

Reglamento de las categorías

Sumo

1) Descripción General

a) 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.

b) Categorías en la modalidad "Sumo"

Las categorías donde participan en un Ring de Madera son las llamadas.

- Sumo
- Mini Sumo

c) Los equipos participantes

- Se puede participar sin distinción de edades
- Se puede participar sin distinción de nivel académico.
- Los equipos podrán estar formados por un máximo de cuatro personas de las cuales una hará de capitán y será la encargada de depositar y poner en marcha el Robot para el desarrollo de las pruebas.
- Sólo el capitán del equipo estará convenientemente acreditado por la organización para entrar en el área de concurso, no pudiéndolo hacer el resto del equipo bajo ningún concepto.
- El capitán del equipo lo será durante toda la competición, y no se podrá cambiar sin causas de fuerza mayor que lo justifiquen.
- El capitán podrá estar facultado a operar distintos robots en la misma categoría, siempre y cuando, no se enfrenten entre ellos. En ese caso, deberá designar un responsable sustituto para operar el segundo robot.

d) Normas de Convivencia

Los participantes se comprometen a comportarse dentro de los cánones establecidos de buena conducta en cualquier actuación vinculada con la prueba, especialmente se cuidarán no proferir palabras que denoten insultos a los jueces, a otros participantes, a los Robots participantes, al público, etc.

e) Expulsión de la competición

En casos extremos, los jueces o el jurado se reservan el derecho a expulsar de la competición.

f) Funciones del capitán

- El capitán del equipo 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 por el jurado al Robot participante dependiendo la gravedad del acto.
- Si cualquier capitán observara alguna falla del jurado podrá presentar una queja ante los jueces inmediatamente después que se interrumpa el combate y antes que se reinicie la pelea. La queja será analizada por el jurado utilizando todos medios a su



Liga Nacional de Robótica Campeonato 2022



alcance. Si la respuesta de los jueces fuera a favor de la queja se retrotrae la situación al momento del error.

f.3) Cualquier falla del jurado no denunciada no podrá ser utilizada por otro equipo para justificar una falla propia.

g) Funciones del Jurado

- g.1) Tendrán la tarea de verificar que en todo momento se cumpla el reglamento.
- g.2) Los jurados estarán conformados, como mínimo, por un árbitro que se encuentra en la zona de competencia y un juez ubicado en la mesa de control.
- g.3) Si el jurado lo cree conveniente podrá parar la pelea para solicitarle a uno o a los dos participantes que demuestren que su robot funciona correctamente. Si se demostrara que uno o los dos robots no cumplen con las características mínimas de funcionamiento (activación de los motores, baterías no conectadas, etc.) serán penalizados con la pérdida del combate.
- g.4) Es atribución también del jurado pedir que se vuelva a verificar en cualquier momento si se cumple con las características de dimensiones y peso máximas que estipula esta normativa. Si uno o los dos competidores no verifican estas variables quedan automáticamente eliminados de la competencia.

2) Objetivo

En el juego luchan dos Robots de dos equipos diferentes. Los Robots compiten dentro del Área de Combate según las normas que a continuación se expondrán, para obtener puntos efectivos llamados puntos Yuhkoh.

3) Características Técnicas del Robot

a) Aspecto del Robot

- a.1) Este podrá llevar el nombre del equipo o institución de procedencia en un lugar visible.
- a.2) Quedan prohibidas las inscripciones o frases que puedan denotar rechazo a colectividades, consignas anticonstitucionales, etc.
- a.3) La organización se reserva el derecho de fotografiar y filmar los Robots durante la competencia y hacer público ese material en cualquier medio de comunicación.

b) Tipo de Robots

- b.1) Las dimensiones de los Robots deberán ser:
 - o *Sumo: 20cm x 20cm sin límite de altura, 3kg máximo*
 - o *Mini Sumo: 10cm x 10cm sin límite de altura, 500gr máximo*
- b.2) No se permite diseñar el Robot que cuando empiece el juego o durante el combate se separe en diferentes partes entendiéndose por esto soltar piezas señuelos o convertir el móvil en, al menos, dos autómatas; el Robot que lo haga, perderá el combate.
- b.3) Está permitido desplegar estructuras una vez iniciado el combate, siempre y cuando el robot se mantenga en una sola pieza.
- b.4) Los robots deben ser completamente autónomos.
- b.5) Las medidas no tienen tolerancia.
- b.6) No se podrá operar directamente sobre los robots una vez comenzada la prueba.
- b.7) 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, y microprocesadores.
- b.8) Los únicos elementos permitidos para realizar la parte motriz del robot sobre el Ring serán motores eléctricos y la alimentación de estos será por baterías.
- b.9) Se permitirá el cambio de las baterías durante la competencia siempre y cuando no alteren la forma y peso del robot de manera significativa.



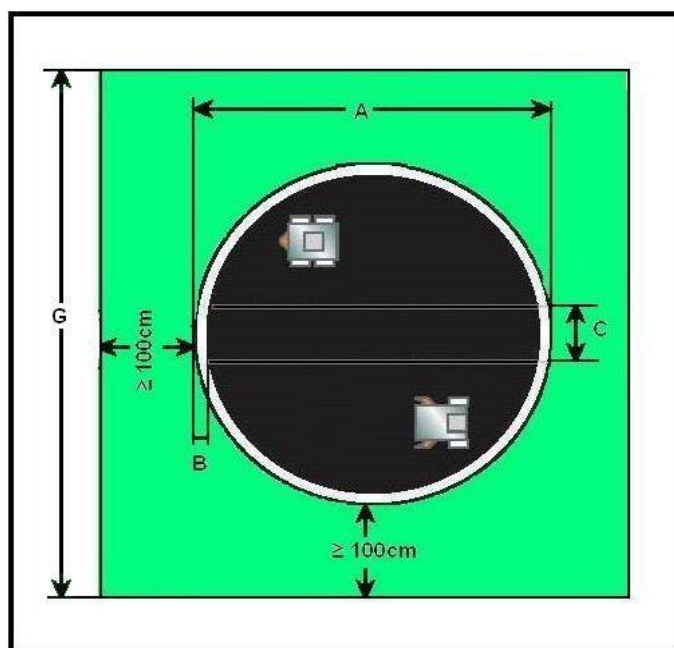
- b.10) Se permitirá durante toda la competencia el uso de varias baterías o baterías recargables.
- b.11) En caso de que se decida utilizar baterías recargables, el equipo contará con la posibilidad de recargar la misma cuando el robot no esté en competencia, debiendo tener cada equipo su propia fuente de carga.
- b.12) Deberán diseñarse de forma que comiencen a moverse una vez pasados 5 segundos desde la activación, este tiempo se lo llamará tiempo de seguridad
- b.13) Durante el tiempo de seguridad no está permitido ningún tipo de movimiento en el robot y/o despliegue de piezas, sin importar que supere o no las dimensiones máximas permitidas.
- b.14) El encendido debe ser mediante un mando inalámbrico provisto por el participante, solo en caso de fuerza mayor el robot se encenderá de manera manual.
- b.15) El robot deberá contar con un led indicador que se indique que el robot fue activado e indique que inicio el tiempo de seguridad.
- b.16) El robot no puede cambiar o variar su estructura durante toda la competencia, salvo casos de fuerza mayor donde los jueces deben aprobar los cambios realizados.

c) Descalificación del combate

Cualquier Robot que no cumpla con las especificaciones para su categoría queda automáticamente descalificado de la competencia.

4) Zona de Competencia

- a) Entendemos por área de combate una tarima de juego (Ring) y el área exterior.
- b) El ring será circular, de color negro, y situado a una altura **D** respecto al suelo.
- c) Señalando el límite del Ring, habrá una línea blanca circular de **N** de ancho.
- d) En el centro del Ring habrá dos líneas paralelas de color negro o gris oscuro, llamadas líneas Shikiri a una distancia de **C** entre las mismas.
- e) La tolerancia de todas las medidas indicadas anteriormente será del $\pm 5\%$.
- f) El área exterior estará formada como mínimo por un cuadrado de **G** de lado. Esta área estará vacía de cualquier obstáculo durante los combates y puede ser de cualquier color excepto blanco.



Liga Nacional de Robótica Campeonato 2022



	Material del Ring	A (cm.)	B (cm.)	C (cm.)	D (cm.)	G (cm.)
Sumo	Madera	154 a 175	5	20	5	$\geq A+200cm$
Mini Sumo	Madera	77	2.5	10	2.5	$\geq A+200cm$

5) Homologación

Para que los Robots puedan Homologar y competir deberán cumplir de forma categórica los siguientes puntos:

- Peso.
- Medidas.
- Verificación de foto de Inscripción.
- Verificación de encendido Remoto.
- Verificación de tiempo de seguridad.

6) Desarrollo de la Competencia

a) Inicio del combate

- 1) La competición se disputará en Fase de Grupos, Fase de Eliminación Directa, Pelea por el Tercer Puesto y Final.
- 2) Los combates consistirán en 3 asaltos de 3 minutos como máximo.
- 3) La finalización del asalto será por haberse cumplido el tiempo máximo de 3 minutos o por la obtención de un punto Yuhkoh.
- 4) Se realizarán como máximo tres llamados a los equipos con un intervalo de un minuto, y si en el plazo de 1 minuto desde el último aviso uno de los equipos no esté presente se otorgará directamente la victoria al equipo que se presentó y dejó el robot sobre el Ring.
- 5) Durante la espera de uno de los participantes el oponente debe dejar el robot sobre el Ring para considerarlo que se presentó.
- 6) Si en caso extremo ningún equipo se presentara, los jueces tendrían entonces la facultad de eliminar ambos o esperar como máximo cinco minutos. Una vez finalizado este periodo se procederá a la eliminación de los equipos.
- 7) Entre asalto y asalto habrá un tiempo máximo de 1 minuto de espera para reiniciar.
- 8) La organización colocará el robot sobre una hoja A4 y si al levantar esta queda pegado a la hoja se determina que posee una sustancia adhesiva por lo cual será penalizado (Artículo 7.c.6).

b) Rutina de combate

- 1) El árbitro dará la orden a los capitanes de posicionar a los robots sobre el ring.
- 2) Los capitanes tienen que apoyar los dos robots a la vez y no podrán mover los mismos.
- 3) Si un capitán tratase de sacar ventaja a la hora de apoyar el robot será sancionado con una falta.
- 4) Los Robots se situarán en cualquier parte del semicírculo delimitado por la línea Shikiri y el borde blanco del ring teniendo como única condición que un lateral de este quede paralelo a las líneas Shikiri.
- 5) En casos extremos, entendiéndose por esto el mal funcionamiento de los dos robots, los jueces podrán decidir si los Robots se situarán cara a cara o espalda con espalda.
- 6) Antes o luego de posicionados los robots, los participantes podrán hacer variaciones sobre los mismos mediante switch o controles remotos.
- 7) Cuando el árbitro lo indique se encenderán los Robots, debiendo estos contar con un indicador lumínico que indique su encendido.



Liga Nacional de Robótica Campeonato 2022



- b.8) Los mandos a distancia que se utilicen para encender los robots no podrán mantenerse en la mano (se recomienda dejarlos en el suelo) y deberán estar a la vista de los jueces sin poder operarlo durante el combate.
- b.9) Durante el combate los mandos a distancia no pueden ser apuntados hacia la zona de combate.
- b.10) En caso de no iniciar el robot al momento de dar la orden, no se detendrá el asalto.
- b.11) Cuando los robots están compitiendo en un asalto nadie podrá entrar en el área de combate. Únicamente se podrá acceder dentro del área cuando el combate esté paralizado.
- b.12) Durante todo el combate sólo el capitán podrá entrar en el área de combate (incluido el minuto entre asaltos).
- b.13) Los jueces podrán parar el combate, para permitir, si fuera necesario, la entrada de los responsables de cada equipo al área de combate.
- b.14) Cuando el árbitro dé por finalizado el combate, los dos capitanes de equipo retirarán los robots del área de combate.
- b.15) Durante toda la competencia los jueces podrán realizar el control de homologación de los robots (ejemplo: medidas, peso y foto de inscripción).

7) Sanciones

a) Faltas que reinician el asalto

- a.1) Encender el o los robots un tiempo después que el Juez haya dado la orden de inicio del combate en forma deliberada para sacar una ventaja.
- a.2) Activar el o los robots antes que el árbitro lo indique.
- a.3) Si se despliega alguna estructura antes que pasen los cinco segundos.
- a.4) Apoyar tarde el robot luego de la orden del juez previa advertencia.
- a.5) Tener el mando de encendido apuntando a la zona de competencia

b) Faltas que no reinician el asalto

- b.1) Entrar en el área de Combate sin autorización previa del árbitro.
- b.2) Petición injustificada de parar el juego.
- b.3) Tardar más de treinta segundos para volver a empezar el combate después de una parada.
- b.4) La concesión de Tiempo Adicional según se marca en el Artículo 11.
- b.5) La entrada en el área de combate de algún miembro del equipo no responsable.
- b.6) La caída de piezas del Robot.
- b.7) Hacer o decir algo que atente contra la integridad de la competición y/o de la organización.
- b.8) Tener el mando de encendido en la mano.

c) Penalizaciones

Se considerará penalización (implicando la pérdida del combate):

- c.1) Superar el minuto entre asalto y asalto sin solicitud previa (ver artículo 11).
- c.2) La separación en diferentes piezas o partes del Robot una vez empezado el combate salvando el caso de avería.
- c.3) La utilización de dispositivos que lancen líquido, polvo, gases o sólidos al oponente.
- c.4) El uso de dispositivos inflamables.
- c.5) Causar desperfectos de forma deliberada al oponente.
- c.6) Fijar el Robot en el Ring mediante dispositivos de succión, pegamentos, etc.
- c.7) El uso de pegamentos o cualquier sustancia que aumente la adherencia en las ruedas están prohibidos.
- c.8) Insultar al juez, o a los oponentes, así como tener inscripciones que denoten insultos.



Liga Nacional de Robótica Campeonato 2022



c.9) Realizar cambios físicos y/o mecánicos que modifique la apariencia del robot (Ejemplo: Agregar banderines, cambiar estructura de un robot por la de otro robot, etc.).

Todas estas Penalizaciones implican la pérdida del combate por parte del robot que cometió las faltas, dándole a su oponente ganado el combate por Dos (2) puntos Yuhkoh a Cero (0).

8) Puntos

a) Se otorgará un punto Yuhkoh cuando:

- a.1) El Robot contrario toque el suelo fuera del Ring.
 - a. En el caso de salirse los dos robots; el punto lo obtendrá el último que toque el suelo.
 - b. En caso de que los dos robots salgan al mismo tiempo y no pueda determinarse quien toco el suelo primero los jueces pueden dar por ganado al robot que empujo al oponente o reiniciar el asalto en caso de dudas.
- a.2) Por la acumulación de dos faltas del equipo contrario en el mismo combate (no asalto).
- a.3) Cuando no se aprecie movimiento en la parte motriz del robot durante 30 segundos.
- a.4) Se otorgarán dos puntos Yuhkoh directos si el contrario es penalizado, perdiendo el combate.

9) Detención del asalto

El asalto se parará cuando:

- a) Los dos Robots permanezcan 15 segundos sin tocarse.
- b) Los dos Robots permanezcan 15 segundos empujándose, pero sin que el movimiento favorezca a ninguno de los equipos.
- c) Si se cumplen algunas de las faltas que detienen el combate.

Cuando el combate se haya parado se volverá a empezar inmediatamente desde las posiciones de inicio sin poder intervenir sobre robot para realizar algún mantenimiento. El tiempo de combate se parará durante la pausa.

10) Fin de Combates

- a) El combate finaliza cuando terminan los 3 asaltos o por la obtención de dos puntos Yuhkoh
- b) Si ningún Robot obtiene los dos puntos finalizados los tres asaltos se declara ganador al Robot que tenga un punto Yuhkoh. Si los dos robots tienen igual cantidad de puntos Yuhkoh se declara un empate.

11) Tiempo Adicional

- a) Si durante uno de los asaltos, uno de los Robots resulta dañado (desprendimiento de piezas, mal funcionamiento, etc.), el equipo afectado podrá solicitar por única vez en toda la competencia 5 minutos adicionales de pausa para intentar subsanar la anomalía.
- b) El tiempo adicional se empezará a cronometrar a partir que el participante llegue a su box de trabajo, mientras tanto su oponente deberá dejar el robot sobre el ring no pudiendo realizar ninguna tarea sobre él.
- c) Si en ese tiempo no se resuelve el problema se dará por finalizado el combate, resultando vencedor el otro equipo por Dos (2) puntos Yuhkoh a Cero (0).
- d) Queda a decisión de los jueces la concesión de los 3 minutos adicionales. Al equipo solicitante se lo sancionará con una falta en su contra (esta falta no reinicia el asalto).



12) Armado de Grupos

- a) Los grupos podrán estar formados por cuatro o cinco equipos. Solamente cuando haya 3 ó 7 ó 11 robots se podrán formar grupos de tres.
- b) La cantidad de grupos de cuatro o de cinco equipos dependerá de la cantidad de Robots que asistan a la competencia.
- c) Los grupos se armar por medio de un sorteo al azar con los capitanes presentes.
- d) Se jugará con el sistema de campeonato; cada equipo jugará un combate contra cada uno de los otros equipos del mismo grupo.
- e) Un combate ganado vale 3 puntos, un combate empatado 1 punto y un combate perdido 0 puntos.
- f) Si un equipo decide no participar en cualquier momento de esta instancia, automáticamente se dará la pelea por ganada al contrario por Dos (2) puntos Yuhkoh a Cero (0).
- g) El orden de clasificación de los equipos en cada grupo se determinará por los puntos obtenidos por combates ganados. Luego, se considerarán en caso de empate, la mayor Diferencia de puntos Yuhkoh obtenidos. La Diferencia de puntos Yuhkoh es igual a los puntos Yuhkoh a favor menos puntos Yuhkoh en contra.

13) Armado de Llaves

- a) La cantidad de equipos en esta fase será igual a un número exponencial a 2, mayor igual a cuatro (4, 8, 16, 32, 64, 128).
- b) El valor será determinado por la organización dependiendo del número de participantes.
- c) Los primeros y segundos de cada grupo clasifican siempre a esta instancia.
- d) La cantidad de terceros dependerá de las vacantes para completar el número antes dicho.
- e) La selección de los terceros se hará teniendo en cuenta la diferencia de puntos.
- f) En caso de empate de puntos para definir los puestos a completar los jueces podrán hacer un combate de desempate o realizar un sorteo.
- g) En el Anexo III se describe como se realizarán las Fases de Eliminación.
- h) Ganará la llave el Robot que gane el combate y avanzará a la siguiente llave.

14) Combate Final y por el Tercer puesto

- a) Los perdedores de las semifinales disputarán el Tercer y Cuarto puesto.
- b) Los ganadores de las semifinales disputarán la final y el ganador de esta instancia se declara campeón de la Competencia de Robótica mientras que el perdedor será el Subcampeón del evento.

