



CONVOCATORIA



TERRITORIO X

mBot Challenge

Con el propósito de desarrollar habilidades de programación, pensamiento estratégico y computacional, **innovatiQ Digital Cup 2027** convoca a participar a alumnos de **12 a 15 años**, en la **División Robótica, Categoría Explorer**, con el reto Territorio X – mBot Challenge, bajo las siguientes bases:

Datos Generales	Información
Robot	mBot o mBot 2.0
Integrantes	Individual o en equipos de hasta 3 participantes
Modalidad	Ataque y defensa en zona delimitada
Registro	01 de septiembre de 2026 al 05 de febrero de 2027
Final Nacional	12 y 13 de febrero de 2027
Sede	Centro Tolzú, Toluca, Estado de México
Costo de inscripción por equipo	Público general: \$800 MXN
Pago Único	Comunidad innovatiQ: \$400 MXN

I. De los participantes

- Podrán participar niñas y niños de 12 a 15 años cumplidos al momento del registro.
- La convocatoria está abierta a alumnas y alumnos de cualquier institución educativa que cumplan con el rango de edad establecido.
- La participación podrá realizarse de forma individual o en equipos de hasta 3 integrantes; para esta categoría se recomienda la participación en equipos de 2 a 3 integrantes para favorecer el trabajo colaborativo.
- Cada equipo o participante deberá contar con un coach, docente o adulto responsable mayor de edad.
- Los integrantes deberán participar únicamente en el equipo registrado y respetar las indicaciones del Comité Organizador.

II. Del registro

- El registro se realizará del **01 de septiembre de 2026 al 05 de febrero de 2027**, en medios oficiales de **innovatiQ**.
- El costo de inscripción será pago único de **\$800 MXN** por equipo o participante. Para instituciones o participantes pertenecientes a innovatiQ, el costo será de **\$400 MXN** por equipo o participante.
- El **cupó máximo será de 25 equipos participantes** por reto, sujeto a disponibilidad y validación del registro.
- Durante el registro se deberá proporcionar: nombre del equipo o participante, nombre completo de los integrantes, fecha de nacimiento, institución educativa.
- Datos de contacto de un adulto, docente, coach o mentor responsable: correo electrónico activo y número telefónico.
- La inscripción implica la aceptación total de las bases, reglas de seguridad, criterios de evaluación y decisiones del jurado.
- El registro del equipo se confirmará únicamente después de realizar y validar el pago correspondiente. La confirmación oficial será enviada por correo electrónico; a partir de ese momento, el equipo quedará formalmente inscrito y con su lugar asegurado.

III. Descripción del reto

El **Reto Territorio X - mBot Challenge** invita a los equipos de la categoría **Explorer**, de **12 a 15 años**, a participar en una competencia estratégica de robótica basada en ataque, defensa y control de territorio. En este desafío, los participantes deberán programar **robots mBot** para competir dentro de una zona delimitada, donde un robot tendrá el objetivo de invadir el territorio contrario, mientras otro deberá protegerlo, bloquear el avance del oponente y evitar que logre su misión. Durante la competencia, los equipos deberán demostrar habilidades de programación, lectura de sensores, control de movimiento, estrategia, toma de decisiones y adaptación en tiempo real. El reto no se basa únicamente en velocidad o fuerza, sino en la capacidad del robot para ejecutar una táctica clara, responder al comportamiento del oponente y cumplir su rol dentro del territorio asignado.

Idea central del reto:

No gana el robot más rápido; gana el equipo que logre desarrollar la mejor estrategia para atacar, defender y adaptarse a cada situación de juego.

IV. Especificaciones del reto

Especificaciones del robot

Elemento Técnico	Especificación Oficial
Robot	mBot o mBot 2.0 base.
Cantidad de robots por equipo	1 robot.
Funcionamiento	Autónomo durante la ronda.
Control remoto	No permitido una vez iniciada la ronda.
Sensores recomendados	Seguidor de línea, sensor ultrasónico, sensor de luz/color o sensores equivalentes disponibles en el kit.
Programación	Por bloques o lenguaje compatible con mBot.
Estructura	Se permiten accesorios seguros que no dañen al oponente ni modifiquen la naturaleza del reto.

Mecánica de la competencia

Dos equipos competirán dentro de una arena dividida en zonas. En cada ronda, un equipo asumirá el rol de **atacante** y el otro el rol de **defensor**. Posteriormente, los roles se intercambiarán para que ambos equipos demuestren estrategia ofensiva y defensiva.

Rol 1: Robot Atacante

Su objetivo consiste en ingresar y avanzar de manera autónoma en el "Territorio X", superando activamente los bloques de la defensa y colocarse exitosamente dentro de la zona objetivo final.

Rol 2: Robot Defensor

Tiene la misión de resguardar el área protegida, patrullar la zona de acceso para bloquear los caminos o desviar al atacante sin dañarlo, evitando así que el atacante ingrese a la zona objetivo.

Desarrollo del enfrentamiento

- El juez de pista llama formalmente a los dos equipos y les asigna su rol inicial (Atacante / Defensor).
- Cada equipo sitúa físicamente su mBot dentro de la casilla de salida que le corresponda.
- El juez comprueba la estabilidad del área y valida que el programa de ambos robots esté debidamente cargado.
- Los participantes activan el programa del robot de manera manual, considerando el temporizador de **5 segundos obligatorios de seguridad**.
- Pasados los 5 segundos de espera, los robots iniciarán sus rutinas y movimientos de manera 100% autónoma.
- El **Atacante** explora el trayecto para infiltrarse en el Territorio X y alcanzar el recuadro de la zona objetivo.
- El **Defensor** patrulla y genera un muro físico de contención técnica, buscando detener, desviar o ralentizar el avance del atacante sin causarle daño estructural.
- La ronda se detiene de inmediato cuando: el atacante concreta una invasión válida, finaliza el tiempo límite establecido, algún robot sale por completo de los límites de la arena de juego, o el juez declara detención por razones de seguridad de los equipos.
- Para fines de evaluación, se contabilizará detalladamente el tiempo exacto que le tome al robot Atacante alcanzar y consolidarse en la zona objetivo.

Esquema de rondas por enfrentamiento

Ronda de juego	Equipo A	Equipo B
Ronda 1	Atacante	Defensor
Ronda 2	Defensor	Atacante
Desempate	Se tomará en cuenta el menor tiempo de resolución en el rol de Atacante.	

Tiempos y Validación de Invasión

Duración y Límites:

Cada ronda tiene un tiempo de duración **límite de 2 minutos**. El cronómetro oficial de la pista dará inicio tras la respectiva señal del juez y se detendrá cuando el atacante logre el objetivo o venza el tiempo establecido.

Criterio de Invasión Válida:

Se dictaminará que la invasión es plenamente válida cuando el robot atacante entre por completo a la zona de meta verde y permanezca inmóvil dentro de ella por un tiempo **mínimo de 3 segundos consecutivos**, sin ser manipulado, reacomodado o haber salido del campo durante la maniobra.

V. Pista

La pista representa el entorno del campo de batalla en el cual se pondrán a prueba la precisión de los seguidores de línea y el mapeo táctico de los sensores del mBot. Está dotada de paredes sólidas perimetrales, líneas continuas y bifurcaciones estratégicas.

Elemento	Especificación Oficial
Medida de arena	Aproximadamente 240 cm x 120 cm
Paredes perimetrales	15 cm de alto
Superficie	Blanca mate
Línea de ataque	Línea negra para orientar el avance del atacante
Línea de defensa	Línea negra o discontinua de patrullaje dentro del Territorio X
Zonas visuales	Azul: salida atacante Blanco: zona neutral Verde: zona objetivo Amarillo: Puertas de entrada Rojos: Territorio X
Entradas al territorio	Dos entradas posibles para favorecer la estrategia del atacante y la defensa dinámica



Imagen de referencia, no es la pista oficial

VI. Evaluación & Penalizaciones

El puntaje total neto de cada equipo se obtendrá calculando de manera acumulativa su desempeño como robot Atacante y como robot Defensor. El ganador absoluto del enfrentamiento será la escuadra que acumule el mayor puntaje de juego tras completar ambos roles competitivos.

Rol Atacante

Criterio	Puntaje
Ingreso al Territorio X El atacante logra cruzar al territorio protegido.	25 pts.
Llegada a zona objetivo El atacante alcanza la zona de meta delimitada.	25 pts.
Invasión Válida Permanece 3 segundos estables en zona objetivo.	50 pts.
Tiempo de ejecución Completar la invasión en el menor lapso de tiempo.	Criterio de Desempate

Rol Defensa

Criterio	Puntaje
Bloqueo Efectivo Evita que el atacante avance hacia la meta verde.	25 pts.
Control de Espacio Táctico Mantiene un patrullaje o postura estratégica sólida.	25 pts.
Protección del Territorio X Evita la entrada del atacante al territorio de peligro.	50 pts.

Penalizaciones y reglas principales

Situación	Consecuencia
Robot inicia antes de la señal del juez.	-5 puntos o reinicio de posición a criterio del juez.
Participante toca el robot durante la ronda.	Pérdida inmediata de la ronda.
Uso de control remoto durante la ronda.	Descalificación de la ronda.
Coach da instrucciones durante la ronda.	-10 puntos o advertencia.
Robot permanece inmóvil más de 10 segundos.	Se termina la ronda.
Bloqueo sin movimiento por más de 15 segundos.	El juez puede separar o reiniciar posición

- Regla de Autonomía:** El robot debe comportarse de forma 100% autónoma a lo largo de toda la ronda activa de competencia.
- Regla de Contacto:** El contacto directo entre los bloques de los robots está penalizado, siempre que responda única y exclusivamente a dinámicas de bloqueo, defensa mutua o empuje técnico.
- Regla de Autoridad:** Toda decisión técnica tomada por el cuerpo arbitral y los jueces es final, inapelable y de aceptación obligatoria.

Criterios de desempate

Menor tiempo para lograr la invasión válida.

Mayor puntaje como atacante.

Mayor puntaje como defensor.

Menor número de penalizaciones.

Decisión del jurado con base en estrategia, autonomía y control del robot.

VII. De la participación en la Gran Final Nacional

- La Gran Final Nacional se llevará a cabo los días **12 y 13 de febrero de 2027** en el **Centro Tolzú, Toluca, Estado de México**.
- Los horarios de participación serán comunicados por el Comité Organizador a través de los medios oficiales de innovatiQ.
- El traslado, alojamiento, alimentos y demás gastos de participación correrán por cuenta de cada equipo o institución participante.
- Cada equipo será responsable de llevar las herramientas necesarias para el correcto funcionamiento de sus robots. Se entregarán premios en especie a los equipos ganadores del 1.º, 2.º y 3.º lugar, así como reconocimientos y medallas oficiales de participación.
- Todos los participantes finalistas recibirán reconocimiento de participación.
- Durante la competencia se estará evaluando una premiación especial denominada **"Trabajo y Espíritu de Equipo"**, la cual reconocerá al equipo que logre conectar mediante la presentación de su proyecto, demostrando claridad, creatividad, impacto y capacidad para comunicar su propuesta. El público asistente será el encargado de elegir al equipo ganador mediante una dinámica de votación al finalizar las presentaciones. Este reconocimiento se entregará de manera independiente y habrá un equipo ganador por reto.
- Los equipos clasificados a la **Gran Final Nacional** deberán presentar la siguiente documentación:
 - Documento que acredite la pertenencia del participante a una institución educativa** (credencial escolar, constancia de estudios, boleta de calificaciones o equivalente).
 - Comprobante de pago.**
 - Formato de autorización del uso de imagen**, firmado por el padre, madre o tutor legal.
 - Carta responsiva de participación**, firmada por el coach.
 - Reglamento de participación**, firmado por el coach.
- La **de entrega de alguno de los documentos podrá impedir la participación en la Gran Final Nacional**.

VIII. Restricciones y Seguridad

- El coach, docente o adulto responsable no podrá dar instrucciones durante la participación. Los niños deberán tomar las decisiones principales.
- El equipo deberá cuidar el material, respetar los turnos y mantener una conducta adecuada hacia jueces, staff y otros participantes.
- Cualquier conducta irrespetuosa hacia jueces, staff, participantes, mentores, público o integrantes del Comité Organizador será sancionada y podrá derivar en descalificación.

IX. Disposiciones finales

- La participación implica la aceptación total de esta convocatoria y de las decisiones del jurado, las cuales serán inapelables e irrevocables.
- El Comité Organizador se reserva el derecho de modificar fechas, horarios o procesos, notificando oportunamente en los medios oficiales de innovatiQ Digital Cup.
- Los datos no previstos en la presente convocatoria serán resueltos por el Comité Organizador.
- La imagen de referencia de la pista es únicamente orientativa. La versión oficial podrá variar, manteniendo la misma lógica del reto y un nivel de dificultad adecuado para la categoría.

DISEÑA, PROGRAMA Y EMPUJA CON ESTRATEGIA!

Comité Organizador IDC 2027