

*RETARÍA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA Y POLÍTICAS EDUCATIVAS.
MUNICIPALIDAD DE LA MATANZA.
CRONOGRAMA ROBOTEC*

CANTIDAD DE PERSONAS:

CANTIDAD DE ESCUELAS: 14 ESCUELAS TÉCNICAS.

CANTIDAD DE ALUMNOS POR ESCUELAS: 3 ALUMNOS POR CICLO BÁSICO Y 3 ALUMNOS POR CICLO SUPERIOR.

CANTIDAD TOTAL DE PROFESORES: 1 POR ESCUELA.

CANTIDAD TOTAL DE PERSONAS: **98 (ALUMNOS + DOCENTES)**

FECHA:

VIERNES 17 DE NOVIEMBRE DE 2017 – CITLAM.

HORARIO:

08:30 A 12:30 HS.

CRONOGRAMA COMPETENCIAS:

08:30 A 09:30 INSCRIPCIÓN ROBOLUCHA. TEST DE ROBOTS.

09:30 A 10:30 VALIDACIÓN DE LOS ROBOTS: PESO Y DIMENSIONES.

10:30 A 11:15 ROBOLUCHA NIVEL BASICO.

11:15 a 12:00 ROBOLUCHA NIVEL SUPERIOR.

12:00 A 12:15 APERTURA OFICIAL.

12:15 A 12:30 ENTREGA DE MENCIÓN A PARTICIPANTES.

REGLAMENTO LUCHA DE ROBOTS ROBOTEC 2017

Artículo 1 – Modificaciones de las normas y decisiones de los Jueces.

La Secretaría de Ciencia, Tecnología y Políticas Educativas del Municipio de La Matanza se reserva el derecho de poder introducir modificaciones en el reglamento actual. La determinación de los encargados de imponer justicia en la competencia, seleccionado por la Secretaría, resultará inapelable.

Artículo 2 – Categorías Participantes.

Existen dos categorías:

- Menores. Destinados para alumnos de ciclo básico de las Escuelas de Educación Secundarias Técnicas del Municipio de La Matanza.
- Mayores. Destinados para alumnos de ciclo superior de las Escuelas de Educación Secundarias Técnicas del Municipio de La Matanza.

Artículo 3 – Objetivos de la competencia.

En el juego participan dos robots de dos equipos diferentes. Los robots compiten dentro de un área de combate establecido en el artículo 7 de este reglamento, para obtener puntos. Los artículos que se detallan a continuación, podrán tener dos partes: una general, la cuál sirve para ambas competencias y otra particular que se aplicará para las categorías enunciadas.

Artículo 4 – Los equipos participantes.

Los equipos estarán formados por tres participantes por Escuela Técnica. Uno de ellos representará al grupo y será el encargado de colocar el robot en el área de combate y ponerlo en marcha en el momento de la competencia. Sólo este integrante es el autorizado de estar dentro del área del concurso, no pudiéndolo hacer el resto de los participantes bajo ningún concepto. El representante del grupo lo será durante toda la competición, cambiando solo por causa de fuerza mayor.

Artículo 5 – Disciplina y aspecto del Robot.

Los participantes se comprometen en comportarse dentro de los cánones establecidos dentro de una Institución educativa. Especialmente se cuidarán no proferir palabras que denoten insultos a los jueces y a otros participantes, a los Robots participantes, al público, etc.

Respecto al aspecto del Robot, éste deberá llevar sólo el nombre de la Institución educativa para su fácil identificación durante la competencia, en un lugar bien visible.

Con respecto al nombre de los equipos y sus logos quedan prohibidas las inscripciones o frases que puedan denotar rechazo a colectividades, consignas anticonstitucionales, etc, quedando a criterio de los Jueces de la Organización la aceptación de los mismos.

La Organización se reserva el derecho a fotografiar y filmar los Robots durante la competencia y hacer público este material en cualquier medio de comunicación.

Artículo 6 – Expulsión de la competición.

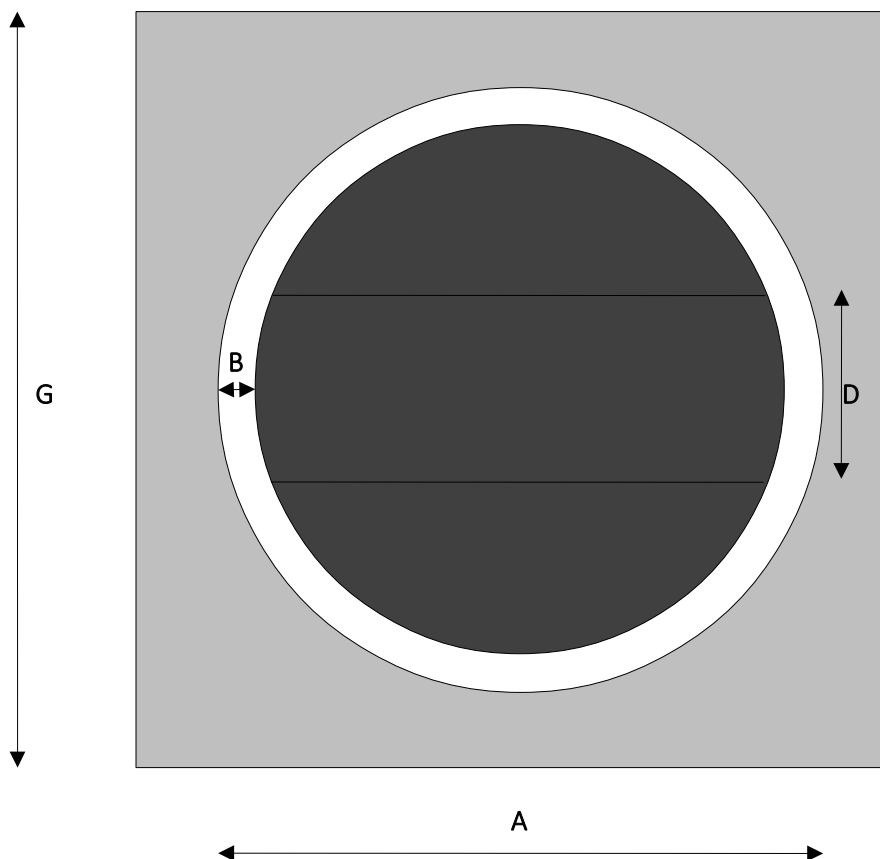
En casos extremos, los Jueces o Jurado de la competición se reserva el derecho a expulsar de la competición a los que crean merecedores de dicha atención por la falta de cumplimiento del presente reglamento.

Artículo 7 – Área de combate.

Se entiende como área de combate a la tarima de juego (Ring) y el área exterior. El ring será circular de color negro de diámetro **A** y situado a una altura **C** con respecto al suelo. Señalando el límite del Ring, habrá una línea blanca circular de espesor **B**. En el centro del Ring habrá dos líneas paralelas de color negro, llamadas líneas limitadoras de separación **D** una de otras. La tolerancia de todas las medidas indicadas anteriormente será del $\pm 5\%$.

El área exterior estará formada como mínimo por un cuadrado de **G** de lado. Esta área estará vacía de cualquier obstáculo durante los combates y podrá ser de cualquier color excepto blanco.

A (cm)	B (cm)	C (cm)	D (cm)	G (cm)
175	5	5	20	A + 200cm



Artículo 8 – Tipo de Robots participantes.

General

La dimensión del robot debe ser tal que entre dentro de un cuadrado de dimensión **E** de lado, sin límite de altura. No se permite diseñar el robot de forma que cuando empiece el combate se separe en diferentes piezas. Si así lo hiciese, perdería el combate. Si se permite desplegar estructuras una vez iniciado el combate, luego de los 5 segundos comenzada la competencia. El peso máximo del robot será de **F** gramos, incluyendo todas las partes del Robots. En cualquier caso deben ser completamente autónomos, es decir no podrá tener ningún tipo de conexión o comunicación con el exterior. Tampoco se podrá operar directamente sobre ellos una vez comenzado el combate. Los únicos elementos para realizar la fuerza motriz del robot sobre el Ring será motores eléctricos y la alimentación de los mismos serán por baterías. Deberán diseñarse de forma que comiencen a moverse una vez pasado 5 segundos desde la activación de los mismos. Se permitirá el cambio de batería entre competencias. Se podrá utilizar para la parte de control cualquier elemento disponible en el mercado. Ejemplo: Arduino, Mbed, Picaxe, relee programables tipo Logo! de Siemens o similar, computas, microcontroladores, microprocesadores, etc.

Particular

Mayores.

Tendrán que realizar un robot propio, con sensores que traen la caja tecnológica o robot N6max. El único sensor que queda excluido para su utilización es el sensor IR 38KHz (comando con control remoto). No se podrá adicionar sensores que no estén dentro de la caja tecnológica o Robot N6max entregado por el municipio. No se podrá agregar más de una placa Duinobot 2.3 o similar. Se podrá agregar cualquier accesorio que sólo traigan las cajas tecnológicas entregadas por el municipio.

Menores.

Tendrán que realizar un robot propio, con sensores que traen la caja tecnológica o robot N6max. Los únicos sensores que quedan excluidos para su utilización son los sensores IR 38KHz (comando con control remoto) y sensor de ultrasonido (proximidad). No se podrá adicionar sensores que no estén dentro de la caja tecnológica o Robot N6max entregado por el municipio. No se podrá agregar más de una placa Duinobot 2.3 o similar. Se podrá agregar cualquier accesorio que sólo traigan las cajas tecnológicas entregadas por el municipio.

	E (cm)	F (gr)
Mayores	25	2000
Menores	30	2000

Cualquier Robots que no cumpla con estas especificaciones para su correspondiente categoría queda automáticamente descalificado de la competencia.

Artículo 9 – Prueba de Homologación.

Los robots aparte de cumplir con los requisitos enunciados en el artículo anterior, deberán pasar una prueba que demuestre la capacidad de detectar y atacar al oponente. Esta prueba consiste en colocar al robot en el Ring contra una caja vacía cuyas dimensiones serán próximas a la máxima de los robots. El robot y la caja se colocarán en posiciones aleatorias y se dispondrá de 1 minuto para detectar y sacarla del Ring.

El tiempo de homologación se toma a partir de que el robot empieza a moverse por el Ring. El mismo se detiene cuando la caja sale del área de combate. El robot que no saque a la caja en el tiempo estipulado o se caiga del ring no homologa, clasificando en última posición.

Habrán dos rondas de prueba de homologación, tomando el mejor tiempo de ambas. En caso que el Robot no pase la primera prueba, los integrantes podrán revisar al robot para intentar solucionar la falla para la segunda prueba de homologación.

Artículo 10 – Definición del Combate.

Los combates consistirán en 3 partidas de 3 minutos como máximo. La finalización de la partida será por haberse cumplido el tiempo máximo de 3 minutos o por la obtención de un punto por cualquiera de los participantes. La partida no terminará cuando el punto se obtenga por acumulaciones de violaciones.

Entre partida y partida habrá un tiempo máximo de 1 minuto. Para el comienzo del combate se llamarán a los dos equipos participantes. Se realizarán como máximo tres avisos, y si en el plazo de 1 minuto desde el último aviso uno de los equipos no compareciera, se otorgaría directamente la victoria al otro equipo. Si en caso extremo ningún equipo se presentara, los jueces tendrían entonces la facultad de eliminar ambos o esperar como máximo cinco minutos. Una vez finalizado este periodo se procederá a la eliminación de los equipos.

Artículo 11 – Rutina del Combate.

- El responsable del equipo situará el Robot en el ring. El resto del equipo se mantendrá fuera del área de combate.
- En principio, los Robots se situarán en cualquier parte del semicírculo delimitado por la línea limitadora y el borde blanco del ring teniendo como única condición que un lateral del mismo quede paralelo a las líneas limitadoras. En casos extremos, entendiéndose por esto el mal funcionamiento de los dos robots, los jueces podrán decidir si los Robots se situarán cara a cara o espalda con espalda.
- Cuando el juez lo indique se activarán los Robots, debiendo ponerse éstos en marcha pasados 5 segundos después de la activación.
- Si uno o los dos robots no acataran la orden de dar inicio el combate para obtener una ventaja en la pelea, se considera una violación y se reiniciara el round.
- Cuando los robots están compitiendo en una partida, nadie podrá entrar en el Área de Combate. Únicamente se podrá acceder dentro de este Área cuando el combate esté paralizado.

- Durante todo el combate sólo el responsable podrá entrar en el Área de Combate (incluido el minuto entre partidas).
- Los jueces podrán parar el combate cuando lo consideren necesario, para permitir, si fuera necesario, la entrada de los responsables de cada equipo al Área de Combate.
- Cuando el árbitro dé por finalizado el combate, los dos responsables de equipo retirarán los Robots del Área de Combate.

Artículo 12 – Parada del Combate.

El combate se parará cuando:

- A solicitud de un equipo: En caso de que se desprenda alguna pieza del Robot se dará 30 segundos como máximo para solucionar el problema dentro del Área de Combate. Solamente el representante podrá hacer las reparaciones.
- Los dos Robots permanezcan 30 segundos sin moverse.
- Los dos Robots permanezcan 30 segundos sin tocarse.
- Los dos Robots permanezcan 30 segundos empujándose pero sin que el movimiento favorezca a ninguno de los equipos.
- Cuando se despliega alguna estructura antes que pasen los cinco segundos.

Cuando el combate se haya parado se volverá a empezar inmediatamente desde las posiciones de inicio. El tiempo de combate se parará durante la pausa.

Artículo 13 – Tiempo Adicional.

Si durante una de las partidas uno de los Robots resulta dañado (desprendimiento de piezas), el equipo afectado podrá solicitar por única vez en el combate 4 minutos adicionales de pausa para intentar subsanar la anomalía. Si en ese tiempo no se resuelve el problema se dará por finalizado el combate, resultando vencedor el otro equipo. Queda a decisión de los jueces la concesión de los 4 minutos adicionales.

Al equipo solicitante se lo sancionará con una violación en su contra.

En caso de que un equipo usara tiempo adicional a un minuto sin haberlo solicitado, se considerará una penalización y automáticamente perderá el combate.

Artículo 14 – Puntos.

Se otorgará un punto cuando:

- El Robot contrario toque el suelo fuera del Ring. En el caso de irse los dos robots; el punto lo obtendrá el último en salirse del área de combate.
- Por acumulación de dos violaciones del equipo contrario en el mismo combate.
- Se otorgarán dos puntos directos si el contrario es penalizado, perdiendo el combate.

Artículo 15 – Violaciones.

Se consideran violaciones:

- Entrar en el Área de Combate sin autorización previa del árbitro.

- Petición injustificada de parar el juego.
- Tardar más de treinta segundos en volver a empezar el combate después de una parada.
- Prender el o los robots un tiempo después que el Juez haya dado la orden de inicio del combate en forma deliberada para sacar una ventaja.
- Activar el Robot antes que el árbitro lo indique.
- La concesión de Tiempo Adicional según se marca en el Artículo 9.
- Entrar en el Área de Combate algún miembro del equipo no responsable.
- La caída de piezas del Robot.
- Si se despliega alguna estructura antes que pasen los cinco segundos.
- Hacer o decir algo que atente contra la integridad de la competición y/o de la organización.

Artículo 16 – Penalizaciones.

Se considerará penalización (implicando la pérdida del combate):

- Superar el minuto entre asalto y asalto sin solicitud previa (ver artículo 9).
- La separación en diferentes piezas del Robot una vez empezado el combate.
- Provocar desperfectos en el área de juego.
- La utilización de dispositivos que lancen líquido, polvo, gases o sólidos al oponente.
- El uso de dispositivos inflamables.
- Causar desperfectos de forma deliberada al oponente.
- Fijar el Robot en el Ring mediante dispositivos de succión, pegamentos, etc.
- Insultar al juez, o a los oponentes, así como tener inscripciones que denoten insultos.

Artículo 17 – Desarrollo de las Pruebas.

La competición se disputará en Fases de Grupos, Fases de Eliminación Directa, la pelea por el Tercer Puesto y el Combate Final por el Campeonato.

- *Fases de grupos.*

Los grupos podrán estar formados por cuatro ó cinco equipos. La cantidad de grupos de cuatro ó de cinco equipos dependerá de la cantidad de Robots que asistan a la competencia. Los equipos se ordenarán en los grupos a través de los tiempos obtenidos en la Prueba de Homologación. Por Ejemplo: el mejor tiempo integrará el primer lugar en el primer grupo. El segundo mejor tiempo integrará el primer lugar en el último grupo. El tercer tiempo integrará el primer lugar del segundo grupo y el cuarto tiempo será el equipo cabecera del anteúltimo grupo. De esta manera se irán ordenando los equipos en los grupos hasta que todas las vacantes queden cubiertas.

Se jugará con el sistema de campeonato; cada equipo jugará un combate contra cada uno de los otros equipos del mismo grupo. Un combate ganado vale 3 puntos, un combate empatado 1 punto y un combate perdido 0 puntos. Si un equipo decide no participar en cualquier momento de esta instancia, automáticamente se dará la pelea por ganada al contrario.

Ganará el combate el Robot que obtenga dos puntos. Si ningún Robots obtiene los dos puntos finalizados las tres partidas, se declara ganador al Robot que tenga un punto. Si los dos robots tienen igual cantidad de puntos, se declara un empate.

El orden de clasificación de los equipos en cada grupo se determinará por los puntos obtenidos. A igual cantidad de puntos se tendrá en cuenta un coeficiente llamado "Promedio". Este valor saldrá de hacer la división entre puntos obtenidos y la cantidad de combates realizados. Por Ejemplo. Un Robot que obtuvo doce puntos y lo logro en cuatro peleas tendrá un promedio de tres. Otro equipo que obtuvo seis puntos y lo logro en tres peleas tendrá un promedio de dos.

Por último a igualdad de puntos y de promedio el orden de los equipos en la clasificación quedará determinado por el menor tiempo en la Prueba de Homologación.

- *Fase de eliminación directa.*

La cantidad de equipos en esta fase será igual a un número exponencial a 2 mayor igual a cuatro (4, 8, 16, 32, 64, 128). El valor será determinado por la organización dependiendo del número de participantes.

Los primeros de los grupos clasifican siempre a esta instancia. La cantidad de los segundos y los terceros dependerá de las vacantes para completar el número antes dicho.

La selección de los segundos y los terceros se hará teniendo en cuenta primero el promedio y a igual promedio se tendrá en cuenta el tiempo de la Prueba Homologación.

Teniendo ya la cantidad de participantes procedemos a ordenarlos primero por promedio y luego por Tiempo de Homologación empezando por los líderes de los grupos y siguiendo con la misma modalidad con los segundos y terceros. La cantidad de estos últimos dependerá de las vacantes para completar las llaves.

Ganará la llave el Robot que obtenga dos puntos. Si ningún Robot obtiene los dos puntos finalizados los tres asaltos se declara ganador el Robot que tenga un punto. En caso de empate a puntos, se realizará un asalto extra donde el ganador será el primero que consiga un punto. La duración máxima de esta partida será de 3 minutos. Si continuase el empate los árbitros decidirán el ganador viendo aquel equipo que tenga menos violaciones en contra. Por último si hubiera igualdad en las violaciones en contra se declarará ganador al equipo que haya obtenido menor tiempo en la Prueba de Homologación.

Los equipos que ganan pasan a la segunda Fase de Eliminación y el orden de las peleas será el ganador de la primera llave contra el ganador de la segunda llave. Se repetirá este procedimiento con las llaves restantes y también con las siguientes Fases de Eliminación.

- *Pelea Final y partido por el tercer puesto.*

Los perdedores de las semifinales disputarán el partido por el Tercer y Cuarto puesto.

Los ganadores de las semifinales disputarán la final y el ganador de esta instancia se declara campeón de la Competencia de Robótica y el perdedor será el Subcampeón del evento.

Artículo 18 – Revisión Técnica durante los combates.

Si el jurado lo cree conveniente podrá parar la pelea para solicitarle a uno o a los dos participantes que demuestren que su robot funciona correctamente. Si se demostrara que uno o los dos robots no

cumplen con las características mínimas de funcionamiento (activación de los motores, baterías no conectadas, etc.) serán penalizados con la pérdida del combate.

Es atribución también del jurado pedir que se vuelva a verificar en cualquier momento si se cumple con las características de dimensiones y peso máximas que estipula esta normativa. Si uno o los dos competidores no verifican estas variables quedan automáticamente eliminados de la competencia.

Artículo 19 – Funciones del representante o Portavoz ante el Jurado.

El miembro elegido por el grupo para ocupar este cargo será el único interlocutor entre el equipo y el jurado. El resto del equipo o personas vinculadas con el mismo no estarán autorizadas para peticionar o cuestionar al jurado, aquel que no cumpla con esta directiva podrá ser sancionado. El castigo será impuesto al Robot participante por el jurado dependiendo la gravedad del acto.

Si cualquier representante observara alguna falla del jurado podrá presentar una queja ante los jueces inmediatamente después que se interrumpa el combate y antes que se reinicie la pelea. La queja será analizada por el jurado utilizando todos medios a su alcance. Si la respuesta de los jueces fuera a favor de la queja se retrotrae la situación al momento del error.

Cualquier falla del jurado no denunciada no podrá ser utilizada por otro equipo para justificar una falla propia.

Artículo 20 – Designación y funciones del Jurado.

Tendrán la tarea de verificar que en todo momento se cumpla el reglamento. Los jurados estarán integrados por miembros de la Secretaría de Ciencia, Tecnología y Políticas Educativas de La Matanza, Institutos y Universidades.

La Matanza, Octubre de 2017.