

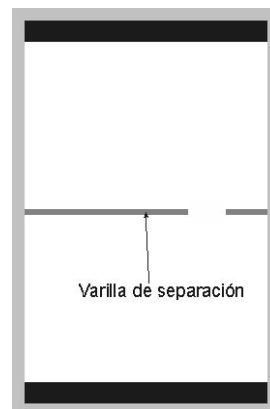
1) La competencia constará de tres desafíos, como se detalla a continuación:

Nota importante para las 3 competencias: el orden de participación será sorteado en el momento previo a las competencias. Cuando se convoque a un equipo para competir, tendrá un límite máximo de un minuto para presentarse a la medición (si corresponde) y/o a la ubicación del robot en la arena, salvo que esté aclarado de otra manera en la prueba correspondiente. Si el equipo no se presenta antes del minuto, será descalificado.

a) Los hermanos sean unidos (¡AHORA SEMIAUTÓNOMO!)

Este desafío consistirá en una prueba de trabajo colaborativo. Para ello, antes de comenzar la competencia, se unirán los equipos de a dos en forma aleatoria, y deben trabajar en conjunto para construir los dos robots. Si la cantidad de participantes fuera impar, uno de los grupos estará conformado por tres equipos, pero sólo deben realizar dos robots.

La competencia consiste en el transporte de un conjunto de mercaderías. La zona de competencia es una zona rectangular con paredes no mayores a 15 cm de alto. Este rectángulo está dividido en dos por una varilla de aproximadamente 2cm de alto, 2cm de ancho y la longitud necesaria para cubrir de lado a lado el rectángulo (Ver imagen). En un único lugar de la varilla se encontrará una apertura de entre 3cm y 10cm de ancho (la apertura es una discontinuidad de la varilla). En la zona de superficie negra de uno de los lados, se ubicarán en forma aleatoria cubitos de madera de 2cm de lado aproximadamente, de color no definido (¡pueden tener diversos colores!). El objetivo es llevar estos cubitos a la zona negra del otro lado del rectángulo. Para este fin, se ubicará un robot en cada zona, siendo uno responsable de buscar los cubos y de transportarlos hacia el límite de la zona, y el otro de llevarlos desde allí hasta la zona negra contraria. Ningún robot puede pasar **íntegramente** hacia la zona opuesta (se considera que pasó íntegramente si la proyección ortogonal del robot hacia el piso se ubica en su totalidad en la zona que no es propia) Si en algún momento esto se produce con alguno de los dos robots, los jurados devolverán todos los cubos a su zona de origen mientras el tiempo sigue su curso.



La misión tiene un tiempo límite de 2 minutos. En los primeros 30 segundos los robots deben actuar en forma autónoma. A partir de la orden del jurado, ambos robots pueden ser controlados mediante celulares (uno por robot) a través de una conexión bluetooth. Será penado con descalificación el equipo que haga control de alguno de los robots previo a esos 30 segundos.

Los puntajes otorgados son los siguientes:

Al finalizar los primeros 30 segundos:

- Cubo pasado al otro lado pero no ubicado en la zona negra: 9 puntos.
- Cubo pasado al otro lado y ubicado en la zona negra: 45 puntos.

Al finalizar los dos minutos:

- Cubo pasado al otro lado pero no ubicado en la zona negra: 1 punto.
- Cubo pasado al otro lado y ubicado en la zona negra: 5 puntos.

Como los cubos no serán extraídos después de los primeros 30 segundos, puede ser que contabilicen en dos oportunidades (con diferente valor) Por ejemplo, si un cubo al finalizar los primeros 30 segundos se encuentra en la zona negra suma 45 puntos. Si luego se mantiene allí hasta la finalización de la etapa, sumará 5 puntos más. LA CONTABILIDAD SE REALIZA A LOS 30 SEGUNDOS Y AL FINALIZAR LOS DOS MINUTOS. Por lo tanto, puede ocurrir que un cubo entre en un momento a una zona de puntos, pero que la acción del robot lo lleve de vuelta a otra zona. En ese caso, los puntos que se otorgan son los de los dos puntos de corte. Es decir, se contabilizan los cubos a los 30 segundos y a los dos minutos, no en el medio.

En todos los casos se considerarán solamente los cubos que en su totalidad estén sobre la superficie de destino.

El orden de participación de los grupos será determinado por sorteo antes del comienzo de la competencia.

No hay restricción en el tamaño de los robots.

Nota importante: es fundamental tener en cuenta que la luminosidad no es uniforme e irá cambiando durante el transcurso de las pruebas. Por lo tanto, el robot tiene que estar preparado para poder vencer esta dificultad.

b) Competencia de rescate

En este año, el reglamento será el mismo que la categoría Rescue Line de la Robocup Junior. La única diferencia que vamos a establecer para simplificar la prueba es que en nuestra versión **todo se ejecuta en el mismo nivel. Es decir, no hay rampas ni bajadas.**

Ver el reglamento de Rescue Line - Robocup Junior 2018 en <http://junior.robocup.org/rcj-rescue-line/>

Cada equipo tendrá dos pasadas por la arena, considerando sólo el mejor puntaje de las dos pasadas. Ante puntajes iguales, se considerará el segundo mejor puntaje. Si la igualdad persiste, el que más puntos haya hecho en la zona de rescate de víctimas (considerando el mejor puntaje que haya logrado en esa zona). De seguir empatados, el jurado decidirá la forma de desempate.

El orden de participación de los equipos será determinado por sorteo antes del comienzo de la competencia.

c) Sumo

EN ESTA OPORTUNIDAD, LOS ROBOTS SE MEDIRÁN Y PESARÁN POR CADA PELEA. Desde el momento en que el equipo presenta su robot para la pelea, no puede realizar ninguna modificación del mismo. SE DISPONDRÁ DESDE EL COMIENZO DE LA ROBOLEGA LA BALANZA Y EL MEDIDOR DE TAMAÑO. Por lo tanto, si el peso o la medida límite no son alcanzados, se le da por perdida la pelea automáticamente, sin poder realizar modificaciones en el momento. NO PUEDE ACOMODAR CABLES, SACAR PIEZAS NI REALIZAR NINGUNA MODIFICACION UNA VEZ QUE PRESENTÓ EL ROBOT PARA SU MEDICIÓN Y PESADO.

En el caso de realizar rondas adicionales por no tener un ganador en la primera, no puede salir del área de los dohyos. El representante del equipo solamente puede ajustar al robot con sus manos sin utilizar ninguna herramienta, papel, limpiador u objeto externo al robot mismo, no puede modificar su programación ni cambiar sus baterías.

Una vez que se llama a los equipos para la pelea se activará un timer de 1 minuto para la presentación. Si el timer suena y uno de los dos equipos no se encuentra presente en la zona de competencia, se dará por perdida esa pelea. Si no están presentes ninguno de los dos, se considerará a los dos equipos como perdedores.

Esta primera competencia es una prueba de fuerza, ingenio y destreza. Consiste en un campeonato de sumo, donde el objetivo es sacar al contendiente de un círculo de 1,75 m de diámetro (dohyo), marcado con una línea blanca de 5 cm de ancho sobre una superficie negra, ubicada a una altura del piso entre 1 y 8 cm. A continuación especificamos los puntos a tener en cuenta en la competencia:

- i. **Se considera que un robot ha sido sacado del dohyo cuando toca en algún punto el piso sobre el cual se apoya el mismo.**
- ii. **Se establecen dos categorías de competencia:**
 - LEER ATENTAMENTE LOS CAMBIOS EN LAS CONDICIONES DE LAS CATEGORÍAS.**
 - Categoría inicial:** Los robots de esta categoría tienen un límite en su tamaño de 20 cm de ancho, 20 cm de largo y 20 cm de alto, y un peso no mayor a 1,2 kilogramos. Si al momento de la competencia un robot no cumple con estos requerimientos, quedará descalificado. **Ningún integrante del equipo debe haber participado de alguna olimpiada anterior.** El material electrónico y constructivo es libre.
 - Categoría avanzado:** Los robots de esta categoría pueden ser contruidos con cualquier material, electrónica y control de autor o combinación de partes de kits y materiales diversos. Tienen un límite en su tamaño de 25 cm de ancho, 25 cm de largo y 25 cm de alto, y un peso no mayor a 2 kilogramos. Si al momento de la competencia un robot no cumple con estos requerimientos, quedará descalificado.
 - La selección de la categoría debe realizarse el día de la inscripción, y no puede cambiarse el día de la competencia.**
- iii. Si en la lucha un robot pierde alguna de sus piezas (se considera perdida una pieza cuando deja de tener contacto con el cuerpo principal del robot) queda automáticamente descalificado.
- iv. Si un robot no cambia de posición ni presenta intención de movimiento A CONSIDERACIÓN DEL JURADO durante 20 segundos, se lo considerará automáticamente descalificado.
- v. Si alguna de las descalificaciones anteriores se produce al mismo tiempo en los dos robots, ambos quedan descalificados.
- vi. **NUEVA REGLA A PARTIR DE ROBOLEGA 2018.** Si ninguno de los robots es derrotado en el lapso de dos minutos, se realizará otra contienda de la misma longitud y con la misma posición de partida anterior, **PERO EN ESTE CASO LOS ROBOTS PUEDEN SER CONTROLADOS DESDE UN CELULAR MEDIANTE BLUETOOTH. Con este fin, se le dará 1 minuto al equipo para ejecutar el software en el celular (que ya debe tener el representante del equipo) y realizar la conexión con el robot. Se aconseja que el robot ya esté previamente conectado al celular, y que sólo se ejecute el programa para controlarlo.**
- vii. Durante la etapa de testeo, es obligatorio exhibir el robot que se está armando a cualquier competidor ante el requerimiento de este último. Cualquier equipo que esconda a sus competidores la estructura de su robot intencionalmente quedará descalificado.
- viii. **Los robots deberán tener un interruptor de encendido/inicio/run. No se permite iniciar el combate uniendo cables, levantando el robot, colocando la batería, etc. y el robot debe estar apoyado en el dohyo y en la ubicación de arranque establecida por el jurado, en el momento de su encendido. Por lo tanto, el interruptor debe estar en un lugar de fácil acceso para poder encenderlo con el robot apoyado en el dohyo.**
- ix. **Los 5 (cinco) segundos de espera (delay) al momento de iniciar el combate son OBLIGATORIOS SIN EXCEPCIÓN (En el caso de control humano, ese conteo lo realizará el árbitro). En el momento del encendido el robot debe estar apoyado en el dohyo. En el lapso de estos 5 segundos el representante del equipo debe salir de los límites definidos por el jurado.**
- x. La competencia será de tipo “doble eliminación”. En la primera ronda, se sortean las parejas a competir. Los vencedores quedan en el grupo “A” y los perdedores pasan al grupo “B”. En la siguiente ronda compiten entre sí, nuevamente de a pares, los robots del grupo “A” por un lado, y los del grupo “B” por otro. Aquellos que pierdan del grupo “A” pasan al grupo “B”, y los que pierdan del grupo “B” quedan eliminados. Así se repiten las rondas, hasta llegar a tener un vencedor del grupo “A” y otro del grupo “B”. Se realiza una lucha entre ellos. Si en la misma vence el robot del grupo “A”, se lo considerará ganador de la prueba. Si vence el robot del grupo “B”, deben realizar otra lucha, donde el ganador se convertirá automáticamente en vencedor de la prueba. En cualquier ronda, si el número de robots fuera impar, se sortea cuál de ellos pasa directamente a la siguiente ronda. Si un robot ya pasó de ronda por sorteo, no puede volver a ser beneficiado por este método.
Ejemplo: robots R1, R2, R3, R4, R5, R6.
1era ronda) Compiten R1 vs R2, R3 vs R4 y R5 vs R6. Supongamos que vencen R2, R3 y R6. Por lo tanto, queda constituido el grupo “A” por R2, R3 y R6 y el grupo “B” por R1, R4 y R5.
2da ronda) Compiten R2 vs R6 y pasa a la siguiente fase R3 por sorteo. En el grupo “B” sale sorteado R1 vs R5, pasando directamente a la siguiente fase R4. Suponemos que vencen R6 y R1. R2 pasa al grupo “B” y queda eliminado R5. En el grupo “A” quedan R6 y R3 y en el grupo “B” R2, R4 y R1.
3era ronda) Compiten R3 vs R6 por el grupo “A”, y en el grupo “B” sale sorteado R2 (R4 no participó del sorteo por haber sido beneficiado previamente), compitiendo R1 vs R4. Vencen R3 y R4. Grupo “A”: vencedor R3. Grupo “B”: R6, R2 y R4.
4ta ronda) Sólo participa el grupo “B”. R6 pasa directamente a la ronda siguiente porque R2 y R4 ya habían sido sorteados. Juegan R2 vs R4. Vence R2. El grupo “B” queda formado por R2 y R6.

5ta ronda) Sólo participa el grupo "B": R2 vs R6. Vence R2 y queda eliminado R6.

Ronda final) Juegan R3 vs R2. Si vence R3, se lo considera ganador de la competencia. Si vence R2, deben jugar otra lucha, donde el que gane será considerado campeón.

Nótese que es campeón aquel equipo que perdió menos de dos veces, de ahí el nombre de "doble eliminación".