

# Robotic People Fest

## Seguidor de línea velocista

### LINEAMIENTOS

Índice	
Descripción general	2
Equipo	2
Inscripción	3
Reglamento	4
Características de los robots	4
Competencia	5
Pista	7
Amonestaciones y violaciones	8
Inconformidades	9
Premiación	9
¿Cómo empezar?	10
Aceptación de las bases	10

## 1. Descripción General

Seguidor de línea es una competencia que consiste en construir un robot autónomo capaz recorrer el circuito establecido siguiendo una línea negra sobre un fondo blanco en el menor tiempo posible.

La dinámica consiste en una persecución/carrera entre 2 robots a través de un circuito simétrico o en recorrer un circuito en el menor tiempo posible.

El verdadero reto es diseñar un sistema auto contenido efectivo para superar las diferentes trayectorias, curvas regulares e irregulares que se encontrarán en el camino, y que al mismo tiempo lo haga de una forma rápida y eficiente, este sistema debe ser adaptable a las diferentes condiciones que se podrían presentar en la competencia.

## 2. Equipo

La competencia es abierta a toda persona entusiasta que se tenga la capacidad de construir su propio robot de acuerdo a las reglas que aquí se enumeran. Cada equipo inscrito puede contar con un máximo de 3 integrantes y un asesor, siendo un total máximo de cuatro personas por robot. Los equipos pueden tener menos integrantes o en su defecto, no contar con asesor.

## 3. Inscripción

La información completa para realizar la inscripción del robot debe consultarse en nuestra página web: <http://roboticpeople.com/>.

## 4. Reglamento

\*Cualquier situación no prevista en este reglamento queda a criterio de los jueces y/o el comité organizador.

## 5. Características de los Robots

1. El robot debe ser completamente autónomo. No puede ser controlado y/o calibrado remotamente en su recorrido por ninguna clase de dispositivo ya sea radiocontrol, bluetooth, wifi, infrarrojo, o por cualquier otro medio inalámbrico conocido o por conocerse.

2. Las dimensiones máximas del robot son:

Largo:	21cm
Ancho:	19cm
Alto:	sin límite
Peso máximo:	400gr

3. Se puede emplear cualquier tipo de micro-controlador, microprocesador, tarjetas tipo Arduino, PICAXE, PLC's, Basic Stamp, etc. al igual que utilizar cualquier tipo de componentes electrónicos básicos (transistores, compuertas, etc.), sin embargo no se deben utilizar robots comerciales.

4. La parte motriz deberá incluir motores de corriente directa de cualquier tipo alimentados por baterías.

5. El voltaje máximo que debe existir en el circuito es de 17 V.

6. Todos los robots que participen en esta competencia, deben tener habilitado un puerto que conste de 4 pines para poder conectar un **dispositivo activador**. El robot debe cumplir con las especificaciones del fabricante con respecto a la visibilidad que debe tener el módulo ya que se usaran sensores infrarrojos. Este dispositivo, permitirá que el arranque de los robots lo genere el juez con un dispositivo externo, lo que permitirá que la competencia sea más justa.

7. El robot debe contar con la programación y hardware para poder arrancar a partir de un pulso positivo que genere el módulo disparador y de esta manera activarse en modo de competencia.

8. 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.

9. No se permitirá competir a robots que sean exactamente iguales entre sí, ya sean del mismo o de diferentes equipos. En caso de existir esta condición, se considerarán como robots comerciales y podrán ser descalificados de acuerdo al criterio de los jueces.

## 6. Competencia

1. Cada robot hará un recorrido de clasificación en una pista de prueba, deberá cumplir con 5 vueltas con un tiempo máximo de 2 minutos, en caso de no cumplir con dicho requisito no podrá pasar a la siguiente ronda, los robots con los mejores tiempos en esta prueba pasaran a la siguiente ronda de clasificación y/o semifinales dependiendo del número de participantes.

2. La competencia se dividirá en dos etapas principales:

- a. Eliminatorias
- b. Finales

3. Antes de empezar la competencia, se les llamará a todos los equipos para realizar una inspección del robot, verificando que cumpla con todos los lineamientos que se presentan en este documento (ver la sección de Robots).

4. Una vez terminada la etapa de inspección, se realizará el sorteo de los equipos para las eliminatorias.

\*La cantidad de carreras dependerá del número de equipos inscritos a la competencia.

5. En cada etapa se podrá utilizar una pista diferente, con la máxima dificultad en las rondas finales.

6. Cinco minutos antes del inicio de cada oportunidad se le llamará al o los capitanes de para que se presenten con su robot a la pista. En caso de no cumplir con ello será amonestado (ver página 8).
7. Al inicio de cada oportunidad cada capitán de cada equipo tendrá 15 segundos para hacer las calibraciones correspondientes, una vez terminado el tiempo, deberá colocar su robot para que pueda activarlo el juez con el módulo arrancador.
8. A partir de que el juez active el robot con el arrancador (o en caso de existir cronómetros automáticos, el tiempo iniciara cuando el robot cruce el área de detección, se comenzará a contar el tiempo de la recorrido.
9. Se contará con un tiempo máximo de 2 minutos en cada competencia eliminatoria.
10. Solo los capitanes tendrán derecho a permanecer en el área de competencia durante su turno, el resto del equipo y el asesor deberán permanecer en el área de visitantes y/o espectadores o en el área de pits.
11. En el caso de las eliminatorias, los 16 robots que logren los mejores tiempos pasaran directamente a las rondas finales.
12. En el caso de las rondas finales, existen dos dinámicas posibles que los jueces elegirán de acuerdo a las condiciones de las pistas y/o número de participantes:
  - a. Se darán 3 oportunidades de 6 vueltas a la pista y los robots más rápidos al final de las rondas, quedarán clasificados de acuerdo a los tiempos obtenidos.
  - b. El robot que reduzca más la distancia con respecto al otro robot o que lo alcance, será el ganador de la ronda. Habrá tantas rondas entre los participantes como sea necesario hasta que queden definidos del primero al cuarto lugar en la categoría.
13. En caso de perder la pista en el primer metro de recorrido, se podrá repetir la ronda una vez más, teniendo un máximo de 30 segundos para poner el robot de nuevo en la zona de arranque con una penalización de

30 centímetros de separación con respecto a la línea de inicio. En caso de perder la pista hasta 2 veces, se descalificará inmediatamente al robot.

**Se considera como perder la pista:**

- a. El robot no recorre la pista/línea establecida.
- b. El robot se salta alguna parte del recorrido.
- c. El robot invierte el sentido del circuito establecido por los Jueces.
- d. El robot se detiene completamente.

## **7. Pista**

1. La superficie de la pista será como mínimo una tabla conglomerado con superficie de Formica (o algún material similar) de 1.22m x 2.44m x 12mm de altura, no hay número máximo de tablas a usar para conformar las pistas.
2. El área de competencia es esta tabla o tablas rectangulares de fondo blanco, en las cuales se encuentra trazada la línea negra.
3. El circuito es una línea negra de 1.5cm ( $\pm 0.5$ cm) de ancho y se conforma de rectas y curvas, sobre un fondo blanco.
4. El radio interno mínimo de las curvas será de 12cm.
5. La distancia mínima entre una línea del circuito y otra es de 18cm.
6. Es probable que se presenten circuitos diferentes, conforme avance la competencia, siempre que así sea, es probable que se aumente el nivel de dificultad de cada pista.
7. Puede haber desniveles de hasta 5mm entre las tablas debido a la construcción que haya hecho el fabricante designado para tal tarea, sin embargo se hará lo posible por reducir en lo posible dicho desnivel.

## 8. Amonestaciones y Violaciones

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

1. Que el robot empiece antes o no inicie con la señal de inicio.
2. Acciones anti-deportivas, insultos, o lenguaje inapropiado.
3. Repetitivos reclamos sin justificación hacia los jueces.
4. Dirigirse de manera irrespetuosa a los jueces, staff del evento, participantes o visitantes al mismo.
5. 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 quedara automáticamente descalificado.
6. En caso de no cumplir con las normas de fabricación especificadas previamente se descalificará de manera automática.
7. En caso de incurrir en más de una falta o en repetidas ocasiones, se descalificará automáticamente.
8. En caso de hacer algún tipo de trampa, engaño o fraude para obtener beneficios directos o indirectos en la competencia.
9. 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.
10. Que algún miembro del equipo diferente al capitán realice algún reclamo o comentario a los jueces, aún en la junta de capitanes.

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.

## 9. 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.
2. En caso de ser necesario, el juez podrá acudir al comité organizador de la competencia, quienes decidirán la resolución final.
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 instalaciones del evento.
4. Cualquier inconformidad deberá externarse dentro del tiempo en que la competencia se lleve a cabo, de lo contrario se tomara 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.

## 10. ¿Cómo empezar?

Para más información adicional visita nuestra página web:

<http://roboticpeople.com/>.

Para cualquier aclaración mándanos un mail, con asunto “Seguidor Velocista RoboticPeople” al correo: [reglamantos@roboticpeople.com](mailto:reglamantos@roboticpeople.com) o [info@roboticpeople.com](mailto:info@roboticpeople.com)

¡Mucha suerte!

¡Nos vemos en la competencia!

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