



## MUNDIAL ROBOFUT 2026

**La Liga Tabasqueña de Robótica de Competencia (LTRC)** es una iniciativa educativa que promueve el aprendizaje y la práctica de la robótica entre estudiantes del estado de Tabasco. Su objetivo es fortalecer los conocimientos y la experiencia de niños, jóvenes y sus asesores en competencias de robótica.

La LTRC cuenta con el aval de la Sociedad Latinoamericana de Ciencia y Tecnología (SOLACYT) Delegación Tabasco y es un evento afiliado a Robomatrix. En las competencias anuales de La Liga los ganadores de cada categoría obtienen un pase al torneo internacional Robomatrix en su fase Regional. Además, La Liga homologa sus bases de competencia a los reglamentos y políticas de organización establecidas en los torneos Robomatrix (<https://robomatrix.org>).

Este año 2026, La Liga organizará un evento especial de temporada denominado “Mundial Robofut 2026” inspirado en el Mundial de Fútbol FIFA.

**IMPORTANTE:** Este documento describe el reglamento de la competencia RoboFut de la Liga Tabasqueña de Robótica de Competencia (LTRC) modificado para el torneo específico del “Mundial Robofut 2026”. Al realizar la inscripción a esta competencia, el participante acepta todos y cada uno de los términos de este documento y se responsabiliza a cumplirlos aceptando las penalizaciones estipuladas en el mismo por el incumplimiento de las reglas de competencia.





## BASES DE COMPETENCIA

El Mundial Robofut 2026 es una competencia en la que robots controlados por vía inalámbrica juegan un partido de fútbol siguiendo el sistema de competencia del mundial de fútbol FIFA.

### EQUIPOS Y PARTICIPANTES

- Los equipos deben ser de 2 integrantes y deberán elegir uno de ellos como capitán del equipo.
- Cada equipo deberá estar diferenciado con los colores de la bandera y/o escudo del país que represente.
- Un participante solo puede competir con un equipo.
- No es posible inscribir participantes nuevos el día de la jornada de competencia.

### CARACTERÍSTICAS DEL ROBOT

- Cada robot en competencia será manejado con un control inalámbrico y un solo participante.
- Los robots no pueden participar en equipos distintos (Si es permitido compartir controles, pero no se reprograman partidos en caso de conflictos entre los equipos que los compartan).
- El frente del robot no puede ser de tipo rampa. En caso de utilizar el chasis de un minisumo, este deberá modificarse para esta competencia.
- El robot debe tener una fuente de energía propia e inalámbrica (no se permite el uso de robots conectados a la energía eléctrica). Además, es responsabilidad del competidor tener sus baterías con la carga adecuada al momento de ser llamado a competir. No se da tiempo extra para carga de baterías.
- El robot deberá estar preparado para operar en condiciones de luz variables, así como en espacios con o sin techo.
- No se debe incluir en su diseño mecanismos o piezas que puedan intencional o accidentalmente dañar a personas, robots o a la pista de competencia de cualquier forma.
- Los robots no pueden tener mecanismos que obstruyan o entorpezcan el funcionamiento de los otros robots.
- Los robots deberán de tener la bandera del país que representan en un lugar visible en el chasis. La bandera debe medir al menos 5 x 4 cm y no ser mayor a 10 cm de largo.
- Los robots deben tener el nombre del país colocado en el chasis de forma que se pueda ver fácilmente (de preferencia en dos lugares adelante/atrás o derecha/izquierda).
- Los robots deben cumplir con las siguientes características:

Forma del Robot: Diseño libre

Medidas: Hasta 18 x 18 cm por lado

Altura: No restringida

Peso máximo: 1.5kg (incluyendo baterías)

Materiales: MDF, acrílico, impresión 3D, cartón, madera y todo tipo de material reciclado no metálico.



### **Categoría Junior (Primaria y secundaria)**

Plataforma: Abierta (cualquier microcontrolador) o kit (LEGO EV3, LEGO Spike o mBot V1)

Baterías: 7.5 V máximo (4 pilas AA, 2 baterías Li-ion 18650)

Motores: Solo se pueden usar 2 motores por robot. Para robots de diseño propio se usarán motoreductores con engranes de plástico (no se permite modificaciones).

Kits: Para robots creados con kits comerciales se permiten LEGO Spike, LEGO EV3, mBot V1.

Pateo del balón: Opcionalmente, el robot puede tener un mecanismo para “patear” la pelota hacia adelante. Se debe usar un servomotor MG995 o MG996R.

### **Categoría Master (Bachillerato y Universidad)**

Plataforma: Abierta (cualquier microcontrolador)

Baterías: 7.5 V máximo (4 pilas AA, 2 baterías Li-ion 18650, baterías LiPo 2 celdas)

Motores: Se pueden usar de 2 a 4 motores. Motoreductores con engranes de plástico o metal (no se permite modificaciones).

Pateo del balón: Es deseable que el robot tenga un mecanismo para “patear” la pelota hacia adelante. Se debe usar un servomotor MG995 o MG996R.

## **MANEJO DE BALON**

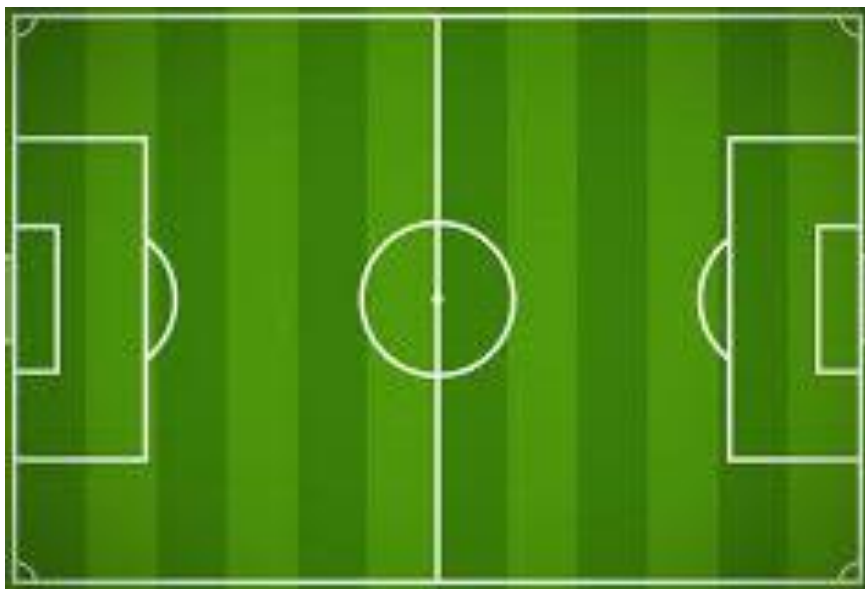
- Los robots podrán moverse libremente por todo el campo de juego empujando el balón con cualquier parte del chasis.
- Los robots no pueden atrapar la pelota dentro de su estructura ni engancharla de ninguna forma. La pelota debe de moverse fácilmente hacia afuera del robot.
- No se podrá retener por más de 3 segundos un balón sin conducirlo a ningún lado.
- De contar con acarreador este siempre deberá ser en ángulo de 90 grados o mayor (ver imagen) y no tener brazos de más de 3 cms.





## CAMPO

- Las dimensiones mínimas del área de juego son de 1.55 m x 0.94 m.
- Alrededor de la cancha se tendrá una barrera para evitar que los robots abandonen la cancha. Sólo tendrá abertura en la sección de las porterías, a ambos extremos de la cancha.
- Las estructuras de porterías deben de estar en línea con el borde exterior de la superficie de la cancha.
- En las esquinas de las canchas se colocará un triángulo para procurar que el balón no se quede atrapado en el área de tiro de esquina.



*\* Imagen de referencia de la cancha a utilizar.*

## ARBITRAJE

- En cada partido habrá un árbitro que será el encargado de aplicar el reglamento, sancionar las faltas a las reglas, lanzar el balón para iniciar después de cualquier pausa y determinar el equipo ganador en caso de empates.
- Las decisiones del árbitro son inapelables.

## BALÓN

- El balón será una pelota de squash, ping-pong, pelota antiestress o similar de máximo 7 cm de diámetro, completamente lisa y con peso no mayor a 100 gramos.

## TIEMPO DE JUEGO

- Se juegan a dos tiempos de 3 minutos cada uno.
- Al término del primer tiempo los equipos cambian de cancha lo más rápido posible.
- No hay tiempo extra para cambio de cancha o reparación/modificación de robots.



## REGLAS DE JUEGO

### Formato de Competencia

- A los equipos se les asignará un país mediante sorteo (detalles en la convocatoria).
- Se tendrá una fase de grupos asignados de la misma forma que en el mundial FIFA y una fase de finales.
- La competencia se dividirá en al menos dos fechas de acuerdo con el número de equipos inscritos. El calendario de competencia se publica en la convocatoria.
- En fase de grupos, por cada partido ganado se obtienen 3 puntos y por cada partido empatado 1 punto.
- En fase de grupos pasará a la fase final el equipo que logre más puntos de cada grupo. En caso de empate se tomará como 1er criterio el resultado del encuentro entre los equipos empatados, como 2do criterio la diferencia de goles y como 3er criterio los goles anotados.
- En fases finales los partidos son de eliminación directa.

### Tiempo muerto

Cuando durante el desarrollo del partido, los participantes y el balón no pueden moverse, ya sea por alguna jugada de bloqueo entre robots o simplemente por estar la pelota en posición injugable (pelota inalcanzable por los robots en una esquina de la cancha), el árbitro realizará un conteo de 3 segundos. Si al finalizar el conteo el bloqueo persiste se realizarán las siguientes acciones:

1. El árbitro marcará tiempo muerto
2. Tomará el balón y lo colocará en el centro de la cancha
3. El tiempo de juego no se detiene. Los equipos deben de buscar la pelota en su nueva posición.

### Falta

Se consideran faltas las siguientes acciones:

- Arrastrar o empujar a un contrario con o sin balón de por medio.
- Golpear al oponente sin tener el balón de por medio.
- Cuando un equipo coloca sus 2 robots contra 1 robot del equipo contrario para hacer doble fuerza.
- Cuando se retenga el balón por más de 3 segundos al acarrearlo.
- Emplear rudeza innecesaria contra un contrincante.
- Insultar o agredir a los oponentes, al árbitro o miembros de la organización del evento.
- Tomar el robot con las manos durante un partido para acomodarlo o moverlo sin justificación.
- Cuando un robot sale al menos una llanta por la portería y no se coloca en el centro del campo en un máximo de 5 segundos.

Cuando un equipo cometa una falta el partido se detiene, los robots regresan a la posición inicial y la pelota se coloca al centro de la cancha. El tiempo de juego no se detiene.



Al acumular 3 faltas, el equipo será castigado con un tiro de penalti, el cual se ejecuta desde el semicírculo del área grande y será a un solo toque (sin acarreo de balón más allá del círculo central) y sin portero. Tirado el penalti, las amonestaciones se borrarán y se empezará una nueva cuenta. El tiempo del partido se detiene durante la acción de penalti.}

El equipo que cometa 3 faltas perderá al robot que realice la última de las faltas por un minuto de juego.

### **Manipulación de los robots**

Los robots únicamente pueden ser controlados a través del mando inalámbrico. Solo se permite la manipulación manual por parte de los integrantes de los equipos en las siguientes situaciones:

- Antes del inicio del juego.
- Para cambio de cancha en el medio tiempo.
- Durante un tiempo muerto.
- Cuando ingrese a portería y deba recolocar al centro del campo.
- Cuando se tenga una falta y los robots deben regresar a su posición de salida.

### **Movimientos y arreglos de los robots**

- No se podrá tener permanentemente un jugador como portero.
- El principio de funcionamiento del robot es su movimiento a través de un control inalámbrico, calificándose la destreza del jugador en el control de su robot, por lo cual se debe verificar que el robot no haga uso de sensores o rutinas pre-programadas para su movimiento.
- Cuando un robot sale de la cancha por el área de portería, el jugador tendrá 5 segundos para tomar su robot y colocarlo sobre la línea en el centro del campo, de no hacerlo se le marcará una falta. El partido no se detiene. Al salirse, puede hacer el movimiento al centro del campo sin esperar indicaciones del árbitro.
- Si durante el partido un robot tiene un desperfecto (se voltea, se cae una pieza, se atora, etc.), el jugador deberá tomar su robot y sacarlo del campo para hacer la reparación correspondiente, cuando esté listo para reingresar, esperará la autorización del árbitro y colocará su robot sobre la línea de medio campo, el partido no se detiene.
- Los robots del equipo únicamente pueden ser modificados antes del arranque del juego y deberán pasar a homologación nuevamente para poder competir.



### Interferencias

- Los robots deberán ser probados para evitar interferencias en sus sistemas de control antes del inicio del juego. Cada robot debe ser programado en un canal de radio diferente.
- En caso de que un equipo intente, durante un tiempo fuera o en el medio tiempo, cambiar la programación para tomar ventaja, dicho equipo perderá el partido con marcador de 2-0.

### Empate

En el caso de tener que desempatar un partido (fases finales), se realizará el “Gol de Oro” con 2 balones de juego, ganará el equipo que logre meter el primer gol. No existen tiempos fuera y si después de 5 minutos ningún equipo logra anotar será el árbitro del encuentro quien dará el gane al equipo que haya tenido mejor desempeño tomando como primer criterio al equipo que cometió menos faltas y como criterios adicionales al equipo con juego más ofensivo, mejor estrategia. La decisión del árbitro es inapelable

### Gol

El gol para ser valido deberá “patearse” desde fuera del área chica de la cancha.

Toda anotación que se realice desde dentro del área chica quedará anulada y el partido se reiniciará desde medio campo.

Si al meter un gol el robot anotador empuja el balón y entra al área chica la hacer contacto con el balón, el gol no será válido.





## DINÁMICA DE LA COMPETENCIA EN CADA JORNADA

### 1. Registro

- Como primer paso el día de competencia EL COACH debe dirigirse al área de registro dónde deberán de seguir el proceso ahí señalado para obtener sus acreditaciones.
- Al realizar el registro se verifica la asistencia de los dos jugadores que participarán en la jornada. No es posible cambiar de jugadores después de haber realizado el registro.
- El equipo se puede registrar y comenzar la homologación cuando ya esté presente al menos 1 jugador. Si un jugador llega tarde puede incorporarse a la competencia más tarde.
- Si inicia la competencia y solo hay un jugador de un equipo puede elegir entre jugar 2 contra 1 o dar por perdido el encuentro por default con marcador de 1 a 0. No se posponen partidos.

### 2. Etapa de Pruebas

- Esta etapa consiste en un periodo de preparación de los competidores en la pista oficial, o una pista similar con las mismas características. Se prueba el funcionamiento de los robots y el manejo de la pelota.
- La etapa de pruebas NO es para hacer partidos con otros equipos.
- La etapa de pruebas se llevará a cabo en paralelo a la etapa de homologación, sin embargo, el acceso al área de pruebas se dará exclusivamente a los competidores que NO hayan realizado la homologación (por eso es importante llegar temprano, mientras más pronto realicen el registro más tiempo tendrán para realizar pruebas).
- Durante esta etapa, sólo los competidores que ya hayan realizado su registro en esta jornada podrán ingresar al área asignada, teniendo prohibido el acceso a participantes no inscritos al evento, asesores o personas externas.
- La pista de pruebas estará abierta a todos los participantes de esta competencia. Durante esta etapa, todos los competidores deberán respetar las pruebas de los demás participantes en el uso de la pista.
- Los equipos pasarán por turnos a las rondas de pruebas. En cada turno solo deberán estar en la pista los robots de un mismo equipo.
- A pesar de que esta etapa no es calificada, deberá estar supervisada por un juez, quien velará por el orden en el uso de la pista, y podrá descalificar o sancionar con una falta acumulable a su primer encuentro a los competidores que tengan un comportamiento inadecuado durante esta etapa.

### 3. Homologación

- Esta etapa consiste en la evaluación del robot y los competidores por parte de los jueces, con el fin de verificar que el robot cumple con los requerimientos del reglamento, y que los alumnos han sido quienes han construido y programado el robot y este no ha sido adquirido completamente listo o armado por terceros.
- La homologación la realizan solamente los competidores sin la presencia de coaches y no pueden recibir asesoramiento alguno durante el proceso.





- Para realizar la homologación los participantes deben haberse registrado previamente y portar su gafete de identificación de forma visible.
- Todos los robots deberán de pasar el proceso de homologación previo al arranque de las competencias.
- Si un robot no supera las pruebas de homologación tendrá la oportunidad de corregir los puntos necesarios modificando su robot en el área de pits mientras dure el tiempo asignado para el proceso de homologación.
- Si un participante del equipo va a llegar tarde a la homologación por motivos de fuerza mayor, su compañero del mismo equipo puede homologar su robot.
- Es responsabilidad del competidor mantener los requisitos de homologación y la composición del robot durante toda la competencia, de lo contrario podrá ser descalificado.
- En caso de que se necesite reemplazar algún componente durante el torneo, se deberá consultar al juez correspondiente antes de hacerlo.
- Una vez que los competidores han realizado la homologación deberán de pasar al área de pits en donde se les asignará un espacio de trabajo para colocar sus materiales y en la que deberán de permanecer durante toda la jornada de competencia.
- Si un robot no ha cumplido los criterios de homologación al finalizar el tiempo asignado a esta etapa, o se ha detectado que el robot no es de su autoría, no podrá competir y será descalificado de la jornada sin opción a reclamo o a prórroga.
- Puede verificar su robot con la Checklist de Homologación que se encuentra en la última página de este documento.
- Al terminar la homologación correctamente, el robot quedará resguardado en la Zona de Cuarentena hasta que inicien las competencias. Deben dejar control y robot apagado. Los participantes pasan a zona de pits.
- Pasando la homologación está prohibido que los participantes reciban asesoría y/o materiales.

#### 4. Ronda de Competencias

- Los equipos serán llamados en su turno y deberán pasar la Zona de Cuarentena a encender su robot y probar que funcione correctamente con el control.
- Al ser llamados a pista deberán acudir sin retraso o podrán perder el encuentro por default.
- Al finalizar la ronda de competencia deberán dejar el robot y control apagados en Zona de Cuarentena.
- Al finalizar una ronda de competencia pueden solicitar al árbitro permiso para llevar su robot a Zona de Pits para realizar reparaciones o ajustes y deberán regresarlo a la brevedad a Zona de Cuarentena.
- El robot que sea llevado a Zona de Pits deberá pasar nuevamente homologación antes de poder competir. Si es su turno de competencia, no pasará a pista hasta ser revisado nuevamente. El partido no se retrasa por esta razón y deberá iniciar sin el robot que no ha sido revisado.





## Reclamos

- Solamente el Capitán del Equipo puede informar posibles sospechas de incumplimiento de la normativa por parte de su contrincante al juez de pista, siempre que se haga antes de que se haya dado inicio la ronda de competencia. El juez de pista deberá atender al reclamo y dar una respuesta.
- El Capitán del Equipo deberá informar al juez de pista sobre cualquier incumplimiento a las reglas detectadas durante la ronda de competencia.
- No se aceptan reclamos de personas ajenas a los participantes del equipo, ni reclamos posteriores al término de la ronda de competencia.
- No se repetirán rondas de competencia donde ya se declaró un ganador.
- No se aceptan videos o fotografías tomados por el público como evidencias para realizar algún reclamo.

## DISPOSICIONES FINALES

Cualquier consulta o duda serán respondidas por el comité organizador:

e-mail: [laliga@lati.mx](mailto:laliga@lati.mx)

Sitio web oficial: <http://laliga.lati.mx>

**NOTA:** Los demás detalles del evento, como el registro, pago y fechas se encuentran en la Convocatoria del evento que puede consultar en la página <http://laliga.lati.mx>.





## CHECKLIST DE HOMOLOGACIÓN

- (        ) Equipo inscrito en el concurso y participantes registrados
- (        ) El robot cuenta con el nombre y la bandera del país que representa.
- (        ) Cumpla con las dimensiones máximas de 15 x 20 cms
- (        ) Cumple con los lineamientos de baterías de la categoría
- (        ) Cumple con los lineamientos de motores o kits de la categoría (según sea el caso)
- (        ) Cumplan con el peso máximo 1500grs. (incluyendo baterías)
- (        ) Su control es inalámbrico (cualquier tipo y vía)
- (        ) No tiene materiales adhesivos, de succión o ventosas
- (        ) El robot tiene un botón de encendido en un lugar visible
- (        ) Su acarreador frontal cumple las reglas
- (        ) Si es de categoría master, el robot tiene mecanismo para patear la pelota
- (        ) El Robot no tiene partes o mecanismos que pueden dañar a participantes, robots o pista
- (        ) Los integrantes del equipo podrán responder preguntas durante la homologación que comprueben que ellos fueron quienes diseñaron, construyeron y programaron al robot



## GRUPOS DE COMPETENCIA





### Grupo A

Equipo

-  México
-  Sudáfrica
-  Corea del Sur
-  Chequia





### Grupo B

Equipo

-  Canadá
-  Bosnia y Herz...
-  Catar
-  Suiza

### Grupo C

Equipo

-  Brasil
-  Marruecos
-  Haití
-  Escocia

### Grupo D

Equipo

-  Estados Unidos
-  Paraguay
-  Australia
-  Turquía

### Grupo E

Equipo

-  Alemania
-  Curazao
-  Costa de Marfil
-  Ecuador

### Grupo F

Equipo

-  Países Bajos
-  Japón
-  Suecia
-  Túnez

### Grupo G

Equipo

-  Bélgica
-  Egipto
-  Irán
-  Nueva Zelanda





### Grupo H

Equipo

-  España
-  Cabo Verde
-  Arabia Saudita
-  Uruguay





### Grupo I

Equipo

-  Francia
-  Senegal
-  Irak
-  Noruega

### Grupo J

Equipo

-  Argentina
-  Argelia
-  Austria
-  Jordania

### Grupo K

Equipo

-  Portugal
-  RD Congo
-  Uzbekistán
-  Colombia

### Grupo L

Equipo

-  Inglaterra
-  Croacia
-  Ghana
-  Panamá