

## **Normativa específica 2009 para la modalidad de Sumo Categoría Polimodal**

---

### ***Introducción:***

La competencia consiste en diseñar un robot totalmente autónomo ( no podrán disponer de ningún tipo de comunicación con el exterior ) capaz de cumplir con los diferentes retos y lograr por este medio fomentar el espíritu de responsabilidad y respeto por el trabajo como así también incentivar el estudio de ésta disciplina en los jóvenes y potenciar el trabajo en equipo.

En el juego luchan dos Robots de dos equipos diferentes. Los Robots compiten dentro del Área de Combate denominada Tatami según las normas que a continuación se expondrán, para obtener puntos efectivos llamados puntos Yuhkoh, un robot deberá lograr que su rival caiga total o parcialmente fuera de los límites del tatami.

### ***Artículo 1 Construcción, características***

- Las dimensiones de los Robots deberán ser de 200 x 200 mm con una tolerancia de + 1% sin límite en altura.
- No se permite diseñar el Robot de forma que cuando empiece el juego se separe en diferentes piezas; el Robot que lo haga, perderá el combate.
- Sí se permite desplegar estructuras una vez iniciado el combate.
- El peso máximo de los Robots será de 3000 gramos incluyendo todas sus partes con una tolerancia de + 200 gramos
- En cualquier caso deben ser completamente autónomos, es decir, no podrán disponer de ningún tipo de conexión o comunicación con el exterior. Tampoco se podrá operar directamente sobre ellos una vez comenzada la prueba.
- Los únicos elementos permitidos para realizar la parte motriz de los robots sobre el tatami serán motores eléctricos y la alimentación de los mismos será por medio de baterías.
- Se podrá utilizar microcontroladores de 8 bits de ancho de palabra y de cualquier tipo de arquitectura, pudiéndose utilizar mas de un microcontrolador. En caso de no utilizar microcontroladores se podrán emplear relee lógico programable ( Zelio de Schneider Electric, Logo de Siemens o similar ) sin módulo de ampliación o expansión, quedando totalmente prohibido la aplicación de P.L.C y microprocesadores.
- El diseño y armado de las placas deberán ser propios de los participantes.
- En cuanto al aspecto del Robot, éste podrá llevar el nombre del equipo o escuela de procedencia en un lugar bien visible. Quedan prohibidas las inscripciones o frases que puedan denotar rechazo a colectividades, consignas anticonstitucionales, etc.

### ***Funcionamiento del Robot***

Con respecto al funcionamiento deberán diseñarse de forma que comiencen a moverse una vez pasados 5 ( cinco) segundos desde la activación de los mismos, transcurridos estos 5 segundos el robot deberá demostrar desplazamiento en sentido

del frente del robot, quedando luego de efectuar este movimiento en total libertad de acción. Manteniéndose esta condición ( léase frente del robot ) durante toda la competencia.

## **Artículo 2    *Revisiones técnicas***

### ***Control técnico inicial de la competencia***

Si el robot cumple con los requisitos establecidos en el artículo 1 del reglamento, peso, medida y funcionabilidad, se trasladará al parque cerrado, no pudiendo ser retirado del mismo hasta no haber competido por lo menos una vez.

Aquel robot que no cumpla con las condiciones anteriormente mencionadas no podrá participar de la competencia.

Con respecto al aspecto físico queda prohibida toda modificación de la estructura ( cambiar color, recorte de palas, cambio de piezas, dimensiones, peso o de la electrónica, etc) una vez que el robot haya pasado el control técnico inicial, dichas condiciones y características iniciales de cada robot deberán ser mantenidas durante toda la competencia.

### ***Revisión Técnica durante los Asaltos***

Si el jurado lo cree conveniente podrá parar el asalto para solicitarle a uno o a los dos participantes que demuestren que su robot cumple con los requisitos establecidos en el artículo 1. Si se demostrara que uno o los dos robots ha violado el artículo 1 serán penalizados de acuerdo a la gravedad (léase falta grave a la intencionalidad de violar las características generales establecidas en el artículo N°1) de la falta, el jurado determinará la pérdida del combate o la descalificación de la competencia.

De la misma forma cualquiera de los dos capitanes intervinientes podrá solicitarle al jurado la revisión técnica, quedando a criterio del jurado el otorgamiento a dicha solicitud.

### ***Revisión Técnica finalizado el Combates***

Al finalizar cada combate se procederá por parte del jurado en forma aleatoria a la verificación técnica del robot ganador, si el robot no cumple con las especificaciones mencionadas en este artículo quedará automáticamente descalificado otorgándose los puntos al robot perdedor.

Todos los robots deberán ser trasladados al parque cerrado ubicándolos en el box asignado a cada uno. En caso de tener que retirarlos por alguna razón ( carga de baterías, etc.) deberán solicitar autorización al veedor asignado en el lugar, en caso de no proceder de acuerdo a lo establecido se incurrirá en falta que será evaluada por el jurado.

Antes de reintegrar el robot al parque cerrado en forma aleatoria se verificarán:

- A ) La estructura y aspecto físico inicial
- B ) Las medidas iniciales
- C) El peso inicial
- D) Funcionamiento inicial

Se permitirá el reemplazo de las piezas que se deterioren durante los combates por otras iguales o similares haciéndose la reparación en presencia de los veedores asignados para tal fin. Si este arreglo se realizara sin la supervisión correspondiente el castigo será impuesto por el jurado hacia el equipo en falta.

Toda parte rota del Robot que no se pueda reemplazar puede ser retirada sin ninguna sanción al grupo mientras que este informe al Jurado.

Cualquier Robot que no cumpla con todas las especificaciones mencionadas en éste artículo quedaran automáticamente descalificados de la competencia.

### **Artículo 3 Equipos participantes y Capitanes**

Los equipos participantes podrán estar formados por un máximo de cuatro personas de las cuales una de ellas oficiara de capitán y será el encargado de: depositar y poner en marcha el Robot para el desarrollo de las pruebas, entrar al parque cerrado y será el único interlocutor valido con el arbitro o el Jurado. Sólo este miembro del equipo estará convenientemente acreditado por la organización para entrar en el área de concurso, no pudiéndolo hacer el resto bajo ningún concepto. El responsable del equipo lo será durante toda la competición, y no se podrá cambiar sin causas de fuerza mayor que lo justifiquen. Un equipo sólo podrá presentar un Robot a esta prueba.

Nadie podrá pertenecer a equipos diferentes que participen en esta categoría.

### **Funciones del Capitán y Portavoz 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 por el jurado dependiendo la gravedad del acto.-

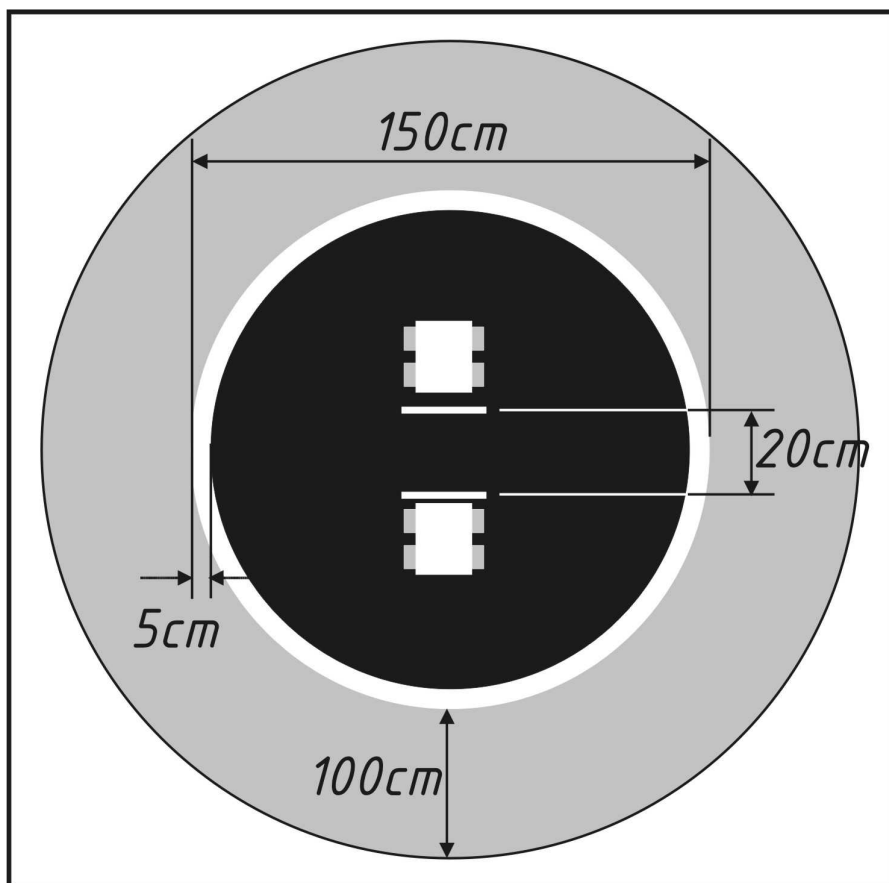
Si algún representante observara alguna falla del jurado podrá presentar una queja ante los jueces inmediatamente después que se interrumpa el asalto y ante que se reinicie el asalto. La queja será analizada por el jurado utilizando todos medios a su alcance. Si la respuesta de los jueces fuera a favor 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.

Los participantes se comprometen a comportarse dentro de los cánones establecidos de corrección 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.

### **Artículo 4 Área de Combate**

Se entiende por Área de Combate la tarima de juego denominada TATAMI. Cualquier espacio fuera del Área de Combate se llama Área Exterior. El Tatami será circular, de color negro, de 150 cm de diámetro y situado a una altura de 5 cm respecto al suelo. Señalando el límite del Tatami, habrá una línea blanca circular de 5 cm de ancho. El centro del Tatami habrá dos líneas paralelas separadas por 20 cm, llamadas líneas Shikiri. Las líneas Shikiri serán de color negro de 2 cm de ancho y 20 cm de largo. Estas líneas marcarán las posiciones iniciales de los Robots. La tolerancia de todas las medidas indicadas anteriormente será del  $\pm 5\%$ .



Habr  como mínimo 1 m alrededor del Tatami, el que seguir  vacio de cualquier obstáculo durante los combates. Este espacio puede ser de cualquier color excepto blanco.-

#### **Artículo 5. Formato de la competencia y desarrollo de los combates**

Se agruparan por sorteo en zonas. La cantidad de zonas y de robots por zona estará sujeto a la cantidad de equipos participantes. Cuando una Institución participe con mas de UN robot se ubicaran dentro de lo posible a los mismos en zonas diferentes con el objetivo de evitar en esta primera ronda el enfrentamiento entre si. Esta decisión es exclusiva de la Comisión Organizadora y será inapelable. Una vez conformadas las zonas se dará comienzo a la competencia en la modalidad todos contra todos. Una vez completada esta ronda clasificarán para la siguiente fase ( play-off ) los dos primeros de cada zona o la cantidad necesaria para armar los respectivos combates en play off.

Finalizada la primera ronda, si dos o más robots de una misma zona finalizarán empatados en puntos, para dirimir las posiciones finales de cada zona se procederá de la siguiente forma:

- 1 – Se desempatar  con la diferencia de puntos “ Yuhkoh “ o violaciones.

2 – En caso de persistir el empate, se contabilizará quien tenga más puntos “ Yuhkoh “ o violaciones a favor.

3 – De persistir el empate, se contabilizará quien tenga menos puntos “ Yuhkoh “ o violaciones en contra.

4 – De continuar empatados después de proceder de acuerdo a lo establecido en los ítems 1-2 y 3 se realizará un combate con la modalidad “ muerte súbita “, es decir, que a la menor diferencia ya sea por puntos “ Yuhkoh “ o violaciones de algún participante se dará por finalizado el combate, pasando a la siguiente ronda el ganador del mismo.

Si aún persistiera el empate, el jurado determinará un ganador de acuerdo a lo establecido en el artículo “**Definición y puntuación del Combate**” del reglamento general

Finalizada la primera ronda se disputará la segunda (play-off). Esta ronda se realizará por simple eliminación.

Para disputar los combates de “PLAY-OFF, se volverá a realizar un sorteo para determinar quienes combaten entre si teniendo en cuenta la posición final que ocupó en su respectiva zona (1ro. o 2do.) .

Se tomará en cuenta que no podrán combatir en el primer combate del “PLAY-OFF” dos robots o equipos que hayan estado en la misma zona clasificatoria.

Cuando queden los últimos 4(cuatro) robots o participantes, (semifinales) los ganadores disputarán la final y los perdedores combatirán por el 3er. Y 4to.puesto de la competencia. Cualquier modificación en el formato de la competencia se anunciara antes del comienzo del sorteo de dichas zonas y/o “PLAY-OFF”.

### **Definición y puntuación del Combate**

#### Puntos Yuhkoh

Se otorgará un punto Yuhkoh cuando:

El Robot contrario toque el suelo fuera del tatami. En el caso de irse los dos robot; el punto lo obtendrá el último en salirse del área de combate.

Por acumulación de dos violaciones del equipo contrario en el mismo combate.

Se otorgarán dos puntos Yuhkoh directos si el contrario es penalizado, perdiendo el combate.

Los combates consistirán en 3 asaltos de 3 minutos. Entre asalto y asalto habrá un tiempo máximo de 1 minuto. Para el comienzo del combate se llamarán a los dos equipos participantes. Se realizarán como máximo tres avisos, y si en el plazo de 1 minuto desde el último aviso uno de los equipos no compareciera se otorgaría directamente la victoria al equipo compareciente. 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. Ganará el combate el Robot que obtenga dos puntos Yuhkoh. Si ningún Robots obtiene los dos puntos finalizados los tres asaltos se declara ganador el Robot que tenga un punto Yuhkoh. En caso de empate a puntos, se realizará un asalto extra donde el ganador será el primero que consiga un punto Yuhkoh. La duración máxima de este asalto será de 3 minutos. Si continuase el empate los árbitros decidirán el ganador ateniéndose a los siguientes criterios:

Violaciones en contra.

Méritos técnicos en los movimientos y la operación del Robot (actitud de lucha del Robot.

Actitud deportiva de los jugadores durante el combate.

### ***Rutina de Combate***

El responsable del equipo situará el Robot inmediatamente detrás de la línea Shikiri. El resto del equipo se mantendrá fuera.

En principio, los Robots se situaran girados 90° entre sí y situados a la derecha o izquierda según decisión de los jueces. Los jueces siempre podrán decidir si los Robots se situarán frente a frente o espalda con espalda.

Cuando el juez lo indique se activarán los Robots, debiendo ponerse éstos en marcha pasados 5 segundos después de la activación.

Cuando los robots están compitiendo en un asalto nadie podrá entrar en el Área de Combate. Únicamente se podrá acceder dentro de esta Área cuando el combate esté paralizado.

Durante todo el combate sólo el responsable podrá entrar en el Área de Combate (incluido el minuto entre asaltos).

Los jueces podrán parar el combate cuando lo consideren necesario, para permitir, si fuera necesario, la entrada de los responsables de cada equipo al Área de Combate.

Cuando el árbitro dé por finalizado el combate, los dos responsables de equipo retirarán los Robots del Área de Combate y los depositarán en el parque cerrado.

### ***Parada del Asalto***

El asalto se parará cuando:

A solicitud de un equipo: En caso de que se desprenda alguna pieza del Robot se dará 30 segundos como máximo para solucionar el problema dentro del Área de Combate. Solamente el representante podrá hacer las reparaciones.

Los dos Robots permanezcan 30 segundos sin moverse.

Los dos Robots permanezcan 30 segundos sin tocarse.

Los dos Robots permanezcan 45 segundos empujándose pero sin que el movimiento favorezca a ninguno de los equipos.

Cuando el asalto se haya parado se volverá a empezar inmediatamente desde las posiciones de inicio. El tiempo del asalto se parará durante la pausa.

### ***Tiempo Adicional***

Si durante uno de los asaltos uno de los Robots resulta dañado (desprendimiento de piezas), el equipo afectado podrá solicitar por única vez en el combate 4 minutos adicionales de pausa para intentar subsanar la anomalía. Si en ese tiempo no se resuelve el problema se dará por finalizado el combate, resultando vencedor el otro equipo. Queda a decisión de los jueces la concesión de los 4 minutos adicionales.

Al equipo solicitante se lo sancionará con una violación en su contra.

En caso de que un equipo usara tiempo adicional sin haberlo solicitado, se considerará una penalización y automáticamente perderá el combate.-

## **Artículo 6 Penalización, violaciones y expulsiones de la competencia**

### **Violaciones**

Se consideran violaciones:

- Entrar en el Área de Combate sin autorización previa del árbitro.
- Petición injustificada de parar el juego.
- Tardar más de treinta segundos en volver a empezar el combate después de una parada.
- Activar el Robot antes que el árbitro lo indique.
- La concesión de Tiempo Adicional.
- Entrar en el Área de Combate algún miembro del equipo no responsable.
- La caída de piezas del Robot.
- Se desplegué alguna estructura ante que pasen los cinco segundos.
- Hacer o decir alguna cosa que atenté contra la integridad de la competición y/o de la organización.

### **Penalizaciones**

Se considerará penalización (implicando la pérdida del combate):

Superar el minuto entre asalto y asalto sin solicitud previa (véase "**Tiempo adicional**").

La separación en diferentes piezas del Robot una vez empezado el combate.

Provocar desperfectos en el área de juego.

La utilización de dispositivos que lancen líquido, polvo, gases o sólidos al oponente.

El uso de dispositivos inflamables.

Causar desperfectos de forma deliberada al oponente.

Fijar el Robot en el tatami mediante dispositivos de succión, pegamentos, etc.

Insultar al juez, o a los oponentes, así como poner palabras que denoten insulto al Robot o al equipo.

### **Descalificación**

Con respecto al aspecto físico queda prohibida toda modificación de la estructura (cambiar color, recorte de palas, cambio de piezas, dimensiones, peso o de la electrónica ) una vez que el robot haya pasado el control oficial de peso y medidas . Se permitirá el reemplazo de las piezas que se deterioren durante los combates por otras iguales o similares haciéndose la reparación en presencia de los veedores asignados para tal fin. Si este arreglo se realizara sin la supervisión correspondiente el castigo será impuesto por el jurado hacia el grupo en falta.

### **Expulsión de la competición**

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 7 Designación y funciones del Jurado**

Tendrán la tarea de verificar que en todo momento se cumpla el reglamento al pie de la letra.

El jurado estará integrado por las siguientes personas, en total cinco:

- 2 miembros del Comité Organizador.
- 2 profesores o directivos de las escuelas participantes: Su designación se realizara por sorteo entre todas las escuelas.
- Un invitado especial: Será un personaje destacable de la sociedad.

Cabe señalar que si la cantidad de participantes es, a criterio de la Comisión Organizadora, demasiado elevada, se constituirán 2 (dos) jurados con el mismo procedimiento que el anterior, y para disputar los combates por zonas se armarán 2(dos) "Tatamis" con sus respectivos jurados.-

**NOTA:** Cualquier circunstancia, contingencia o suceso que pudiera haber sido omitido o no contemplado en el presente reglamento, quedará reservado el derecho de resolución a la Comisión Organizadora y/o al Jurado interviniente, siendo totalmente "inapelable" la decisión que adopten dichos cuerpos de control y fiscalización.-