caso de no completar algún grupo de 4, se dejará a consideración del organizador el acomodo de grupos.
2. Todos los equipos de un mismo grupo deben enfrentarse entre sí, para de esta manera sumar puntos y colocarse en la mejor posición.
  - a. Una victoria otorga 3 puntos.
  - b. Un empate otorga 1 punto.
  - c. Una derrota no otorga puntos.
3. El que obtenga mayor número de puntos pasara a la ronda final. En caso de empate en puntos, el criterio de desempate será la diferencia de goles.

Ejemplo:

GRUPO A	CG	CE	CP	GF	GC	DIFERENCIA	PUNTOS
EQUIPO 1	2	0	1	15	5	10	6
EQUIPO 2	2	0	1	10	3	7	6
EQUIPO 3	1	1	1	6	9	-3	4
EQUIPO 4	0	1	3	2	16	-14	1

CG = Combates Ganados

CE = Combates Empatados

CP = Combates Perdidos

GF= Goles a Favor

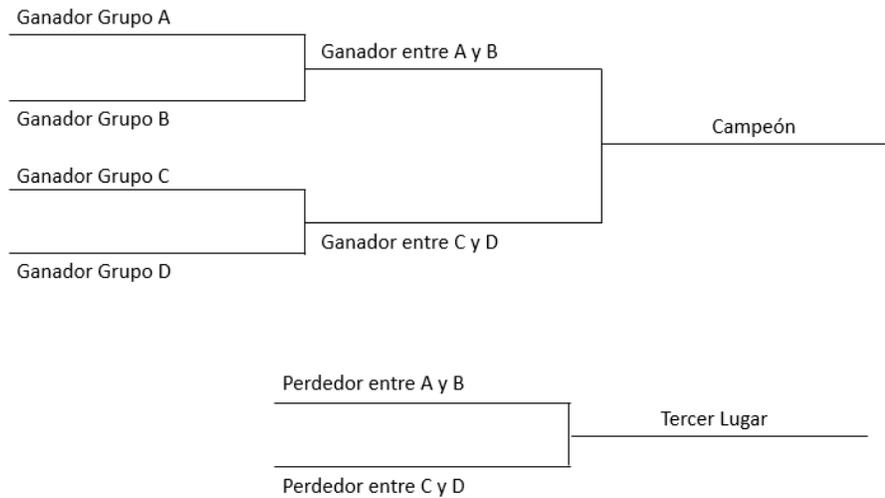
GC = Goles en Contra

En este caso el Equipo 1 es el que pasara a la siguiente ronda.



## Ronda Final

- Los mejores de cada grupo se enfrentarán en una ronda de eliminación directa, respetando el siguiente formato:



- En caso de requerirse, se podrá ampliar o reducir el formato a criterio del organizador.
- En caso de empate se jugará un minuto de muerte súbita y ganará el robot que anote más goles
- En caso de seguir empatados se jugará una ronda de muerte súbita de penales, la cual consiste en las siguientes reglas:
  - El juez asignara los turnos en que los equipos pasaran.
  - Un solo robot de un equipo deberá colocarse en la portería asignada por el juez.
  - La pelota será colocada en el centro de la cancha.
  - El robot tendrá 8 segundos para anotar gol en la portería contraria a donde está colocado.
  - Un solo robot del equipo contrario tendrá la misma oportunidad.
  - El ganador será aquel que anote gol y en el mismo turno el equipo contrario falle su oportunidad.