



# Madrid-bot



## **NORMATIVA PRUEBA DE LIMPIADORES DE LATAS**

### **Artículo 1. Objetivo de la modalidad “Limpiadores de latas”.**

Esta prueba consiste en la construcción de un robot capaz de expulsar 3 latas de refresco, forradas de color blanco, a la vez que se esquivan otras 3 de color negro, dentro un área cuadrada de 1m de lado delimitada por cinta aislante negra sobre un fondo blanco. Todas las latas estarán colocadas centradas en un círculo (área de seguridad de 17 cm de diámetro) que será indetectable para los robots. La posición del conjunto de las latas será siempre la misma, es decir, las circunferencias que delimitan la distancia de seguridad están siempre en la misma posición. El sorteo determinará de qué color es la lata que irá en cada circunferencia. La posición del centro de la circunferencia de seguridad se determinará (tener en cuenta una tolerancia del 10%):

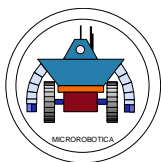
- En las latas centrales, 34 cm al lado más cercano y 50 al más lejano.
- En el resto de latas 24 cm a los 2 lados más cercanos del recinto.

### **Artículo 2. Tipo de robots móviles que pueden participar**

- a. Los robots estarán contruidos únicamente por piezas de LEGO.
- b. Cada robot tendrá un único controlador RCX ó NXT.
- c. La alimentación del robot serán las propias baterías o acumuladores del RCX ó NXT. No están permitidos los paquetes adicionales de baterías ni estar conectado a la red eléctrica durante la competición.
- d. No está permitido sujetar piezas con medios externos, cómo cinta adhesiva, pegamento, tornillos...Si se podrán utilizar materiales como cartulina, cinta adhesiva... con fines ornamentales. También se pueden usar gomitas, cinta adhesiva, etc. para sujetar o colocar los cables, o para adecuar el funcionamiento de los motores y sensores, pero nunca con fines estructurales.
- e. Los robots deben ser completamente autónomos. No estando permitido el uso de controles remotos de ningún tipo. Los robots podrán ser programados en cualquier lenguaje. No se suministrarán ordenadores para programar. Si crees que puedes necesitar algunos ajustes de última hora, por favor, trae tu portátil. Los sensores se podrán calibrar antes de que empiece contabilizar el tiempo de la prueba.
- f. La puesta en marcha de los robots se hará manualmente por uno de los miembros del equipo. Sólo se ejecutará un programa en cada enfrentamiento, aunque un mismo robot puede tener diferentes programas almacenados para utilizar en las diferentes rondas de la competición.

### **Artículo 3. Evaluación de las pruebas**

En la prueba participarán simultáneamente y en pistas paralelas 2 robots. Al comienzo de la prueba se sorteará la posición de las latas de color blanco mediante un dado, ubicándose las de color negro en el resto de posiciones.



# Madrid-bot



Ningún robot podrá desarrollar una estrategia pasiva. Se considerará estrategia pasiva, aquella que implique no moverse o desarrollar un movimiento “descaradamente” distinto al de búsqueda de latas. En caso de que el robot desarrolle este tipo de estrategia durante un tiempo de 30 segundos como máximo, podrá ser descalificado a juicio del árbitro.

Se considerará ganador al robot, aquel consiga sacar en primer lugar las 3 latas de color blanco fuera del recinto, con un tiempo límite de 3 minutos pasado el cual, si ninguno de los robots había sacado todas las latas, se consideraba ganador al que más latas haya sacado.

Si ambos robots sacarán el mismo número de latas blancas se considera ganador al que hubiera sacado antes la última lata de su color (es decir, color blanco). Existirá algún tipo de bandera o marca visual situada en el terreno de juego del contrincante que vaya sacando primero cada una de las latas.

Las latas deben salir completamente del cuadrado que delimita el recinto para considerarse expulsadas; pudiendo ser retiradas por el árbitro a partir de dicho momento.

Los robots podrán salir y entrar del cuadrado cuantas veces quisiesen, y en el caso de no volver al recinto serán colocados en la posición de salida mirando hacia el exterior y sin reiniciar el programa.

Si un robot saca de su zona de seguridad una lata de color negro, será amonestado con tarjeta amarilla. Se considerará expulsada de su zona de seguridad cuando haya salido completamente de dicha zona.

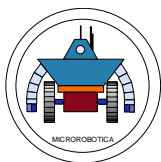
Si se volviera a repetir la acción anterior por el mismo participante, este será expulsado (tarjeta roja), finalizando la prueba y ganando su contrincante.

La decisión de los jueces será inapelable en todos los casos.

## **Artículo 4.- Formato de competición**

En función del número de participantes, se llevará a cabo una fase previa clasificatoria en forma de liguilla ASIGNANDO 1 pto al partido ganado. Los mejores clasificados pasarán a una fase final en formato eliminatorio.

Así por ejemplo, en caso de competir 14 equipos la distribución de grupos sería: 4+4+3+3. Pasando a la fase fina (semifinales y final) el primer robot clasificado de cada grupo. Si en alguno de los grupos hubiera empate en la primera posición, existiría una ronda única de desempate.



# Madrid-bot



## Artículo 5. Los equipos participantes

- a. Los equipos podrán estar formados por un máximo de cuatro personas de las cuales una hará de portavoz y será la encargada de manipular el robot durante el desarrollo de las pruebas. Sólo este miembro del equipo (que tendrá que estar convenientemente acreditado por la organización) podrá entrar en el área de concurso, no pudiéndolo hacer el resto.
- b. Los miembros del equipo, el momento de celebrarse la prueba deberán estar matriculado en estudios Educación Secundaria, Bachillerato o Ciclos Formativos de Grado Medio o Superior o haber terminado sus estudios en el curso anterior.
- c. Todos los equipos estarán tutelados por un profesor / entrenador, pudiendo ser el mismo para varios grupos.
- d. No existe número máximo de robots participantes por centro en esta competición.

## Artículo 6. Inspección

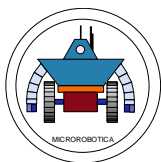
- a. Los robots serán examinadas por los árbitros antes del inicio del torneo para asegurarse de que cumplen las restricciones antes descritas.
- b. Es responsabilidad de los equipos volver a comprobar si cumplen las normas si son modificados durante el torneo.

### Violaciones:

- c. Cualquier violación de las normas de inspección, evitara que compitan los robots hasta se efectúan modificaciones. Sin embargo, estas correcciones en el robot no deben modificar el calendario del torneo.
- d. Si un robot no cumple con todas las especificaciones (incluso con la modificación), el robot será descalificado.

## Artículo 7.

La organización se reserva el derecho a modificar estas normas.



# Madrid-bot



## Imágenes de las pistas





# Madrid-bot

