

Torneo de Creatividad Robótica BajaBot

Manual Técnico para participantes

Categoría CC - Preparatoria

“Mini Sumo Amateur”

1. Objetivo general

Permitir un acercamiento a la robótica. Brindando un espacio para desarrollar la creatividad, el trabajo en equipo y promover la difusión de la tecnología y la ciencia.

Esta categoría busca introducir a los niños y jóvenes en competencias nacionales e internacionales de robótica, como las que se presentan en diferentes instituciones educativas, así como en la **Liga Latinoamericana de Robótica (Robomatrix)** y la **Federación Mexicana de Robótica A. C. (RoboCupJunior)**, entre otras competencias.

Seguendo los **Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS)** de las Naciones Unidas, específicamente el **ODS 4 - “Educación de calidad”**, esta competencia tiene como fin abrir un espacio para promover las oportunidades de aprendizaje para todo interesado, garantizando así el desarrollo de una educación integral, inclusiva y equitativa.

Seguendo la línea de pensamiento del **H12 Computer Science Framework**, los participantes desarrollarán conceptos como sistemas computacionales, datos y análisis, algoritmos y programación, e impacto de la informática.

2. Objetivo específico

Ofrecer un espacio para que los estudiantes de nivel medio superior desarrollen sus habilidades científicas y tecnológicas, mediante el diseño y construcción de un prototipo robótico con la capacidad de competir en un torneo de sumobot.

3. Descripción general de la categoría

La categoría de Mini Sumo Amateur consiste en un combate entre dos robots autónomos que se realiza sobre un dojo con el propósito de sacar al oponente del área de combate.

4. Descripción de los concursantes

Podrán participar, estudiantes activos en alguna de las instituciones educativas de nivel medio superior (preparatoria), que se inscriban y cumplan con los siguientes requisitos:

- 1) Los equipos deberán estar integrados por **1 asesor** (adulto) y **2 participantes** activos en alguna de las instituciones educativas de nivel medio superior (preparatoria).
- 2) Los **2 participantes**, deberán comprobar estar inscritos en alguna institución educativa de nivel medio superior, pública o privada, entregando la documentación requerida en la convocatoria.
- 3) El **asesor** deberá ser adulto, mayor de edad, responsable del equipo el día de la competencia y deberá estar presente para que ellos puedan competir.
- 4) El **asesor** podrá escribir un máximo de **2 equipos**.
 - a. No hay límite de cantidad de equipos a registrar por plantel.
- 5) Los equipos inscribirán y fijarán a uno de los **2 participantes**, de nivel preparatoria como **Capitán**.
 - a. No es posible cambiar al **Capitán**, una vez iniciada la competencia.
 - b. Durante la competencia, el **Capitán** es el único miembro del equipo que puede solicitar tiempo para recibir asesoría o solicitar revisión de los jueces.
 - c. En su defecto, el **Capitán** es el único miembro del equipo que puede solicitar retirarse de la competencia.
- 6) Los equipos deberán elegir representar a su institución educativa pública o privada a la que pertenecen.
- 7) Para declarar el nombre del equipo, podrán elegir el nombre de escuela de robótica particular o inventar un nombre que no incurra en palabras altisonantes o dañen el ambiente familiar que representa el torneo BajaBot.

- 8) Los equipos podrán ser mixtos y de cualquiera de los grados de nivel preparatoria.

Nota: Los detalles de inscripción, se consultan en el documento *Convocatoria General Bajabot 2026*. Descargable en la pagina www.bajabot.com

5. Los jueces

5.1 Tipos de jueces

El equipo de jueces será designado por el comité organizador, los cuales estará compuesto por:

- a) Juez de Pista: estará a cargo del seguimiento de cada una de las participaciones y hacer cumplir el presente manual durante el recorrido en la pista.
- b) Jueces de Mesa: pueden ser mas de uno y estarán a cargo de llevar el cronometraje, las estadísticas y puntajes de cada una de las participaciones.

5.2 Autoridad de los jueces

- a) Cualquiera de los jueces tienen la misma autoridad.
- b) El fallo y las decisiones de los jueces son inapelables.
- c) Cualquiera del equipo de jueces puede señalar una falta, y por lo tanto penalizar con puntos de castigo. Estipulado en el título
- d) Cualquiera del equipo de jueces puede señalar la eliminación automática de algún equipo que incurra en las acciones del título Causas de eliminación automática

6. Especificaciones de los robots

Los prototipos de robot, deberán cumplir con las siguientes características:

- 6.1 Los robots deben ser diseñados, armados y programados por los participantes. No se pueden utilizar kits comerciales.
- 6.2 El uso del hardware es libre, se pueden utilizar tarjetas de desarrollo como arduino o de cualquier tipo.
- 6.3 La programación debe ser realizada por los propios participantes en cualquier plataforma de software.

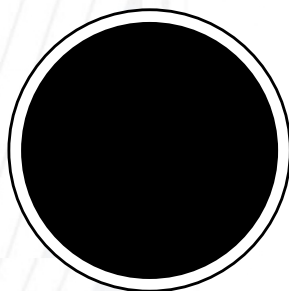
- 6.4** En motores sólo se permite el uso de motorreductores 48:1 plásticos del tipo amarillo de corriente directa de 6 volt. No se permiten modificaciones de ningún tipo a la transmisión del motorreductor tanto internas como externas.
- 6.5** La alimentación del robot debe ser por batería de máximo 12 voltios. Queda estrictamente prohibido el uso de módulos elevadores de voltaje o cualquier otro dispositivo que lo amplifique.
- 6.6** El robot debe de contener un interruptor que lo activará manualmente con un tiempo de seguridad de 5 segundos antes de proceder a realizar su primer movimiento.
- 6.7** Las dimensiones máximas del robot serán:
- a) Largo: 10 cm
 - b) Ancho: 10 cm
 - c) Altura sin restricción
- 6.8** El peso máximo del robot será de 500 g (0.5 kg).
- 6.9** El charis del robot se restringe a que:
- a) No debe ser metálico, pudiendo ser de cualquier otro material como plástico, cartón, madera, acrílico o similares.
 - b) Las ruedas del robot no deben tener algún tipo de adhesivo en su superficie.
 - c) No deben tener un dispositivo que obstruya la operación del opositor, tal como un martillo, luz estroboscópica visible o invisible, inhibidor de señal ultrasónico, inhibidor de señal infrarrojo, dispositivos magnéticos, etc.
 - d) No deben tener piezas que pudieran dañar el oponente.
 - e) No deben tener un dispositivo que lance fuego.
 - f) No deben tener un dispositivo que lance o dispare objetos al oponente.
 - g) No deben tener cualquier parte, elemento o dispositivo que fije el robot a la superficie de la arena y evite que se mueva tal como succionadores, pegamento etc.
 - h) Ningún dispositivo que aumente el peso del robot (tal como bombas de vacío, ventiladores, turbinas o sistemas magnéticos para empujar o tirar a un robot de la superficie de la arena).
 - i) El robot no debe de contar con extensiones que aumenten su tamaño.
 - j) El robot no debe tener banderas que se expandan a los costados.

7. Revisión y registro del robot

- 7.1 El día de la competencia el equipo deberá registrar su asistencia acompañados de su asesor.
- 7.2 En el registro deberán presentar su robot para verificar que cumple con las especificaciones electrónicas y mecánicas.
- 7.3 Los participantes deben contemplar que al momento de la **revisión previa** los componentes deben **estar visibles** para que el juez los pueda verificar.
- 7.4 El robot que no cumpla con las especificaciones establecidas no se podrá registrar y por lo tanto no podrá participar en la competencia.
- 7.5 Posterior al registro se les asignará un espacio para realizar ajustes y reparaciones en caso de ser necesario.
- 7.6 Cualquier herramienta o material necesario es responsabilidad de los propios participantes. Se recomienda contar con tu kit de herramientas básico: cautín, multímetro, pinzas, desarmadores, pistola de silicona, tijeras, pegamento, repuestos, extensión eléctrica, computadora, etc.

8. Descripción de la competencia

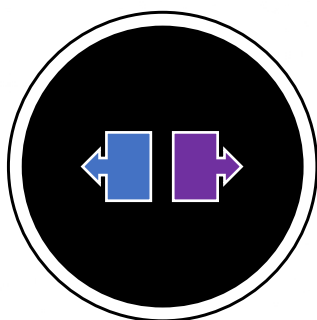
- 8.1 El mini sumo amateur deberá ser autónomo, no podrá vincularse física o inalámbricamente con algún otro dispositivo para transmitir o recibir información mientras esté en el área de combate.
- 8.2 El combate se realizará sobre un dojo.
- 8.3 El dojo es una superficie circular de madera pintada de color negro y contará con una franja exterior pintada de color blanco.
- 8.4 Las dimensiones del dojo son 77 cm de diámetro y una franja blanca blanca de 2.5 cm.



Dojo

8.5 Cada combate será a 3 rounds de una duración máxima de 1 minuto cada uno.

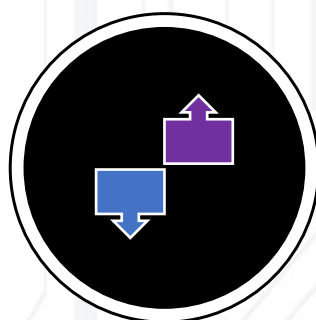
8.6 Las posiciones iniciales de los Robots en cada round serán:



Round 1

Ambos robots inician al centro de espaldas y apuntando al exterior.

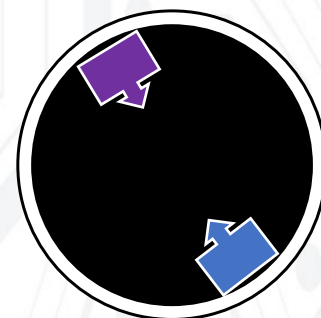
Cuando se indique que el combate comienza, los robots deberán avanzar en línea recta hasta sentir la línea blanca del dojo y combatir.



Round 2

Ambos robots inician al centro del lado del contrincante y apuntando al exterior

Cuando se indique que el combate comienza, los robots deberán avanzar en línea recta hasta sentir la línea blanca del dojo y combatir.



Round 3

Ambos robots inician en los extremos, apuntando al centro frente a frente.

Cuando se indique que el combate comienza, los robots podrán combatir.

8.7 Colocados, los robots, los responsables de cada equipo se prepararán para activarlos cuando el juez de pista lo indique. Cuando inicie el combate, el responsable del equipo deberá abandonar el dojo inmediatamente.

8.8 Cuando el juez de pista dé por finalizado el tiempo de combate, los responsables de equipo procederán a retirar los robots del dojo.

8.9 Se otorgará la victoria en el round a alguno de los robots, cuando:

- 1) El robot contrario toque primero, el piso fuera del dojo.
- 2) El robot contrario esté más de 15 segundos sin moverse.
- 3) El robot contrario acumule 2 violaciones en el mismo combate.

8.10 Si un robot queda inmóvil y el otro sale del dojo antes de los 15 segundos, el round se repetirá. Esto se debe a que uno será penalizado por "no hacer nada" y el otro por salirse.

8.11 El combate será a ganar de 2 de 3 rounds.

8.12 En el caso de que se presente un empate en el combate, el juez podrá proclamar un vencedor en función del siguiente criterio:

- 1) Violaciones acumuladas
- 2) Méritos técnicos en los movimientos del robot y estrategia de combate.
- 3) Actitud deportiva de los jugadores durante el combate.

8.13 En el transcurso de la competencia los robots pueden recibir ajustes físicos y de programación.

8.14 No existirán tiempos fuera para los participantes una vez iniciado el combate.

8.15 El **Capitán** del equipo puede pedir tiempo de reparación antes de que inicie el combate, solamente en una ocasión durante la competencia, será responsabilidad del juez de pista aceptar la petición y dar un máximo de 3 minutos para la reparación del robot del equipo que lo solicitó. La reparación sólo la podrán realizar los participantes del equipo y será en la mesa de resguardo colocada en la misma área de combate, queda prohibido llevar a reparar al robot a un área diferente.

8.16 El equipo que no pueda continuar parado los 3 minutos de tiempo para reparación, perderá los rounds sucesivos del combate.

8.17 No se puede asegurar ni exigir condiciones estables en la competencia como la luz ambiental, viento, temperatura. Considerar estas variaciones en el diseño de su robot.

8.18 Es responsabilidad del equipo estar en el área de competencia listo para participar según el horario indicado.

8.19 Antes de iniciar cada combate, se les llamará a los operadores de los equipos participantes para realizar una inspección del robot verificando que cumpla con todos los lineamientos que se presentarán en este documento.

8.20 Se realizará el sorteo de los equipos para los combates antes de iniciar la competencia, los cuales se establecerán con base en la cantidad de equipos inscritos.

9 Consideraciones adicionales

9.1 Se considerará como una violación cuando alguno de los equipos incurra en los siguientes supuestos:

- 1) Que un miembro del equipo ingrese al área de combate sin la previa autorización del juez.
 - 2) Solicitar detener la contienda cuando no se considere justificada.
 - 3) Activación del robot antes de que el juez de pista lo indique.
 - 4) Cometer actos que atenten contra la integridad de la organización o participantes.
- 9.2** Será considerado como penalización y por lo tanto la pérdida del combate del robot causante en los siguientes supuestos:
- 1) Provocar desperfectos al área de juego.
 - 2) Causar desperfectos de manera intencionada o deliberada sobre el oponente.
 - 3) El uso de dispositivos que puedan ser motivos de daños tanto materiales como físicos en cuanto a personas se refiere.
 - 4) Insultar o agredir a los competidores o a miembros de la organización.
 - 5) Manipular el robot de forma externa por cualquier medio una vez que ha empezado el combate.
- 9.3** El **Capitán** del equipo puede informar al juez de pista de posibles sospechas de que su contrincante incurre en incumplimiento del presente manual. Siempre que se haga antes de que se haya dado inicio el combate, el juez de pista deberá atender y dar una respuesta.
- 9.4** No se aceptan reclamos de personas ajenas a los participantes del equipo, ni reclamos posteriores al término del combate.
- 9.5** No se repetirán combates donde ya se declaró a un ganador.
- 9.6** Las decisiones de los jueces serán inapelables.

Atentamente

Coordinación BajaBot 2026