



RoboRAVE

International

Robotics Education and Competition

Fire Fighting

Este reto concluye en modalidad de torneo con retos individuales - Los 8 mejores equipos de la etapa clasificatoria deberán competir entre ellos dependiendo el puntaje obtenido en la ronda de clasificación. Este torneo permitirá premiar el 1er, 2do y 3er lugar.

Objetivo

Diseñar, construir y programar un robot que pueda localizar y extinguir sin tocar 4 velas colocadas al azar dentro de un campo delineado por una línea blanca y negra.

¿Quienes participan?

Equipos de **2 a 4 participantes + Coach** en una única división para:

- Única categoría (Juvenil - JV y Senior - SN)

Requerimientos

Un robot autónomo, cualquier plataforma: La base del robot participante no puede superar los **30cm x 30cm** de área El Robot no puede exceder 65.030cm cúbicos. [¡Mira el siguiente video!](#) Se permiten múltiples sensores, procesadores, actuadores y ventiladores.

¡ATENCIÓN! Todos los reglamentos podrán ser modificados o aclarados hasta antes del 15 de octubre.



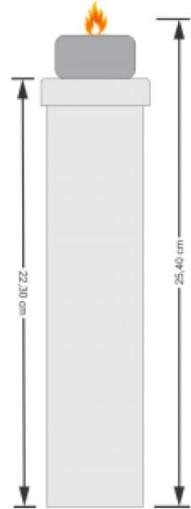
Especificaciones del Reto

Velas

Las velas están dispuestas sobre unos círculos en lona, y sobre tubos de PVC de 10cm a 45cm de alto y 5cm de ancho. Los círculos tienen un diámetro de 40 cm, y una línea negra de 2.5cm a una distancia de 2.5cm del borde de cada círculo. Tres de las velas estarán ubicadas detrás de las barreras aleatoriamente puestas en el campo, las velas podrán estar bloqueadas por 1, 2 o 3 barreras máximo, de la siguiente forma:

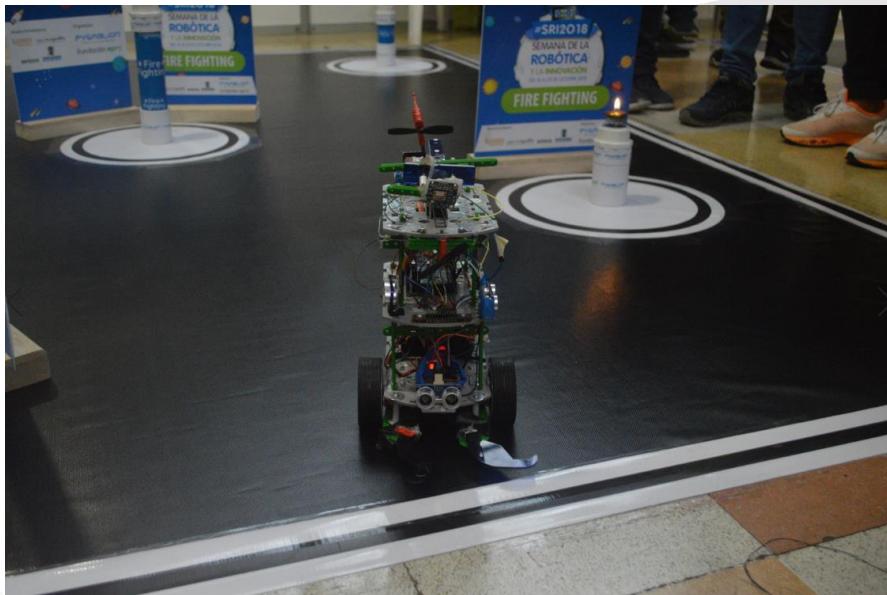
- 1 vela – Sin barrera.
- 1 vela – 1 Barrera
- 1 vela – 2 Barreras
- 1 vela – 3 Barreras

Una vela será dispuesta en frente del robot del punto de INICIO sin ninguna barrera. Un ejemplo de una de las velas se muestra a continuación:



Barreras

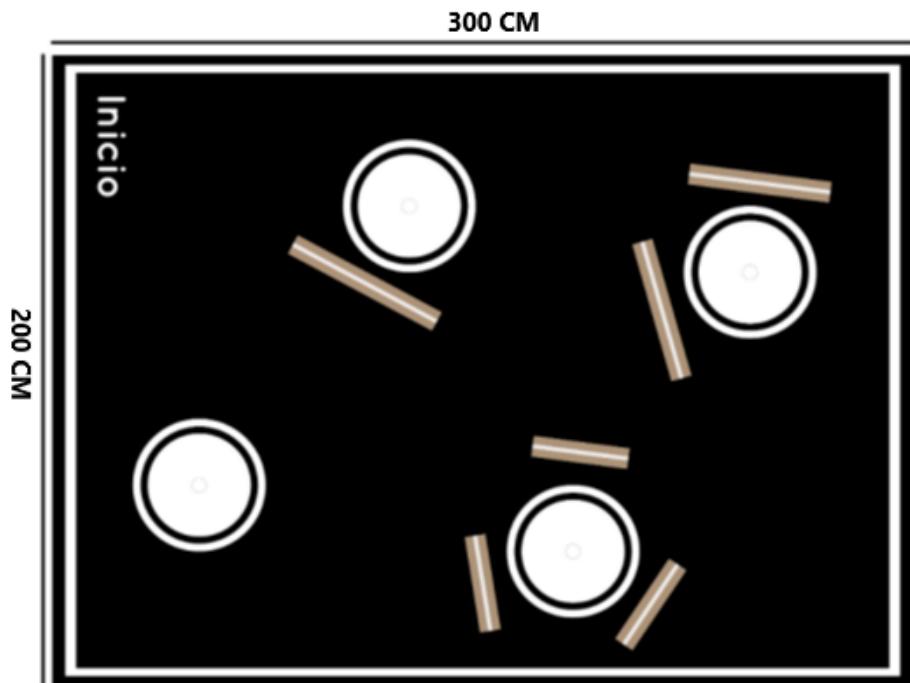
Las dimensiones de las barreras pueden estar en un rango de 20cm a 35cm de largo por 40cm de alto. Las barreras no están fijadas completamente al piso. El grosor de las barreras es de $\frac{1}{4}$ de pulgada. Las barreras están dispuestas sobre unas plataformas de madera de 10cm de grosor y 5cm de alto. Una vela podrá estar obstruido por 0, 1, 2 ó 3 barreras máximo.





Pista

El campo de juego tiene unas dimensiones aproximadas de 200 X 300cm, (ver figura). Una franja blanca de 8 cm de ancho en lona de vinilo que contiene una línea de 2.5cm de ancho rodea el perímetro del campo de juego. El material de la pista es de lona de vinilo negra.



Reglas Generales del Reto

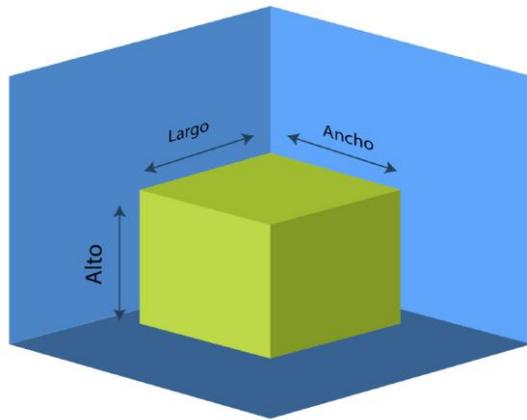
1. La DIVERSIÓN y el APRENDIZAJE es la prioridad #1.
2. Solamente los jugadores pueden operar y manipular el robot durante la competencia. Recuerde: "Los jugadores juegan, los entrenadores entran, los padres animan".
3. No se permite el uso de ningún tipo de comunicación inalámbrica
4. Un círculo de color blanco de 22 cm de radio será trazado alrededor de cada vela, en el interior del círculo también será trazada una línea negra de 2.54cm de grosor y distante del borde a 2.54 cm (ver figura).
5. Alguna parte del robot debe estar sobre o dentro del círculo trazado alrededor de la vela.
6. Si el robot no está dentro del círculo, y la flama de la vela es extinguida, tiene una penalización del 50% del valor de la vela (ver tabla de puntos).



SEMANA DE LA **INNOVACIÓN**
Y LA **ROBÓTICA EDUCATIVA**
del 31 al 4 de noviembre



7. El robot tendrá 3 minutos para extinguir todas las velas.
8. El robot debe ser 100% autónomo.
9. En este reto se puede utilizar cualquier plataforma de robótica.
10. La base del robot no puede superar un rectángulo 30x30cm de área.
11. El peso del robot no está limitado.
12. El mecanismo de extinción para apagar las velas debe ser programado para ENCENDERSE solo cuando esté en frente de las velas, y luego APAGAR cuando continúe hacia la siguiente vela.
13. El robot puede operar dentro, a lo largo o fuera del perímetro de la pista, el borde de la línea.
14. Tocar el robot durante los 3 minutos finaliza la prueba.
15. Todas las decisiones de los jueces son finales e inapelables.
16. Las posiciones de las velas y las barreras pueden variar aleatoriamente durante: los entrenamientos, la competencia, semifinales y finales. El robot debe estar preparado para sortear cualquier posición.
17. El robot debe empezar el desafío en el lugar del borde escogido por los jueces.
18. La primera vela estará a plena vista del robot.
19. La altura de las velas puede variar entre los 10cm a 45cm.
20. Tres velas estarán bloqueadas por diferentes barreras y solo una vela estará a plena vista del robot sin barrera alguna.
21. El robot solo tiene 3 minutos para extinguir las 4 velas.
22. El volumen de robot no puede exceder un volumen de 65.030 cm³.
23. El volumen se medirá previamente en la etapa de pruebas así: Volumen (Robot + Sistema de Extinción) = Largo x Alto x Ancho, en la revisión se colocará un Sticker a cada robot, comprobando que tiene correctamente el volumen, el juez en cualquier momento de la competencia podrá repetir nuevamente la medida para comprobar que no se hayan hecho cambios en el robot.



24. Este volumen máximo no puede ser superado en ningún momento durante la competencia. (p.e. Si en la medición de inspección el robot cumple el volumen, pero durante la competencia se activa un sistema para crecer este volumen un juez podrá solicitar medir nuevamente el volumen con el sistema activado, en caso que el robot supere el volumen no podrá competir).
25. Situaciones no previstas en este reglamento quedan a criterio de los jueces y/o el organizador, quienes tendrán la última palabra de forma inapelable.
26. Llevar a cabo el registro del equipo y hacer el pago correspondiente, implica la aceptación y entendimiento de este reglamento en su totalidad.
27. En caso de descalificación, o no presentación al evento por parte del equipo inscrito, no habrá reembolso o reconocimiento de ningún tipo de beneficio para el equipo.

Puntuación

El puntaje es una combinación de los puntos ganados durante un intento válido del reto al cual se le suma el número de segundos restantes al haber apagado la cuarta vela.

Puntos con Penalidad

La vela que haya sido apagada con penalidad pierde el 50% de su valor

- Si el Robot enciende el sistema de extinción antes de que alguna parte del robot esté sobre el círculo blanco que delimita la vela.
- Si el robot toca la vela en el proceso de extinción de la llama de la vela. El proceso de extinción de la llama NO está completo hasta que la llama esté apagada y alguna parte del robot no esté sobre la línea blanca que delimita la vela.
- Las velas extinguidas se convierten en obstáculos en el campo y no cuentan como penalidad al ser tocadas.



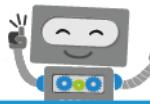
Tabla de Puntuación

	Número de velas extinguidas				Puntaje Total Posible
	Vela #1	Vela #2	Vela #3	Vela #4	
100%	100	200	300	400	1000
50% (Penalidad)	50	100	150	200	
Time Bonus: El reloj cuenta 180 segundos hacia atrás y se detiene cuando el robot apaga la cuarta vela o hasta que se termine el tiempo. El tiempo restante, después de apagar al apagar la cuarta vela, se suma al puntaje total (+1 punto por segundo sobrante).					0-180

Modalidad de competencia

Revisión

La base del robot participante no puede superar los 30cm x 30cm de área. Un equipo de inspección supervisará previamente estas medidas, colocando un sticker visible sobre el robot. Luego los jueces lo verificarán durante la competencia. Este proceso solo podrá



hacerse en la etapa de Pruebas. Robot sin sticker, no puede competir.

Pruebas

Se dará un espacio para realizar pruebas en distintas pistas dispuestas en el evento, que los participantes deberán compartir solidariamente durante 7 horas para hacer las pruebas, recuerde que este evento promueve la Competencia (Ayudar, Compartir, Aprender).

Puntos clasificatorios

Durante 7 horas de competencia en varias pistas dispuestas en el evento, hasta agotar este tiempo, los participantes realizan puntos clasificatorios para seguir a la fase finalista. Por logística los participantes sólo pueden realizar 6 intentos, al final se sumarán los puntos de los 5 mejores intentos, el tiempo es determinante en esta prueba, una vez terminadas las tres horas no se permiten más intentos.

Cuartos, semifinal y final

Los 8 mejores equipos de la ronda clasificatoria se organizan para competir en llaves individuales, dependiendo del lugar obtenido en la tabla de posiciones.

