



Mérida, Yucatán a 20 de Enero de 2020
Reglamento Andromie Challenge: Robofut

Centro Universitario Montejo & Andromie Robotics

Robofut

Introducción

El siguiente documento es una adaptación del reglamento del evento internacional. El fin es motivar a competidores a participar en otros concursos de Robofut de de talla nacional o internacional.

Reglamento modalidad Robofut

Artículo 1. Reserva de modificación de las normas y decisiones de los jueces. La organización se reserva el derecho de introducir cualquier cambio en la normativa, cuando lo estime oportuno para el desarrollo de las pruebas. Las decisiones de los jueces serán en todo momento inapelables.

Artículo 2. **Objetivo de la modalidad**

El objetivo de esta modalidad es diseñar y construir dos robots móviles con mando a distancia (control remoto) para jugar partidos de fútbol robótico. El equipo ganador es aquel que logre anotar más goles en cada encuentro (duelo).

Artículo 3. **Equipos y participantes**

Los equipos podrán estar integrados hasta por 3 integrantes y 3 robots, de los cuales sólo podrán controlar de manera inalámbrica dos prototipos, quedando uno como reserva para cualquier eventualidad o desperfecto.

Los partidos se juegan dos (2) contra dos (2).

Cada equipo deberá contar con algún distintivo o identificador para diferenciarse rápidamente por el árbitro.

Artículo 4. **Área de Competencia**

El área de Competencia consta de un campo de fútbol de 100 cm por 200 cm (como mínimo) delimitado por paredes de 10 cm. El color de la cancha y de las paredes podrá ser:

- Rojo
- Azul
- Blanco
- Negro

Las porterías tendrán un mínimo de 25 cm y un máximo de 30 cm de ancho por 10 cm de alto.



Figura 1. Campo propuesta

Artículo 5. **Tipos de Robots que pueden participar**

Las dimensiones y el peso de los robots estarán restringidas a:

- 20 centímetros por 20 centímetros sin límite de altura (pudiendo ser de forma libre; cilindros, cubos, etcétera).
- 1 kg como máximo.

En cualquier caso deben ser controlados a distancia, es decir, se podrán disponer de cualquier tipo de conexión o comunicación con el exterior. El modo y la forma de comunicación es libre, pudiendo estar controlados por infrarrojos, RF, Bluetooth, WiFi, etcétera.

El robot no se podrá separar en partes durante la competencia y deberá contar con una llave interruptora o pulsador que el representante activará en el momento en que el juez de la orden de inicio de la carrera.

Para la construcción del robot se deben tener en cuenta los siguientes aspectos:

- **Control:** Se podrán utilizar para la parte de control cualquier tipo de elemento electrónico básico (compuertas, transistores, operacionales, etc.), también está permitido el uso de microcontroladores, microprocesadores, relés programables, PLC's, etc.
- **Mecánica:** Los únicos elementos permitidos para realizar la parte motriz del robot sobre el circuito serán motores eléctricos. El sistema de desplazamiento puede estar basado en ruedas, orugas o patas.
- **Alimentación:** La alimentación de los mismos será por baterías. Se permitirá durante toda la competencia el uso de varias baterías o baterías recargables. En caso de que se decida utilizar baterías recargables, el equipo contará con la posibilidad de recargar la misma cuando el robot no esté en competencia, debiendo tener cada equipo su propia fuente de carga.
- Se puede utilizar cualquier kit para desarrollo de robots: Andromie, LEGO, VEX, Makeblock, Arduino.

Cualquier Robot que no cumpla con las especificaciones anteriores queda automáticamente descalificado de la competencia.

Artículo 6. **Pruebas en canchas**

La organización ofrecerá un campo de fútbol al de la competencia un día antes de la misma para realizar pruebas sobre el mismo, se dará a conocer vía email a los participantes inscriptos el lugar de las pruebas libres.

El área de competencia oficial estará habilitada por la tarde del día previo al evento y

estarán permitidos recorridos de prueba.

Artículo 7. **Definición de la Competencia**

El desarrollo de la competencia será de la siguiente manera:

- Se realizarán 2 tiempos de 2 ½ minutos, donde se tomarán en forma automática o manual el récord de los goles anotados por uno y otro equipo. Se tomará como ganador el equipo que hay anotado la mayor cantidad de goles.
- Al término del primer tiempo se deberá hacer cambio de cancha.
- No hay entretiempo.
- El equipo ganador obtendrá 3 puntos, el equipo perdedor 0 puntos y en caso de empate 1 punto para cada equipo.
- Para la primera fase será hará por medio del sistema Round Robin, es decir grupos de 4 a 6 equipos en el que se enfrenta un equipo contra cada uno de los demás equipos.
- En caso de existir empate por puntos en la ronda de grupos, se elegirá al que mayor diferencia de goles se haya.
- Para la segunda fase se seguirá el sistema de eliminación directa, donde ya no contarán los puntos de ganador, empate y perdedor.

Artículo 8. **Rutina de la competencia**

- Al inicio de la competencia se realizará un sorteo entre los equipos participantes de modo a definir el orden y secuencia de los partidos. Al finalizar la primera fase se hará una pausa donde los participantes tendrán posibilidad de cargar baterías o realizar reparaciones o ajustes al robot.
- Se llamará por micrófono a los participantes en el orden. Se realizarán como máximo tres avisos, si en el plazo de 1 minuto desde el último aviso el equipo no comparece, perderá el encuentro.
- El representante del equipo situará los Robots en la cancha, listo para activar el interruptor de encendido cuando el juez así lo indique, el cronómetro se iniciará apenas el juez indique el comienzo del duelo y se detendrá cuando el cronómetro marque .
- Cuando los robots estén en juego, nadie podrá ingresar al área de competencia sin la previa autorización del juez y sólo el representante del equipo lo podrá hacer.

Artículo 9. **Detención del Partido**

La carrera se parará cuando:

- El juez lo decida en cualquier momento de la misma.
- El robot no se mueva por más de 20 segundos.
- Cuando se produzca el ingreso sin autorización al área de competencia.



- Cuando un robot no traspase la línea de gol o se queda atorado en algún lugar del área de competencia.

Artículo 10. **Penalidades**

Se consideran penalidades para el equipo y robots que:

- Se separe en más de una parte.
- Su representante o algún miembro del equipo ingrese al área de la competencia durante el desarrollo.
- Provoquen desperfectos a la pista.
- Bloquee y obstruya la jugada de otro robot.
- Su representante o algún miembro del equipo insulte al juez, a los oponentes, o utilice palabras que denoten insulto en el robot o en el nombre del equipo.

Artículo 12. **Aspecto del Robot**

En cuanto al aspecto del Robot, éste podrá llevar el nombre del equipo o institución de procedencia en un lugar bien visible. Quedan prohibidas las inscripciones o frases que puedan denotar rechazo a colectividades, consignas anticonstitucionales, etc.

Artículo 13. **Expulsión de la competición**

Los participantes se comprometen a comportarse dentro de los cánones establecidos de corrección en cualquier actuación vinculada con la prueba, especialmente se cuidará no proferir palabras que denoten insultos a los jueces, a otros participantes, a los Robots participantes, al público, etc. En casos extremos, los jueces o el jurado se reservan el derecho a expulsar de la competición a quienes se crean merecedores de dicha atención.

Artículo 14. **Revisión Técnica durante los partidos**

Si el jurado lo cree conveniente podrá parar el partido para solicitarle a uno de los participantes que demuestren que su robot funciona correctamente. Si se demostrara que no cumplen con las características mínimas de funcionamiento (activación de los motores, baterías no conectadas, etc.) serán penalizados con la pérdida de la carrera.

Artículo 15. **Funciones del Representante ante el Jurado**

El miembro elegido por el grupo para ocupar este cargo será el único interlocutor entre el equipo y el jurado. El resto del equipo o personas vinculadas con el mismo no estarán autorizadas para peticionar o cuestionar al jurado, aquel que no cumpla con esta directiva podrá ser sancionado. El castigo será impuesto al Robot participante por el jurado dependiendo la gravedad del acto.

Si algún representante observará alguna falla del jurado podrá presentar una queja ante los jueces (por intermedio del representante), inmediatamente después que se interrumpa el



recorrido y antes que se inicie el próximo. La queja será analizada por el jurado utilizando todos medios a su alcance. Si la respuesta de los jueces fuera a favor de la queja se retrotrae la situación al momento del error.

Cualquier falla del jurado no denunciada no podrá ser utilizada por otro equipo para justificar una falla propia.

Artículo 16. **Designación y funciones del Jurado**

Tendrán la tarea de verificar que en todo momento se cumpla el reglamento al pie de la letra. Los jurados estarán integrados por miembros del Comité Organizador, profesores o directivos de las instituciones participantes.