

2ª COMPETENCIA NACIONAL DE ROBÓTICA 2013

REGLAS CATEGORÍA JUNIOR

RETO # 1. TRACTORES

Descripción general

La guerra de tractores es un reto que aplica los conceptos de torque y fricción. Los robots para guerra de tractores deben ser fuertes y robustos, diseñados para jalar a su contrincante al cual están conectados por una sogá.

Los dos robots tractores estarán ubicados en la pista atados en su parte frontal por una sogá, cuando el juez dé la señal de partida, el capitán pondrá en funcionamiento el robot. Durante cada ronda el robot debe retroceder hasta desplazar su oponente hasta la línea límite central.

Reglas generales

1. El robot deberá estar **programado** para esperar **cinco (5) segundos** antes de que empiecen a moverse después de que el juez de la señal de inicio.
2. El equipo **NO** puede establecer ningún tipo de control remoto o ayudar al robot, éste debe ser **autónomo**. Si alguno de los jueces o jurados descubre que se está manipulando el robot de forma remota el equipo será descalificado.
3. El tractor debe tener en su parte frontal algún tipo de gancho o clip que le permita conectarse al aro del extremo de la sogá.
4. Ninguna parte del robot debe extenderse más allá del gancho o clip que lo conecta con la sogá.
5. El robot puede tener su propia sogá que lo conecte al aro de la sogá de competencia, la cual será considerada dentro de las dimensiones del robot.
6. Las ruedas y otros componentes no pueden tener ningún tipo de fluido, pegamento o sustancias similares.

7. El turno de cada equipo termina después que se ejecuten 3 rondas o cumplidos tres (3) minutos sin que ningún robot sea capaz de mover a su oponente (lo curra primero).
8. Si cualquier parte del robot cruza la línea central o una de sus partes se rompe o desprende, ese robot pierde la ronda.
9. Pasa a la final el robot o robot que gane dos (2) de las tres (3) rondas.
10. En caso que un desperfecto ocasione que el robot se quede inmóvil después de haber iniciado la ronda, el robot perderá dicha ronda.
11. El robot **NO** puede ser modificado durante las rondas ni exceder las dimensiones reglamentarias, en caso que esto ocurra será descalificado.

Dimensiones del robot

El peso del robot no debe exceder 1000 gramos (1 Kgr).

El robot no debe exceder el ancho, longitud y altura, siguiente:

Ancho:	25 cm (~ 10 pulgadas)
Longitud:	30 cm (~ 12 pulgadas)
Altura:	25 cm (~ 10 pulgadas)

Las dimensiones y el peso serán verificadas por los organizadores el día de la pruebas preliminares y el día del evento antes de iniciar la competición, esta medición se realiza con todas las partes móviles del robot completamente “**extendidas**”.

Si el robot excede algún límite establecido, no podrá participar.

Los robots contrincantes estarán conectados por una soga de 60 cm.

La Soga

La soga de la competencia estará floja (no tensada) y debe estar centrada, con una marca en el centro, tiene dos aros a los extremos de tal forma que los robots puedan conectarse.

RETO # 2. SUMOBOT

Descripción general

La categoría de robots sumo consiste en una competencia en la que se enfrentan dos robots, simulando la lucha de dos guerreros sumo, en la que por medio de sus habilidades; tales como fuerza, velocidad y destreza; deben encontrar la forma de empujar y sacar a su oponente del área de combate. Dicha área está definida por una zona circular de color blanco, llamado ring o “dohyo”, bordeado externamente por una línea de color negro, como se muestra en la figura 1.

Los robots se ubican en sus posiciones iniciales, cada uno de espaldas a su contrincante y cuando el juez dé la señal, cada representante encenderá su robot tomarse el tiempo reglamentario de inicio y avanzar.

Reglas generales

1. Los Robots, deben ser 100% autónomos y solo se permiten usar piezas de los Legos Mindstorm. Cada robot se mide e inspecciona para verificar su funcionamiento y dimensiones, antes de cada enfrentamiento.
2. Antes de iniciar la competencia, los jurados llamarán, uno por uno, a los robots participantes, revisarán que el robot cumple los 5 segundos de retardo.
3. Cada enfrentamiento se iniciará colocando cada robot en su respectiva posición de inicio (*shikiri*). Los jueces darán entonces la orden de iniciar el combate.
4. Cada enfrentamiento será entre dos robots, y se realizarán tres enfrentamientos. Entre cada enfrentamiento, se les dará un tiempo de 1 minuto a los equipos participantes para ajustar sus robots, sin embargo está prohibido cambiar las baterías del NXT, hasta acabar las 3 rondas con su rival de turno.
5. No está permitido ingresar a la zona del *dohyo* hasta que el juez lo indique.
6. El robot que gane acumula 3 puntos, si hay empate cada equipo acumulará 1 punto.
7. Los enfrentamientos se darán por terminados cuando uno de los siguientes eventos ocurra:

- Uno de los robots sea empujado fuera del *dohyo* de manera legal, o se salga del mismo por su cuenta. Se considera que un robot salió del *dohyo*, cuando esté tocando con alguna de sus partes el piso del nivel externo al *dohyo*.
- Cuando uno de los robots se detenga y permanezca inmóvil por más de 10 segundos.
- Transcurra un tiempo máximo de tres (3) minutos y ninguno de los robots ha resultado vencedor. En este caso se declara empate.
- Uno de los dos robots cometa una falta grave como intentar ganar provocando daño a su contrincante, adherirse ilegalmente a la superficie del *dohyo* o dañar la misma. En cualquiera de los casos anteriores, o cualquier adicional según criterio de los jurados, el robot que cometa la falta será descalificado de la competencia. Se declara ganador del enfrentamiento al robot rival.
- En caso que un desperfecto ocasione que el robot se quede inmóvil en un enfrentamiento, el robot se descalifica y gana el enfrentamiento el robot rival.

Inicio de la contienda

Ambos capitanes colocaran sus robots en la posición indicada en el ring y esperar la señal del juez. Si se encuentra un problema antes de que el árbitro dé la indicación de arrancar, un competidor puede alertar al árbitro, sin penalización, de que el robot no está listo.

Después de la señal de inicio dada por el árbitro, el capitán inmediatamente saldrá de la zona de juego. Se realizarán combates de todos contra todos. Clasificarán los dos robots que más puntos obtengan. Los clasificados pasarán a la final en la que se enfrentarán para definir quien ocupa el primer y segundo puesto de la competencia de sumobots.

Dimensiones del sumobot

Los robots de sumo no deben exceder el ancho, longitud o peso, siguiente:

Ancho:	30 cm (~ 11.8 pulgadas)
Longitud:	30 centímetros (~ 13 pulgadas)
Peso:	1.5 Kilogramos (~ 3.3 libras)

Se tendrá una caja de cartón que tenga las dimensiones, para asegurar que el robot cumple con las especificaciones. No hay límite de altura.

Las dimensiones serán verificadas por los jueces antes de iniciar la competición, esta medición se realiza con todas las partes móviles del robot completamente “**extendidas**”.

Si el robot excede algún límite establecido, no podrá participar.

Dohyo o Ring

El ring del sumobot es un disco plano que mide 116.5 cm de diámetro en total. La parte interior del *dohyo* es de color blanco brillante y la parte exterior es bordeado por una zona negra brillante de 3.5 cm de ancho, tal como se muestra en la figura 1. Dos líneas que comienzan en el centro son de color marrón. El anillo tiene una elevación de 7 cm, para que sea más fácil determinar cuando un robot se haya salido.

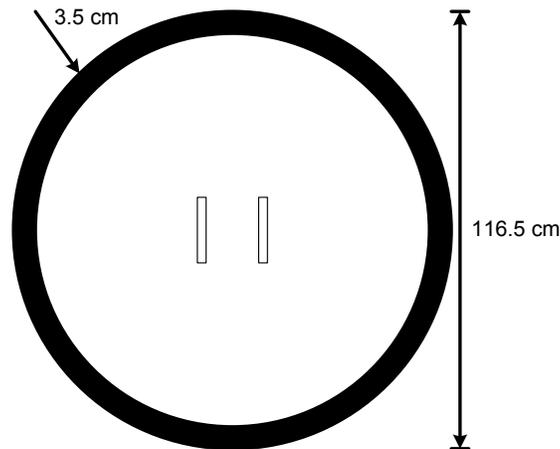


Figura 1

RETO # 3. RETO LIBRE

Descripción general

Consiste básicamente en armar un robot “original” con piezas de los kits de LEGO, el cual realice una tarea asignada por los organizadores de la competición. Se evaluará, la complejidad del diseño y del programa, así como lo creatividad y el ingenio de la solución planteada.

Reglas generales

1. Cada equipo dispondrá de 3 horas para armar el robot y programarlo durante el evento.
2. No está permitido utilizar planos u otro tipo de ayuda audio visual.
3. Está permitido combinar piezas de diferentes kits de LEGO.