



INTERNATIONAL ROBOTICS TOURNAMENT



LAGARTRONIX 2026

**"Transforma tus ideas en tecnología
que cambiará tu futuro"**



REGLAMENTO CARRERA DE INSECTOS





INTERNATIONAL ROBOTICS TOURNAMENT



LAGARTRONIX 2026

"Transforma tus ideas en tecnología
que cambiará tu futuro"



Índice

Actualizaciones	3
Información de Contacto	3
Registro	3
1. Descripción	4
2. Participantes	4
3. Característica de los robots	5
3.1 Dimensiones	5
3.2 Restricciones	6
3.3 Características del área de combate	6
4. Competencia	6
4.1 Descripción	6
4.2 Homologación	7
4.3 Puntuación	8
4.4 Amonestaciones	9
4.5 Descalificación del Robot y/o Equipo	10
4.6 Equipo de protección	10
5. Premiación	10
6. Responsabilidades del Comité Organizador	10
7. Código de conducta	10
8. Casos No Previstos	11
9. Nota final	11
10. ANEXO MECANISMOS PERMITIDOS	11



INTERNATIONAL ROBOTICS TOURNAMENT



LAGARTRONIX 2026

“Transforma tus ideas en tecnología
que cambiará tu futuro”



Actualizaciones

- Actualizado: 06 de enero de 2026

Información de Contacto

Teléfono: Tel.: +52 5611062245

Registro

Para realizar el registro de competidores y robots deberá ingresar en el siguiente enlace:

<https://tlalnepantla.tecnm.mx/lagartronix/>

**INTERNATIONAL ROBOTICS TOURNAMENT****LAGARTRONIX 2026**

“Transforma tus ideas en tecnología
que cambiará tu futuro”



1. Descripción

Carrera de Insectos es una competencia que consiste en construir un robot insecto (mecanismo articulado) capaz de recorrer una distancia de 2.4 metros lineales en el menor tiempo posible. El verdadero reto es diseñar un sistema de movimiento efectivo para superar los obstáculos y superficies irregulares que se encontrarán en el camino (piedras pequeñas y bolitas de unicel) montadas sobre una tabla lisa.

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.

2. Participantes

- Podrán participar estudiantes de cualquier nivel educativo y/o aficionados, ya sean miembros de clubes de robótica o competidores independientes.
- Los participantes podrán inscribirse en cualquiera de las categorías que conforman el evento **Lagartronix 2026**, siempre y cuando cuenten con la organización e integrantes necesarios para estar presentes en el momento de la competencia.
- El número de integrantes por equipo es de 3 participantes y 1 asesor por cada robot.

Todos los participantes deberán completar su registro en el evento **Lagartronix 2026** a través del siguiente enlace: <https://tlalnepantla.tecnm.mx/lagartronix/>

- Registro

ACTIVIDAD DONDE EL COMPETIDOR PASARA LISTA DE ASISTENCIA. CABE RESALTAR QUE LOS DÍAS DEL EVENTO NO HABRÁ MESA REGISTRO PARA ROBOTS NUEVOS. TODOS LOS REGISTROS SE DEBERÁN LLEVAR EN TIEMPO Y FORMA VÍA ONLINE A TRAVÉS DE LA PÁGINA WEB DEL EVENTO <https://tlalnepantla.tecnm.mx/lagartronix/> ÚLTIMO DÍA DE REGISTRO 17 DE MARZO 11:59 PM.

Esta actividad se llevará a cabo antes de la homologación (consultar el cronograma de las categorías). En esta se entregará al participante lo siguiente:

**INTERNATIONAL ROBOTICS TOURNAMENT****LAGARTRONIX 2026****"Transforma tus ideas en tecnología"**

Distintivo para el competidor y asesor. Este debe ser colocado de manera inmediata y no se debe retirar por ningún motivo ya que es el pase al área de pits (asesores y participantes) y de combate (operador del robot).

NOTA: Esta actividad tiene un carácter obligatorio, si no se realiza su registro no se realizará la homologación del prototipo.

3. Característica de los robots

- El robot deberá ser de tipo autónomo capaz de recorrer la trayectoria de la carrera.
- Debe 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 robot puede contar con módulos 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 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).

3.1 Dimensiones

Las dimensiones del robot son las siguientes:

Categoría	Dimensiones (Largo y ancho)	Altura	Peso	Tolerancia
Carrera de Insectos	200mm, 200mm	N/A	N/A	1.00 % dimensiones



INTERNATIONAL ROBOTICS TOURNAMENT



LAGARTRONIX 2026

"Transforma tus ideas en tecnología
se cambiará tu futuro"



3.2

Restricciones

- Queda **prohibido tener algún tipo de protección enfrente o atrás** del robot para evitar tener atascos con los obstáculos de la cancha.
- 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.

3.3

Características del área de combate

Se entiende por área de competencia al lugar donde se desarrollará la categoría.

1. La superficie total de la pista será una tabla de 1.22 m x 2.44 m, con 4 carriles de 30 cm de ancho con paredes de 15 cm de alto.
2. A lo largo de la pista habrá obstáculos que dificultan el paso de los robots como grava, arena, bolitas de unicel, y otros sólidos de máximo 2 cm x 2 cm x 2 cm.

4. Competencia

4.1

Descripción

1. Se marcarán áreas de INICIO y META a los extremos de la pista con una línea de color visible.
2. El desarrollo de la competencia será de la siguiente forma:
 - a. Primera etapa: de clasificación
 - b. Segunda etapa: de eliminación directa
 - c. Tercera etapa: final
3. Cinco minutos antes del inicio de la competencia se llamará al capitán del equipo para que presente su robot en la pista. En caso de no cumplir con ello será amonestado, se le volverá a llamar una vez más dándole 1 minuto para presentarse a la pista, al no cumplir se le retira la oportunidad de participar en esa ronda
4. En cada carrera de la fase de grupos, los obstáculos se acomodaron de diferente manera.

**INTERNATIONAL ROBOTICS TOURNAMENT****LAGARTRONIX 2026***"Transforma tus ideas en tecnología"*

5. Al inicio de cada carrera el capitán deberá colocar su robot en la línea de inicio, para que pueda activarlo cuando el juez de la señal. Antes de esta indicación los robots no deberán moverse.
6. Solo en caso de que ninguno de los cuatro robots llegue a la meta en un máximo de 5 min., los jueces decidirán cuáles robots ganarán puntos en base a la distancia recorrida.
7. Entre cada carrera, habrá un lapso de descanso donde los equipos podrán hacer las reparaciones necesarias a su robot, sin modificar ningún mecanismo.
8. Situados los robots, los responsables de cada equipo se preparará para activarlos cuando el juez de pista lo indique. Los responsables de equipo deberán abandonar el área de combate y situarse en el área exterior.
9. En caso de que algún robot se salga de la pista o se caiga, el capitán deberá colocar en la zona de inicio su robot y empezar de nuevo.
10. Cuando los jueces de pista den por finalizado el tiempo de carrera, los capitanes de equipo procederán a retirar los robots de la pista.
11. En caso de que un robot se quede sin batería deberá esperar a que el robot oponente termine su recorrido o se acerque más a la meta, para declararlo ganador.

4.2 Homologación

Al inicio de la competencia

- Como primera acción se verificará que el competidor ya haya hecho su registro en el evento, si este paso no ha sido realizado se mandará al competidor a la mesa de registro.
- Se medirá el robot utilizando vernier o patrón y báscula respectivamente. Solo se aplicará el 1.00% de tolerancia en cuanto a dimensiones por lo que tendrán el periodo de homologación para reparar los robots, pasando dicho periodo no se recibirá ningún robot.
- Se verificará el disparador (material de fabricación). Se entregará a los participantes lo siguiente: - Distintivo para el robot (etiqueta): Este deberá ser colocado de manera visible en el robot y no puede ser modificado por ningún motivo.

**INTERNATIONAL ROBOTICS TOURNAMENT****LAGARTRONIX 2026***"Transforma tus ideas en tecnología"*

- Una vez homologado el prototipo queda estrictamente prohibido realizar modificaciones de hardware.

Antes de cada combate

- Verificación de la identificación del robot.
- Comprobación de dimensiones y peso del robot.
- Revisión por parte de los jueces si existe sospecha de incumplimiento de restricciones.

NOTA: Esta actividad tiene un carácter obligatorio, si no se realiza la homologación del prototipo éste no podrá competir.

4.3 Puntuación**PRIMERA ETAPA**

a. Una vez terminada la etapa de inspección, se realizará el sorteo de los grupos para las rondas de clasificación.

b. La competencia será entre cuatro robots al mismo tiempo.

c. Cada robot tendrá 3 oportunidades para correr y sumar puntos de clasificación.

- Posición - Puntos
- 1er lugar - 4 puntos
- 2do lugar - 3 puntos
- 3er lugar - 2 puntos
- 4to lugar - 1 punto
- No concluye la pista - 0 puntos

d. Se clasificaron a la segunda ronda aquellos que tengan la mayor cantidad de puntos.

SEGUNDA ETAPA

a. Los primeros lugares de la primera etapa, se enfrentarán en la fase de eliminatorias de forma aleatoria en grupos, de la cual en cada grupo saldrán 2 finalistas para poder determinar al campeón de la Carrera de Insectos.

**INTERNATIONAL ROBOTICS TOURNAMENT****LAGARTRONIX 2026**

“Transforma tus ideas en tecnología
que cambiará tu futuro”

**TERCERA ETAPA**

a. Los cuatro finalistas tendrán la oportunidad de reparar su robot o cambiar baterías, pero no modificar su mecanismo.

Ganará el robot que cruce la línea de meta y en caso de no cruzar, ganará el robot que logre recorrer la mayor distancia posible.

NOTA: En situaciones no previstas la decisión será exclusiva del juez y ésta será inapelable.

4.4 Amonestaciones

Se considerará penalización, implicando la pérdida de ronda:

1. Hacer uso de cualquier tipo de mando remoto para comandar al robot.
2. La entrada de miembros del equipo al área de competencia.
3. Tomar el robot durante la carrera para direccionar o corregirlo.
4. La no presencia del robot un minuto después de la última llamada a la competencia
5. Provocar DESPERFECTOS EN EL ÁREA DE CARRERA y/o en el robot adversario
6. Insultar al juez, o a los oponentes, así como poner palabras que denoten insulto al robot o al equipo.
7. Introducir modificaciones en los robots una vez hayan sido homologados
8. Poner en peligro de cualquier forma la integridad de los participantes, jueces y/o público
9. Utilizar las llantas y otros componentes del robot en contacto con la pista de correr
10. Si un robot entorpece la carrera de otro robot este será penalizado y el robot dañado será compensado con los segundos que perdió.
11. Si un robot acumula 3 penalizaciones este perderá este encuentro y se le otorgan 0 puntos.



INTERNATIONAL ROBOTICS TOURNAMENT



LAGARTRONIX 2026

"Transforma tus ideas en tecnología"

Descalificación del Robot y/o Equipo



4.5

Un robot o equipo podrá ser descalificado si:

- Quando se presenten comportamientos agresivos por parte de los competidores.
- Quando el robot sea modificado una vez realizada la homologación.
- Quando el competidor realice dos penalizaciones.
- Sustituyen el robot por otro.
- Se sospecha incumplimiento de las restricciones técnicas.
- Presentan comportamientos antideportivos o violaciones graves a las normas de respeto.

4.6 Equipo de protección

Los participantes son responsables de su propia seguridad y de la seguridad de sus robots.

5. Premiación

- La premiación se llevará a cabo cuando la categoría termina.
- Los tres primeros lugares de cada categoría recibirán premios y reconocimientos oficiales.

Los premios correspondientes a cada categoría serán publicados en el sitio oficial:
<https://tlalnepantla.tecnm.mx/lagartronix/>

6. Responsabilidades del Comité Organizador

El comité organizador será responsable de supervisar el correcto desarrollo de la competencia, resolver situaciones no previstas en el reglamento y garantizar la imparcialidad en la aplicación de las reglas.

7. Código de conducta

- Todos los participantes deberán comportarse de manera respetuosa, honesta y deportiva.
- No se tolerarán actitudes discriminatorias, agresivas o irrespetuosas hacia otros participantes, jueces, organizadores o público en general.
- El incumplimiento podrá derivar en sanciones, incluyendo la descalificación.

**INTERNATIONAL ROBOTICS TOURNAMENT****LAGARTRONIX 2026**

“Transforma tus ideas en tecnología
que cambiará tu futuro”



8. Casos No Previstos

Cualquier situación no contemplada en el presente reglamento será resuelta por el comité organizador, tomando como base el espíritu de la competencia y el respeto entre los participantes.

9. Nota final

La participación en el evento implica la aceptación total de las bases, reglas y condiciones establecidas en este reglamento.

El desconocimiento de las reglas no exime de su cumplimiento.

10. ANEXO MECANISMOS PERMITIDOS

Descripción general del mecanismo

1. 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.
2. Todos los prototipos deben de contar con al menos dos patas por lado.
3. 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)
4. 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.

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

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



INTERNATIONAL ROBOTICS TOURNAMENT



LAGARTRONIX 2026

"Transforma tus ideas en tecnología"



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 traslación (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:

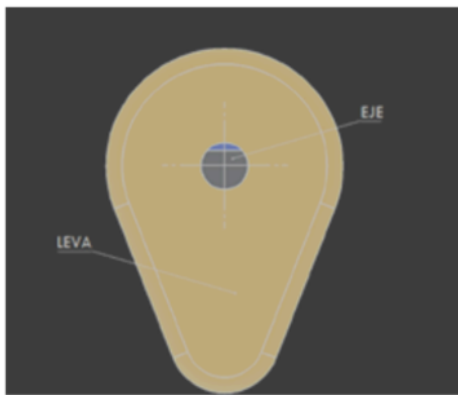
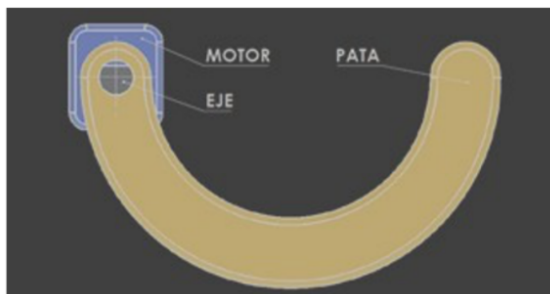


Figura 1: LEVA; Como podemos apreciar el eje del motor está directo al último eslabón del prototipo, Este tipo de configuración o similares ESTÁN PROHIBIDAS.





INTERNATIONAL ROBOTICS TOURNAMENT



LAGARTRONIX 2026

"Transforma tus ideas en tecnología"



Figura 2: SEMI RUEDA; Como podemos apreciar el eje del motor está directo al último eslabón del prototipo, Este tipo de configuración o similares ESTÁN PROHIBIDAS.

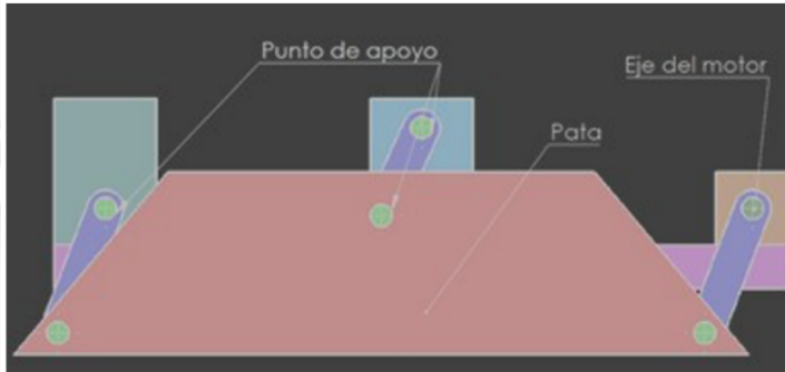


Figura 3: Se aprecia una tracción con el mismo principio que las demás figuras, el eje del motor está directo al último eslabón de contacto (pata del prototipo), por ende; este tipo de tracción o similares ESTÁN PROHIBIDAS.

ESTIMADO COMPETIDOR RECUERDA QUE TODAS LAS CONFIGURACIONES DONDE EL EJE DEL MOTOR ESTE DIRECTO A LA PATA DEL ROBOT (ÚLTIMO ESLABÓN) QUEDAN PROHIBIDOS EN ESTA COMPETENCIA.

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

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

