



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA MADRE Y MAESTRA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA**  
**ESCUELA DE INGENIERÍA EN COMPUTACIÓN Y TELECOMUNICACIONES**

---

REGLAMENTO TÉCNICO

## **Competencia Interuniversitaria de Robótica 2026**

*Pruebas de Seguimiento de Línea y Resolución de Laberintos*

*Santiago de los Caballeros, República Dominicana*

## 1. Introducción y objetivo

---

La Competencia Interuniversitaria de Robótica 2026 evalúa la capacidad de equipos universitarios para diseñar, programar y operar robots móviles autónomos. El evento incluye dos pruebas: Seguimiento de Línea y Resolución de Laberintos. Este reglamento aplica a ambas pruebas salvo que se indique lo contrario en su sección específica.

Cada universidad participante puede inscribir un máximo de 2 equipos, y cada equipo debe estar compuesto por 3 estudiantes, según lo establecido en la convocatoria oficial.

## 2. Elegibilidad y equipos

---

1. Cada equipo debe estar conformado por estudiantes actualmente matriculados en un programa de grado de su institución.
2. Un estudiante solo puede pertenecer a un equipo inscrito en la competencia.
3. Cada equipo debe nombrar un capitán, quien será el único interlocutor válido ante los jueces para presentar objeciones o resolver dudas durante la jornada de competencia.
4. Los organizadores se reservan el derecho de solicitar la reconfirmación de un equipo si se evidencia una clara desventaja o ventaja competitiva no contemplada en este reglamento.

## 3. El robot

---

### 3.1 Plataforma del robot

Cada equipo puede competir con una de las siguientes dos opciones de plataforma:

- **Robot propio:** diseñado y construido por los integrantes del equipo, sujeto a las reglas de dimensiones, autonomía y seguridad de este reglamento.
- **Plataforma TI-RSLK:** la plataforma de referencia provista por la organización (Texas Instruments Robotics System Learning Kit), para los equipos que no cuenten con un robot propio.

### 3.2 Dimensiones y peso

Para mantener equidad frente a los equipos que usan la plataforma TI-RSLK, ningún robot —propio o provisto— podrá superar las dimensiones de referencia indicadas a continuación. Estas dimensiones serán confirmadas con una caja de inspección física el día de la competencia.

Dimensión	Límite máximo	Referencia
Largo × Ancho	22 × 22 cm	Chasis TI-RSLK (Ø 16.5 cm) + margen
Altura	22 cm	Incluye sensores, torretas y antenas
Peso	1.5 kg	Con baterías instaladas

### 3.3 Autonomía y control

5. El robot debe operar de forma completamente autónoma desde el momento en que cruza la línea de salida. No se permite control remoto, por cable, ni intervención humana durante la prueba, salvo lo indicado en cada sección específica (recolocación tras salirse de pista).
6. Se permite usar un control remoto o botón externo únicamente para encender el robot antes del inicio del cronómetro; tras esto, el control debe entregarse a la mesa de jueces.
7. El robot debe contar con un botón de encendido/apagado claramente accesible.
8. Está prohibido el uso de voltajes superiores a 24V en cualquier parte del robot.
9. El robot no debe dañar la pista, los obstáculos, ni poner en riesgo a los jueces, otros equipos o el público.

### 3.4 Reglas de modificación según la plataforma

#### Robot propio

- El diseño mecánico, electrónico y de software es libre, siempre dentro de los límites de dimensiones, peso y seguridad de este reglamento.
- El robot debe pasar la inspección técnica (sección 7) antes de cada fase en que participe.
- Cualquier componente que la organización considere peligroso o que otorgue una ventaja no contemplada en el reglamento podrá ser rechazado a criterio de los jueces.

#### Plataforma TI-RSLK (provista por la organización)

- El equipo puede calibrar y programar libremente el firmware/software del robot.
- No se permite modificar el chasis mecánico, sustituir motores, ruedas, ni el microcontrolador principal del kit.
- Cualquier daño al kit provisto por uso indebido será responsabilidad del equipo asignado.
- Modificar el chasis, los motores o el microcontrolador original del kit provisto resultará en la descalificación del equipo de la prueba correspondiente.

## 4. Prueba de Seguimiento de Línea

---

### 4.1 La pista

10. La pista es una superficie blanca con una línea negra continua de 1.5 a 2 cm de ancho, marcada con cinta.
11. El diseño exacto de la pista permanecerá en reserva hasta el día de la competencia; los equipos deben programar un código genérico capaz de resolver cualquier trazado dentro de los parámetros aquí descritos.
12. Dimensiones de la pista: ancho mínimo de 2.5 m y largo mínimo de 4 m.
13. El radio mínimo de curvatura de la línea es de 7.5 cm.
14. Pueden existir cruces (+, T) e intersecciones perpendiculares; en estos puntos el robot debe continuar por la línea recta indicada como ruta principal.
15. La línea cuenta con al menos 15 cm de espacio libre respecto al borde más cercano de la pista.
16. Las zonas de salida y meta están claramente marcadas; en pistas cerradas ambas coinciden en el mismo punto.

## 4.2 Desarrollo de la prueba

17. Cada equipo tiene derecho a 3 intentos (rondas). Se registra el mejor tiempo válido de los 3 para la clasificación.
18. El tiempo límite por intento es de 3 minutos. Si el equipo no completa la pista en ese plazo, el intento se registra como no válido.
19. El cronómetro inicia cuando el robot cruza el sensor de la línea de salida y se detiene al cruzar nuevamente el sensor de meta.
20. Los equipos disponen de un tiempo de calibración antes de cada intento, determinado por los jueces el día del evento.

## 4.3 Salidas de pista y penalizaciones

21. Se considera que el robot “se salió de la pista” cuando la totalidad de su proyección vertical pierde contacto con la línea negra y no logra retomarla por sí mismo.
22. Ante una salida de pista, el robot se recoloca en el punto de control intermedio más cercano determinado por el juez; el cronómetro continúa corriendo.
23. **Se considera trampa (cutting/cheating)** cualquier maniobra para acortar la ruta en cruces o curvas — como cortar esquinas o girar dentro de la línea— sin seguir el trazado real. En este caso, la vuelta se invalida y el robot se recoloca en el punto de control más cercano.
24. Un robot que gira sobre sí mismo de forma indefinida o retrocede sin avanzar se considera fuera de pista.

## 5. Prueba de Resolución de Laberintos

---

### 5.1 El laberinto

25. El laberinto se construye con paredes de al menos 5 cm de altura, formando pasillos de ancho fijo conocido por los equipos previo a la competencia.
26. La configuración interna del laberinto se mantiene en secreto hasta el día de la prueba.
27. El laberinto cuenta con un punto de entrada y un punto de salida (meta) claramente marcados.

### 5.2 Desarrollo de la prueba

28. Cada equipo dispone de un máximo de 3 intentos para resolver el laberinto y un tiempo límite por intento que será anunciado el día de la competencia.
29. Se evaluará, en este orden de prioridad salvo que el comité indique otro: (1) si el robot alcanza la meta, (2) el tiempo empleado, (3) el número de colisiones con paredes.
30. El robot debe explorar y resolver el laberinto de forma autónoma; no se permite asistencia humana ni telemetría externa durante el intento.
31. Si el robot queda inmóvil o atrapado sin avance durante más de 30 segundos, los jueces pueden dar por finalizado el intento.

### 5.3 Contacto con paredes y penalizaciones

32. El contacto leve con una pared no descalifica el intento, pero cada colisión registrada por los jueces puede sumar una penalización en tiempo.
33. Si el robot derriba o desplaza una pared de forma que altera la estructura del laberinto, el intento se invalida.

## 6. Inspección técnica

---

34. Todo robot —propio o plataforma TI-RSLK— debe pasar por inspección técnica antes de cada fase de la competencia (entrenamiento evaluado, clasificatoria, final) en la que participe.
35. La inspección verifica: dimensiones y peso (sección 3.2), autonomía y ausencia de control remoto activo (sección 3.3), cumplimiento de las reglas de modificación según la plataforma (sección 3.4), y condiciones de seguridad (baterías sin daño visible, sin bordes cortantes expuestos).
36. Si el robot no cumple con las dimensiones o el peso, el equipo dispondrá de un máximo de 5 minutos para realizar ajustes estructurales en el área de inspección. Si tras ese plazo continúa incumpliendo, el equipo queda descalificado de esa fase.
37. El capitán del equipo es la única persona autorizada para presentar el robot a inspección.
38. Un robot que no pase la inspección no podrá competir y será automáticamente descalificado de la fase correspondiente.

## 7. Conducta, objeciones y descalificación

---

### 7.1 Conducta

39. Los equipos deben presentarse en el área de competencia dentro de los 3 minutos posteriores al llamado de su turno; de lo contrario, se considera que agotaron ese intento.
40. No se tolerará comportamiento irrespetuoso hacia jueces, organizadores u otros equipos. La falta de respeto a las decisiones arbitrales puede resultar en descalificación inmediata del equipo.
41. No se permite el uso de dispositivos electrónicos no autorizados (celulares, tablets, controles RF) dentro del área de competencia durante el intento.

### 7.2 Objeciones

42. Las decisiones de los jueces sobre violaciones de pista, contacto con obstáculos o tiempo son finales y no apelables durante la ronda en curso.
43. El capitán puede presentar una objeción verbal inmediatamente después de finalizado su intento y antes de que inicie el siguiente turno.
44. Si no se llega a una solución verbal, el capitán puede presentar una objeción por escrito al juez principal antes del cierre de esa fase. La decisión del juez principal es definitiva.

### 7.3 Causales de descalificación

- Incumplir las dimensiones o el peso máximo tras el plazo de ajuste en inspección.
- Operar el robot con control remoto o asistencia humana durante el intento (fuera de los casos explícitamente permitidos).
- Modificar el chasis, motores o microcontrolador original de la plataforma TI-RSLK provista.

- Dañar intencionalmente la pista, el laberinto o el equipo de cronometraje.
- Conducta irrespetuosa o incumplimiento reiterado de las indicaciones arbitrales.

## 8. Seguridad

---

45. Los equipos son responsables de la seguridad de su propio robot y de cualquier incidente causado por sus integrantes o su equipo durante la competencia.
46. Robots con baterías hinchadas, dañadas o con fugas no podrán competir. Si se detecta calentamiento excesivo, corto circuito o humo durante una prueba, esta se detendrá de inmediato y el robot será retirado.
47. La organización y sus colaboradores no asumen responsabilidad por daños materiales o lesiones derivadas del uso indebido del equipo por parte de los participantes.

## 9. Cambios al reglamento

---

Este reglamento puede ser modificado por el Club de Robótica y la Escuela de Ingeniería en Computación y Telecomunicaciones de la PUCMM antes del primer día de entrenamiento. Los cambios se publicarán en el sitio web oficial de la competencia y en la carpeta de reglas técnicas compartida con los equipos.

### **Club de Robótica**

Escuela de Ingeniería en Computación y Telecomunicaciones  
Pontificia Universidad Católica Madre y Maestra (PUCMM), Campus Santiago