

## Reglamento de Mini-Sumo Autónomo

### Descripción general

La competencia de mini-sumo es una contienda en la que dos robots autónomos deben combatir entre ellos, cada robot debe ubicar a su oponente por medio de sensores, para chocarlo y empujarlo, hasta que logre sacarlo del dohyo o área de combate.

### Equipo

La competencia es abierta a todos los participantes que tenga la capacidad de construir su propio robot de acuerdo con las reglas que aquí se enumeran.

### Generales

1. Un combate implica a dos contendientes; se entiende por contendiente la persona que operará el mini robot.
2. Sólo un contendiente puede manipular el robot entre las batallas, pero puede ser asistido por el otro integrante de su equipo.
3. Un combate comprende tres rounds de base con la posibilidad de dos rounds extras en caso de haber empates.
4. La decisión sobre cuando se tiene un ganador de round, un empate o un ganador de combate es tomada por los jueces con base en los criterios establecidos en secciones posteriores.
5. Se comprobará antes de cada combate que el robot cumpla con las especificaciones mencionadas.

### Especificaciones del robot

1. El robot deberá ser completamente autónomo, no puede incluir algún tipo de comunicación externa como Bluetooth, radio control o wifi para su manipulación.
2. Para su encendido y apagado, los robots deben contar con un botón externo, visible y accesible o un activador inalámbrico.
3. Después del encendido el robot debe esperar 5 segundos antes de realizar su primer movimiento.
4. El robot puede desplegar elementos que se encuentren unidos físicamente a él después del tiempo de espera, sin embargo, no puede dividirse en varias partes durante el transcurso de la batalla.
5. El robot no podrá tener materiales adhesivos, de succión, ventosas o similares que permitan la sujeción al dohyo.
6. El robot no puede utilizar dispositivos inflamables, líquidos, sólidos, gases, láseres que puedan confundir los sensores del contrincante o algún otro tipo de dispositivos que puedan ocasionar daños de manera intencional a otros contrincantes o al área de la batalla.
7. Las dimensiones del robot son de 10 cm por lado sin restricción en la altura.



8. El peso máximo del robot es de 500 gramos.
9. El robot debe ser construido por los participantes (No se aceptarán Kits comerciales).
10. La elección de sensores, motores, baterías, etc. queda a criterio del participante.
11. El incumplimiento de alguno de estos puntos será motivo de descalificación.

### Área de combate

1. La zona de combate es de forma circular con superficie de madera, esta se encontrará a una altura de 3 cm sobre el piso.
2. El diámetro exterior de dohyo es de 77cm con un recubrimiento de color negro.
3. La frontera del dohyo se indica con un círculo blanco de 2.5 cm de ancho, la cual está incluida dentro del diámetro del dohyo.
4. Durante la competencia, los contendientes se deben colocar por lo menos a 1 metro del dohyo para evitar lecturas erróneas de los sensores durante la batalla.

### Combate

1. Por medio de sorteo se realizarán dos grupos, los cuales estarán participando al mismo tiempo en dos dohyos disponibles.
2. Será una competencia a doble eliminación, es decir, el robot tendrá la posibilidad de participar dos veces antes de ser completamente descalificado.
3. Avanzarán a la ronda final los 4 mejores equipos de cada grupo.
4. Cada round tendrá una duración de un máximo de 3 minutos incluyendo los 5 segundos de espera para el arranque.
5. Se utilizarán las posiciones de inicio mostradas en las figuras 1, 2 y 3.

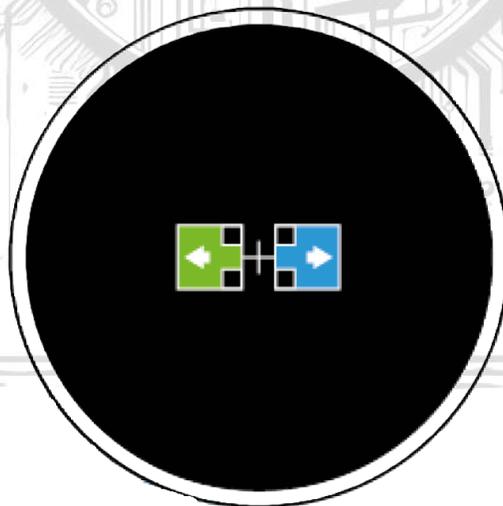
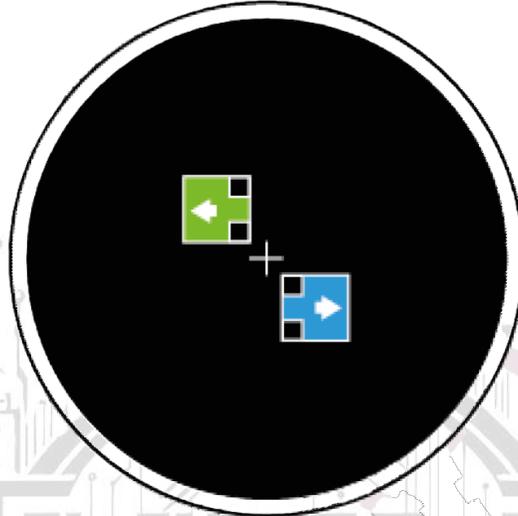


Figura 1: Primer round

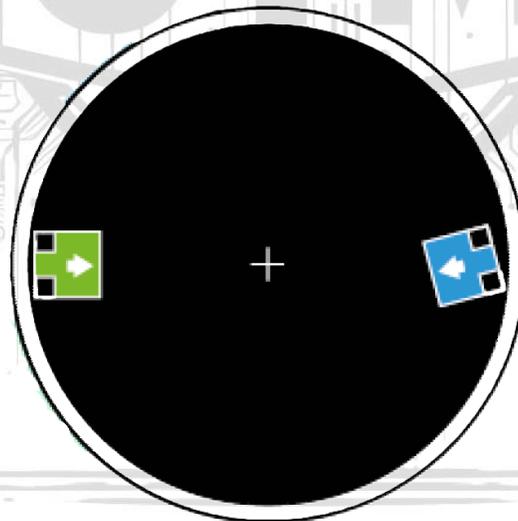


- a. Los robots inician de espaldas apuntando al exterior.
- b. Después de los 5 segundos los robots tienen que ir al extremo, tocar la línea blanca y comenzar su rutina.



**Figura 2:** Segundo round

- c. Los robots inician a contra esquina apuntando al exterior.
- d. Después de los 5 segundos los robots tienen que ir al extremo, tocar la línea blanca y comenzar su rutina.



**Figura 3:** Tercer round

- e. Los robots inician en los extremos del dohyo apuntando al centro o algún punto cercano al centro.
- f. Después de los 5 segundos los robots comienzan su rutina.

6. Situados los robots, los responsables de cada equipo se prepararán para activarlos cuando el juez lo indique.
7. Al activar los robots, los responsables deben alejarse del dohyo a la distancia indicada, durante los 5 segundos de seguridad.
8. Cuando los jueces de pista indiquen la finalización del combate los responsables de equipo procederán a retirar sus robots del área de batalla.
9. Los combates serán de 3 rounds, cada uno con una duración máxima de 3 minutos.
10. Si ninguno de los dos robots ataca al contrincante durante la primera mitad del tiempo reglamentario (1.30min) se declara empate técnico y se tendrá un round extra.
11. Una vez dadas las indicaciones del juez de pista, los responsables de cada equipo se saludarán en el área exterior y, seguidamente, cada responsable de equipo entrará en el área de combate para situar su robot. De igual forma al finalizar el combate se despedirán.

### **Declaratoria del ganador de un round**

1. Al sacar al contrincante del área de combate sin salirse primero.
2. Si el robot contrincante sale del dohyo sin ser empujado.
3. Si el robot contrario está más de 30 segundos sin moverse.
4. Por acumulación de violaciones por parte del equipo contrario (ver penalizaciones).

### **Declaratoria de empate de un round**

1. Los robots se atacan durante el tiempo del combate (tres minutos) y ninguno logra sacar al contrincante.
2. Si un robot queda inmóvil y el otro por rutina sale del dohyo, se declara empate, ya que uno será penalizado por "no moverse" y el otro por salirse del área de combate.
3. Si los dos robots se mueven en el área de combate y ninguno ataca al robot contrario durante la mitad del asalto (1.30min).

En caso de empate, se procede a un round extra (podrá haber hasta dos rounds extras). Los rounds extras se realizarán con la posición de salida mostrada en la figura 3.

### **Declaratoria del ganador de un combate**

1. Es declarado ganador de un combate el robot que gana dos de tres rounds.
2. Si hay empate después de haber disputado los tres rounds de combate más dos rounds extras será posible proclamar un vencedor en función del siguiente criterio:
  - a. Menor número de faltas acumuladas durante el combate.
  - b. Méritos técnicos en los movimientos del robot y estrategia de combate.
  - c. Actitud deportiva de los jugadores durante el combate.



## Penalizaciones

Será considerado como penalización y, por lo tanto, perderá un round o el combate (a criterio de los jueces), el robot causante de alguno de los siguientes puntos:

1. Si se observa que un robot no cumple con los 5 segundos de espera, recibirá una amonestación.
2. Provocar desperfectos al dohyo.
3. Causar desperfectos de manera intencionada y/o deliberada sobre el robot oponente.
4. La separación en diferentes partes del robot durante el combate.
5. La utilización de dispositivos que lancen líquidos, sólidos o gases al oponente o al área de combate.
6. El uso de dispositivos inflamables.
7. El uso de dispositivos que puedan ser motivos de daños tanto materiales como físicos en cuanto a personas se refiere.
8. El contrincante insulta o agrede a miembros de la organización, así como a los demás competidores.
9. Manipular el robot de forma externa por cualquier medio una vez haya empezado el combate.
10. Es una violación al reglamento cuando los robots no realizan las secuencias de salida descritas en el punto 5 de la sección Combate. Los jueces podrán determinar:
  - a. Declarar ganador del round al robot que siguió la secuencia.
  - b. Determinar un empate si ambos robots no realizaron la secuencia y pasar al siguiente round. Note que en este caso el combate terminará definiéndose con rounds que utilicen la posición de salida mostrada en la figura 3 (el 3er round y los 2 extras). Concluido el combate los contendientes podrán modificar la rutina de sus robots para mantenerse competitivos.

## Extras

1. **Solicitud de detener el combate:** El capitán de un equipo puede pedir la detención del juego cuando su robot haya tenido un accidente que le impida continuar el juego. Será responsabilidad del juez de pista aceptar la petición y decidir si la parada procede o se declara ganador del round al robot contrario.
2. **Tiempo de reparaciones:** En caso de accidente grave, los jueces podrán decidir si el combate es reanudado o no. En caso afirmativo, el equipo o equipos afectados dispondrán de 3 minutos para efectuar las reparaciones pertinentes y una vez acabado este tiempo se reanudará el combate. Si un robot no queda listo para el combate en este tiempo, éste será declarado perdedor. En caso de que ninguno de los dos robots se presente después de los 3 minutos de reparaciones, ambos equipos acumularán una derrota.



3. **Ajustes, recargas de batería, reprogramación del robot:** Estos se podrán hacer mientras el robot no esté en combate, manteniéndose atentos para cualquier llamado.
4. **El capitán del equipo puede informar a los jueces posibles sospechas de incumplimiento de la normativa por parte de su contrincante,** siempre que se haga antes de que se haya dado inicio el combate entre ellos, los jueces evaluarán y determinarán las sanciones en caso de proceder.
5. **En caso de 3 amonestaciones por combate el robot perderá el encuentro.**

Los jueces para esta competencia serán designados por el comité organizador y sus decisiones serán inapelables.

Todas las situaciones no señaladas en estas reglas de competencia serán resueltas por los jueces.

