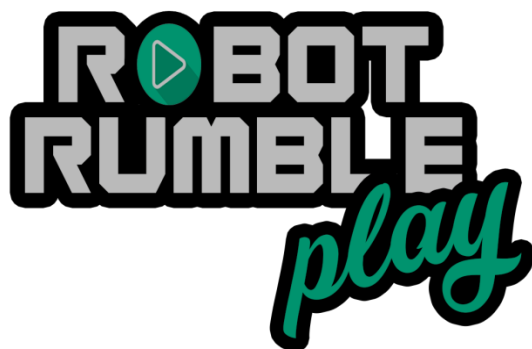


# ROBOT RUMBLE PLAY

## 2020

TORNEO INTERNACIONAL DE ROBÓTICA  
VIRTUAL



DEL 7 AL 12 DE SEPTIEMBRE DEL 2020

PRESENTA

REGLAMENTO DE SEGUIDOR DE  
LÍNEA VIRTUAL



# 1 DESCRIPCIÓN DE LA CATEGORÍA

La categoría “**Seguidor de línea virtual**” consiste en desarrollar robots autónomos, que presentan medidas estandarizadas y cuya finalidad es seguir una trayectoria definida por una línea.

En **Robot Rumble Play** esta competencia incluye **1 reto**, donde el robot dará **10 recorridos completos** a la cancha. Estos recorridos se dividirán en **2 videos**, cada uno con **5 recorridos**. Los competidores grabarán el desarrollo de éstos, utilizando una cámara con buena resolución (la mejor que tengan a su alcance) y, de manera posterior enviará los videos vía e-mail o WhatsApp al comité organizador, para ser evaluado y publicado por medio de las redes sociales del evento.

A continuación, se mencionan puntos importantes respecto al desarrollo de la categoría.

## 1.1 REUNIONES (JUNTAS)

Se tendrá 2 reuniones con los competidores, siguiendo las siguientes características:

- **Junta de capitanes:** La finalidad de esta es dialogar acerca del reglamento de la categoría (explicarlo de manera breve, aclarar dudas y revelar el reto que se llevara a cabo). Está programada para el día **29 de agosto del 2020**, en un horario de **8:00 a 8:45** de la mañana. Para evitar contratiempos los participantes deberán conectarse **cinco minutos antes** de la hora mencionada. Es importante mencionar que el enlace de conexión se enviará a más tardar el **26 de agosto del 2020**.
- **Reunión de clausura:** En ésta se realizará la premiación de los ganadores, así mismo, se agradecerá a competidores y asesores por participar en Robot Rumble Play. Se llevará acabo el día **12 de septiembre del 2020** a las **12:00 pm**.

Se creará un **grupo oficial de WhatsApp** correspondiente a la categoría y, por medio de éste se enviará los enlaces de conexión para dichas reuniones.

El horario de todas las reuniones y actividades en general, se ha establecido tomando como base el horario del **CENTRO DE MÉXICO**, por lo que se pide a todos los participantes verificar la hora acorde a su zona horaria.



## 1.2 RETOS

Para este torneo virtual se ha elegido evaluar al prototipo mediante una prueba:

- **Reto de velocidad:** En éste se mostrará la velocidad con la que el robot puede realizar varios recorridos completos en la trayectoria marcada. Para esto, el robot tendrá que dar **10 vueltas completas** a la cancha en el menor tiempo posible, repartidas en **2 turnos**, cada uno de **5 recorridos**.

## 1.3 VIDEOS

Los videos deben ser grabados de manera **horizontal** (en caso de hacerlo con cualquier dispositivo móvil ya sean tablets o celulares). Se debe contar con **buena iluminación y audio**, así como realizar un **buen enfoque** del área de competencia **completa**. **No** deben presentar **edición** alguna (filtros, cortes, uniones, etc.) y, por último, tener **buena calidad de imagen** (considerando la mejor resolución de la cámara).

Para esta categoría cada participante deberá enviar 4 **videos**, los cuales se describen a continuación:

- **Video de presentación:** Tendrá una duración máxima de **1 minuto**. En él, se presentarán los dos competidores del equipo (operador y asistente), mencionando su **nombre completo**, el nombre de su **club de robótica o institución educativa** y el **nombre de su robot** (el cual deben mostrar en la cámara).
- **Video de homologación:** Su duración máxima será **1 minuto y medio**. En éste, los competidores realizarán la **homologación** de su **cancha** y del **prototipo** que competirá, es decir tomarán las medidas correspondientes. Esta actividad se describe detalladamente en el apartado **Homologación**.
- **Video de reto velocidad 1:** En éste se muestra el reto mencionado en el apartado anterior. El competidor hará uso de su robot, cancha, cronómetro y un número 1 (impreso en hoja tamaño carta) que servirá como identificador del video, éste lo colocarán en el centro de la cancha (pegado).
- **Video de reto velocidad 2:** En éste se muestra el reto mencionado en el apartado anterior. El competidor hará uso de su robot, cancha, cronómetro y un número 2 (impreso en hoja tamaño carta) que servirá como identificador del video, éste lo colocarán en el centro de la cancha (pegado).



**NOTA:** Todos los competidores deben leer el reglamento general del torneo ya que en él se estipulan las reglas que aplican a todas las categorías.

Retomando lo dicho en el primer párrafo, a continuación, se presenta algunos aspectos que los competidores deben considerar para garantizar una correcta grabación de sus videos.

- **Calidad de imagen:** El video no se debe de cortar, congelar, pixelear y no debe de presentar mucho movimiento.
- **Iluminación:** El video debe de presentar buena iluminación, para esto, no se debe de grabar a contraluz, en zonas oscuras o con iluminación en exceso.
- **Área de competencia:** Es de vital importancia que el área de competencia se vea de manera completa junto con el cronómetro que se va a emplear.

## 2 REGISTRO E INSCRIPCIÓN

El participante deberá pasar por las siguientes etapas, para realizar su registro e inscripción de manera satisfactoria:

1. Llenar un registro, en el cual, colocará los datos correspondientes. Para esto se dirigirá a la siguiente página web: [www.robotrumblecontest.com](http://www.robotrumblecontest.com).
2. Hecho lo anterior, recibirá un correo al e-mail proporcionado en el registro online donde encontrará su hoja de registro y la información bancaria para realizar el pago correspondiente. La hoja de registro es un archivo PDF que contiene toda la información que el participante proporcionó; dicho PDF tiene como nombre un código como el que se muestra a continuación:

0199

Ejemplo de código de registro

3. Realizar el pago de inscripción, utilizando los datos obtenidos en el paso anterior. En el comprobante de pago, el participante deberá escribir su código de registro (visible y claro) y el nombre de la categoría en la que participará.
4. Enviar el comprobante de pago (foto o imagen) como respuesta al mensaje que recibió con su hoja de registro, deberá colocar en el apartado “Asunto”: **ENVIO PAGO DE INSCRIPCIÓN.**

**NOTA:** En caso de haber realizado transferencia electrónica el competidor deberá introducir un texto con el código de registro y el nombre de la categoría.



5. **Robot Rumble México** verificará el pago con respecto al recibo de pago, en caso de que el pago sea **afirmativo** se enviará un correo con la leyenda: **PAGO VERIFICADO BIENVENIDO A ROBOT RUMBLE PLAY** y se agregará al capitán del equipo al grupo oficial de la categoría en WhatsApp. En caso de tener **anomalías** con el pago se le enviará un correo al competidor con la leyenda: **PAGO NO VERIFICADO**.

### 3 ESPECIFICACIONES DEL ROBOT

El prototipo deberá seguir las siguientes especificaciones:

- El robot deberá de ser de tipo autónomo capaz de recorrer la trayectoria marcada con una línea.
- El tipo de tracción del robot no es específico por lo tanto pueden ser de tipo triciclo, diferencial, etc.
- Se prohíbe el uso de cualquier turbina o método de succión en todo momento de la competencia. En caso de que el prototipo cuente con turbina el competidor no podrá prenderla.
- El tamaño del robot debe ser el siguiente:

| Largo (máx.) | Ancho (máx.) | Altura          | Peso            | Tolerancias |
|--------------|--------------|-----------------|-----------------|-------------|
| 25 cm        | 20 cm        | Sin restricción | Sin restricción | 0.00%       |

- El robot puede contar con módulos IR, Bluetooth, etc. Sólo para las acciones de encendido y apagado.
- El robot no debe de ser controlado de manera remota mediante el uso de cualquier tipo de comunicación.

### 4 ESPECIFICACIONES DEL ÁREA DE COMPETENCIA

La competencia se realizará dentro de un área que cumpla con las siguientes características:

- El área de competencia será **línea negra** con **fondo blanco**.
- El área de competencia podrá ser construida sobre cualquier superficie de color blanco (fondo), esta puede ser cartulinas, hojas, cartón etc. Para la línea negra se podrá emplear cinta de aislar para trazarla.
- La trayectoria será marcada con una línea de **18mm a 25mm de grosor** pudiendo presentar discontinuidades en su trazo de  $\pm 1\text{mm}$ . Esta puede presentar bifurcaciones, cruces y cualquier tipo de ángulo.



- Tendrá marcado con el mismo color de línea y grosor el **punto de salida**.
- El día de la junta con capitanes se dará a conocer las medidas oficiales de la pista de competencia.

**NOTA:** La pista es completamente cuadrada o rectangular, eliminando el uso de curvas.

## 5 HOMOLOGACIÓN

Como ya se había mencionado en el apartado de videos, los competidores deberán enviar un video exclusivamente para la homologación del área de competencia y del robot. Los aspectos por considerar en ésta son:

**Respecto al robot:** El competidor tendrá que medir el **ancho y largo del prototipo**, para esto se sugiere emplear las siguientes herramientas de medición:

- **Regla o escuadras:** La regla debe de tener los **números bien marcados** para poder observar sin dificultad la toma de medida de las dimensiones del robot.
- **Vernier digital o pie de rey digital:** En caso de usar vernier, **Robot Rumble México** les solicita usar exclusivamente **vernier digital**, esto se debe a que los verniers convencionales no tienen la escala marcada con un color diferente respecto a la base de éste, dificultando la observación de la lectura a través de la cámara.
- **Flexómetro o cinta métrica:** El competidor debe de considerar que el flexómetro o cinta métrica tiene un pequeño movimiento al inicio, lo cual, crea medidas erróneas (figura 1); les solicitamos de la manera más atenta medir de la manera correcta cuando usen este instrumento.

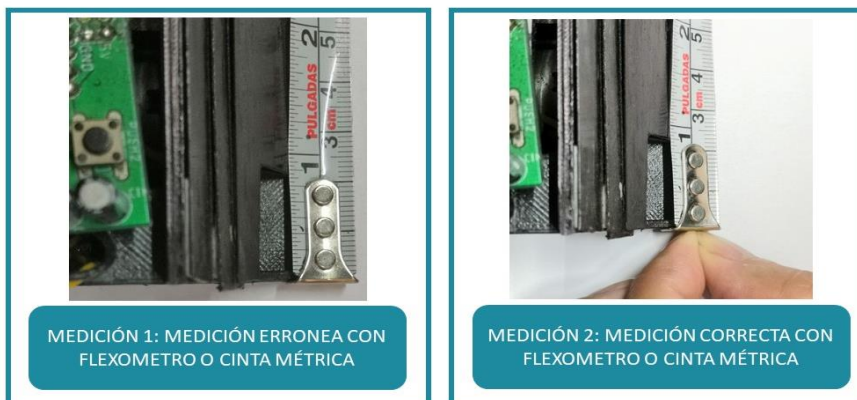


Figura 1: Del lado izquierdo tenemos una medida errónea dado que el flexómetro tiene una variación de movimiento de 1/16 in. Del lado derecho tenemos una medición correcta con el flexómetro dado que el usuario ajusta con sus dedos la variación del instrumento.

**Respecto a la cancha:** El participante deberá medir la trayectoria que trazó, con flexómetro o cinta métrica. Tomará dos medidas de ésta (ancho y largo).

## 6 COMPETENCIA

A continuación, se describe el procedimiento que seguirá la competencia en esta categoría.

1.- Como ya se hizo mención, a todos los equipos participantes de la categoría se les enviara a más tardar el **26 de agosto del 2020** el enlace de conexión para la junta con capitanes a través del grupo de WhatsApp oficial de la categoría del evento.

2.- La junta con capitanes se celebrará el **29 de agosto del 2020 de 8:00 am a 8:45 am**. Es necesario que los participantes se conecten cinco minutos antes de la hora establecida, para evitar contratiempos.

3.- En la junta con capitanes se revelará la trayectoria oficial de la competencia. (Recuerda que la trayectoria es rectangular).

4.- Una vez terminada la junta con capitanes (8:45am) los competidores tendrán **cinco horas** (de **09:00am a 02:00pm**) para enviar sus **4 videos**.

4.1.- Una vez pasando las cinco horas (02:00pm) **no se recibirán** videos, por lo que se descalificará a los participantes que no los envíen dentro del lapso establecido.

5.- El comité organizador realizará la primera etapa de evaluación, referida a la calidad de los videos enviados en tiempo y forma. En el apartado “Evaluación” se aborda este tema con mayor profundidad.

**NOTA: ESTA PRIMERA EVALUACIÓN SOLO ES PARA VERIFICAR LA CALIDAD DEL VIDEO, NO EL BUEN Y CORRECTO DESARROLLO DE LOS RETOS POR PARTE DEL COMPETIDOR Y DEL ROBOT.**

6.- Todos los equipos recibirán un correo el día **30 de agosto del 2020** en el intervalo de **7:00 a 8:00 am**, en el que se notificará si el video fue **aceptado** o fue **rechazado** por anomalías con respecto a la calidad de este.

6.1.- En caso de que el **video sea rechazado**, en el correo se especificaran los puntos por los cuales éste no fue aprobado. En este caso el competidor contará con **tres horas (8:00am a 11:00am)** para reenviar el video (**ESTA SERÁ LA ULTIMA OPORTUNIDAD PARA ENVIAR EL VIDEO DE MANERA CORRECTA**).

7.- Una vez aprobados los videos de competencia y homologación, el comité de jueces



procederá a **evaluar el desempeño del prototipo** según sean los retos otorgados.

8.- La puntuación oficial será otorgada por el comité de jueces del evento, tomando como base la evaluación del correcto desarrollo de la prueba.

9.- Una vez evaluados y ponderados todos los videos de los robots participantes, se procederá a publicarlos. Esto sucederá hasta el **día 9 de septiembre del 2020** a las **10:00 horas (10:00 am)** mediante el canal oficial de Robot Rumble México en **Youtube** y fanpage en **Facebook**.

Youtube: ROBOT RUMBLE CHANNEL

Facebook: RobotRumbleContest

10.- Al **final del video** de la categoría, se mostrará los puntajes de todos los prototipos participantes, dando a conocer el ranking oficial y, por lo tanto, se conocerá el **1er, 2do y 3er** lugar de manera oficial.

11.- La premiación se realizará hasta el día de la clausura del evento.

## 7 EVALUACIÓN DE VIDEOS

Se realizará las siguientes evaluaciones a los videos que proporcione el participante:

1. **Evaluación de calidad de video:** En ésta se consideran los aspectos de imagen y audio del video, descritos en el apartado titulado **DESCRIPCIÓN DE LA CATEGORÍA / VIDEOS**.
2. **Evaluación de desempeño del reto:** Será realizada por el **comité oficial de jueces de Robot Rumble Play** y se evaluará el **correcto desarrollo del reto**.

**Es necesario mencionar que, sin importar el trayecto establecido, el factor principal a considerar es “el tiempo en el cual el robot finalice su reto, de manera satisfactoria”.**

Para generar la puntuación final del prototipo, se **promediarán los tiempos oficiales** de los 2 recorridos (**velocidad**) siendo este resultado el que se presentará en la tabulación general de la competencia y así, generar el ranking oficial.





## 7.1 DESCALIFICACIONES

En caso de que el equipo de competencia cometa algunos de los siguientes puntos, se le descalificará completamente de la competencia quedando su tiempo nulo.

- No enviar los videos en tiempo y forma.
- Que el robot salga completamente de la trayectoria.
- Comportamiento inapropiado de los competidores en cualquier video.
- Uso de lenguaje inapropiado u ofensivo en cualquier video.
- Realizar cualquier acto ofensivo hacia cualquier miembro del evento (competidores, jueces, personal del evento o público en general).
- Cometer alguna falta al reglamento general y de la categoría Seguidor de línea virtual.
- Que el competidor meta la mano cuando el robot este en el reto.
- Que el robot gire y recorra el recorrido en sentido contrario.
- Que el robot tenga la turbina encendida en cualquier momento de la competencia.
- Que se compruebe que el robot está siendo radiocontrolado durante el desarrollo de los retos.

## 7.2 VARIOS

Los competidores deben considerar los siguientes puntos:

- El reglamento se debe respetar en su totalidad.
- En la junta con capitanes se comentarán todos los puntos o dudas sobre la categoría.
- Los jueces son la máxima autoridad del evento, ellos ejercen y cumplen con todos los puntos del reglamento, así como los acuerdos establecidos en la junta con capitanes.
- Los jueces son imparciales con todos los equipos, para Robot Rumble México todos los equipos tienen el mismo peso e importancia.
- En caso de descalificación no hay reembolsos de inscripciones.

## CLAUSURA

La clausura se realizará el sábado **12 de septiembre del 2020** a las **12:00pm**. A todos los participantes se les enviara el **enlace de conexión** mediante el grupo oficial de **WhatsApp** de la categoría el mismo día a las **11:00 am**.

A los ganadores de la categoría se les enviará documentos por correo electrónico el **día 09 de septiembre del 2020** a las **20:00 horas (08:00 pm)** los cuales deben imprimir antes de



la clausura dado que, se utilizarán una vez iniciada ésta.

## ANEXO

| CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA CATEGORÍA SEGUIDOR DE LÍNEA VIRTUAL            |  |
|--|--|
| Fecha  | Actividad                                    |
| Inicio de registro e inscripción:  | 01 de Agosto del 2020                        |
| Cierre de Registro e inscripción:  | 26 de agosto del 2020                        |
| Envió del link de conexión para la junta con capitanes por WhatsApp:           | 26 de agosto del 2020                        |
| Junta con capitanes de categoría Seguidor de Línea Virtual:                    | 29 de agosto del 2020 a las 07:55 am         |
| Recepción de videos de desafío de velocidad:                                   | 29 de agosto del 2020 de 09:00 am a 02:00pm  |
| Recepción de videos registrados con anomalías en la calidad del audio y video: | 30 de agosto del 2020 de 08:00 am a 11:00 am |
| Publicación de video oficial de la categoría:                                  | 09 de septiembre del 2020 a las 10:00 am     |
| Envió de link de conexión para clausura del evento y premiación:               | 12 de septiembre del 2020 a las 11:00 am     |
| Clausura del evento y premiación:  | 12 de septiembre del 2020 a las 12:00 hrs.   |

## CONTACTO

Correo electrónico del evento: [robot.rumble.play@gmail.com](mailto:robot.rumble.play@gmail.com)

Correo institucional Robot Rumble México: [info@robot-rumble-mx.com](mailto:info@robot-rumble-mx.com)

Teléfono y WhatsApp: 52-7352773063

Dirección: Av. Ferrocarril número 16A, Cuautla, Morelos C.P. 62747.

Facebook: RobotRumbleContest

Instagram: robot.rumble.mexico

Youtube: ROBOT RUMBLE CHANNEL

