

ROBOTICS TRIALS RULES



STEAM PASSION 2025



Índice

1. Información General	3
1.1 Introducción	3
1.2 Enfoque Formativo	3
1.3 Desafíos Progresivos por Edad	4
1.4 El Aprendizaje es la Meta Principal	4
2. Estructura de la Competencia	5
2.1 Formato General	5
2.2 Rondas de Competencia	5
2.3 Regla Sorpresa	5
2.4 Campo de Competencia	6
2.5 Tiempo de Ejecución	6
2.6 Zona Base y Reintentos	6
3. Reglas Técnicas y Materiales Permitidos	7
3.1 Plataforma de Robótica	7
3.2 Componentes Permitidos	7
3.3 Dimensiones del Robot	8
3.4 Autonomía del Robot	8
3.5 Criterios de Evaluación Técnica	8
I. Código Ético de Robotics Trials	9
A. Principios Fundamentales	9
B. Normas de Conducta para los Equipos	9
C. Normas para Entrenadores y Acompañantes	10
D. Normas para los Jueces y Organizadores	10
E. Conducta del Público y Visitantes	10
F. Prevención de Incidentes y Sanciones	11
G. Compromiso	11

1. Información General

1.1 Introducción

En la categoría **Robotics Trials** del torneo **STEAM Passion 2025**, los equipos deben diseñar robots completamente autónomos para resolver desafíos dentro de un campo de competencia. Cada grupo de edad enfrentará recorridos únicos y misiones diseñadas específicamente para su nivel, con la inclusión de reglas sorpresa y retos especiales revelados el día del evento.

1.2 Enfoque Formativo

Esta categoría busca fomentar el aprendizaje activo mediante el uso de la robótica, permitiendo que los participantes desarrollen habilidades STEM esenciales mientras resuelven problemas técnicos del mundo real. El enfoque se centra en:

- Fundamentos de programación y conceptos clave de robótica: percepción del entorno, control y navegación.
- Principios de ingeniería: diseño y construcción de mecanismos para empujar, levantar o mover objetos.
- Desarrollo de estrategias óptimas para resolver misiones concretas.
- Aplicación del pensamiento computacional: experimentación, depuración y colaboración.
- Trabajo en equipo, liderazgo, comunicación, creatividad y resolución de problemas.

1.3 Desafíos Progresivos por Edad

Los retos están diseñados con una dificultad creciente para que los equipos puedan evolucionar junto con el programa a lo largo del tiempo. Esta progresión se manifiesta en:

- Rutas más complejas (desde seguir líneas hasta interpretar marcadores).
- Misiones técnicas más exigentes (interacción precisa con objetos).
- Elementos aleatorios que cambian en cada ronda.
- Variedad en formas, colores y tamaños de los elementos.
- Requisitos de mayor precisión en la ejecución.
- Combinaciones desafiantes de todos los factores anteriores.

1.4 El Aprendizaje es la Meta Principal

En **Robotics Trials**, la competencia es un medio para un fin mayor: inspirar a los jóvenes a descubrir su potencial en ciencia y tecnología. Se trata de una experiencia educativa, divertida y transformadora, más allá de quién gane o pierda.

Por esta razón, se establecen los siguientes principios fundamentales:

- Los adultos pueden guiar e inspirar, pero **no deben construir ni programar el robot**.
- Todos los participantes deben adherirse al **Código Ético** y a los principios de **Juego Justo** del evento.
- El día de la competencia, **las decisiones de los jueces serán finales** y se espera una actitud de respeto, colaboración y sana competencia por parte de todos.

2. Estructura de la Competencia

2.1 Formato General

La competencia **Robotics Trials** está dividida en tres grupos por edad:

- **Lille (8 a 10 años)**
- **Kiddo (11 a 14 años)**
- **Yune (15 a 22 años)**

Cada grupo participa en una misión distinta, diseñada específicamente para su nivel de habilidades técnicas y cognitivas. Las misiones incluyen acciones como empujar, clasificar, levantar o mover objetos autónomamente dentro de un campo delimitado.

2.2 Rondas de Competencia

La jornada se desarrolla en tres etapas principales:

- **Ronda Clasificatoria 1:** Todos los equipos presentan su solución inicial.
- **Ronda Clasificatoria 2:** Se permite una nueva oportunidad para mejorar el rendimiento.
- **Ronda con Regla Sorpresa:** Se introduce un cambio inesperado que los equipos deben integrar en su programación en un tiempo limitado.
- **Ronda Final (opcional):** En caso de empate o para premiar desempeño sobresaliente, se podrá ejecutar una ronda de desempate.

2.3 Regla Sorpresa

La **Regla Sorpresa** es un elemento clave de Robotics Trials. Se anunciará al finalizar las rondas clasificatorias y los equipos contarán con 30 a 60 minutos (dependiendo del grupo de edad) para adaptarse.

Esta regla puede alterar la ubicación de objetos, requerir una acción adicional o cambiar alguna condición del campo.

2.4 Campo de Competencia

Cada grupo de edad competirá sobre un **campo oficial estandarizado**, compuesto por:

- Un tapete con gráficas específicas.
- Módulos construidos en 3D que representan edificios, caminos o estaciones.
- Objetos móviles (bloques, figuras, esferas, etc.) que el robot debe manipular.

Los campos serán visibles desde el inicio de la jornada. Se permitirá a los equipos realizar inspecciones visuales, pero no físicas, antes de comenzar.

2.5 Tiempo de Ejecución

- Cada ronda tiene una duración máxima de **2 minutos**.
- El tiempo comienza cuando el equipo activa el robot desde la base de inicio.
- Si el robot completa la misión antes del límite, el cronómetro se detiene.

2.6 Zona Base y Reajustes

- Todos los robots deben iniciar desde la **zona base**.
- Se permite realizar **reajustes** dentro del tiempo asignado; esto significa que el equipo puede intervenir para **reorientar el robot mientras está en ejecución**, corrigiendo su trayectoria si se ha desviado levemente. **No está permitido levantar el robot ni regresarlo a la zona de inicio para reiniciar completamente la misión, tampoco hacer reajustes que incluyan empujar, guiar o levantar el robot por mas de 5 cm de ajuste.**
- En caso de ser guiado el juez debe **restar 2.5 puntos** de la puntuación total de la ronda realizada.

3. Reglas Técnicas y Materiales Permitidos

3.1 Plataforma de Robótica

En **Robotics Trials – STEAM Passion 2025**, se permite el uso de **cualquier plataforma de robótica educativa** que cumpla con los siguientes criterios:

- El robot debe operar de forma completamente autónoma.
- Debe utilizar tecnología segura, estable y apta para espacios educativos.
- La plataforma debe permitir programación con software visual o textual (por ejemplo: Scratch, Python, MakeCode, etc.).

Se aceptan marcas como (pero no limitado a):

- **LEGO® Education** (SPIKE Prime, EV3, Robot Inventor)
- **VEX Robotics®**
- **Fischertechnik®**
- **Arduino o micro: bit con chasis robótico**
- **Wonder Workshop® (Dash, Cue)**
- **Robo Wunderkind, mBot, y otros sistemas comerciales de robótica educativa**

3.2 Componentes Permitidos

Se permite cualquier combinación de sensores, motores, y controladores siempre que:

- No representen un peligro físico.
- Sean instalados de forma segura.
- No interfieran con otros robots ni alteren el campo de juego.

No se permiten:

- Sistemas de control remoto durante la misión.
- Emisión de sustancias o fluidos.
- Intervención externa una vez iniciado el robot.

3.3 Dimensiones del Robot

- Antes de comenzar cada ronda, el robot debe **caber completamente dentro de una zona base de 25cm x 25cm x 25cm**.
- Puede expandirse fuera de esas dimensiones una vez iniciada la misión.
- No está permitido el uso de piezas sueltas que queden en el campo sin función clara.

3.4 Autonomía del Robot

- El robot debe funcionar de manera **totalmente autónoma** una vez activado desde la base.

3.5 Criterios de Evaluación Técnica

El desempeño técnico será evaluado según:

- **Resolución efectiva de misiones.**
- **Precisión en las acciones** (ubicación de objetos, navegación, etc.).
- **Nivel de autonomía real** del sistema.
- **Eficiencia y creatividad del diseño.**
- **Capacidad de adaptación ante la regla sorpresa.**

I. Código Ético de Robotics Trials

El presente Código Ético tiene como objetivo establecer las normas fundamentales de conducta que deben regir el comportamiento de todos los involucrados en la competencia **Robotics Trials**, incluyendo equipos participantes, jueces, entrenadores, voluntarios, organizadores, visitantes y público general. Su cumplimiento es obligatorio en todas las etapas del evento.

A. Principios Fundamentales

Todos los actores del evento deberán actuar bajo los siguientes principios rectores:

- **Respeto:** Tratar con cortesía y consideración a todas las personas, sin importar su rol o nivel de experiencia.
- **Juego limpio:** Competir con honestidad, integridad y respeto hacia las reglas.
- **Autonomía del equipo:** Los robots deben ser diseñados, construidos y programados exclusivamente por los integrantes del equipo.
- **Seguridad y convivencia:** Fomentar un ambiente seguro, inclusivo y libre de situaciones incómodas o discriminatorias.
- **Ejemplo positivo:** Cada participante es modelo para su comunidad. Las actitudes negativas o irrespetuosas serán sancionadas.

B. Normas de Conducta para los Equipos

- El equipo es responsable de su comportamiento dentro y fuera del área de competencia.
- Cada integrante debe colaborar activamente, promoviendo el trabajo en equipo y la participación equitativa.
- Las decisiones deben tomarse de forma consensuada, valorando las ideas de todos.

- No se permite el sabotaje, el plagio de ideas ni la copia de soluciones entre equipos.
- Se deben seguir en todo momento las instrucciones de los jueces y personal de apoyo.

C. Normas para Entrenadores y Acompañantes

- Los adultos tienen el rol de guías, no de ejecutores. No deben intervenir en el diseño, construcción ni programación del robot.
- Se debe fomentar la autonomía, el aprendizaje activo y la confianza en las capacidades del equipo.
- Se espera un comportamiento respetuoso con los jueces, organizadores y otros equipos.

D. Normas para los Jueces y Organizadores

- Los jueces deben actuar con **imparcialidad, objetividad y transparencia**, evaluando con base en los criterios establecidos en el reglamento.
- En caso de conflicto o duda, la decisión final del jurado debe ser respetada.
- Los organizadores tienen la responsabilidad de garantizar un entorno seguro, justo y libre de presiones externas.
- Cualquier conflicto de interés debe ser declarado y gestionado de forma ética.

E. Conducta del Público y Visitantes

- Todos los visitantes deben comportarse de forma respetuosa y no interferir con el desarrollo de las rondas ni con el trabajo de los jueces.
- Está prohibido ingresar a las zonas de competencia sin autorización.



- No se permite hacer comentarios que desmotiven, cuestionen o ridiculicen a los participantes.

F. Prevención de Incidentes y Sanciones

- Cualquier comportamiento que cause un ambiente incómodo, discriminatorio o agresivo será reportado al comité organizador.
- Las sanciones podrán incluir: advertencia verbal, pérdida de puntos, descalificación del equipo o expulsión del recinto, según la gravedad.
- Los equipos tienen derecho a presentar observaciones de forma respetuosa y formal ante el comité.

G. Compromiso

Todos los participantes, entrenadores y jueces deberán aceptar este Código Ético al momento del registro.

"Nos comprometemos a actuar con integridad, respeto y responsabilidad. Trabajaremos en equipo, aprenderemos con entusiasmo y competiremos con espíritu justo. Valoramos el esfuerzo, la innovación y la colaboración por encima del resultado."

Este código forma parte integral del reglamento oficial de Robotics Trials y su cumplimiento será supervisado activamente durante todo el evento.