

CONCURSO INTERNACIONAL DE ROBÓTICA ARENA UTP 2026



ROBOT SUMO

COMPETENCIA ABIERTA

Universidades, colegios, instituciones técnicas y tecnológicas

ROBOT SUMO

OBJETIVO

La modalidad de Robot Mini Sumo a control remoto consiste en diseñar y construir un Robot para que se enfrente a otro en una arena de combate, por medio del empuje entre ellos hasta que alguno de los dos salga de la arena.

1. EL ESCENARIO

1. El escenario o Dhoyo se define como la superficie de combate que está rodeada por una línea de frontera. A cualquier lugar fuera de esta zona, se le llama exterior del Dhoyo. El Dhoyo será de forma circular y de color negro mate. La línea de frontera estará marcada como un anillo circular de color blanco, con las dimensiones marcadas en la siguiente tabla.

CLASE	DIÁMETRO	GROSOR DE LÍNEA DE FRONTERA	MATERIAL	ESPACIO MÍNIMO EXTERIOR
Mini sumo	77 cm	2.5 cm	Fórmica	50 cm

2. EL ROBOT

En la siguiente tabla se describen las especificaciones físicas para el robot:

CLASE	ANCHO	LARGO	ALTURA	PESO
Mini sumo	10 cm	10 cm	15 cm	500 g

- 2.1** El control de movimiento del robot debe de ser mediante operación remota ó inalámbrica.
- 2.2** Las piezas que podrían romper o dañar el Dhoyo no están permitidas. Utilizar piezas que están destinadas para dañar intencionalmente al robot del oponente o al operador no están permitidas. Empujones y golpes normales no se consideran daños intencionales.
- 2.3** Dispositivos de almacenamiento de líquido, polvo, gas u otras sustancias para usar contra el oponente no están permitidos.
- 2.4** Los dispositivos de fuego no están permitidos.
- 2.5** Los dispositivos que disparan proyectiles al oponente no están permitidos.
- 2.6** Los neumáticos y otros componentes del robot en contacto con el Dhoyo no deben ser capaces de recoger y mantener un papel A4 estándar (hoja de máquina) durante más de dos segundos.
- 2.7** Los dispositivos para aumentar el agarre al piso del robot, tal como bombas de vacío y los imanes no están permitidos.
- 2.8** El incumplimiento de cualquiera de las restricciones anteriores será motivo de descalificación de la competencia.



3. LAS REGLAS DE COMPETENCIA

- 3.1** El robot deberá registrarse antes de la competencia. El proceso de registro incluye la inspección técnica, la entrega del número de registro, así como la definición del nombre del robot. El nombre puede ser el del equipo o de la institución de procedencia, el cual deberá ser colocado en un lugar visible del robot. Quedan prohibidas las inscripciones o frases que puedan resultar ofensivas.
- 3.2** Los equipos deberán demostrar a los jueces que el vehículo cumple con todos los requerimientos previamente señalados

- 3.3** Cada equipo nombra un representante y únicamente los representantes de los equipos podrán estar presentes en el sorteo de orden de competición.
- 3.4** Una vez establecido el orden, este no podrá cambiarse. En caso de que un equipo no se presente durante su turno, será descalificado de la prueba.
- 3.5** El método de llamado a los participantes se realizará con tres avisos (con un tiempo de 2 minutos entre llamado), si en un plazo de un minuto desde el último aviso, alguno de los equipos no compareciera, el jurado tendrá la facultad de invalidar la prueba y descalificar al robot.
- 3.6** Si en el transcurso de la competencia el robot sale de la superficie de combate, su turno de competencia se considerará terminado.
- 3.7** Se considera como tarea cumplida cuando el robot saca del Dhoyo a su oponente.
- 3.8** La decisión del jurado será definitiva e inapelable.

4. PROCEDIMIENTO DEL COMBATE

- 4.1** Un combate consistirá en 3 rondas, dentro de un tiempo total de 3 minutos.
- 4.2** Un punto "Yuko" se le dará al equipo ganador de cada ronda. Y se le otorga cuando:
 - Un equipo logre que alguna parte del cuerpo del robot oponente toque el exterior del Dhoyo
 - Si el robot oponente, ha tocado el exterior del Dhoyo por su propia cuenta
- 4.3** El equipo que gane primero dos rondas o reciba dos puntos "Yuko" dentro del límite de tiempo, ganará el combate.
- 4.4** Si se alcanza el límite de tiempo antes de que un equipo pueda obtener dos puntos "Yuko" y uno de los equipos ha recibido un punto Yuko, el equipo con un punto "Yuko" ganará.
- 4.5** Si se alcanza el límite de tiempo antes de que un equipo pueda obtener dos puntos "Yuko" y uno de los equipos ha recibido un punto Yuko, el equipo con un punto "Yuko" ganará. Como alternativa, el ganador o perdedor del combate puede ser decidido por los jueces, evaluando su desempeño en el combate.

- 4.6** Cada equipo podrá solicitar un tiempo de mantenimiento de 1 minuto por ronda. La solicitud de un tiempo de mantenimiento será después que el juez anuncie el punto "Yuko".
- 4.7** Los dos equipos se acercan al área de combate para colocar sus robots en el Dhoyo. Una cruz imaginaria divide el Dhoyo en 4 cuadrantes. Los robots serán colocados siempre en cuadrantes opuestos. Los robots tienen que ser colocados en la línea de frontera (al menos parcialmente) dentro del cuadrante asignado. Después del posicionamiento el juez dará el inicio del combate.

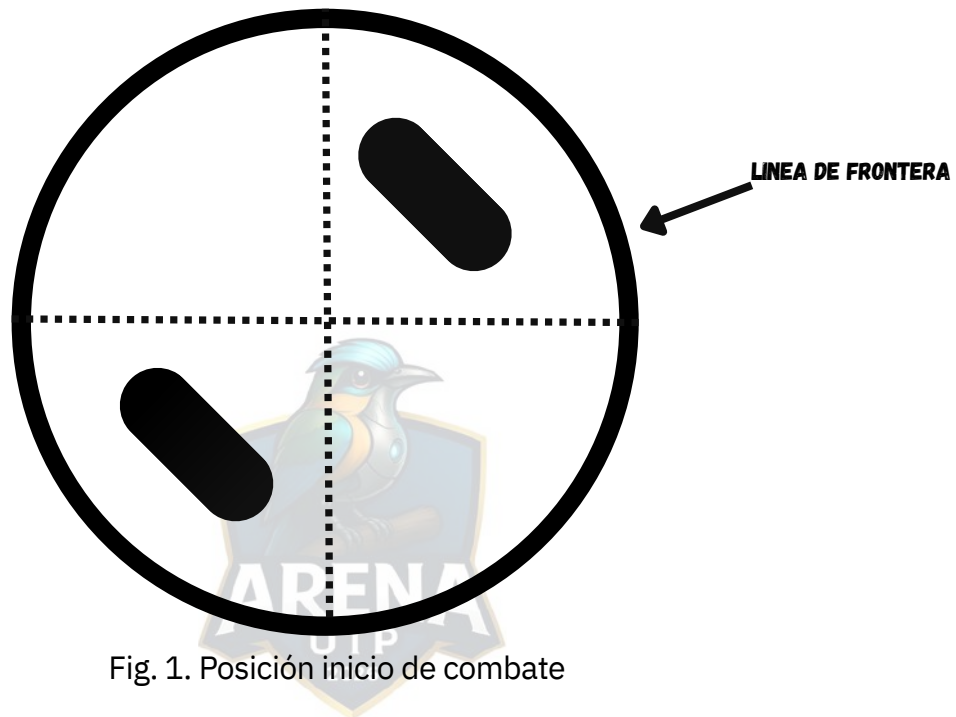


Fig. 1. Posición inicio de combate

5. FALTAS

- 5.1** Serán expulsados aquellos participantes que utilicen palabras que denoten insultos al jurado, a otros participantes, a los robots participantes o al público en general.
- 5.2** Si se desprende alguna pieza durante la prueba y causa un desperfecto en el Dhoyo serán motivo de expulsión.
- 5.3** La activación del robot antes de que el juez lo indique será motivo de descalificación.

6. EVALUACIÓN

- 6.1** Los participantes de la competencia serán divididos en dos grupos.
- 6.2** Se realizarán rondas clasificatorias en función del número de participantes por cada grupo según lo establecido en el procedimiento de combate (Punto 4 de la convocatoria) y como lo muestra la Fig. 2.



Fig. 2. Grupos de competencia

- 6.3** Los ganadores de cada grupo pasarán a las rondas finales, donde se enfrentarán en un combate final de 3 rondas para determinar el ganador de la competencia.
- 6.4** La premiación dependerá de que un número mínimo de competidores esté inscrito en la competencia, en caso de no contar con la participación mínima, los premios se ajustarán de manera proporcional a lo disponible.

7. LOS EQUIPOS

- 7.1** Se entiende por equipo el grupo de personas que presentan un robot en la competencia.
- 7.2** El número máximo de integrantes por equipo será de 4 estudiantes.
- 7.3** Ningún participante podrá pertenecer a equipos diferentes que concursen en la misma categoría.

- 7.4** Se deberá proponer un responsable de equipo, durante toda la competencia, y no se podrá cambiar en el transcurso de la competencia.
- 7.5** Sólo el responsable del equipo podrá solicitar reinicios en las rondas.
- 7.6** Un profesor no podrá ser miembro de un equipo, sin embargo, puede ser un asesor de equipo.
- 7.7** El nombre del asesor de equipo deberá registrarse al inicio de la competencia.
- 7.8** Las noticias y posibles cambios se anunciarán por correo electrónico al representante oficial del equipo y a través de los medios de difusión correspondientes. El representante del equipo tiene la obligación de asegurarse de que cualquier información recibida por parte del comité organizador esté en el conocimiento de sus compañeros.

8. EL JURADO

- 8.1** El jurado estará compuesto por distinguidos académicos del área de robótica, uno de ellos organizador de la competencia, y dos más invitados especiales. Se darán a conocer los nombres de los miembros del jurado antes de la competencia.

9. SITUACIONES EXTRAORDINARIAS DURANTE LA COMPETENCIA

- 9.1** Cualquier situación no prevista en esta convocatoria será resuelta por el Jurado y los organizadores de la presente edición de ARENA UTP y las decisiones que sean tomadas serán inapelables.

10. JUEGO LIMPIO

- 10.1** Para fomentar el juego limpio para los competidores, no se permitirán palabras, imágenes, gráficos y/o comportamientos inapropiados hacia otros miembros del equipo, otros equipos, audiencia, jueces o miembros del staff.

11. REQUISITOS

- 11.1** Ser miembro de un colegio o institución (escuela, colegio o instituto de formación para niños, niñas y adolescentes en etapa escolar)
- 11.2** Carta aval firmada por una autoridad de la institución educativa o programa académico para avalar la participación en el evento y asumir el cuidado de los participantes a su cargo durante los días del evento.
- 11.3** El robot deberá cumplir con los requisitos marcados en cada una de las diferentes categorías.

MAYORES INFORMES

Adonai Zapata Gordon
niko@utp.edu.co
Coordinador ARENA UTP

Carlos Andrés Rodríguez
delta@utp.edu.co
Coordinador ARENA SCHOOL

Comité Organizador

Edward Andrés González Ríos
Adonai Zapata Gordon
Carlos Andrés Rodríguez
Hamilton David Galvis Rodríguez
Hernán Alberto Quintero Vallejo
Leodilber Daza Cabrera
Sandra Viviana Betancourt
Juan Felipe Arroyave Londoño
William Prado Martínez



Comité Directivo

Osiel Arbeláez Salazar
Juan Pablo Trujillo Lemus
Edgar Alonso Salazar Marín
Andres Felipe Calvo Salcedo
Jimmy Alexander Cortes Osorio
José Andrés Chaves Osorio
Jairo Alberto Mendoza Vargas
Daniel Ocampo Marulanda
William Prado Martínez