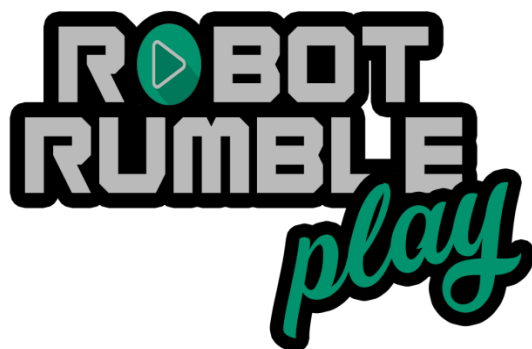


# ROBOT RUMBLE PLAY

## 2020

TORNEO INTERNACIONAL DE ROBÓTICA  
VIRTUAL



DEL 7 AL 12 DE SEPTIEMBRE DEL 2020

PRESENTA

**REGLAMENTO DE CARRERA DE  
INSECTOS VITRUAL**



# 1 DESCRIPCIÓN DE LA CATEGORÍA

La categoría “**Carrera de insectos virtual**” consiste en desarrollar robots autónomos que se asemejen a un insecto y que se muevan gracias a mecanismos, los cuales presentan medidas estandarizadas y cuya finalidad es recorrer cierta distancia en el menor tiempo posible.

En **Robot Rumble Play** esta competencia incluye **1 reto** que constará de 2 recorridos del robot. Los competidores grabarán el desarrollo de éste, utilizando una cámara con buena resolución (la mejor que tengan a su alcance) y, de manera posterior enviarán el video 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 los retos que se llevarán a cabo). Está programada para el día **29 de agosto del 2020**, en un horario de **01:00 a 01:45** de la tarde. 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 a cabo 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 RETO

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 recorrer la distancia establecida. Constará de dos vueltas al carril correspondiente en la cancha (en el apartado especificaciones del área de competencia se describirá a detalle ésta).

## 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 **3 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:** En éste se muestra el reto mencionado en el apartado anterior. El competidor hará uso de su robot, cancha y cronómetro.

**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 robot deberá ser de tipo autónomo, capaz de recorrer la trayectoria de la carrera.

- Debe de presentar locomoción por medio de extremidades (patas) utilizando un mecanismo el cual, debe ser diferente al de tracción por rodamientos en general o desplazamiento por saltos.
- El tamaño del robot debe ser el siguiente:

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

- El robot puede contar con módulo IR, Bluetooth, etc. Sólo para las acciones de encendido y apagado.
- El robot puede desplegar mecanismos una vez iniciada la competencia sin embargo al término de esta deberá regresar a su forma inicial de manera autónoma.
- Todos los prototipos deben de contar con al menos dos patas por lado.
- Es importante contar con un mecanismo entre el eje del motor y el eslabón final (pata) (Aplica para robots con servomotores de rotación continua, motores de DC, motorreductores y motor a pasos).
- Se permite el uso de cualquier sensor para detección y análisis del entorno del robot.
- **En caso de contar con servomotores (media rotación / rotación de 180°) el prototipo podrá contar con servomotores directos en los eslabones finales de su prototipo.**

**NOTA:** En el apartado de anexo se muestran imágenes de ejemplos de mecanismos permitidos y no permitidos.

### 4 ESPECIFICACIONES DEL ÁREA DE COMPETENCIA

El carril de competencia será de **120 cm de largo** por **30 cm de ancho**. Se distinguirá en este la **línea de meta** con cinta de aislar de color negro de **18mm a 25mm de grosor**. Es muy importante considerar que el fondo de la base (piso de su casa o de la cancha) sea de un color que contraste al 100% con la cinta de color negro.

Para delimitar el carril a 30cm de ancho, se deberá usar cualquier objeto que pueda cumplir la función de barrera o pared, como por ejemplo: cajas de zapatos, tablas de mdf, triplay o madera en general, etc.



## 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 a 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.

Como segundo punto el competidor debe mostrar en la cámara el funcionamiento del mecanismo de robot; esto punto se realizará para demostrar que el mecanismo empleado cumple con los requerimientos para catalogarlo como “mecanismo aceptable”.

**Respecto a la cancha:** El participante deberá medir su carril con flexómetro o cinta métrica y tomará las medidas de ancho y largo.

Hay que recordar que debe de enfocar de manera correcta la medida que este tomando para obtener una buena homologación de esta.

## 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 01:00 pm a 01:45 pm**. Es necesario que los participantes se conecten cinco minutos antes de la hora establecida, para evitar contratiempos.

3.- Una vez terminada la junta con capitanes (01:45am) los competidores tendrán **cinco horas (de 02:00pm a 07:00pm)** para enviar sus **3 videos**.

3.1.- Una vez pasando las cinco horas (07:00pm) **no se recibirán** videos, por lo que se descalificará a los participantes que no los envíen dentro del lapso establecido.

4.- 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.**

5.- 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.

5.1.- 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**).

6.- 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.

7.- La puntuación oficial será otorgada por el comité de jueces del evento, tomando como base la evaluación del correcto desarrollo de la prueba y las penalizaciones (en caso de existir).

8.- Una vez evaluados y ponderados todos los videos de los robots participantes, se procederá a publicarlos. Esto sucederá hasta el **día 10 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

9.- 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.

10.- 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**. Se evaluará el **correcto desarrollo del reto** y se otorgarán **penalizaciones** en caso de cometerlas, éstas se describen a detalle en párrafos siguientes.

**Es necesario mencionar que, 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 dos tiempos oficiales** del reto presentado (**velocidad**) y al **resultado**, se le **sumarán las penalizaciones** obtenidas en cada carrera (en caso de haber), siendo este resultado el que se presentará en la tabulación general de la competencia y así, generar el ranking oficial.





## 7.1 PENALIZACIONES

Se considerarán las siguientes penalizaciones en el reto de velocidad de la categoría carrera de insectos virtual:

### Reto de velocidad

- El robot insecto debe de pasar en su totalidad por la línea de meta. En caso de que el competidor tome el robot antes de que este cruce por la línea de meta completamente se penalizará **sumando 15 segundos** a su tiempo.

## 7.2 DESCALIFICACIONES

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

- Que el robot genere algún salto intencional.
- Que el robot tenga mecanismos prohibidos por este reglamento.
- Que el robot se salga del carril.
- No enviar los videos en tiempo y forma.
- 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 Carrera de insectos virtual.
- Que el competidor meta la mano cuando el robot este en cualquier reto.

## 7.3 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 10 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.

Continúa el apartado “ANEXO” en la siguiente página.



## ANEXO

Un mecanismo es un arreglo de elementos mecánicos que se puede considerar convertidor de movimiento. Algunos elementos mecánicos utilizados en mecanismos son:

- Barras articuladas
- Engranés
- Poleas
- Cadenas
- Levas
- Cremalleras
- Piñón

Los mecanismos de transmisión más comunes caen dentro de una de las tres categorías principales:

- Mecanismos de transmisión de movimiento rotatorio a rotatorio (engranes, bandas y poleas).
- Mecanismos de transmisión de movimiento rotatorio a movimiento de translación (tornillo de avance, cremallera-piñón, banda-polea).
- Mecanismos de transmisión de movimiento cíclico (articulaciones y levas).

A continuación, se presentan algunos ejemplos de tracciones que **NO** se aceptarán en el Torneo:

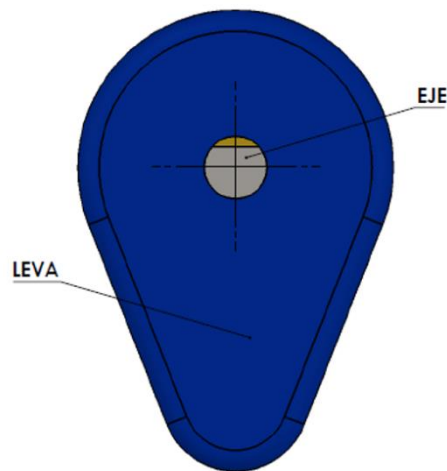


Figura 2: LEVA; Como podemos apreciar el eje del motor esta directo al último eslabón del prototipo, Este tipo de configuración o similares ESTAN PROHIBIDAS.

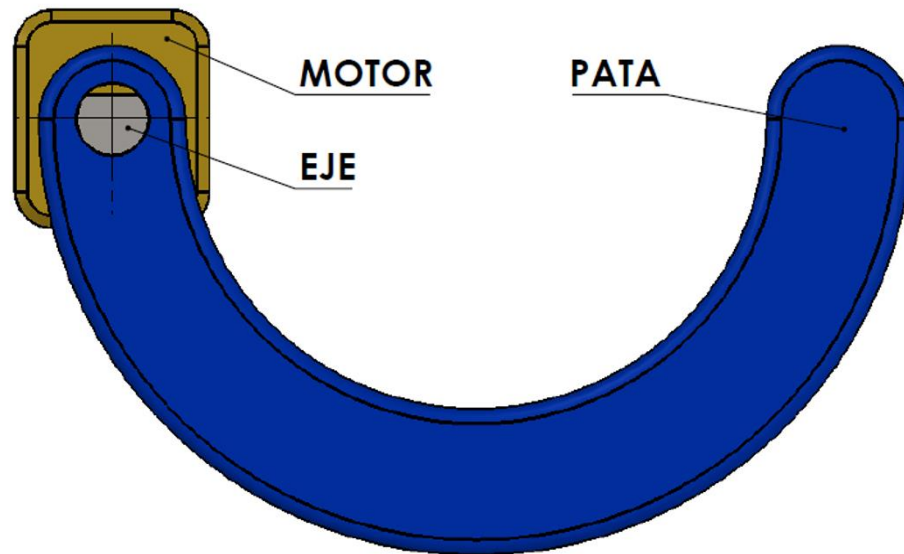


Figura 3: SEMI RUEDA; Como podemos apreciar el eje del motor esta directo al último eslabón del prototipo, Este tipo de configuración o similares ESTAN PROHIBIDAS.

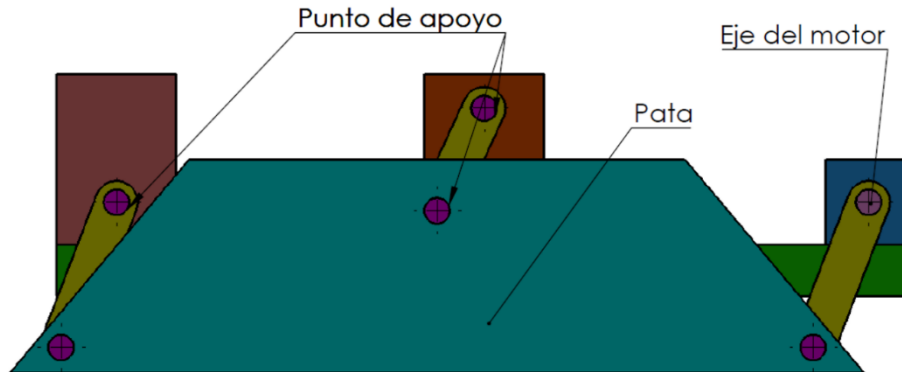
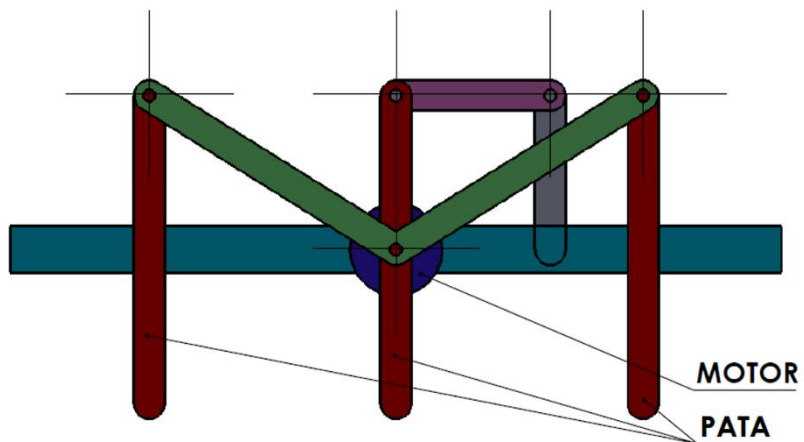


Figura 4: En la siguiente figura se aprecia una tracción con el mismo principio que las demás figuras, el eje del motor esta directo al último eslabón de contacto (Pata del prototipo), por ende; este tipo de tracción o similares ESTAN PROHIBIDAS.

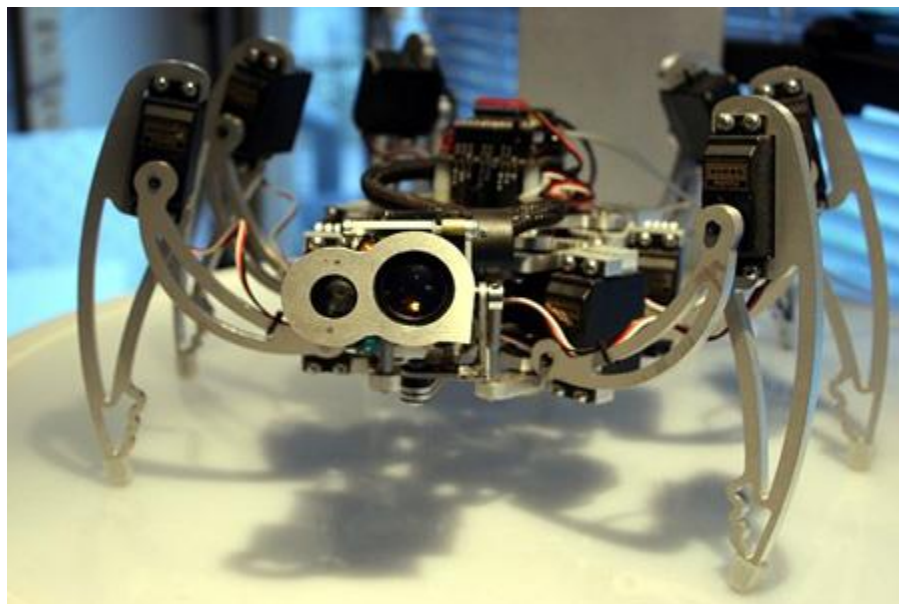
ESTIMADO COMPETIDOR RECUERDA QUE TODAS LAS CONFIGURACIONES DONDE EL EJE DEL MOTOR ESTE DIRECTO A LA PATA DEL ROBOT (ULTIMO ESLABON) QUEDAN PROHIBIDOS EN ROBOT RUMBLE.

**RECUERDA LA PRINCIPAL REGLA: DEBE EXISTIR UN MECANISMO QUE UNA AL EJE DEL MOTOR CON EL ESLABON FINAL DE CONTACTO, ADEMÁS DE CONTAR CON AL MENOS DOS PATAS POR LADO CUANDO EL MOTOR UTILIZADO SEA SERVOMOTOR DE ROTACION CONTINUA, MOTOR DE DC, MOTORREDUCTOR O MOTOR A PASOS.**

A continuación, presentamos un ejemplo de un prototipo que cumple con las reglas del evento:



**EJEMPLO DE MECANISMO PERMITIDO EN ROBOT RUMBLE**



ROBOT PERMITIDO EN ROBOT RUMBLE PLAY, DONDE LA TRACCIÓN ES CON SERVOMOTORES (MEDIA ROTACIÓN O ROTACIÓN DE 180°) DIRECTOS A LOS ESLABONES FINALES.

## CRONOGRAMA GENERAL DE LA CATEGORÍA

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA CATEGORÍA CARRERA DE INSECTOS VIRTUAL	
Fecha	Actividad
Inicio de registro e inscripción:	01 de Agosto del 2020
Cierre de Registro e inscripción:	26 de agosto del 2020
Envío del link de conexión para la junta con capitanes por WhatsApp:	26 de agosto del 2020
Junta con capitanes de categoría Carrera de insectos:	29 de agosto del 2020 a las 12:55 pm
Recepción de videos de desafío de velocidad:	29 de agosto del 2020 de 02:00 pm a 07:00pm
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:	10 de septiembre del 2020 a las 10:00 am
Envío 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

