



Mérida, Yucatán a 25 de febrero de 2019  
**Reglamento Andromie Challenge: Sumo**

## Centro Universitario Montejo & Andromie Robotics

### Robot Luchador de Sumo

#### *Introducción*

El siguiente documento es una adaptación del reglamento del evento internacional: *FSI All Japan Robot Sumo Tournament (FSI-AJRST)*. El fin es motivar a competidores a participar en otros concursos de lucha de Sumo de Robots de talla nacional o internacional.

#### **Sección 1: Definición de una lucha de Sumo**

##### *Artículo 1: Definición*

La lucha se disputará entre dos equipos formados por tres integrantes. El combate consiste en el enfrentamiento de un robot contra otro de distinto equipo. Uno de los integrantes del equipo fungirá como líder del equipo. En caso de haber más integrantes, estos tendrán que observar la lucha desde el área del público.

Los robots estarán luchando por puntos efectivos denominados Yuhkoh dentro del perímetro de un área circular denominada Dohyo.

Un juez principal decide qué equipo gana y su decisión es inapelable. El juez principal contará con la asistencia de dos jueces auxiliares (opcional).

Las mismas reglas aplican para todos los tipos de robots y equipos.

#### **Sección 2: Especificaciones del Dohyo**

##### *Artículo 2: Interior del Dohyo*

El interior del Dohyo se define como el área total del Dohyo incluyendo la línea del borde.

##### *Artículo 3: Dohyo*

El Dohyo es una superficie redonda con un diámetro de 77 cm. (incluyendo la línea del borde) y se encuentra elevada del piso 2.5 cm.

La superficie del Dohyo tendrá una cubierta de melamina color negro mate (Formyca).

Las líneas de arranque, llamadas Shikiri (en donde los robots son colocados antes de luchar), son dos líneas paralelas de color café con un ancho de 1 cm. y una longitud de 10 cm. Cada línea está localizada a 10 cm. del centro del Dohyo.

La línea del borde es un círculo de color blanco con un ancho de 2.5 cm. El robot que está sobre este borde aún se encuentra en el interior del Dohyo.

Durante la lucha, el juez es el que decide si el Dohyo puede seguir siendo usado o deberá repararse o cambiarse cuando exista una ralladura o rasgadura de al menos 2.5 cm de longitud que aparezca sobre

la superficie del Dohyo.

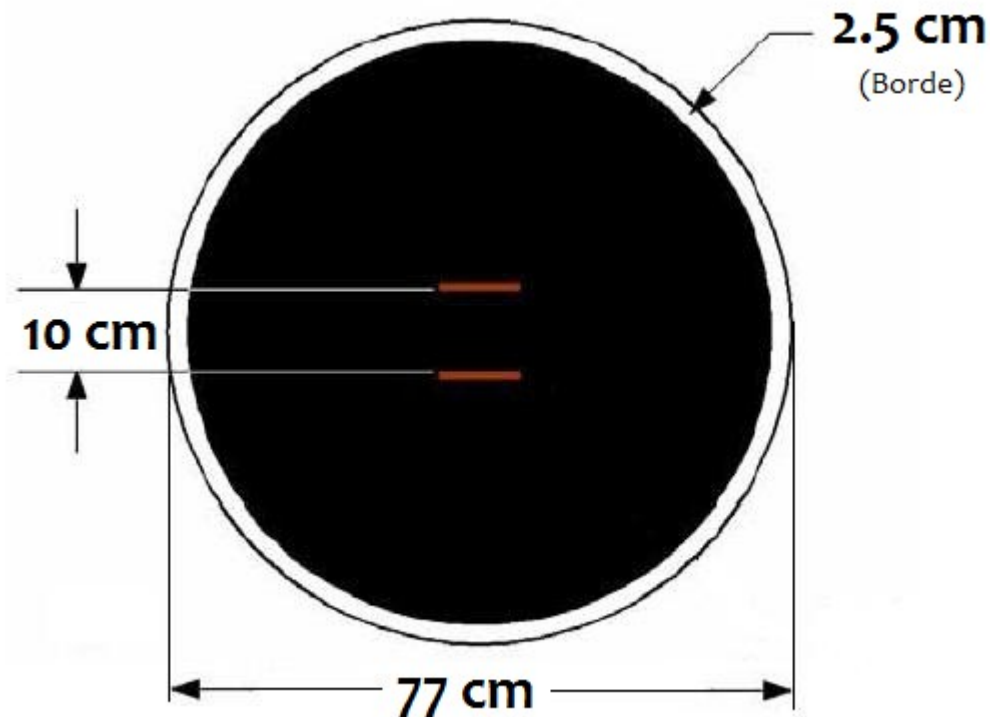


Figura 1. Detalles y medidas del Dohyo

#### Artículo 4: Exterior del Dohyo

- El área exterior del Dohyo se extiende al menos 100 cm del borde exterior.
- El color del exterior puede ser cualquiera, excepto blanco.
- No hay restricciones en el tipo de material utilizado o la forma que tenga el exterior.

### Sección 3: Especificaciones de los robots

#### Artículo 5: Especificaciones

- Antes de comenzar la lucha, los robots deberán caber dentro de un marco cuadrado de 10 cm por 10 cm. No hay restricciones de altura. Iniciado el combate el robot podrá desplegar partes o piezas sin que exista algún desprendimiento.
- El peso del robot (incluyendo accesorios) no debe exceder 500 gramos.
- No hay restricciones en el tipo de circuitería y control usado en robots autónomos.
- Un robot autónomo debe ser diseñado para arrancar 5 segundos después de que el participante oprima el botón de arranque de su robot.
- No hay restricciones en cuanto a la marca o capacidad de memoria o del microcontrolador utilizado en los robots que estén diseñados electrónicamente.

- El mecanismo del robot puede ser eléctrico, electrónico o neumático.
- La fuente de energía debe estar contenida dentro del robot.

Medida máxima del robot antes de la lucha:

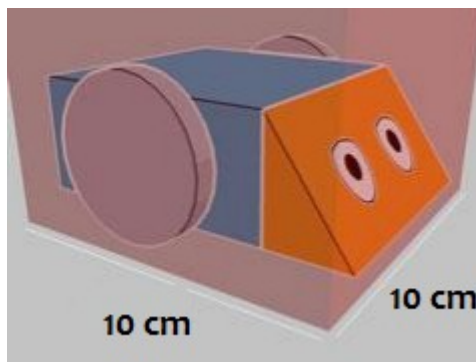


Figura 2. Dimensiones máximas del robot antes del arranque

#### Artículo 6: Restricciones en el diseño del robot

Cualquiera que no se cumpla, puede causar descalificación

- El robot no debe incluir dispositivos que obstruyan la operación del oponente, tales como jammers de radiofrecuencia, luz estroboscópica, etc.
- El robot no debe incluir partes que puedan dañar o deformar el Dohyo.
- El robot no deben incluir sustancias peligrosas, corrosivas, inflamables o explosivas.
- El robot no debe incluir partes ó dispositivos que golpeen a su oponente.
- El robot no debe incluir dispositivos que arrojen partes.
- El robot no debe incluir partes que permitan que se adhiera a la superficie del Dohyo y que lo prevenga de moverse (tales como; copas de succión, imanes, adhesivos, etc.)
- Los robots no deberán presentar modificaciones de dimensiones durante la competencia, es decir, que no tengan elementos de expansión.
- Los robots no deberán tener materiales filosos, ni elementos que provoquen sujeción o repulsión magnética.
- No se permitirán robots hidráulicos.

#### Sección 4: Principios de la lucha

##### Artículo 7: Principios de la lucha

- Una lucha consiste de tres rounds de tres minutos cada uno. Entre round y round se dará un minuto para hacer ajustes a los robots (En caso de solicitarlo y ser necesario).
- El primer competidor en alcanzar dos puntos de Yuhkoh será el ganador de la lucha. El competidor que gane un punto de Yuhkoh en el tercer combate, será el ganador.
- En caso de que ningún competidor reciba puntos de Yuhkoh terminada la lucha, el juez



principal puede decidir quién es el ganador. Sin embargo, si no hay una superioridad obvia después de los tres combates, el juez principal puede decidir que se realice un combate extra de tres minutos.

## Sección 5: Procedimiento de la lucha

### Artículo 8: Arranque de la lucha

- Antes de la lucha, los competidores deben saludarse fuera del Dohyo cuando el juez principal lo indique, después colocan sus robots en el Dohyo sobre las líneas de Shikiri como se muestra en la figura. El robot no puede salirse de la línea de Shikiri antes de que la lucha comience.
- Para los robots autónomos, el competidor oprime el botón de arranque después de la indicación del juez principal. La lucha comienza después de que el robot comienza a moverse (5 segundos).
- El competidor se aleja del Dohyo una vez que la lucha comience.

Posición de arranque:

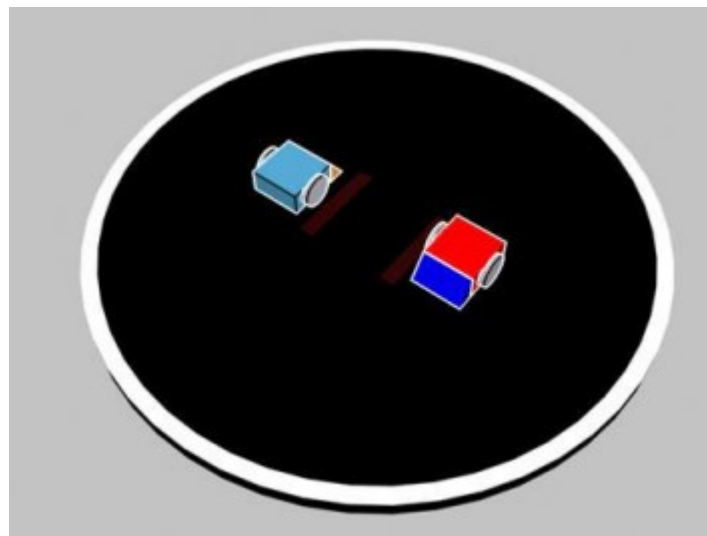


Figura 3. Posición de inicio

### Artículo 9: Final de la lucha

La lucha termina cuando el referee principal anuncia un ganador. Ambos competidores se saludan después de levantar sus robots del Dohyo.

### Artículo 10: Suspensión de la lucha y revanchas

- Una lucha será cancelada o puede haber revanchas bajo las siguientes condiciones:
  - Los robots están enganchados juntos de tal manera que no haya acción o estén rotando en círculos varias veces.

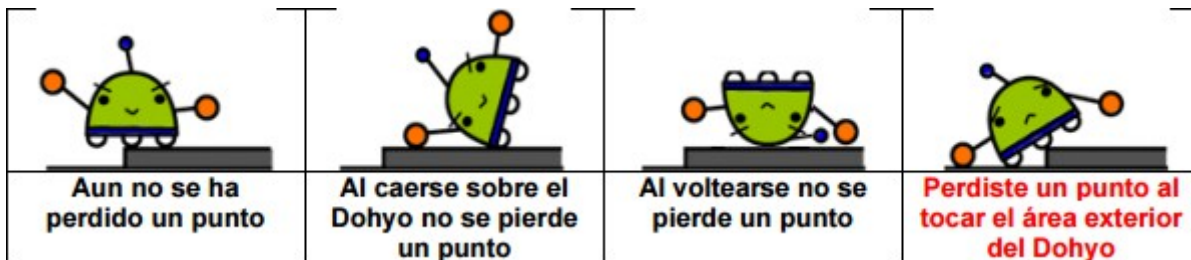
- Ambos robots tocan el exterior del Dohyo al mismo tiempo.
- Cualquier otra condición bajo la cual el referee juzgue que un ganador no puede ser determinado.
- En caso de revancha, el mantenimiento de los robots que están luchando está prohibido hasta que un Yuhkoh se haya obtenido, y los robots deben ser colocados inmediatamente en la localidad especificada en la Sección 8, Artículo 16.
- Si ninguno de los robots que están luchando gana o pierde después de una revancha, el referee puede reposicionar los robots en una localidad específica y comenzar nuevamente. Si eso no produce un ganador, la lucha puede continuar en una localidad determinada por el referee, hasta que un límite de tiempo haya sido alcanzado.

## Sección 6: Puntos de Yuhkoh

### Artículo 11: Yuhkoh

Las siguientes condiciones producen un punto de Yuhkoh:

- Cuando un robot empuja a su oponente fuera del Dohyo.
- Cuando el robot del oponente se cae del Dohyo por si solo (cualquiera que sea la razón).
- Cuando el robot del oponente es descalificado o ha tenido más de una violación o amonestación.



## Sección 7: Violaciones y amonestaciones

### Artículo 12: Amonestaciones

Un competidor que realice una de las siguientes acciones recibirá una amonestación:

- Cuando un competidor entre al Dohyo antes de que el referee indique que el combate ha finalizado.
- Cuando la preparación de los robots para una revancha toma más del tiempo dado por el referee.
- Cuando el robot comienza acción (movimiento) antes de que el referee principal de la señal de comienzo de lucha.
- Cualquier otra acción que el referee principal considere inválida.

### Artículo 13: Violaciones

Un competidor que realice una de las siguientes acciones recibirá una violación y hará acreedor al



oponente a un punto de Yuhkoh:

- Que una o más partes con un peso de al menos 10 gr. se desprendan y caigan del robot.
- Que el robot se deje de mover en el Dohyo.
- Que ambos robots estén en movimiento, pero sin hacer contacto con el otro.
- Que el robot este echando humo.

#### *Artículo 14: Pérdida por violación*

α Un competidor que realice una de las siguientes acciones perderá la lucha por violación:

- Cuando un competidor no se presente en el Dohyo designado cuando es llamado a competir.
- Cuando un competidor eche a perder la lucha. Por ejemplo, cuando intencionalmente dañe el Dohyo.

#### *Artículo 15: Descalificación*

Un competidor que realice cualquiera de las siguientes acciones será descalificado y obligado a abandonar la lucha. Una persona descalificada no tendrá derecho a recibir reconocimiento por su participación:

- Cuando el robot no cumple con los requerimientos establecidos en el Artículo 5.
- El competidor construye un robot utilizando algún método restringido en el Artículo 6.
- Cuando un competidor muestra una actitud anti-deportiva. Por ejemplo, expresándose de forma violenta o faltándole el respeto a un oponente o al referee.
- Cuando un competidor lastima intencionalmente al oponente humano.

### **Sección 8: Lastimaduras y accidentes**

#### *Artículo 16: Requerimiento de suspensión*

Cuando un competidor es lastimado o el robot ha sufrido un accidente, y la lucha no puede ser continuada, una suspensión de un máximo de 5 minutos puede ser requerido por el competidor.

### **Sección 9: Reclamos**

#### *Artículo 17: Reclamos al juez*

Ningún reclamo al juicio emitido por un juez tendrá validez.

#### *Artículo 18: Reclamos al reglamento*

Un competidor que tenga algún reclamo en cuanto al reglamento, debe expresarlo pacíficamente al comité organizador antes del final de la lucha.

### **Sección 10: Especificación de marcaje en el robot**

#### *Artículo 19: Marcas en el robot*

El competidor del lado este debe poner dos marcas rojas de al menos 2 cm. de longitud en su robot.

El competidor del lado oeste debe poner dos marcas azules del mismo tamaño y en el mismo lugar que el competidor del lado este.



## **Sección 11: Otros**

### *Artículo 20: Modificaciones o enmiendas al reglamento*

Modificaciones o enmiendas menores a este reglamento pueden ser hechos por decisión del comité organizador hasta 15 días antes del concurso.