



EDUCACIÓN
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA



TECNOLOGÍA
NACIONAL DE MÉ



SEV
Secretaría
de Educación

SEMSys
Subsecretaría de Educación
Media Superior y Superior



DET
Dirección de Educación
Tecnológica del Estado
de Veracruz



REGLAMENTO

SUMO

3 KG.

AUTÓNOMO

2023

SIWINI CHALLENGE 2023



VERACRUZ
GOBIERNO
DEL ESTADO



VERA
CRUZ
ME LLENA DE ORGULLO



Calle Luis Donaldo Colosio Murrieta S/N, Ejido Arroyo del Maiz, Poza Rica, Veracruz.
Tels. (782) 1 69 01/02 e-mail: <https://www.siwini-challenge-pozarica.com/> www.itspozarica.edu.mx.



2023
**Francisco
VILLA**
EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO



REGLAMENTO SUMO 3 KG. AUTÓNOMO SIWINI CHALLENGE 2023

1. Descripción general

Sumo 3kg Autónomo es una competencia que consiste en construir un robot que de manera autónoma pueda combatir contra su oponente hasta que alguno de los competidores logre sacar al contrincante del área de combate (Dohyo).

Aquél que logre sacar a su contrincante del Dohyo será el ganador del encuentro.

2. Equipo

La competencia es abierta a todo público que tenga la capacidad de construir su propio robot de acuerdo a las reglas que aquí se enumeran. Cada equipo inscrito puede contar con un máximo de 3 integrantes y un asesor, siendo un total máximo de cuatro personas por robot. Los equipos pueden tener menos integrantes o en su defecto, no contar con asesor.

3. Reglamento

Cualquier situación no prevista en este reglamento queda a criterio de los jueces y/o el comité organizador.

La decisión de los jueces será inapelable.

Nota: Es Obligatorio el uso de Equipo de Protección para la seguridad de los participantes (Guantes, lentes y zapato o tenis Cerrados)

Características de los Robots

1. El robot debe ser completamente autónomo. No puede ser controlado y/o calibrado remotamente en su recorrido y/o durante combate por ninguna clase de dispositivo ya sea radio control, bluetooth, wifi, infrarrojo o por cualquier otro medio inalámbrico conocido o por conocerse.

2. Las dimensiones máximas del robot son:

Dimensión	Valor máximo
Largo	20 cm
Ancho	20 cm
Alto	Sin límite
Peso	3000 gr.

3. Se puede emplear cualquier tipo de microcontrolador, microprocesador, tarjetas tipo Arduino, ESP32, PICAXE, PLC's, Basic Stamp, ARM entre otros. al igual que utilizar cualquier tipo de componentes electrónicos (transistores, compuertas, por citar algunos.), sin embargo, no se deben utilizar robots comerciales.

4. La parte motriz deberá realizarse mediante motores de corriente directa de cualquier tipo alimentados por baterías.

5. Todos los robots que participen en esta competencia, deben tener habilitado un puerto que conste de 4 pines (5V, GND, GO, RDY), para poder conectar un dispositivo activador. El robot debe cumplir con las especificaciones del fabricante con respecto a la visibilidad que debe tener el módulo ya que se usaran sensores infrarrojos. Este dispositivo, permitirá que el arranque de los robots lo genere el juez con un dispositivo externo, lo que permitirá que la competencia sea más justa al eliminar muchas trampas y vicios que existen cuando el arranque lo realizan los competidores.

Se puede encontrar más información del dispositivo en la siguiente página:

[Módulo de arranque \(RRT\)](#)

<http://www.ingenieromaker.com/remote-robot-trigger>

Los jueces a su criterio podrán elegir usar módulos y controles especiales para los combates (estos no requieren cambio alguno en la programación del robot).

6. El robot debe contar con la programación y hardware para poder arrancar a partir de la transición positiva que genere el módulo disparador y de esta manera activarse en modo de competencia.



7. Durante el transcurso de la competencia, podrían existir condiciones cambiantes de luz, sonido y/o condiciones ambientales, el robot debe ser capaz de adaptarse a este tipo de condiciones ya que no dependen de los jueces ni del comité organizador.

8. No se permitirá competir a robots que sean iguales entre sí, ya sean del mismo o de diferentes equipos. En caso de existir esta condición, se considerarán como robots comerciales y podrán ser descalificados de acuerdo con el criterio de los jueces.

Se determinarán iguales a los robots que tengan características físicas-funcionales idénticas según el criterio del Juez.

9. Se dejará un espacio libre de 100cm desde la frontera externa del Dohyo, los sensores y programación de los robots deben considerar esta condición.

10. Si el robot usa sensores infrarrojos con una frecuencia de 38kHz, debe mantenerlos apagados o deshabilitados hasta que inicie el combate con el arrancador correspondiente, en caso de tenerlos habilitados antes de iniciar el combate podría ser descalificado.

4. Competencia

Solo se tendrá acceso al área de reparaciones el día asignado a su categoría.

Es responsabilidad de los miembros de los equipos el estar al tanto de las dinámicas de asignación de roles de competencia y participación dentro del área de competencia.

1. Al llegar al área de competencia se realizará un registro para verificar la cantidad de robots participantes en la categoría, así como dar acceso al área de reparaciones, es necesario llevar el robot para tomar evidencia fotográfica de su participación. Una vez cerrado el registro no se permitirá la inscripción de nuevos robots.

2. Se llevará a cabo una junta de capitanes para presentar a los jueces, así como aclarar dudas con respecto al reglamento. Se realizará el sorteo de la etapa de eliminatorias y se definirá la mecánica para llevarlas a cabo.

3. La cantidad de combates y tiempo entre ellos dependerá del número de equipos inscritos a la competencia.
4. Antes de empezar 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. Una vez terminada la etapa de inspección, no podrán efectuarse ningún tipo de modificaciones en el robot.
5. En caso de no presentarse al llamado para el combate, el robot será declarado perdedor.
6. Los robots deberán estar listos al inicio del combate
7. No existirán tiempos fuera para los participantes una vez iniciado el combate.
8. En los combates se permitirá el acceso de máximo dos personas por equipo al área de competencias.
9. Tras las instrucciones del juez, los dos equipos se deben acercar al área de combate para colocar sus robots en el Dohyo al mismo tiempo. Los robots deben ser colocados dentro del área y detrás de las áreas de partida (Sikiri-Sen), la orientación del robot es libre.
10. Los competidores deben colocar el robot en el Dohyo ya encendido y listo para su activación. El juez usará un dispositivo que mandará la señal al módulo arrancador de ambos robots, el módulo disparador mandará una transición positiva y en ese momento, los robots deberán activar su funcionamiento en modo de lucha. Una vez colocados los robots en el Dohyo solo contara con 10 segundos para realizar ajustes en la rutina de inicio. De no cumplir con ello se hará acreedor a una amonestación
11. Se contará con un tiempo máximo de 1 minuto por cada round, y en caso de que ninguno de los robots salga del Dohyo en ese lapso de tiempo se determinará un round nulo; salvo la decisión de los jueces quienes podrán dictaminar el ganador del round.
12. En caso de que dos robots estén trabados se darán 5 segundos antes de separarlos e indicar el round como nulo, si presentan movimiento el round continúa.



13. Los jueces tienen derecho a parar los combates si lo consideran necesario y pueden revisar los robots en cualquier momento en caso de sospecha de funcionamiento indebido.

14. Entre cada combate, habrá un lapso de descanso donde los equipos le podrán hacer las reparaciones necesarias a su robot, sin modificar ningún mecanismo. El tiempo de este lapso dependerá del número de robots inscritos.

5. Principios del Combate.

1. Cada combate consiste en tres rounds de máximo 1 minuto cada uno por lo que cada combate durará máximo 3 minutos.

2. El primer participante en vencer en dos de los tres rounds será el ganador del combate.

3. El ganador de un round será aquel que logre cualquiera de las siguientes condiciones:

a) Sacar del Dohyo al robot oponente sin salirse del mismo.

En caso de que ambos robots salgan del Dohyo y sea evidente cuál robot sacó al otro, el ganador será el que embista; de no ser claro quién fue el robot que empujó al contrincante, el perdedor será el primero que toque el exterior.

b) Voltee al robot oponente de tal manera que este deje de tener tracción, sin posibilidad de ponerse de nuevo en combate por sus propios medios en los siguientes 5 segundos, sin embargo, no debe salirse del Dohyo ya que perdería el round.

c) Que en el arranque presente movimiento y control cuando el contrincante se quede inmóvil por más de 5 segundos. Movimiento y control significa que busca al oponente y lo ataca sin salirse del Dohyo.

4. En caso de que ningún robot competidor logre sacar al robot oponente del área de combate, el round se declarará nulo.

5. En caso de que en un combate existan dos rounds nulos pero los robots funcionen correctamente, se realizarán rounds hasta que alguno de los robots logre ganar el round, siendo este definitivo.



6. En caso de que en un combate se declaren nulos 2 rounds por inmovilidad de ambos robots competidores, ambos quedaran descalificados.

7. En caso de que el juez juzgue que no puede determinarse un ganador a partir del tercer round, tendrá la posibilidad de posicionar los robots en una forma específica diferente a la normal para generar un nuevo round.

8. En caso de que los jueces no puedan dar un fallo unánime, tendrán la opción de revisar (por decisión propia) la evidencia video gráfica oficial disponible.

9. En caso de que exista una suspensión de la lucha, el juez detendrá el cronometro hasta que se reinicie el combate.

6. Suspensión del Combate

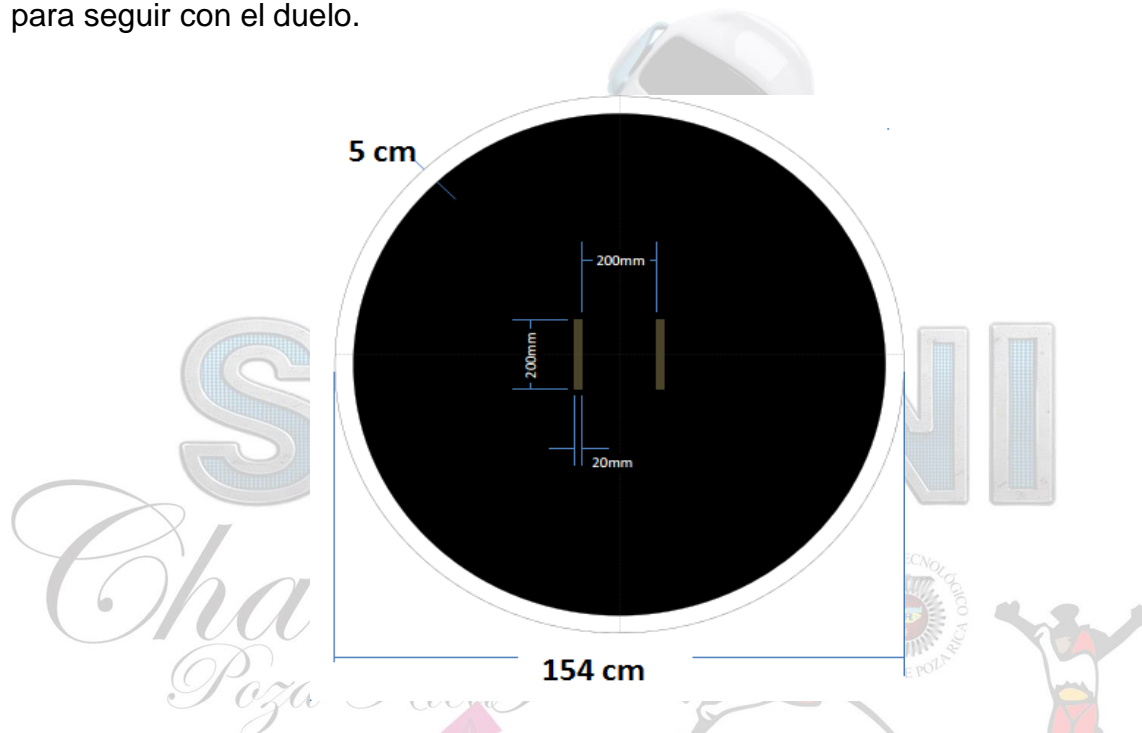
Una lucha podrá ser detenida o cancelada bajo las siguientes condiciones:

1. Alguno de los robots genere chispas, humo o una situación fuera de lo habitual.
2. Cualquier otra condición que el juez considere fuera de reglamento o norma en la cual deba detenerse el encuentro.

7. Pista (Dohyo).

1. La pista es una hoja de metal en forma circular, y de aproximadamente 50 mm de altura (puede tener alguna base o soporte en dado caso la altura final será diferente).
2. La superficie tendrá un fondo negro mate acabados lisos, en el cual estará trazado un círculo en color blanco (la frontera del Dohyo).
3. La frontera tiene un diámetro de 154 cm (exterior), con un ancho de 5cm (± 0.5 cm).
4. Las líneas de arranque (Sikiri-Sen) se indican como dos líneas en un color perceptible que no interfiera con los colores del Dohyo con una longitud de 20 centímetros. Estas líneas son paralelas ubicadas en el centro de Dohyo y separadas por una distancia de 20 centímetros.

5. En caso de que el Dohyo llegue a sufrir alguna ralladura o rasgadura mayor a 5cm de longitud, el juez deberá de tomar la decisión de seguir utilizando esta pista o cambiarla (en caso de que esté disponible) por una que tenga las condiciones para seguir con el duelo.



8. Restricciones

1. El Robot Sumo 3Kg Autónomo no debe incluir:

- Un dispositivo que obstruya la operación del opositor, tal como un martillo, luz estroboscópica visible ó invisible, dispositivos que actúen como jammers ultrasónicos o infrarrojos, etc.
- Ninguna pieza que pudiera dañar el Dohyo.
- Un dispositivo que dispare líquido, polvo o gas.
- Un dispositivo que lance fuego.
- Un dispositivo que lance o dispare objetos al oponente.
- Cualquier parte o elemento DE CONTACTO que fije el robot a la superficie del Dohyo y evite que se mueva (tal como pegamento, anclas, punzones entre otros).



g. Ningún dispositivo que empuje o tire del contrincante fuera de la superficie del Dohyo.

h. Está permitido el uso de imanes y sistemas sin contacto para aumentar la tracción al piso del Dohyo, como son bombas de vacío, turbinas, ventiladores o electroimanes, **con la condición de que el prototipo presente movimiento propio y continuo**, es decir, no quede anclado al Dohyo cuando estos se encienden.

9. Amonestaciones y violaciones

Durante la competencia los equipos pueden hacerse acreedores a una amonestación, con las siguientes acciones:

1. Que el robot empiece antes de que el juez lo indique.
2. Acciones antideportivas, insultos, lenguaje inapropiado.
3. Repetitivos reclamos hacia los jueces.
4. En caso de incurrir en las de una falta o en repetidas ocasiones.
5. En caso de hacer algún tipo de trampa, engaño o fraude para obtener beneficios directos o indirectos en la competencia.
6. Que uno o varios competidores inscritos amenacen con no participar en la competencia o perjudicar las dinámicas de la misma, si no se cumplen con condiciones, definidas o no, en este reglamento buscando un beneficio personal.
7. Los jueces pueden descalificar a cualquier equipo en cualquier tipo de la competencia de acuerdo a lo establecido anteriormente por alguna otra falta que a su criterio (de los jueces) sea grave y atente contra la civilidad, ética y educación que se busca en el evento.



10. Inconformidades

1. Durante un combate, solo el capitán de cada equipo podrá dialogar con el Juez, quien decidirá qué acciones tomar y tal decisión será inapelable.
2. En caso de considerarlo necesario, el juez podrá acudir al comité organizador de la competencia quienes darán la resolución final e inapelable.
3. Cualquier inconformidad deberá externarse dentro del tiempo en que la competencia se lleve a cabo, de lo contrario se tomará como “no fundada” y será descartada.
4. En caso de que el participante sea descalificado, decida o no pueda participar, el comité organizador no está obligado a otorgarle ninguna bonificación, reintegro o beneficio adicional.

Aceptación de las Bases: Llevar a cabo el registro del equipo y hacer el pago correspondiente implica la aceptación y entendimiento de este reglamento en su totalidad.