

## **NORMATIVA PRUEBA DE RASTREADORES**

### **Artículo 1. Objetivo de la modalidad “Rastreadores”**

Esta prueba valorará la habilidad de un Robot para recorrer un camino sinuoso, previamente establecido, en el menor tiempo posible. Se conjugarán, por lo tanto, dos aspectos importantes: la capacidad de detección y seguimiento del camino y la rapidez con que se ejecutan las maniobras.

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

Los Robots han de poseer unas dimensiones máximas de 20 cm de ancho y 30 cm de largo, siendo libres la altura y peso que puedan tener. En cualquier caso deben ser completamente autónomos, es decir, no podrán disponer de ningún tipo de conexión o comunicación con el exterior, ni se podrá operar directamente sobre ellos una vez comenzada la prueba.

### **Artículo 3. Características de la pista**

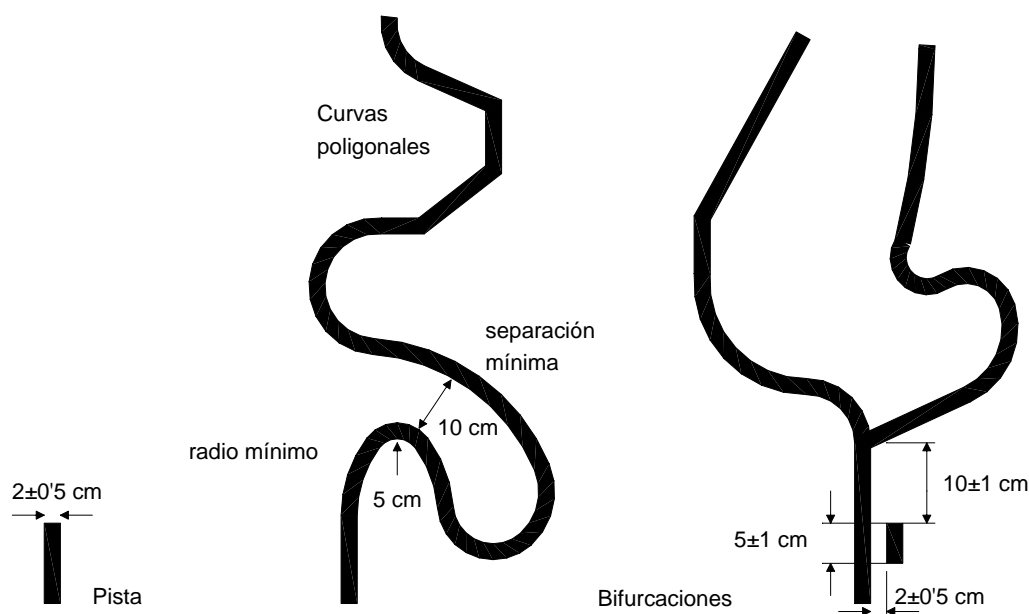
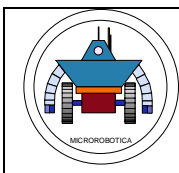
La pista consistirá en una superficie clara con una línea oscura (con diferencia de reflectividad mínima entre ellas de 0,4) de  $2\pm 0,5$  cm. de grosor, que constituirá el camino a seguir desde la salida hasta la meta. La pista podrá estar confeccionada, en todo o en parte, con material plástico.

La superficie de la pista podrá presentar irregularidades sin tener que ser perfectamente plana, y podrá estar iluminada con diferentes niveles de intensidad luminosa, desde muy oscura hasta sobreiluminada. Las pruebas podrían celebrarse en entornos exteriores con luz solar.

La entrada y la salida serán únicas.

El camino a recorrer puede presentar tantas bifurcaciones y curvas como la organización considere oportuno. El radio de curvatura mínimo será de 5 cm. Los giros podrán ser poligonales. La separación mínima de los trazados de la pista será de 10 cm (ver figura).

En las bifurcaciones, entre 10 y 15 cm. antes de que aparezca, una línea oscura de  $2\pm 0,5$  centímetros de grosor y  $5\pm 1$  cm de longitud, separada  $2\pm 0,5$  centímetros de la trayectoria (según figura) y en el sentido de recorrido de la misma, indicará por cuál de los dos caminos de la bifurcación el Robot deberá seguir obligatoriamente: si está a la izquierda el camino a seguir es el de la izquierda y si está a la derecha el camino se tomará girando a la derecha. En todos los casos la bifurcación será simétrica respecto a la trayectoria de entrada, con ángulo de desviación comprendido entre  $30^\circ$  y  $90^\circ$ , según está indicado en la figura.



#### Artículo 4. Desarrollo de las pruebas

El Robot siempre debe seguir el camino a lo largo de la línea que define su trazado sin posibilidad de poder evitar o saltar una parte del mismo.

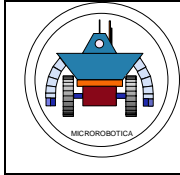
#### Eliminaciones:

Serán motivos de eliminación los siguientes:

- Salirse de la trayectoria marcada sin volver por si mismo al mismo lugar (aproximadamente).
- Saltar de una línea a otra siguiendo un camino sin marca.
- Estar en la pista un tiempo superior al máximo establecido por la organización sin llegar a la salida.

#### Puntuaciones:

- Cada bifurcación tomada por el camino correcto sumará 4 puntos.
- Cada bifurcación no tomada por seguir un camino erróneo (distinto al trazado previsto) restará 2 puntos



# Madrid-bot



- Por cada 10 segundos o fracción de adelanto en alcanzar la llegada, respecto del tiempo de X minutos marcado por la organización para realizar el recorrido, sumará 1 punto.
- Por cada 10 segundos o fracción de retraso en alcanzar la llegada, respecto del tiempo de X minutos marcado por la organización para realizar el recorrido, restará 1 punto.

## Artículo 5. Evaluación de las pruebas

Antes de la hora marcada para comenzar cada una de las rondas correspondientes, todos los Robots participantes deberán estar depositados.

Si un Robot no ha sido depositado en hora quedará eliminado. Una vez las pruebas hayan comenzado, no se podrán depositar nuevos Robots ni podrán ser manipulados. Cuando llegue el turno de participación de cada Robot, un representante del equipo, y sólo uno, se encargará de ponerlo en marcha, sin estar permitido que manipule ningún otro interruptor, “switch”, o elemento. La puesta marcha podrá ser mediante un pulsador. Cinco minutos antes del comienzo de cada ronda, los participantes dispondrán de un tiempo limitado (según un orden preestablecido), para ajustar sus sensores a la iluminación y el material de la pista.

Los Robots realizarán el recorrido de competición, en una o más mangas, a criterio de la organización.

El orden de participación será por sorteo.

Ganará el Robot que más puntos acumule en el total de las mangas. En caso de igualdad en el número de puntos ganará el Robot que haya realizado el recorrido en menor tiempo.

Si aún así hubiera empates se realizará una única ronda entre ellos; el ganador será el Robot que obtenga mayor número de puntos por bifurcaciones correctas, y si éstos fueran iguales el que menor tiempo emplee en el recorrido.

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

## Artículo 6. Los equipos participantes

En el momento de la inscripción en la prueba, a cada equipo se le asignará un número. Sobre el robot deberá tener un tamaño aproximado de 4x4 cm, escrito en color negro sobre fondo blanco, y estará situado en su parte superior de forma claramente visible.



Los equipos podrán estar formados por un máximo de cuatro personas de las cuales una hará de portavoz y será la encargada de depositar y poner en marcha el Robot para el desarrollo de las pruebas.

Sólo este miembro del equipo estará convenientemente acreditado por la organización para entrar en el área de concurso e identificado por el número asignado a su equipo, no pudiéndolo hacer el resto bajo ningún concepto. Será motivo de descalificación que algún miembro del equipo entre en el área de concurso cuando no es su turno de participación, o que varios miembros entren en dicha área aún siendo su turno de participación.

#### **Artículo 7. Sesiones de entrenamiento**

En función de la disponibilidad del lugar donde se realice la prueba, en días previos a la celebración de la misma, se podrían realizar sesiones de entrenamientos, con tiempo limitado y hora marcada por la organización, para que los participantes puedan realizar ensayos y ajustes sobre algunos elementos similares o iguales a los de la pista definitiva (la organización se reserva el derecho de poder incluir diferentes tipos de materiales en una misma pista). En estas sesiones la organización podrá fotografiar y filmar los Robots, comprometiéndose a no hacer públicas las imágenes hasta el día de inicio de las pruebas. La apariencia externa del Robot el día de la prueba ha de ser la misma que presente durante las sesiones de entrenamiento.

#### **Artículo 8.**

Los participantes recibirán un certificado.

Deberán estar presentes al comienzo y al final de las pruebas.

#### **Artículo 9. Corrección en el aspecto del Robot y en la ejecución de las pruebas**

Los participantes se comprometen a comportarse dentro de los cánones establecidos de corrección en cualquier actuación vinculada con la prueba, bien sea durante el desarrollo de la misma, en las sesiones de entrenamiento, etc. Especialmente se cuidarán no proferir palabras que denoten insultos a los jueces, a otros participantes, a los Robots participantes, al público, etc.

En cuanto al aspecto del Robot, éste podrá llevar el nombre y filiación (nombre del equipo o escuela de procedencia) en lugar bien visible. En caso de llevar publicidad deberá hacerse saber en el formulario de la inscripción; quedará a juicio del comité organizador la aceptación o no de la participación del mismo en las condiciones que se reseñen. En



cualquier caso, y no por obvio menos reseñable, quedan prohibidas las inscripciones o frases que puedan denotar rechazo a colectivos, consignas anticonstitucionales, etc.

Artículo 10.

La organización se reserva el derecho a modificar estas normas.