

Universidad De Las Fuerzas Armadas ESPE-L Club De Robótica ESPE-L

Reglamento para las categorías “MEGASUMOS, MINISUMOS, MICROSUMOS y JR AUTÓNOMOS”



CAPITULO 1: DE LAS DISPOSICIONES GENERALES.

Artículo 1.1 Las categorías Sumos consisten en el enfrentamiento de dos robots completamente autónomos los cuales buscarán sacar a su oponente del área de competencia.

Artículo 1.2 Existe limitaciones en el número de equipos a concursar (2 llaves por cada institución participante). El prototipo deberá tener el número de inscritos acorde a la Tabla 1.

Tabla 1. Número de inscritos por prototipo.

Categorías	N° de participantes por prototipo
MEGASUMO	3
MINISUMO	2
MICROSUMO	2

Artículo 1.3 El jurado calificador podrá aplicar en cualquier circunstancia el presente reglamento y tendrá las atribuciones necesarias para decidir cualquier aspecto o eventualidad que no esté contemplada en el mismo.

Artículo 1.4 Todos los participantes deberán acogerse a lo estipulado en el Reglamento General en cuanto a inscripciones, participación y penalizaciones generales.

Artículo 1.5 El presente reglamento toma como referencia el reglamento del concurso internacional Robot Games Zero Latitud° 2017.

Artículo 1.7 La categoría Jr está sujeta a todas las características físicas de la categoría Mini sumo, con el limitante de edad para participantes menores a 17 años.

CAPÍTULO 2: DE LOS REQUERIMIENTOS TÉCNICOS DEL PROTOTIPO.

Artículo 2.1 Los robots Mega sumos, Mini sumos y Micro sumos deberán ser contruidos con materiales resistentes que

le permiten soportar las presiones mecánicas de un combate. Todos los robots deberán sujetarse a las especificaciones técnicas detalladas en el presente capítulo.

Artículo 2.2 En el preámbulo de la competencia los robots deberán ser sometidos a verificación, si el jurado calificador observara el incumplimiento de alguno de los puntos detallados en el Artículo 2.3 se proporcionará un lapso de 5 minutos para realizar las debidas correcciones, si el incumplimiento persiste el robot será descalificado.

Artículo 2.3 La arquitectura física y el funcionamiento del robot deberá cumplir con los siguientes puntos:

Tabla 2. Dimensiones y peso de los sumos.

	ANCHO (cm)	LARGO (cm)	ALTO (cm)	PESO (gr)
MEGASUMO	20	20	libre	3000
MINISUMO	10	10	libre	500
MICROSUMO	5	5	5	100

Artículo 2.3.1 Alimentación. La fuente de energía para alimentar los circuitos eléctricos de control y los motores del robot será interna, considerándose cualquier tipo de baterías de corriente continua. La duración de las baterías debe ser suficiente para desarrollar perfectamente un combate completo. El comité organizador no garantiza tiempo entre turnos de combate para cargar las baterías.

Artículo 2.3.2 Control. El robot sumo deberá funcionar de manera autónoma, quedando prohibido el uso de cualquier tipo de radio control o controles que afecten la funcionalidad del oponente. Solo existen mandos inalámbricos “ON/OFF”, este tipo de control es para las categorías: Mega sumo, Mini sumo y Micro sumo.

Artículo 2.3.3 Queda totalmente prohibido que el robot cuente con la existencia de materiales adhesivos, ventosas ni otros sistemas que permitan la sujeción del robot al Dohyo, los

imanes única y exclusivamente en la categoría de 3 kg (3000g) serán permitidos.

Artículo 2.4 Para la categoría de Mega sumo el robot puede expandirse en tamaño después de que comience el partido, pero no separarse físicamente, debe seguir siendo un solo robot centralizado. Los robots que violen estas restricciones perderán el partido. Si caen tornillos, tuercas u otras partes del robot con un peso total de menor a 5 gr no causa la pérdida del combate.

Artículo 2.5 Los robots Mega sumos, Mini sumos y Micro sumos deberán estar diseñado de tal manera que siempre tenga un frente y una espalda, esta situación deberá ser indicada por parte del equipo en la etapa de HOMOLOGACIÓN ante el comité evaluador.

Artículo 2.6 Los robots Mega sumos, Mini sumos y Micro sumos deberán ser construido bajo ciertas normas y requisitos de tal manera que brinde las garantías de seguridad para todos los competidores, el jurado, el público en general y el espacio físico donde se desarrolla la competencia, entendiéndose como requisitos de seguridad los siguientes:

- El robot deberá poseer una llave “ON/OFF” externa o pulsador de emergencia visible y de fácil acceso que lleve a condiciones de paro total al sistema o mediante un mando inalámbrico, solo para la categoría Sumo autónomo es obligatorio el uso de un apagado remoto, debido a la peligrosidad que representa si uno de estos robots se sale de control.
- El prototipo debe ser diseñado para entrar en acción 5 segundos después de que el concursante presione un interruptor de inicio, bajo la indicación del árbitro de la competencia, este intervalo es el llamado Tiempo de Seguridad.
- El robot deberá estar diseñado de tal manera que siempre tenga un frente y una espalda.
- Los robots deberán estar diseñados de tal manera que tengan en su estructura un indicador de luz que señale que están listos para su funcionamiento.
- Los robots deberán estar diseñados de tal manera que tengan en su estructura un indicador de luz que señale que están listos para su funcionamiento.

Artículo 2.7 Cada robot debe poder retirarse su carcasa de manera sencilla para que el jurado pueda verificar la estructura interna y la circuitería de control.

Artículo 2.8 El microprocesador y/o tarjeta de desarrollo (Arduino, Baby orangután, etc.) del robot podrá ser de cualquier tipo de fabricante, y se podrá usar cualquier tamaño de memoria.

CAPÍTULO 3: DEL DESARROLLO DE LA COMPETENCIA.

Artículo 3.1 Cada combate de robots Mega sumos, Mini sumos y Micro sumos consiste de tres rounds con una duración máxima de tres minutos cada uno exceptuando el Tiempo de Seguridad, con un tiempo de descanso máximo de un minuto entre cada round.

Artículo 3.2 De acuerdo a las llaves establecidas cada contendiente será llamado al Dohyo para su respectivo

combate, si transcurridos cinco minutos no se presenta el equipo quedará automáticamente eliminado.

Artículo 3.3 El jurado calificador observará que los robots cumplan con las especificaciones que se establecen en el Capítulo 2 del presente reglamento, además se observará la funcionalidad del mismo.

Artículo 3.4 Las dimensiones del área se encuentran especificadas en la Tabla 3 considerando las características específicas de combate para cada "Dohyo" según los robots Mega sumos, Mini sumos, Micro sumos y Nano sumos:

Grafico 1. Especificaciones del Dohyo

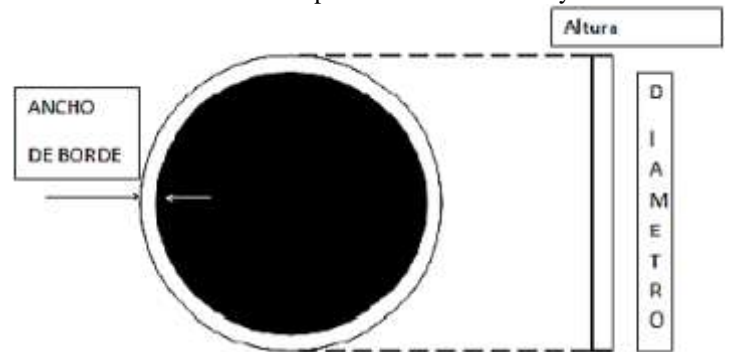


Tabla 3. Dimensiones de Dohyo para cada sumo.

	Diámetro (cm)	Altura (cm)	Ancho de borde (cm)	Material
MEGASUMO	154	5	5	Metal
MINISUMO	77	2.5	2.5	Madera
MICROSUMO	38.5	1.25	1.25	Madera

Por motivos de seguridad hacia el participante habrá como mínimo 1 m alrededor del Dohyo, que estará vacío de cualquier obstáculo durante los combates. Este espacio puede ser de cualquier color excepto blanco.

Artículo 3.5 Constituye motivo de descalificación de la competencia los siguientes aspectos:

- Incumplimiento de las especificaciones técnicas.
- El no presentarse en el preámbulo de la competencia tal cual dictamina el capítulo 4 del reglamento general.
- La no funcionalidad del robot.
- La presencia de adhesivos, figuras, escritos o reproducción de sonidos que atenten contra la moral.
- En el caso de que uno de los equipos no compareciera se procederá a llamarlo por megafonía y en el caso de no acudir en un minuto después de la última llamada, el equipo rival será declarado vencedor del combate.

Artículo 3.6 Sólo un contendiente por prototipo puede ser registrado, pero puede ser asistido por el otro participante de su equipo. Los contendientes serán los encargados de encender el prototipo en el “Dohyo” y de acuerdo a las reglas del juego.

Artículo 3.7 Normativa en pista:

- Los contendientes rodearán el área del Dohyo, después de realizar la medición y pesaje del prototipo, siguiendo las instrucciones del juez principal, para colocar al

prototipo en las líneas de arranque (“Sikiri-Sen”). Los rounds se realizarán acorde al Artículo 3.8.

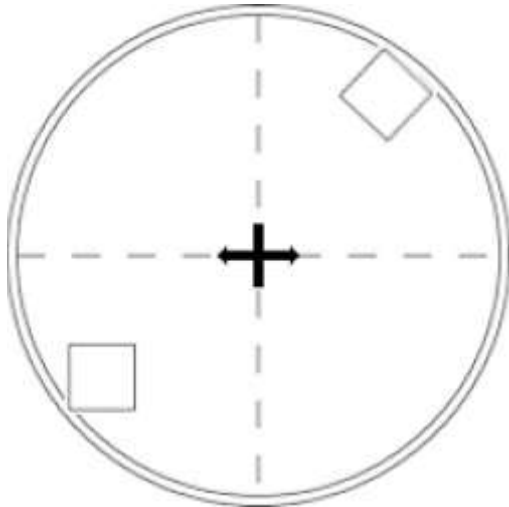
- Una vez que los jueces indiquen el inicio del enfrentamiento nadie podrá ingresar total ni parcialmente al área de competencia, excepto en el caso de que lo indique uno de los jueces, si alguno de los operadores o miembros del equipo incumplen con esta norma, el robot será amonestado
- Al terminar los rounds, si los dos concursantes no recibieren ningún punto “Yuko”, el jurado calificador decidirá directamente el ganador del combate en base al desempeño mostrado en el Dohyo. Bajo estas circunstancias y si la estructura de las llaves lo permite el jurado calificador tendrá la potestad de eliminar a los dos contendientes si el desempeño de ambos no es el adecuado.
- Si algún robot Sumo presentare una descompostura que le impida continuar el combate, podrá hacer uso de 5 minutos para realizar reparaciones si es autorizado por el juez. Este tiempo solo podrá ser solicitado una vez por combate. Las reparaciones deberán ser mínimas, y deberán ser realizadas en el Dohyo y en presencia de los jueces, no se podrá sacar al robot fuera del área de combate.
- Basta que el robot toque el área fuera del Dohyo se considerará que fue expulsado del Dohyo entonces se aplicará lo dictaminado en el Artículo 3.9.

Nota: Todos los prototipos deberán contar con algún tipo de identificador ya sea un número o nombre, el cual deberá ser puesto en el cuerpo del prototipo de tal manera que sea fácil de leer durante la competencia

Artículo 3.8 Colocación del sumo.

Tras las instrucciones del juez, los dos equipos se acercan al área de combate para colocar sus robots en el Dohyo. Una cruz en el medio divide el ring de sumo en 4 cuadrantes. Los robots siempre tienen que ser colocados en cuadrantes opuestos. Los robots tienen que ser colocados en la línea de frontera (al menos parcialmente) dentro del cuadrante asignado, ver Gráfico 2. Después del posicionamiento el juez quitara la cruz y por tanto los robots no se pueden mover más.

Gráfico 2. Posicionamiento



Artículo 3.9 Puntuación (Puntos Yuhkoh), en la Tabla 4 se especifican las puntuaciones.

Tabla 4. Dimensiones de Dohyo para cada sumo.

Detalle	Puntuación
Expulsión	1 punto
Abandono	1 punto
Amonestación	1 punto
Descalificación	2 amonestaciones

Expulsión: Será considerado como expulsión, cuando un prototipo expulsa a su oponente del Dohyo. En caso de que un robot expulsa a su contrincante pero en esta acción también abandonare el Dohyo, se considera perdedor del round al sumo que tope primero el área fuera del Dohyo. Luego de una expulsión el combate deberá continuar con los contrincantes en las líneas de arranque respectivas, adoptando cada robot una posición diferente al anterior y bajo los criterios del Artículo 3.8.

Abandono: Será considerado como abandono cuando un robot sale del Dohyo por cualquier razón y el otro prototipo permanece dentro del Dohyo. Luego de un abandono el combate deberá continuar con los contrincantes en las líneas de arranque respectivas, adoptando cada robot una posición diferente al anterior y bajo los criterios del Artículo 3.8.

Descalificación: Cuando el oponente fue descalificado por tener dos amonestaciones dictaminadas en el Artículo 3.10.

Artículo 3.10 El contendiente que tome cualquiera de las siguientes acciones recibirá una amonestación:

- El operador o parte del operador entró al área del Dohyo antes de que el juez de por finalizado el combate.
- Los robots Sumo entra en acción antes de la señal de inicio por parte del juez.
- La separación en diferentes piezas del robot una vez empezado el combate mayor al 20% del peso máximo permitido del robot.
- Los robots Sumo deja de moverse en el Dohyo por un tiempo superior a 5 segundos siempre y cuando los dos estén en el área de combate.
- La no presencia del robot un minuto después de la última llamada a la competencia.
- La utilización de dispositivos que lancen líquido, polvo, gases o sólidos al oponente.
- Introducir modificaciones en los robots después que hayan sido revisados por el jurado calificador.
- Usar sustancias pegajosas para mejorar la tracción de los robots. Las llantas y otros componentes del robot en contacto con el ring no debe tener capacidad de sostener una hoja carta (tamaño estándar) por más de cinco segundos.
- Provocar desperfectos de forma voluntaria en el área de juego o en robot adversario.
- La separación de una o varias piezas del robot una vez empezado el combate.
- Insultar al juez, o a los oponentes, así como poner palabras que denoten insulto al robot o al equipo.
- Poner en peligro de cualquier forma la integridad de los participantes, jueces y/o público.

Artículo 3.11 Los robots volverán a su posición inicial sin que esto implique reiniciar el tiempo o repetir el round cuando:

- Los prototipos se encuentran trabados uno con otro o rotan en forma circular por un tiempo de 30 segundos de tal forma que no puede existir más pelea entre ellos.

- Ambos prototipos tocan el exterior del Dohyo de forma simultánea.

Artículo 3.12 Cualquiera de los contendientes que encubra las siguientes acciones o actitudes será descalificado y tendrá que abandonar el torneo:

- Cualquier robot Sumo que no cubra las especificaciones del capítulo 2.
- Cualquier contendiente que mantenga una actitud poco decorosa o una actitud anti deportiva como lenguaje violento o burlas ante su oponente.
- Cualquier contendiente que intencionalmente agrede física o verbalmente a su oponente, el jurado calificador o los organizadores.

Artículo 3.13 El responsable del equipo podrá solicitar a los jueces el retiro del evento de su robot, si éste no pudiese continuar en la competencia en cualquier trascurso ante, entre y después de la batalla.

Artículo 3.14 El responsable de uno de los equipos implicados en un enfrentamiento puede alegar cualquier motivo de sospecha de incumplimiento de normativa por parte de su contrincante a cualquiera de los jueces. Si se produce una confirmación de dichas sospechas, el juez tendrá la facultad de declarar nula la competencia entre los robots implicados o proclamar vencedor al equipo que haya respetado la normativa.

- Siempre que se haga antes de la terminación de la batalla, después de esto no habrá ningún reclamo.

Artículo 3.15 Los finalistas del torneo al final de la competencia deberán mostrar la circuitería electrónica del sistema luego de que termine el último combate. En el caso de que el jurado calificador descubra algún dispositivo que viole la reglamentación como por ejemplo algún dispositivo de radio frecuencia, entonces el robot quedará eliminado.

Artículo 3.16 En el caso de que el equipo no de acceso al jurado para verificar la circuitería interna, el robot será eliminado.

CAPÍTULO 4: DETERMINACIÓN DEL GANADOR DE LA COMPETENCIA.

Artículo 4.1 El jurado calificador sumará la puntuación adquirida en cada round y se declarará un ganador por cada uno de estos. Ganará el combate el robot con más puntos Yuhkoh en el total de los tres asaltos. En caso de empate en la puntuación final, los jueces decidirán el ganador en base a las destrezas mostradas en el Dohyo o si en caso llegaren a un acuerdo estos también podrán acordar la celebración de una "muerte súbita" mediante la cual el primer robot en anotar un punto gana el combate.

Artículo 4.2 Una vez finalizadas las competencias, el jurado calificador publicará entre los presentes el nombre del robot ganador.

