



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ESTE
FACULTAD POLITÉCNICA
CLUB DE ROBÓTICA FP-UNE

REGLAMENTO OFICIAL
COMPETENCIA DE ROBÓTICA ECT 2026

16 DE OCTUBRE DE 2026

Horario General: 17:00 a 21:00 horas

Versión 1.0 - Agosto de 2026

Velocista Seguidor de Línea • Minisumo • Proyecto Libre



REGLAMENTO OFICIAL - COMPETENCIA DE ROBÓTICA ECT 2026

Ámbito de aplicación: Este reglamento rige exclusivamente la Competencia de Robótica ECT 2026. Las reglas de ediciones anteriores podrán servir como antecedente, pero no sustituyen ni modifican las disposiciones aquí establecidas.

1 DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1. Objeto.

El presente reglamento establece las condiciones de participación, requisitos técnicos, procedimientos de competencia, normas de seguridad, criterios de actuación de los jueces y disposiciones generales aplicables a la Competencia de Robótica ECT 2026.

Artículo 2. Fecha y horario.

La competencia se realizará el 16 de octubre de 2026, dentro del horario general de 17:00 a 21:00. La organización podrá distribuir las categorías dentro de esa franja horaria y publicará el orden definitivo de actividades.

Artículo 3. Participación.

La competencia será abierta a toda persona que complete correctamente la inscripción. La participación será gratuita y no estará limitada exclusivamente a estudiantes de la FPUNE.

Artículo 4. Equipos.

La participación se realizará por equipos de uno (1) a cinco (5) integrantes. Cada equipo deberá identificar a un capitán o portavoz para las comunicaciones operativas con la organización y los jueces durante la competencia.

Artículo 5. Participación múltiple.

Una misma persona podrá participar en más de una categoría. Un mismo robot podrá ser inscrito en más de una categoría siempre que cumpla, en cada caso, con todos los requisitos técnicos aplicables. No se establece un límite previo de equipos por categoría.

Artículo 6. Realización de las categorías.

Las categorías programadas se realizarán aun cuando cuenten con un número reducido de equipos inscritos, salvo imposibilidad material o una decisión motivada por seguridad que haga inviable su desarrollo.

Artículo 7. Aceptación del reglamento.

La inscripción y participación implican la aceptación de este reglamento. Ningún equipo podrá alegar desconocimiento de sus disposiciones una vez iniciada la competencia.

2 CATEGORÍAS Y REQUISITOS GENERALES

Artículo 8. Categorías oficiales.

- Velocista Seguidor de Línea.
- Minisumo.
- Proyecto Libre.

Artículo 9. Nivel de participación.

No existirán divisiones separadas entre principiantes y avanzados. Todos los equipos inscritos en una misma

categoría competirán bajo las mismas reglas técnicas y de evaluación.

Artículo 10. Construcción propia.

Los robots y proyectos deberán haber sido ensamblados, integrados y programados por los participantes. Se permite el empleo de kits, módulos y componentes comerciales; no se permite presentar como propio un robot o proyecto completamente comprado, ensamblado y listo para competir.

Artículo 11. Autonomía.

Los robots de las categorías Velocista Seguidor de Línea y Minisumo deberán funcionar de manera completamente autónoma durante la prueba. No se permitirá control remoto durante la ejecución. En Proyecto Libre, cuando el proyecto sea un robot, se exigirá autonomía; cuando se trate de otro sistema electrónico o mecatrónico, se permitirá la interacción humana que forme parte natural de su funcionamiento.

Artículo 12. Energía y baterías.

Se permitirá cualquier fuente de energía compatible con el diseño del equipo y con los límites de peso de la categoría correspondiente. Se permiten baterías LiPo y no se establece una restricción general de voltaje, sin perjuicio de la facultad de los jueces de rechazar configuraciones que representen un riesgo evidente.

Artículo 13. Elementos prohibidos.

Quedan prohibidos los mecanismos o sustancias que puedan comprometer la integridad de las personas, instalaciones, pista, dohyo o equipos, incluyendo fuego, líquidos expulsados, proyectiles, sustancias peligrosas, adhesivos aplicados para fijación a la superficie, imanes externos utilizados para adherencia o interferencia competitiva y otros elementos equivalentes. Las ruedas podrán utilizar materiales de tracción siempre que superen las pruebas específicas de adherencia previstas en este reglamento.

Artículo 14. Inspección obligatoria.

Todo robot o proyecto deberá pasar la verificación técnica previa que corresponda. La aprobación de la inspección no exime al equipo de mantener durante toda la competencia las condiciones bajo las cuales fue aprobado.

3 INSPECCIÓN, JUECES Y PROCEDIMIENTOS

Artículo 15. Inspección técnica.

La inspección se realizará antes del inicio de las pruebas y comenzará a las 17:30. Estará a cargo de personas designadas por la organización, preferentemente miembros de la Facultad. Se verificarán dimensiones, peso, autonomía, seguridad y los requisitos particulares de cada categoría.

Artículo 16. Correcciones y reinspección.

Un robot que no cumpla inicialmente podrá ser corregido y presentado nuevamente a inspección. Si al momento de su turno continúa sin cumplir los requisitos, quedará descalificado de la categoría correspondiente.

MISSION

Formar en valores, ciencias y técnicas para responder a los desafíos socioambientales, a través de la investigación docencia y extensión.

VISION

Centro de formación tecnológica y científica con prestigio nacional e internacional.



REGLAMENTO OFICIAL - COMPETENCIA DE ROBÓTICA ECT 2026

Artículo 17. Cambios posteriores a la inspección.

Después de la aprobación no se permitirá cambiar de robot, modificar el código ni sustituir componentes importantes. Se permitirá el cambio rápido de batería, rueda u otro elemento equivalente de mantenimiento menor, siempre que no altere la configuración competitiva aprobada. El tiempo ordinario máximo de reparación será de noventa (90) segundos, salvo una regla específica de categoría.

Artículo 18. Cuerpo de jueces.

La competencia contará con tres (3) jueces. Su designación será realizada por la organización, priorizando personas vinculadas a la Facultad. Los cuatro integrantes de la administración del Club de Robótica no actuarán como jueces de la competencia.

Artículo 19. Imparcialidad.

Los jueces aplicarán las mismas reglas a todos los equipos. La existencia de una relación previa entre un juez, organizador o participante no modificará los requisitos técnicos ni el procedimiento de decisión.

Artículo 20. Reclamos y decisión final.

Los reclamos deberán realizarse ante el juez responsable antes del inicio de la siguiente ronda o intento, o antes de la publicación del resultado definitivo cuando no exista una ronda posterior. Una vez resuelto el reclamo, la decisión del juez o del cuerpo de jueces será definitiva.

Artículo 21. Seguridad y detención.

Los jueces podrán detener cualquier prueba cuando exista un riesgo para personas, instalaciones, otros robots o el normal desarrollo del evento. Podrán exigir una modificación correctiva o descalificar el equipo cuando la condición insegura no pueda resolverse razonablemente.

Artículo 22. Penalizaciones generales.

Según la gravedad y el efecto de la conducta, los jueces podrán aplicar advertencia, pérdida de intento, pérdida de ronda o descalificación. Constituyen, entre otras, causas de sanción:

- Tocar o manipular el robot durante una prueba sin autorización del juez.
- Recibir asistencia externa durante la ejecución competitiva.
- Modificar el código, estructura, dimensiones, peso o componentes relevantes después de la inspección sin autorización.
- No presentarse al turno una vez vencido el tiempo razonable de llamado y preparación.
- Dañar intencionalmente la pista, el dohyo, las instalaciones o el equipo de otro participante
- Insultar, amenazar, hostigar o mantener una conducta antideportiva hacia jueces, organización, público u otros participantes.
- Incumplir una instrucción de seguridad emitida por los jueces.

Artículo 23. Proporcionalidad.

Las faltas menores podrán resolverse con advertencia cuando no generen ventaja competitiva ni riesgo. Las conductas que alteren directamente una prueba podrán implicar pérdida del intento o ronda. Las modificaciones no autorizadas posteriores a la inspección, los daños intencionales, las conductas peligrosas graves o la reiteración de faltas podrán dar lugar a descalificación.

4 VELOCISTA SEGUIDOR DE LÍNEA

Artículo 24. Objetivo.

La categoría consiste en completar una vuelta a la pista en el menor tiempo posible mediante un robot autónomo capaz de seguir la línea establecida y atravesar todos los puntos de control.

Ficha técnica

Base de la pista: Blanca

Línea: Negra, 2 cm de ancho

Recorrido aproximado: 4 a 5 m

Geometría: Curvas cerradas y cruces

No incluidos: Bifurcaciones, obstáculos ni rampas

Robot: Máx. 25 x 25 cm

Peso: Máx. 500 g

Control principal: Microcontrolador sin bluetooth o Wifi

Sensores: Sin límite de cantidad

Artículo 25. Control y construcción.

El robot deberá utilizar Microcontrolador sin bluetooth o Wifi como placa de control principal y deberá operar de manera autónoma. No se establece un máximo de sensores. Se prohíbe el uso de turbinas de succión activa. Al tratarse de una prueba individual, no se establece una restricción adicional por posible contacto con robots adversarios; en ningún caso se permitirá dañar intencionalmente la pista o las instalaciones.

Artículo 26. Prueba de adherencia.

Antes de competir, el robot deberá superar una prueba sobre una hoja de papel A4. Al levantar el robot, la hoja no podrá permanecer adherida a sus ruedas por más de dos (2) segundos. El objetivo de la prueba es impedir el uso de adhesivos o métodos de fijación equivalentes en las ruedas.

Artículo 27. Intentos y cronometraje.

Cada equipo dispondrá de tres (3) intentos. El tiempo será medido electrónicamente para asegurar precisión y se tomará como resultado competitivo el mejor tiempo válido obtenido por el equipo.

Artículo 28. Vuelta válida.

La vuelta se considerará completada cuando el robot recorra una vuelta completa y atraviese todos los checkpoints o puntos de control establecidos por la organización.

Artículo 29. Pérdida del intento.

El intento se considerará perdido si el robot abandona físicamente la pista. También se perderá el intento si cualquier integrante del equipo toca, recoloca o manipula

MISION

Formar en valores, ciencias y técnicas para responder a los desafíos socioambientales, a través de la investigación docencia y extensión.

VISION

Centro de formación tecnológica y científica con prestigio nacional e internacional.



REGLAMENTO OFICIAL - COMPETENCIA DE ROBÓTICA ECT 2026

el robot una vez iniciada la prueba, salvo indicación expresa del juez.

Artículo 30. Clasificación.

La clasificación se determinará por el mejor tiempo válido de cada equipo. Si ningún robot completa una vuelta, se utilizará como criterio principal la mayor cantidad de checkpoints alcanzados. Cuando dos equipos alcancen la misma cantidad de checkpoints, prevalecerá el que haya llegado al último punto de control en menor tiempo.

Artículo 31. Empates.

En caso de empate en una posición relevante se otorgará un (1) intento adicional de desempate a los equipos involucrados. Si por imposibilidad técnica persiste una igualdad absoluta, el cuerpo de jueces fijará antes del nuevo intento un procedimiento extraordinario que se aplique por igual a los equipos empatados.

Artículo 32. Condiciones ambientales.

La organización no será responsable por variaciones climáticas, luminicas o ambientales que puedan afectar el comportamiento de los sensores o del robot. Los equipos deberán preparar sus diseños para las condiciones del lugar del evento.

Artículo 33. Modificación de la pista.

La organización podrá cambiar la pista durante la competencia cuando considere que ello es necesario para mantener condiciones justas. Si el cambio afecta una pista sobre la que ya se registraron tiempos válidos, todos los equipos de la categoría deberán realizar nuevamente sus intentos en la nueva configuración.

5 MINISUMO

Artículo 34. Objetivo.

La categoría Minisumo enfrenta a dos robots autónomos sobre un dohyo. El objetivo es lograr que el robot adversario pierda la ronda conforme a las condiciones establecidas en este capítulo.

Ficha técnica

Dimensiones máximas: 10 x 10 x 10 cm. sin tolerancia

Peso máximo: 500 g

Autonomía: Obligatoria

Dohyo: Circular, madera, 770 mm de diámetro

Superficie: Negra con borde blanco de 25 mm

Rondas por combate: Hasta 3

Duración máxima: 3 min por ronda

Victoria: Ganar 2 de 3 rondas

Artículo 35. Configuración del robot.

El robot deberá caber completamente dentro de un volumen de 10 x 10 x 10 cm al momento de la inspección y el inicio. Podrá desplegar piezas después de iniciada la ronda únicamente si el despliegue no hace que el robot exceda las dimensiones máximas establecidas ni se separe en piezas independientes.

Artículo 36. Restricciones de Minisumo.

No se permiten imanes, sistemas de succión, mecanismos ofensivos que requieran activación manual durante el combate ni armas reactivas diseñadas para dañar al

adversario. Tampoco se permitirán mecanismos que dañen intencionalmente el dohyo. Los golpes y contactos propios del empuje normal de Minisumo no se considerarán daño intencional.

Artículo 37. Dohyo.

El dohyo será circular, de madera, con diámetro total aproximado de setecientos setenta (770) milímetros. Su superficie competitiva será negra y estará delimitada por un borde circular blanco de veinticinco (25) milímetros. Se admitirá una tolerancia constructiva de hasta cinco por ciento (5 %) en las dimensiones del dohyo.

Artículo 38. Colocación e inicio.

Los equipos dispondrán de hasta noventa (90) segundos para colocar el robot cuando sean llamados. Los robots no deberán quedar orientados directamente uno hacia el otro al inicio; sus sensores frontales no podrán quedar enfrentados. La posición será validada por el juez de forma que ambos robots deban detectar o escanear el campo antes de dirigirse al adversario. Una vez colocados, no podrán ser reorientados sin autorización.

Artículo 39. Duración del combate.

Cada combate se disputará al mejor de tres (3) rondas. Cada ronda tendrá una duración máxima de tres (3) minutos. Ganará el combate el primer robot que obtenga dos (2) rondas.

Artículo 40. Pérdida de la ronda.

Un robot perderá la ronda cuando salga explícitamente del dohyo, se vuelque y no pueda recuperar una posición funcional por sí mismo, o permanezca sin movimiento durante diez (10) segundos. El juez será responsable del conteo y de declarar el resultado.

Artículo 41. Salida simultánea.

Si ambos robots salen del dohyo de manera simultánea y no es posible establecer con claridad cuál perdió primero, la ronda será repetida.

Artículo 42. Inactividad simultánea.

Si ninguno de los robots logra iniciar o ambos quedan inactivos simultáneamente, el juez detendrá la ronda y concederá una revisión técnica de hasta un (1) minuto antes de reiniciarla. La revisión no habilita cambios de código ni modificaciones estructurales.

Artículo 43. Robot inmovilizado y reparación.

Si un robot queda inmovilizado en las condiciones definidas, perderá la ronda. Para la siguiente ronda podrá cambiarse la batería o realizarse una corrección rápida permitida. Si el problema no puede resolverse dentro del tiempo disponible, el equipo perderá el combate.

Artículo 44. Formato de torneo.

El Minisumo se desarrollará mediante eliminación directa. La organización podrá incorporar un lower bracket o cuadro de repechaje cuando la cantidad de participantes lo justifique. El formato definitivo y el cuadro de enfrentamientos deberán quedar definidos antes de comenzar la primera llave.

MISSION

Formar en valores, ciencias y técnicas para responder a los desafíos socioambientales, a través de la investigación docencia y extensión.

VISION

Centro de formación tecnológica y científica con prestigio nacional e internacional.



REGLAMENTO OFICIAL - COMPETENCIA DE ROBÓTICA ECT 2026

6 PROYECTO LIBRE

Artículo 45. Objeto de la categoría.

Proyecto Libre está destinada a robots, sistemas electrónicos o proyectos mecatrónicos desarrollados por los participantes que presenten una solución funcional a un problema, necesidad o desafío concreto.

Artículo 46. Requisitos.

El proyecto deberá funcionar físicamente durante la evaluación y deberá ser demostrado por el equipo. Se permiten kits y componentes comerciales como parte del desarrollo, pero no se aceptará como proyecto propio un sistema completamente comprado y presentado sin trabajo sustancial de integración, construcción o programación por parte de los participantes.

Artículo 47. Presentación.

Cada equipo dispondrá de un máximo de cinco (5) minutos para explicar su propuesta y realizar una demostración obligatoria de funcionamiento. La organización podrá ordenar las presentaciones por sorteo o por criterio logístico.

Artículo 48. Evaluación por el público.

El ganador será elegido por votación del público asistente. No se aplicará una matriz obligatoria de criterios ni una ponderación técnica por parte de jueces. La organización definirá y controlará el mecanismo de votación para procurar que cada voto válido corresponda a una persona y evitar duplicaciones o manipulaciones.

Artículo 49. Empate en Proyecto Libre.

Si dos o más proyectos obtienen la misma cantidad de votos en una posición premiada, se realizará una votación de desempate entre los proyectos involucrados. Si la igualdad persiste por una causa técnica o material, la organización establecerá un mecanismo público y equitativo de desempate.

7 SEGURIDAD Y ÁREA TÉCNICA

Artículo 50. Responsabilidad de los equipos.

Cada equipo es responsable de la seguridad, mantenimiento y correcta manipulación de su robot, proyecto, baterías, herramientas y cargadores. La organización podrá intervenir cuando una práctica ponga en riesgo a personas, instalaciones o equipos.

Artículo 51. Carga de baterías.

Los participantes deberán llevar sus propios cargadores. La organización dispondrá puntos de alimentación de 220 V para carga, sujetos a disponibilidad y a las condiciones de seguridad del lugar. Cada equipo deberá utilizar cargadores adecuados para su tipo de batería.

Artículo 52. Soldadura y reparaciones.

Se dispondrá una zona de reparación. Se permitirá soldar durante el evento únicamente con aprobación del juez o responsable técnico y respetando las condiciones de seguridad del espacio asignado.

Artículo 53. Pruebas de motores.

Se permitirá realizar pruebas de motores y funcionamiento, siempre que dichas pruebas no interfieran con una competencia en curso, no invadan las áreas restringidas y no representen un riesgo para el público o los demás equipos.

Artículo 54. Elementos peligrosos.

Queda prohibido cualquier elemento, sustancia, montaje o comportamiento que pueda poner en peligro la integridad del evento o de sus participantes. Un juez podrá impedir la participación, ordenar una modificación o descalificar un robot que considere inseguro.

8 HORARIO, PREMIACIÓN Y RECONOCIMIENTOS

Artículo 55. Presentación de participantes.

Los equipos deberán encontrarse listos desde las 17:00. Se admitirá la llegada y acreditación hasta las 17:30; a partir de ese momento comenzará la inspección técnica y la organización podrá cerrar el ingreso operativo a una categoría cuando sea necesario para respetar el cronograma.

Artículo 56. Desarrollo del evento.

El evento incluirá un acto de apertura, las pruebas de las categorías, una pausa operativa y el acto final de premiación. La duración específica de cada categoría será fijada por la organización en función del número de participantes y publicada en el cronograma del día.

Artículo 57. Premiación.

Se reconocerán el primer, segundo y tercer puesto de cada categoría. La organización entregará certificados y reconocimientos físicos a los puestos premiados. El tipo de reconocimiento físico -medalla, trofeo u otro equivalente- será definido por la organización. Podrán otorgarse menciones especiales.

Artículo 58. Premios económicos.

La existencia y monto de premios económicos, en caso de confirmarse, serán anunciados oficialmente por la organización. La inscripción no genera derecho a un premio económico no publicado previamente.

Artículo 59. Certificados de participación.

No se prevé la entrega general de certificados a todos los participantes. En Proyecto Libre se entregará al menos un certificado a los proyectos premiados, sin perjuicio de otros reconocimientos que la organización confirme posteriormente.

Artículo 60. Hora estimada de premiación.

La premiación será el último acto de la jornada y se prevé aproximadamente para las 20:40, sujeta al desarrollo real de las competencias.

MISSION

Formar en valores, ciencias y técnicas para responder a los desafíos socioambientales, a través de la investigación docencia y extensión.

VISION

Centro de formación tecnológica y científica con prestigio nacional e internacional.



REGLAMENTO OFICIAL - COMPETENCIA DE ROBÓTICA ECT 2026

9 DISPOSICIONES FINALES

Artículo 61. Situaciones no previstas.

Las situaciones que no estén expresamente contempladas serán resueltas por los jueces y, cuando corresponda, por la organización, procurando preservar la seguridad, igualdad de condiciones, continuidad del evento y espíritu de competencia justa.

Artículo 62. Cambios de organización.

La organización podrá introducir ajustes operativos cuando sean necesarios para seguridad, logística o equidad. Los cambios técnicos que puedan afectar resultados deberán comunicarse a los equipos y aplicarse de manera uniforme. Cuando un cambio invalide condiciones competitivas ya utilizadas, se repetirá la prueba afectada en condiciones iguales para todos.

Artículo 63. Prevalencia.

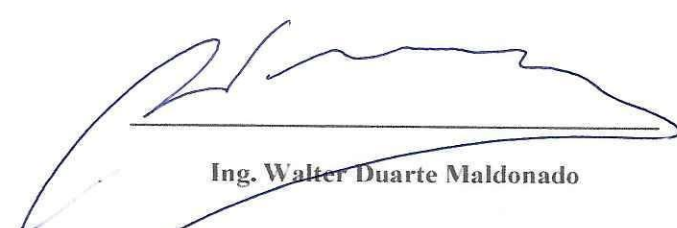
Para la Competencia de Robótica ECT 2026 prevalece este reglamento sobre cualquier reglamento de ediciones anteriores, material de referencia, publicación informal o explicación verbal que resulte incompatible con su contenido.

Artículo 64. Vigencia.

El reglamento entrará en vigencia desde su publicación oficial, una vez obtenida la aprobación institucional requerida.

APROBACIÓN Y PUBLICACIÓN

El presente documento establece el reglamento oficial de la Competencia de Robótica ECT 2026.


Ing. Walter Duarte Maldonado
Decano Facultad Politécnica UNE

Ciudad del Este, Paraguay - 2026

MISSION

Formar en valores, ciencias y técnicas para responder a los desafíos socioambientales, a través de la investigación docencia y extensión.

VISION

Centro de formación tecnológica y científica con prestigio nacional e internacional.