

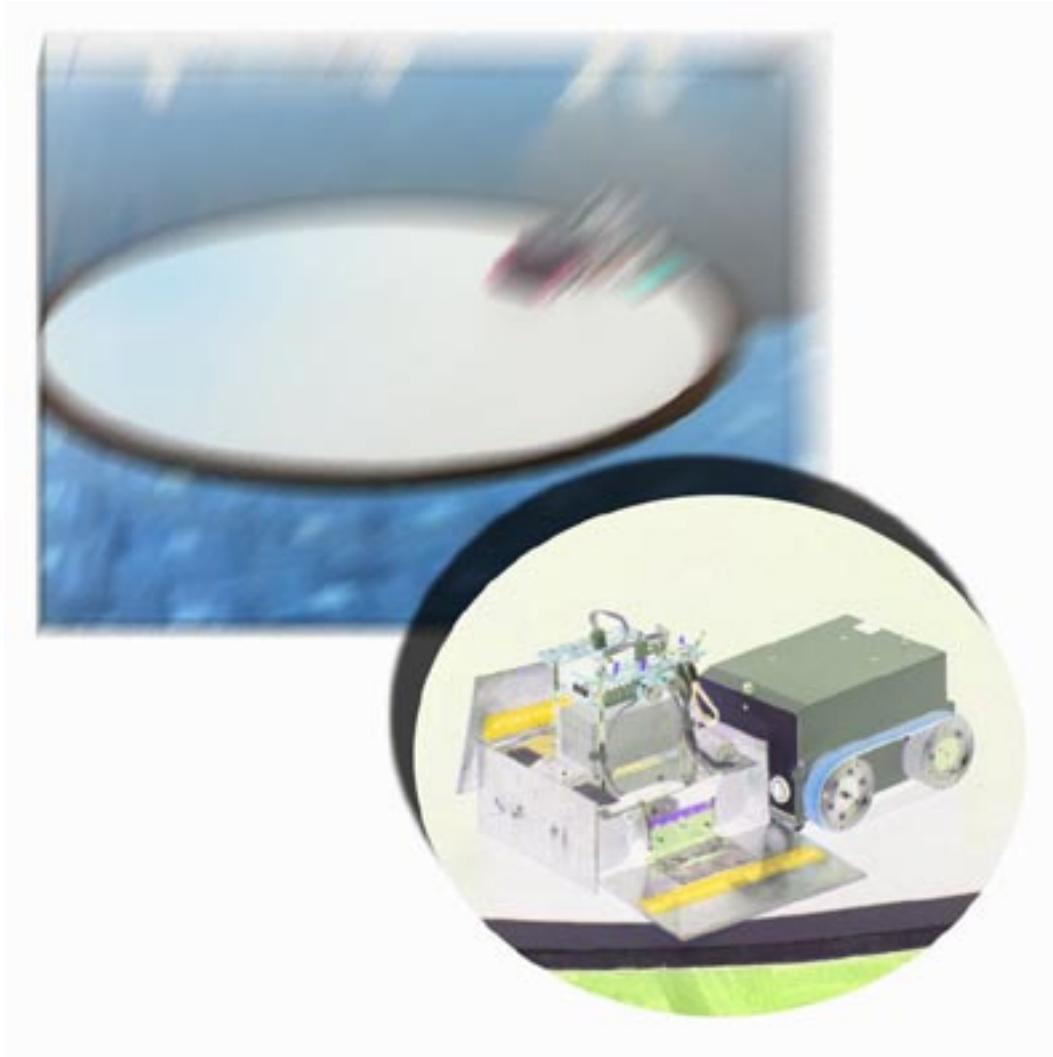


# “Sumo”



Normativa de Prueba

v1.0 - 17/11/10



## **HISPABOT 2011**

### **Normativa: Modalidad de Sumo**

### **V1.0 17/11/10**





# “Sumo”



## Normativa de Prueba

v1.0 - 17/11/10

### Índice

<b>SECCIÓN 1.- INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>7</b>
ARTICULO 1.1.- DESCRIPCION DE LA PRUEBA .....	7
<b>SECCIÓN 2.- REGLAS GENERALES .....</b>	<b>7</b>
ARTICULO 2.1.- NORMATIVA GENERAL.....	7
<b>SECCIÓN 3.- ROBOT .....</b>	<b>8</b>
ARTICULO 3.1.- EL ROBOT.....	8
ARTICULO 3.2.- DIMENSIONES DEL ROBOT.....	8
ARTICULO 3.3.- PESO DEL ROBOT .....	8
ARTICULO 3.4.- DESPLIEGUE DEL ROBOT.....	8
ARTICULO 3.5.- AUTONOMIA DEL ROBOT .....	9
ARTICULO 3.6.- COMUNICACION DEL ROBOT .....	9
ARTICULO 3.7.- ACTIVACION DEL ROBOT .....	9
ARTICULO 3.8.- SEGURIDAD EN EL ROBOT .....	9
<b>SECCIÓN 4.- EL ÁREA DE COMBATE: EL DÔYO .....</b>	<b>10</b>
ARTICULO 4.1.- DEFINICION DEL ÁREA DE COMBATE O DOYO.....	10
ARTICULO 4.2.- TATAMI, RING O TARIMA DE JUEGO.....	10
ARTICULO 4.3.- EL ÁREA RESERVADA .....	10
ARTICULO 4.4.- TOLERANCIAS DEL ÁREA DE LA PRUEBA.....	11
<b>SECCIÓN 5.- HOMOLOGACIÓN .....</b>	<b>12</b>
ARTICULO 5.1.- DEFINICION DE LA HOMOLOGACION.....	12
ARTICULO 5.2.- REQUISITOS DE HOMOLOGACION .....	12
ARTICULO 5.3.- PRUEBA DE HOMOLOGACION .....	12
<b>SECCIÓN 6.- MENCIÓN DE CALIDAD .....</b>	<b>13</b>
ARTICULO 6.1.- DEFINICION DE LA MENCIÓN DE CALIDAD.....	13
ARTICULO 6.2.- PRUEBA DE MENCIÓN DE CALIDAD ESPECIFICA.....	13
<b>SECCIÓN 7.- DESARROLLO DE LA PRUEBA.....</b>	<b>14</b>
ARTICULO 7.1.- DEFINICION DE COMBATE .....	14
ARTICULO 7.2.- COMIENZO DEL COMBATE.....	14
ARTICULO 7.3.- DURACION DEL COMBATE.....	14
ARTICULO 7.4.- DETENCION DEL COMBATE .....	15
ARTICULO 7.5.- MOTIVOS DE DETENCION DEL COMBATE.....	15
ARTICULO 7.6.- PERIODO DE REPARACION .....	16
ARTICULO 7.7.- FINALIZACION DEL COMBATE .....	16
ARTICULO 7.8.- PUNTUACION .....	16



# “Sumo”



---

## Normativa de Prueba v1.0 - 17/11/10

---

<b>SECCIÓN 8.- JUEGO LIMPIO .....</b>	<b>17</b>
ARTICULO 8.1.- FALTAS O VIOLACIONES .....	17
ARTICULO 8.2.- FALTAS GRAVES O PENALIZACIONES .....	17
ARTICULO 8.3.- MEDIDAS EXTRAORDINARIAS .....	17
<b>SECCIÓN 9.- MODELO DE COMPETICIÓN .....</b>	<b>18</b>
ARTICULO 9.1.- PRESENTACION OFICIAL.....	18
ARTICULO 9.2.- RONDA .....	18
ARTICULO 9.3.- LIGA .....	18
ARTICULO 9.4.- ELIMINATORIA.....	18
<b>SECCIÓN 10.- ANEXO.....</b>	<b>20</b>
ARTICULO 10.1.- FIGURA 1: DIAGRAMA DEL ÁREA DE JUEGO .....	20



# “Sumo”



**Normativa de Prueba**

v1.0 - 17/11/10

## HISTORIAL DE VERSIONES

V1.0	Primera versión interna. Mismas normativas que en Hispabot 2009	26/11/2009





# “Sumo”



## Sección 1.- Introducción

### Artículo 1.1.- Descripción de la prueba

- a. Dos robots, emulando a los luchadores de Sumo, intentarán arrojar a su oponente del Área de Combate cumpliendo ciertas reglas detalladas en esta normativa.

## Sección 2.- Reglas generales

### Artículo 2.1.- Normativa general

- a. La presente Normativa Particular de Sumo requiere del conocimiento y aplicación exhaustiva, de la última versión de la Normativa General de Hispabot 2011
- b. En caso de conflicto entre la Normativa General y la Normativa Particular de esta prueba, prevalecerá la Normativa Particular en todo lo relativo al desarrollo y participación de la prueba.



## Sección 3.- Robot

### Artículo 3.1.- El Robot

- a. Cada equipo sólo podrá utilizar un robot.

### Artículo 3.2.- Dimensiones del robot

- a. El robot no deberá superar los **20x20cm** en su proyección sobre el plano horizontal.
- b. Los sensores de contacto o microinterruptores podrán estar plegados a la hora de efectuar la medida.
- c. La altura del robot no está limitada.

### Artículo 3.3.- Peso del robot

- a. El peso máximo de será de 3.000 gramos (3Kg) incluyendo todas las partes.

### Artículo 3.4.- Despliegue del robot

- b. Un robot se debe entender como un conjunto de objetos enlazados mecánicamente entre sí. Por consiguiente, un robot no puede dispersar ningún componente, o perder contacto con ningún componente en ningún momento del desarrollo de la prueba.
- c. Se permite a los equipos situar elementos desplegados que excedan las dimensiones de los robots, definidas en el Artículo 3.2.-, siempre que estos se mantengan unidos de forma rígida al robot, a lo largo de toda la prueba.
- d. Los mecanismos a desplegar, lo harán únicamente tras la activación del robot, tal y como es entendida en el artículo de activación del robot (Artículo 3.7.-).
- e. No hay ninguna limitación al tamaño de los elementos desplegados, siempre que cumplan el resto de la normativa.





# “Sumo”



## **Artículo 3.5.- Autonomía del robot**

- a. El robot deberá ser completamente autónomo en lo referente a alimentación, componentes y control.

## **Artículo 3.6.- Comunicación del robot**

- a. No se permite ningún sistema de comunicación externa con el robot.

## **Artículo 3.7.- Activación del robot**

- a. El sistema de activación será de accionamiento manual.
- b. Los robots deberán diseñarse de forma que comience a moverse una vez pasados 5 segundos desde su activación.

## **Artículo 3.8.- Seguridad en el robot**

- a. Se deben respetar todos los puntos de la Normativa General relacionados con la seguridad en el robot.



## Sección 4.- El Área de Combate: el Dôyo

*El plano detallado, las medidas y las referencias de los componentes se encuentran detallados en el Anexo*

### Artículo 4.1.- Definición del Área de Combate o Dôyo.

- b. El **Dôyo** o **Área de Combate** se define como la totalidad del escenario contemplado por la normativa de la prueba. Cualquier espacio fuera del Dôyo no afectado directamente por este reglamento se denomina **Área Exterior**.
- c. El Dôyo o Área de Combate se compone de dos elementos: El **Tatami**, 'ring' circular o Tarima de Juego; y el **Área Reservada**.

### Artículo 4.2.- Tatami, ring o Tarima de Juego

*Aunque el término de Tatami no es el más correcto para este concepto del Sumo, es el término utilizado en otras ediciones de la prueba de Sumo y es muy intuitivo, por lo que se mantiene.*

- a. El Tatami está formado por una superficie rígida circular plana con un diámetro de **175cm** y situado a **5cm** de altura respecto del suelo.
- b. El Tatami es de color negro limitado por una línea blanca de 5cm de ancho denominada Límite del Tatami.
- c. Las posiciones iniciales de la parte frontal de los robots se denominan **Líneas Shikiri**. Estas líneas podrán no estar representadas en el Tatami, ya que únicamente se utilizan como punto de partida, y el mismo es decidido por los jueces. *De esta forma se evitan reflejos no deseados debido a la diferencia de tonalidad entre la pintura del Tatami y las Líneas Shikiri.*
- d. Las líneas Shikiri, en el caso de existir, se sitúan en el centro del Tatami. Serían de color **negro** de **2 cm** de ancho y **20 cm** de largo y estarían **separadas 20 cm**.
- e. El **Área Reservada** es una extensión, vacía de cualquier obstáculo durante la prueba, alrededor del Límite del Tatami.

### Artículo 4.3.- El Área Reservada

- a. El Área Reservada ocupará como **mínimo 1 m** alrededor del Tatami.
- b. Este espacio puede ser de cualquier color excepto blanco.



# “Sumo”



## Artículo 4.4.- Tolerancias del Área de la Prueba

*La Organización se compromete a construir el campo con la mayor exactitud posible. Sin embargo los participantes deben ser conscientes de las limitaciones físicas respecto a la construcción del campo, y prevenir las posibles consecuencias en sus robots.*

- a.** La tolerancia de todas las medidas indicadas anteriormente será del  $\pm 5\%$



## Sección 5.- Homologación

### Artículo 5.1.- Definición de la Homologación

- a. La homologación es obligatoria.
- b. Ningún participante podrá participar con un robot no homologado.
- c. Durante la competición los robots deberán mantener la misma apariencia y funcionalidad expuesta durante la homologación. En cualquier momento podría repetirse la homologación para comprobarlo.
- d. La Homologación se realizará durante la celebración del concurso, y siempre antes de que comience la competición de Sumo.

### Artículo 5.2.- Requisitos de Homologación

- a. Para poder Homologarse un robot debe cumplir con los requisitos relativos a seguridad, juego limpio, peso y tamaño expuestos en la presente normativa y en la Normativa general.
- b. Además el robot deberá superar una Prueba de Homologación en la que demuestre su capacidad de detectar y atacar a su contrincante.

### Artículo 5.3.- Prueba de Homologación

- a. El robot será probado en un Tatami contra una caja vacía, de un tamaño próximo al máximo de la normativa para un robot.
- b. El robot y la caja se colocarán en posiciones aleatorias al principio de cada ocasión.
- c. El robot dispondrá de **2 minutos** para detectar y arrojar la caja del Tatami en **tres ocasiones**.
- d. El robot podrá no ser homologado si es evidente que no puede detectar la caja o si mediante la prueba se demuestra que no cumple alguno de los puntos de la homologación inicial.



## Sección 6.- Mención de calidad

### Artículo 6.1.- Definición de la mención de calidad

- a. La mención de calidad es de obtención obligatoria para aquellos participantes que deseen optar al premio económico. Ningún participante podrá optar al premio económico sin haber recibido esta mención.
- b. Los robots no recibirán esta mención de calidad si no cumplen los requisitos descritos en el artículo 6.2 de la presente Normativa Particular de la prueba.

### Artículo 6.2.- Prueba de mención de calidad específica

- a. Durante el concurso del robot en la prueba, este deberá al menos ganar un combate para obtener la mención de calidad. Si no consigue ganar un combate, el robot no obtendrá la mención de calidad.



## Sección 7.- Desarrollo de la prueba

### Artículo 7.1.- Definición de combate

- a. En cada combate luchan dos robots de dos equipos diferentes.
- b. Un combate se compone de **tres Asaltos**.
- c. El tiempo entre asalto y asalto se denomina **Periodo Entre Asaltos**.
- d. El combate puede ser detenido y el periodo en el que está detenido se denomina **Tiempo Muerto**.

### Artículo 7.2.- Comienzo del combate

- a. Para el comienzo del combate se llamará 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.
- b. Siguiendo las indicaciones de los jueces, los equipos se saludarán en el Área Exterior.
- c. Seguidamente sólo entrará el responsable del equipo en el **Dôyo** y situará el robot inmediatamente detrás de la Línea Shikiri si estuviera marcada, o, en su defecto, en el lugar indicado por el juez. El resto del equipo se mantendrá fuera.
- d. En principio, los robots se situarán 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 colocan sin giro alguno.
- e. El juez tiene potestad para descalificar un robot si presenta algún cambio de apariencia que invalide la homologación.
- f. Cuando el juez lo indique, se activarán los robots debiendo ponerse éstos en marcha pasados, al menos, 5 segundos después de la activación.

### Artículo 7.3.- Duración del combate

- a. Los combates consistirán en **3 asaltos** como máximo de **3 minutos** como máximo cada uno. Entre asalto y asalto habrá un tiempo máximo de **1 minuto**.
- b. Cuando los robots están compitiendo en un asalto nadie podrá entrar en el Dôyo.
- c. Durante todo el combate sólo el responsable podrá entrar en el Dôyo (incluido el minuto entre asaltos).



## Artículo 7.4.- Detención del combate

- a. Los jueces podrán detener el combate cuando lo consideren necesario, durante un asalto o periodo entre asaltos
- b. Se considera **Tiempo Muerto** desde la detención del combate, hasta su reanudación por el árbitro
- c. Si el combate se detiene durante un asalto. El tiempo del asalto deja de correr hasta que se reanude.
- d. Si el combate se detiene durante un periodo entre asaltos. El tiempo del periodo entre asaltos deja de correr hasta que se reanude.
- e. En Tiempo Muerto los jueces podrán permitir el acceso de los responsables de equipo al área de juego.
- f. Si el asalto es interrumpido, antes de reanudarlo se colocarán los robots en la posición inicial y se continuará el tiempo restante del asalto en curso.
- g. Los jueces pueden decidir cualquier medida alternativa, o adicional sobre la detención del combate.

## Artículo 7.5.- Motivos de detención del combate

- a. Si los dos robots permanecen sin moverse **30 segundos**.
- b. Si los dos robots permanecen sin tocarse **30 segundos**.
- c. Si los dos robots permanecen **45 segundos** empujándose, pero sin que el movimiento favorezca a ninguno de los equipos.
- d. Cualquier otra razón al arbitrio de los jueces.
- e. En caso de que desprenda alguna pieza de un robot o se requiera hacer alguna reparación los equipos pueden solicitar un tiempo extra denominado **Periodo de Reparación**.



## Artículo 7.6.- Periodo de reparación

- a. El periodo de reparación disponible es de 30 segundos máximo.
- b. Si la avería no es solventada en ese periodo de reparación, el robot que originó la detención perderá el asalto en curso o a punto de comenzar.
- c. Si se pierde el asalto por avería, el equipo afectado podrá solicitar un **periodo de reparación ampliado** de **4 minutos** antes del periodo entre asaltos que precede al siguiente asalto, para intentar subsanar la anomalía.
- d. Los jueces tendrán potestad para conceder o denegar el periodo de reparación ampliado.
- e. Si el periodo de reparación ampliado es denegado o la avería no es resuelta en el periodo de reparación ampliado, la avería se considera falta grave con la cesión de los **2 puntos Yuko** y la victoria en el combate al equipo contrario.

## Artículo 7.7.- Finalización del combate

- a. Cuando un robot consiga **2 puntos Yuko** el árbitro dará la señal de terminar el combate.
- b. Cuando el árbitro dé por finalizado el combate, los dos capitanes retirarán los robots del Dôjo.

## Artículo 7.8.- Puntuación

- a. El combate es ganado por el robot que consiga más puntos Yuko durante los tres asaltos del combate.
- b. Se concede **1 punto Yuko** cuando el robot contrario toque el Área Reservada, exterior al Dôjo, dándose por terminado el asalto.
- c. Se concede **1 punto Yuko** cuando el robot o el equipo contrario cometa dos faltas o violaciones en el mismo combate.
- d. Se concede **2 puntos Yuko** y por tanto la victoria en el combate, cuando el robot o el equipo contrario cometa una falta grave o penalización.
- e. El límite por combate es de **2 puntos Yuko**. Cuando un robot alcance los dos puntos el juez terminará el combate.





## Sección 8.- Juego limpio

### Artículo 8.1.- Faltas o Violaciones

- a. Dos faltas son **1 punto Yuko** para el equipo contrario.
- b. Se considera falta la entrada en el Dôyo de miembros no autorizados sin el permiso del juez.
- c. Se considera falta la solicitud injustificada de detención por avería.
- d. Se considera falta activar el robot antes de la señal de salida del juez.
- e. Tardar más de 30 segundos en volver a empezar el combate después de una parada por avería.
- f. La separación o caída de piezas de un robot de forma no intencionada.
- g. Hacer alguna acción o decir expresiones que atenten contra la integridad de la competición y/o de la organización.

### Artículo 8.2.- Faltas graves o Penalizaciones

- a. Una falta grave son **2 puntos Yuko** y la victoria para el equipo contrario
- b. Se considera falta grave exceder el periodo entre asaltos.
- c. Se considera falta grave el incumplimiento del artículo de **despliegue**, salvando el caso de avería.
- d. Se considera falta grave causar desperfectos de forma deliberada al oponente y en general el incumplimiento del artículo de **seguridad** de la normativa.
- e. Se considera falta grave causar desperfectos al Área de Combate.
- f. Se considera falta grave fijar los robots al Tatami mediante dispositivos de succión, pegamentos, etc.
- g. Se considera falta grave el incumplimiento por parte de los miembros del equipo de la Normativa General en particular las relacionadas con el juego limpio.

### Artículo 8.3.- Medidas extraordinarias

- a. En casos extremos, los jueces se reservan el derecho de expulsar de la prueba o incluso de la competición ante violaciones graves o muy graves de la normativa.



## Sección 9.- Modelo de Competición

### Artículo 9.1.- Presentación oficial

- a. Habrá una presentación oficial de la prueba de sumo antes de que comiencen ningún combate.
- b. La asistencia a la presentación oficial es obligatoria. La no asistencia implica la descalificación del equipo.
- c. Los equipos deberán estar correctamente acreditados.
- d. Los robots deberán haber pasado la homologación con éxito.
- e. En la presentación se explicará con detalle el modelo de la competición.
- f. En la presentación oficial también se harán los sorteos para el orden de participación, o la inclusión en un grupo y otro de las rondas iniciales.

### Artículo 9.2.- Ronda

- a. La prueba se desarrolla a través de una o varias rondas de distinto tipo, atendiendo al número de participantes.
- b. En la competición se pueden establecer dos sistemas de ronda de combates, que se comunicará previamente a los participantes: liga y eliminatoria.
- c. La ronda final siempre será eliminatoria.

### Artículo 9.3.- Liga

- a. Puede haber varios grupos con un número fijo de pases para la siguiente ronda por grupo.
- b. Se clasificarán los robots con **más puntos de clasificación** para la siguiente fase.
- c. El **vencedor** del combate obtiene **3 puntos de clasificación**.
- d. El **perdedor** del combate obtiene **0 puntos de clasificación**.
- e. En un combate **empatado a 0 puntos Yuko** se darán **0 puntos de clasificación para ambos**.
- f. En un combate **empatado a 1 o más puntos Yuko** se darán **1 punto de clasificación para ambos**.

### Artículo 9.4.- Eliminatoria

- a. La eliminatoria podrá ser de tipo final, semifinal y final, cuartos, octavos, etc.



# “Sumo”



---

## Normativa de Prueba

v1.0 - 17/11/10

---

- b.** Ganará el combate el robot con más puntos Yuko en el total de los tres asaltos.
- c.** En caso de empate a puntos, se realizará un asalto extra donde el ganador será el primero que consiga un punto Yuko.
- d.** La duración máxima de este asalto será de **3 minutos**.
- e.** Si continuase el empate los árbitros decidirán el ganador ateniéndose a los siguientes criterios: Faltas en contra. Méritos técnicos en los movimientos y la operación del robot (actitud de lucha del robot) y la actitud deportiva de los jugadores durante el combate.



## Sección 10.- Anexo

### Artículo 10.1.- Figura 1: Diagrama del Área de Juego

