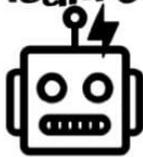




UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
SISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
ESCUELA PREPARATORIA NO. 12



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
SISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

PREPA N.º 12  
INVITA 

2<sup>do</sup> EVENTO EXPOSICIONES de Robótica

8 de Mayo  
2020

TORERO de EXHIBICIÓN  
-» SIGUE LÍNEA  
-» RETO LABERINTO  
-» SUMO



BASES / INFORMES

PREPA12\_RF\_9d/PREPA-12/  
PREPA12\_SEMS.udg.mx

[andresenrique.ulloa@gmail.com](mailto:andresenrique.ulloa@gmail.com)



2do Evento de Exposiciones Robótica



## Reglamento Sumo

### Descripción

La categoría de Sumo LEGO consiste en desarrollar la construcción de un robot móvil autónomo para llevar a cabo una lucha con otro robot autónomo que se realiza sobre un área de combate (también denominada Ring o Dhoyo) consiste en lograr que el robot oponente salga del área de combate y hacer frente a su oponente.

### Robot

1. El robot luchador de sumo deberá ser de tipo autónomo, no puede estar conectado a ningún aparato externo como ordenadores, fuentes de alimentación o algún otro dispositivo, ni tampoco puede disponer de comunicación con el exterior con aparatos como mandos de radio control, tampoco puede ser manipulado desde el exterior durante el transcurso del combate.
2. El ladrillo inteligente o controlador (bloque EV3) así como los motores y sensores a ser implementados en el robot de combate, deben de ser de la línea LEGO MINDSTORMS (NXT o EV3).
3. Las comunicaciones de Bluetooth y/o Wi-fi del robot deben de estar desactivadas en durante el combate y la descarga de los programas a implementar, deberán llevarse a cabo vía USB.
4. Deberá poseer un mecanismo que realice una cuenta de tiempo de seguridad igual a 5 segundos después de su activación y antes de proceder a su primer movimiento.
5. Al iniciar el combate (después de la cuneta de seguridad), el robot debe ir al final del Ring, dar la vuelta y comenzar el combate.
6. Cada robot deberá tener marcado en su parte frontal la calcomanía proporcionada por el Comité Organizador durante el registro del robot.



7. Los robots deberán contar con un pulsador o interruptor de encendido/apagado externo visible y accesible para poder iniciar las competencias.
8. El robot no puede contener materiales adhesivos, de succión, ventosas o similares que permitan la sujeción del robot al Dojo.
9. El robot no debe exceder 20cm por lado y 30cm de alto.
10. El peso debe ser de máximo 500g. (Las dimensiones incluyen todos elementos del robot: sensores y partes móviles, el peso incluye todas sus piezas, baterías y accesorios incluidos)
11. El incumplimiento de alguno de estos puntos será motivo de descalificación del robot en la competición.
12. En el momento del combate, cada equipo deberá llevar su algoritmo de programación y lo presentará de ser necesario.

### Ring

EL ring debe ser de forma circular y su superficie de madera o metálica, pintada de color negro, de una altura aproximada de 5cm sobre la superficie.

Para señalar el final del ring, éste contará con una franja pintada de color blanco.

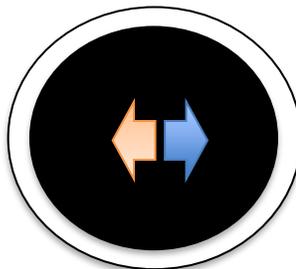
El Ring mide 77cm de diámetro y tiene un borde de 2.5cm.

### Desarrollo de la competencia

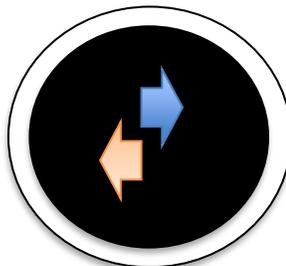
1. Los equipos se dividirán en grupos de acuerdo al número y tipo de robots inscritos.
2. El equipo deberá de tener un capitán representando a su equipo.
3. El combate es de 3 asaltos (rounds) con una duración máxima de 3 minutos cada uno.



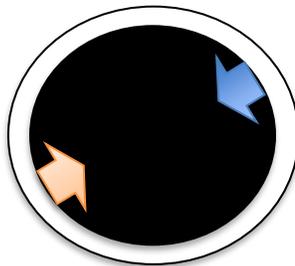
4. Una vez dadas las indicaciones de los jueces, los responsables de cada equipo saludan cordialmente, enseguida sitúan su robot en el área de combate.
5. Las posiciones iniciales de los robots por asalto (round) se describen a continuación:
  - A. Round 1: Inician al centro, de espaldas al contrincante y apuntando al exterior. Pasados los cinco segundos, deben ir en forma recta hasta la línea blanca del ring y a partir de ahí comenzar su rutina de combate.



- B. Round 2: Inician al centro, de lado al contrincante y apuntando al exterior, pasados los cinco segundos, deben ir en forma recta hasta la línea blanca del ring, a partir de ahí ejecutar la rutina de combate.



- C. Round 3: Inician en los extremos de frente al contrincante, pasados los 5 segundos pueden hacer libremente su rutina de combate.





6. Situados los robots, los responsables de cada equipo activan los robots cuando el juez lo indique.
7. Una vez activados los robots se mantendrán durante un tiempo de seguridad de cinco segundos detenidos, durante este tiempo los responsables de equipo deberán abandonar el área de combate y situarse en el área exterior.
8. El tiempo de combate (3 minutos) será contado a partir del tiempo de seguridad (5 segundos).
9. Cuando los jueces den por finalizado el combate, los responsables de equipo procederán a retirar los robots del área de combate y volverán a saludarse.
10. Al robot que gana el asalto se le otorgan 2 puntos y se declara perdedor al robot que:
  - A. Primero salga del Dojo.
  - B. Esté más de 30 segundos sin moverse, mientras el robot contrincante permanece en pista y atacando.
  - C. Viole el reglamento.
11. En caso de que los robots estén atacando y el combate exceda los 3 minutos, si ninguno de los robots sale del Dojo se declara empate. En este caso, a cada robot se le otorga un punto.
12. Si transcurre un minuto sin que ninguno de los robots ataque, se da por finalizado el asalto y ninguno de los robots obtiene puntos.
13. Gana el robot que sume más puntos en los 3 asaltos.
14. Si al final de los 3 asaltos ningún robot gana el combate, se procede a un asalto extra.
15. Si se prosigue con el empate después de haber disputado el asalto extra, será posible proclamar un vencedor en función de los siguientes criterios.
  - A. Menor número de violaciones acumuladas.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA  
SISTEMA DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR  
ESCUELA PREPARATORIA NO. 12



- B. Méritos técnicos en los movimientos del robot y estrategia de combate.
  - C. Actitud deportiva de los jugadores durante el combate.
  - D. En cualquier caso, la última decisión corresponde al juez de pista y esta será inapelable.
16. El ganador de la contienda será el equipo que acumule la mayor cantidad de puntos de su grupo.



### Violaciones

Se consideran como violaciones las siguientes causas:

1. Que un miembro del equipo entre al área de combate sin previa autorización del juez.
2. Solicitar detener la contienda de manera injustificada.
3. Activación del robot antes de que el juez lo indique.
4. No respetar los tiempos de seguridad de 5 segundos.
5. Cometer faltas de respeto hacia los jueces o participantes.

### Penalizaciones

Es motivo de expulsión del evento:

1. Insultar o agredir a miembros de la escuela sede, así como al resto de los competidores.
2. Provocar daños al área de competencia de manera intencionada.
3. Provocar daños al plantel de manera intencionada.
4. Causar desperfectos de manera deliberada o intencionada al robot del oponente.

### Disposiciones finales

1. Un capitán de equipo puede pedir la detención del combate cuando su robot haya sufrido un accidente que le impida continuar en lucha. (Será responsabilidad del juez aceptar la petición y decidir si procede o se declara ganador del asalto al robot contrario).
2. Si el combate ha sido detenido por que uno de los robots ha causado daños al otro, de forma intencionada, que impidan al robot seguir en el combate, será un motivo de sanción para el robot causante de los daños y se otorgara la victoria del combate al equipo que recibió el daño.



### Tiempo de reparaciones

1. En caso de accidente grave en el robot los equipos cuentan con un tiempo de 5 minutos para efectuar las reparaciones pertinentes, una vez terminado este tiempo se reanuda la competencia.
2. Si el equipo no presenta su robot operativo para el término de este tiempo, se declarará descalificado de la competencia.
3. En caso de que ninguno de los dos robots se presente después del tiempo de reparación de 5 minutos, el juez anulará el combate y los equipos no obtendrán puntos.

### Reclamos

1. El capitán del equipo puede informar al juez sobre el incumplimiento de la normativa por parte de su contrincante, debe hacerlo antes de dar inicio a la competencia (El juez de pista habrá de decidir si es procedente el reclamo o infundado, e imponer las sanciones correspondientes).