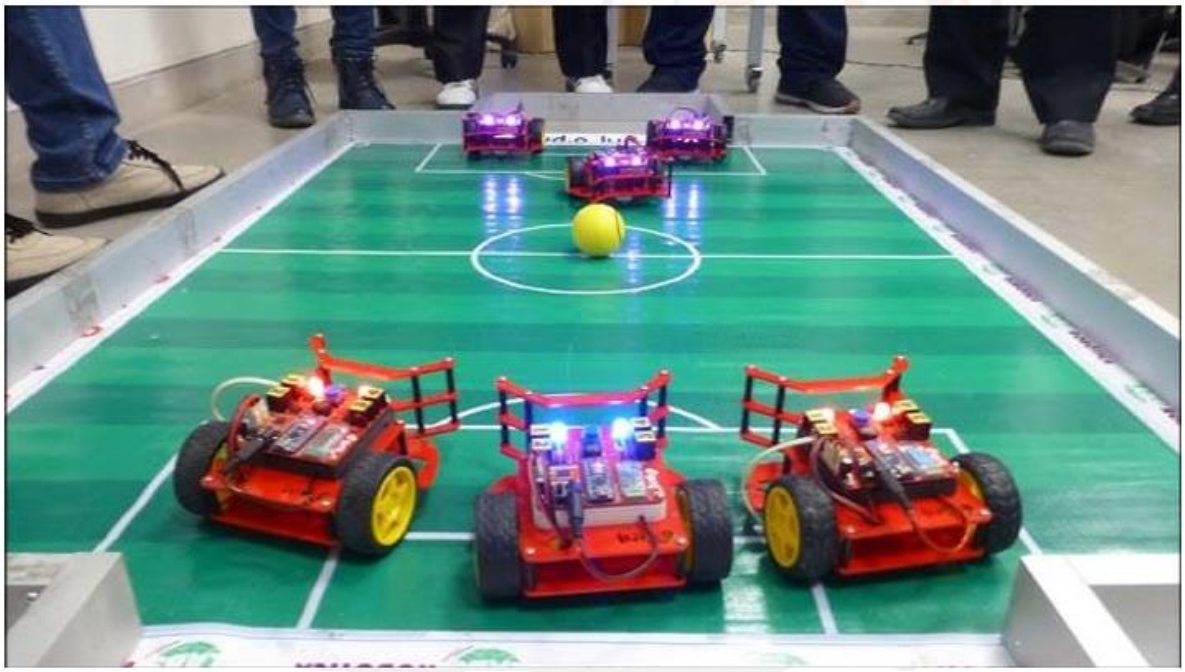
ENCUENTRO TECNOLÓGICO MECATRÓNICO

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE ORURO
FACULTAD NACIONAL DE INGENIERÍA

ROBOFUT LIBRE



IV VERSIÓN · 2026

CARRERA DE INGENIERÍA MECÁNICA - ELECTROMECÁNICA - MECATRÓNICA
Cel.: 77144586 **Telf.:** 2 - 5262549 · **Dir.:** Av. Dehene y Circunvalación
E-mail: Encuentro.Tecnologico.MCT@gmail.com · **Página web:** https://sites.google.com/view/ingenieriamecanicafni/

DESCRIPCIÓN GENERAL

Consiste en manejar dos robots de forma remota (RC, Bluetooth, IR, etc.) simulando un partido de fútbol. Cada equipo consta de 2 robots en juego pudiendo tener 1 robot de reemplazo, la cancha será de pasto sintético o en su defecto será lizo de material melaminico de 1.6m x .95m aproximadamente con una barda perimetral de 10 cm de alto, el ganador será quien anote el mayor número de goles durante 5 min.

EQUIPOS Y PARTICIPANTES.

- La cantidad de participantes debe ser un máximo de 3 personas más el asesor, cada integrante deberá controlar inalámbricamente un robot en particular con algún dispositivo (control remoto).
- Cada equipo deberá estar diferenciado con un color o escudo particular para poder identificarlo durante el desarrollo del juego.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL ROBOT

- Medidas Reglamentarias del Robot hasta de 20cm x 20cm x 20cm
- Peso máximo 1.5kg con una tolerancia del 1%
- La estructura del robot no podrá tener un diseño ya sea de su cuerpo o de extensiones (tenazas o rampas) que cubran o sujeten más del 30% del cuerpo del balón.
- Está permitido el uso de materiales que amortigüen tales como el caucho para mejorar el control del balón.
- Los robots no deberán contar con elementos de sujeción, dígase, adhesivos, ventosas, succión o similares.

- La duración de las baterías debe ser suficiente para desarrollar perfectamente un partido completo. El comité organizador no garantiza tiempo entre turnos de partido para cargar las baterías. Solo se dará permiso de salir del área de competencia en cuanto termine la ronda del grupo.
- Los robots no pueden dañar la cancha de futbol de manera intencional.
- El robot no puede contener piezas que puedan dañar intencionalmente al robot oponente o al operador, en caso de dañar al robot oponente como cortarlo o golpearlo con algún sistema tipo martillo o embestirlo (empalar) para desequilibrarlo o voltearlo perderán la contienda y deberán adecuarlo para que no suceda nuevamente.
- Empujones y golpes sin balón se consideran daños intencionales
- El robot no deberá contar con sistemas diseñados para causar daño invisible al otro robot como armas eléctricas o sistemas de bloque de RF por mencionar algunas.
- Los robots deberán contar con un sistema emparejamiento entre transmisor y receptor para evitar interferencias, serán probados antes del inicio del juego
- Cada robot debe poder cambiar sus frecuencias de transmisión en caso de existir interferencias.

BALÓN O PELOTA

El balón será una pelota de ping-pong o similar de máximo 54mm de diámetro, completamente lisa y con peso no mayor a 80g gramos.

CAMPO

Las dimensiones aproximadas del campo son 1.6m x 0.95m con una barda perimetral de 10 cm de alto

Las porterías estarán en línea con el borde exterior de la superficie de la cancha y por ningún motivo invaden la cancha la medida de la portería es de 25cm x 10cm de profundidad.

La cancha podría tener un recubrimiento de pasto sintético o en su defecto será lizo de material melaminico.

HOMOLOGACIÓN

- Se verificará que la especificación en cuanto al diseño del robot se refiere, se cumplan satisfactoriamente.
- Se verificará que el robot no cuente con sistemas de daño intencional al campo o sus contrincantes.
- En cualquier momento de la competencia y ante la duda de la modificación de un robot, los jueces pueden obligar a pasar alguna o todas estas pruebas de homologación al robot.
- Se verificará que el robot únicamente sujete el 30% del cuerpo del balón
- Se le colocará un sticker o color al robot para indicar su frente el cual no podrá ser modificado

COMPETENCIA

- Cinco minutos antes del inicio de la competencia se le llamará al capitán del equipo para que se presente con su robot en la pista. En caso de no cumplir con ello será amonestado, se le llamará una vez más y se le dará 1 minuto para presentarse al área de competencia, al tener tres amonestaciones de este tipo será descalificado del torneo.
- En cada partido habrá un juez/árbitro que será el encargado de llevar el partido, parar las acciones, sancionar las faltas a las reglas y lanzar el balón para iniciar después de cualquier pausa.
- El juez/árbitro también será el encargado de seleccionar ganador en caso de empate de acuerdo con los lineamientos que se describirán posteriormente.
- Cada equipo tendrá un capitán, él será quien coordinará en su momento las modificaciones a realizar en los robots antes de cada encuentro y durante el desarrollo de este.
- El único que podrá solicitar tiempo fuera para arreglar o modificar un robot es el capitán.

DESARROLLO DEL PARTIDO

- El juez será el que indicará cuando el partido empieza, no se puede mover ningún robot hasta que el juez lo indique.
- Cada equipo tiene 2 jugadores cuya función puede ser defensa o delantero. No se podrá tener permanentemente a un jugador en la línea de portería como Portero ni en el interior de la portería.
- No existen los cambios de robots y los dos integrantes robots del equipo son los únicos que deberán participar durante todo el desarrollo del 1er tiempo.
- Los pilotos de los robots podrán pedir un cambio de piloto únicamente en el medio tiempo.

- Tanto en el primer tiempo como el segundo, el partido podrá desarrollarse con un equipo con un solo robot, si así lo consideran conveniente, pero deberán esperar al término de este periodo para ingresar a su compañero.
- Durante el desarrollo del juego, algún integrante puede ser que tenga algún desperfecto. En este caso el árbitro podrá parar unos segundos el juego para que el participante retire su robot con problemas o pedir que lo retiren y pueda ser arreglado fuera del campo, reanudando inmediatamente el juego con bola viva, en ningún caso este pequeño lapso se extenderá deteniendo el partido.
- Una vez arreglado el desperfecto, el participante deberá solicitar su reingreso para lo cual el árbitro dará permiso. El robot deberá ingresar con las mismas características que tenía antes de su desperfecto. Si el robot es modificado, deberá ser expulsado.
- Un integrante en reparación no podrá ingresar sin solicitar permiso, de hacerlo quedará expulsado
- Los robots del equipo únicamente pueden ser modificados antes del arranque del juego. En cualquier otro momento (durante una reparación, por ejemplo) queda prohibido y el infractor quedará expulsado.
- Si la pelota abandona el campo el juez procederá a introducirlo al centro de la cancha.
- Si pelota sufre algún desperfecto esta será remplazada.
- Si los dos robots de un equipo son incapaces de desplazarse por el campo el partido se detendrá y se dará el gane a su contrincante.

- No se podrá retener la pelota por más de 5 segundos contra la pared o robots, el juez indicara que liberen el balón o si están atorados, pedir que los desatoren.
- En caso de algún acontecimiento inusual el juez tendrá la mejor decisión.

TIEMPO DE JUEGO

- El tiempo de juego son dos tiempos de 2 minutos cada uno y un tiempo de cambio de cancha de 30 segundos.
- Al término del primer tiempo los equipos deberán cambiar de portería.
- En el partido se podrá pedir un tiempo fuera de 1 minuto, el tiempo lo debe solicitar únicamente el capitán del equipo para reparaciones menores de los robots participantes y solo podrá aplicarse al término del primer tiempo.

TIEMPO MUERTO

Si durante el desarrollo del partido, los participantes y el balón no pueden moverse, ya sea por alguna jugada de bloqueo o simplemente por estar en posición inapropiada, el árbitro parará el partido y reiniciará con saque a centro de la cancha. Este tiempo no se descontará del tiempo de juego.

FUERA DE CANCHA

Se denomina fuera de cancha a la posición de un jugador cuando en un partido donde no existe barrera, este sale del terreno de juego ya sea por decisión propia o a través de un movimiento de otro jugador. El robot debe ser reincorporado a la cancha inmediatamente, en la misma zona desde donde salió. Esto también aplica al portero si este sale por la región de la portería.

GANADORES Y ASIGNACIÓN DE PUNTOS

- Un robot ganará el partido por ausencia o por amonestaciones del equipo contrario recibirá 3 goles.
- En el caso de empate se realizará el “Gol de Oro” con 2 integrantes por equipo y 2 balones de juego, ganará el equipo que logre meter el primer gol. No existen tiempos fuera y si después de 2 minutos ningún equipo logra anotar será el Árbitro del encuentro quien dará el Gane al equipo que haya tenido mejor desempeño entendiéndose el equipo que propuso más durante el partido. La decisión del árbitro es Inapelable.

AMONESTACIONES

- Si un robot más que buscar anotar un gol se dedica a golpear a sus contrincantes, como una clara agresión recibirá una amonestación.
- Atacar a un contrincante sin tener el balón.
- Tomar el robot sin avisar al juez recibirá una amonestación.
- Si al ingreso del robot por tiempo fuera el piloto no coloca su robot donde se le indica recibirá una amonestación.
- Si el jugador realiza modificaciones a su robot más que reparaciones recibirá dos amonestaciones.
- Si un jugador desplaza a su contrincante más allá de la zona de la pelota será amonestado.
- Si al momento de iniciar el encuentro el equipo no se presenta será descalificado
- El acumular 3 amonestaciones el equipo se descalificará

JUECES

Uno o más jueces deben oficiar la competencia. Las decisiones de los jueces son

definitivas.

- La figura del juez es la máxima autoridad dentro de la competencia, el será el encargado de que las reglas y normas establecidas por el comité organizador en esta categoría sean cumplidas.
- Ellos deberán asegurarse de que estas reglas se cumplan y sancionar la calificación o eliminar un robot de la competencia si el robot está funcionando de una manera insegura o no cumple con los lineamientos establecidos
- Los jueces para esta competencia serán designados por el comité organizador.
- Los participantes pueden y deberán presentar sus objeciones al juez encargado en el momento que acontece el agravio, posterior a este suceso no se aceptara ninguna argumentación.
- En caso de duda en la aplicación de las normas en la competencia, la última palabra la tiene siempre el juez.
- En caso de existir una controversia ante la decisión del juez, se puede presentar una inconformidad ante el Comité Organizador, una vez terminado el encuentro, se evaluarán los argumentos presentados y se tomará decisión al respecto. Esta decisión es inapelable.

En caso de que ocurra cualquier circunstancia no contemplada en los artículos anteriores de la prueba, el Comité Organizador adoptará la decisión oportuna.