

VI CONCURSO INTERNACIONAL DE ROBÓTICA  
ELECTROBOT USC  
SUMO COLEGIOS AUTONOMO

LINEAMIENTOS

Índice
Descripción general
Equipo
Inscripción
Reglamento
Características de los robots
Competencia
Principios de Combate
Tiempo de combate
Pista (Dohyo)
Restricciones
Amonestaciones y violaciones
Inconformidades
¿Cómo empezar?
Aceptación de las bases

## 1. Descripción general

La lucha de Sumo es una competencia que consiste en armar 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 exclusiva estudiantes de Instituciones Educativas de básica y media, entusiastas que tengan la capacidad de armar un robot de acuerdo con las reglas que aquí se enumeran. Cada equipo inscrito puede contar con un máximo de 3 integrantes y un asesor (obligatorio quien deberá estar presente acompañando al equipo durante todo el tiempo que estén presentes en el evento), siendo un total máximo de cuatro personas por robot. Los equipos pueden tener menos integrantes.

## 3. Inscripción

Cada equipo deberá realizar su inscripción vía web en la sección correspondiente al **VI CONCURSOS INTERNACIONAL DE ROBÓTICA ELECTROBOT USC**, a través de nuestra página web: <http://feriadelingenio.usc.edu.co/>.

La fecha límite para realizar la inscripción será: 31 de Octubre del 2022. Una vez realizada la inscripción cada equipo deberá registrarse el día de la competencia a las 8:00 am.

Esta competencia se realizará el día jueves 10 de noviembre de 2022 a las 9:00am en el Coliseo Polideportivo de la Universidad Santiago de Cali sede Pampalinda.

## 4. 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.

## 5. 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:

Largo:	30cm
Ancho:	30cm
Alto:	Sin límite
Peso Máximo:	3Kg

3. Solo se permitirá el uso Kits como Lego, fishertechniks, makeblock mecano, etc.
4. La parte motriz deberá incluir motores de corriente directa de cualquier tipo alimentados por baterías.

**El robot debe tener un botón de arranque, el cual servirá para que el usuario encienda el robot en el Dohyo.**

Una vez que el Juez de la señal, el robot deberá esperar 5 segundos para ponerse en modo de combate y atacar a su contrincante.

En caso de que se detecte que se le programó menos tiempo, el juez o el Comité Organizador decidirán en cada caso si el robot podrá ser descalificado.

5. 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.
6. Se dejará un espacio libre de 50cm desde la frontera externa del Dohyo, los sensores y programación de los robots deben considerar esta condición.

## 6. Competencia

La categoría se regirá de acuerdo con el siguiente reglamento:

**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. Antes de empezar la competencia, se les llamará a los capitanes de los equipos participantes para realizar una inspección del robot; verificando que cumpla con todos los lineamientos que se presentarán en este documento. Se deberá explicar el sistema de encendido (on/off). Se comprobará que el robot cumpla con las especificaciones de tamaño, peso y del tiempo de seguridad (5 segundos para iniciar el combate). En caso de tener otro control de encendido, el jurado evaluará.

\*Nota: Una vez terminada la etapa de inspección, no podrán efectuarse ningún tipo de modificaciones en el robot. Los jueces pueden pedir dejar el robot en una zona específica para evitar su manipulación.

2. Para enfrentar los equipos se realizará un sorteo en el inicio de la competencia, llevando a cabo rondas de combates hasta obtener el ganador.

3. El capitán de cada equipo será el responsable de ubicar el robot en el Dohyo y de accionar el sistema de encendido para cada combate.

4. El jurado decidirá la ubicación de los robots en el Dohyo para el encuentro.

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

6. Los robots deberán estar listos al inicio del combate y deben considerar las características propias de la categoría.

7. Se enfrentarán dos robots por combate, donde el perdedor quedará automáticamente eliminado, y el ganador avanza automáticamente a la siguiente ronda.

8. En caso de contar con un número de equipos impares en competencia, se podrán realizar rondas de salvación entre los equipos

SUMO COLEGIOS AUTONOMO  
VI CONCURSO INTERNACIONAL DE ROBÓTICA  
ELECTROBOT USC

<http://feriadelingenio.usc.edu.co/>

descalificados, por grupos de todos contra todos dependiendo de la cantidad de equipos descalificados y de acuerdo con el criterio del jurado. El ganador de esas rondas podrá regresar a competencia.

9. La cantidad de combates dependerá del número de equipos inscritos a la competencia.
10. Cuando se llamen a competir los dos equipos, cada capitán tendrá un minuto para ubicar su robot en el Dohyo, de lo contrario perderá el asalto.
11. Los competidores deben colocar el robot en el Dohyo en la posición correspondiente, ya encendido y listo para su activación. Los capitanes deberán encender su robot una vez dada la señal por parte del juez, así mismo, deben esperar 5 segundos para poner arrancar en modo de combate y atacar a su contrincante. De no cumplir con ello se hará acreedor a una amonestación o descalificación según corresponda.
12. Se contará con un tiempo máximo de 1 minuto por cada round, y en caso de que ninguno de los robots salga del Dohyo, los jueces quienes podrán dictaminar el ganador del round.
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 equipos inscritos.

## **7. 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 de la ronda.
3. El ganador de un round será aquel que logre cualquiera de las siguientes condiciones:

SUMO COLEGIOS AUTONOMO  
VI CONCURSO INTERNACIONAL DE ROBÓTICA  
ELECTROBOT USC

<http://feriadelingenio.usc.edu.co/>

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

En caso de que ambos robots salgan del Dohyo, y no sea claro quién fue el robot que empujó al contrincante, el perdedor será el primero que toque el suelo.

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. Si se cumple el tiempo límite y hay empate, el juez decidirá si se hace un combate adicional donde el ganador del primer asalto será el ganador del combate.

5. Un asalto será detenido por alguna de las siguientes circunstancias:

- En caso de que se desprenda alguna pieza de algún robot.
- Cuando los dos robots permanezcan 20 segundos sin moverse o sin contacto.
- Cuando los robots permanezcan durante más de 30 segundos enfrentándose en contacto y no se genere desplazamiento de ninguno de ellos.

6. En todos los casos anteriores, los robots deben retornar al *Shikiri-sen* y se dará continuación al asalto sin reiniciarse el tiempo; si en algún momento algún robot no pudiera reiniciar el combate, éste perderá el asalto.

7. En caso de que el asalto se detenga debido a que los robots permanezcan sin moverse, sin contacto o en contacto sin generar desplazamiento, se realizarán las siguientes acciones:

- El jurado reinicia el asalto cambiando el posicionamiento de los robots en el *Shikiri-sen*. El juez decidirá si se ubican los robots en diferentes posiciones en el Dohyo.
- Si la situación persiste después de dos reinicios, ganará el asalto el robot el de menor valor en el siguiente

criterio:

- o Densidad del robot (masa/volumen)
- En caso de continuar el empate, el jurado indicará bajo su criterio cuál fue el más combativo.

## 8. Tiempo del Combate

1. El tiempo de cada round será máximo de 1 minuto y solo 3 rounds por cada combate por lo que el tiempo máximo será de 3 minutos cronometrados.
2. En caso de que exista una suspensión de la lucha, el juez detendrá el cronómetro hasta que se reinicie el combate.

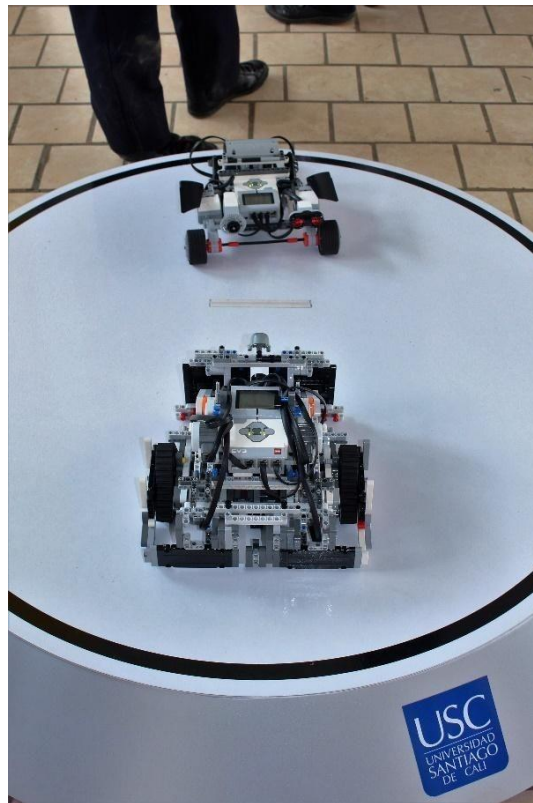
## 9. Suspensión del Combate

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. Cualquiera otra condición que el juez considere fuera de reglamento o norma en la cual deba detenerse el encuentro.

## 10. Pista (Dohyo)

1. La pista es una tabla de conglomerado, MDF o madera (materiales no ferrosos) en forma circular, y de aproximadamente 10mm de altura (puede tener alguna base o soporte en dado caso la altura final será diferente).
2. La superficie tendrá un fondo blanco acabados lisos, en el cual estará trazado un círculo en color negro (la frontera del Dohyo), que se muestra en la figura.
3. El diámetro del Dohyo es de 1.10m.



## 11. Restricciones

### 1. El robot no debe incluir:

- a. Un dispositivo que obstruya la operación del opositor, tal como un martillo, luz estroboscópica visible ó invisible, jammer ultrasónico, infrarrojo, dispositivos magnéticos, etc.
- b. Ninguna pieza que pudiera dañar el Dohyo.
- c. Un dispositivo que dispare líquido, polvo o gas.
- d. Un dispositivo que lance fuego.
- e. Un dispositivo que lance o dispare objetos al oponente.
- f. Cualquier parte, elemento o dispositivo que fije el robot a la superficie de Dohyo y evite que se mueva (tal como succionadores, pegamento etc.).
- g. Ningún dispositivo que aumente el peso del robot (tal como bombas de vacíos, ventiladores, turbinas o sistemas magnéticos para empujar o tirar a un robot de la superficie del Dohyo).
- h. Un dispositivo que envíe información por algún protocolo o medio de comunicación al robot mientras éste se encuentre en competencia.



## 12. Amonestaciones y Violaciones

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

- a. Que el robot empiece antes de los 5 segundos.
- b. Acciones antideportivas, insultos, o lenguaje inapropiado.
- c. Repetitivos reclamos hacia los jueces.
- d. Si el capitán del equipo no se presenta a tiempo para la competencia. Se darán dos minutos a partir de que se nombra al equipo que competirá, después de ese tiempo quedará automáticamente descalificado.
- e. Si un robot permanece inactivo por más de 5 segundos perderá el round.
- f. En caso de no cumplir con las normas de fabricación especificadas previamente se descalificará automáticamente.
- g. En caso de incurrir en más de una falta o en repetidas ocasiones se descalificará automáticamente.
- h. En caso de hacer algún tipo de trampa, engaño o fraude para obtener beneficios directos o indirectos en la competencia.
- i. 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.
- j. Los jueces pueden descalificar a cualquier equipo en cualquier punto de la competencia de acuerdo a lo establecido anteriormente o 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.

## 13. Inconformidades

1. Durante la competencia y antes de la misma, sólo el capitán de cada equipo podrá dialogar con el juez quién 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 decidirán la resolución final e inapelable.
3. En caso de existir comportamiento antideportivo, agresivo, deshonesto, o cualquier conducta irregular los jueces tienen la obligación de amonestar o en su caso expulsar al capitán y a su equipo para conservar un ambiente cordial dentro de las

SUMO COLEGIOS AUTONOMO  
VI CONCURSO INTERNACIONAL DE ROBÓTICA  
ELECTROBOT USC

<http://feriadelingenio.usc.edu.co/>

instalaciones del evento.

4. 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.
5. 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.

## 14. ¿Cómo empezar?

Para más información adicional visita nuestra página web:

<http://feriadelingenio.usc.edu.co/>

Para cualquier aclaración mándanos un mail, con asunto “Sumo Colegios USC” al correo: [direlectronica@usc.edu.co](mailto:direlectronica@usc.edu.co)

¡Mucha suerte!

¡Nos vemos en la competencia!

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