



CONVOCATORIA

A la comunidad de jóvenes estudiantes, inscritos en alguna institución educativa con reconocimiento oficial ubicada en el Estado de Yucatán y a estados vecinos a participar en el

“CONCURSO DE ROBÓTICA 2024”

Objetivo:

El objetivo del concurso de robótica es fomentar la creatividad, el aprendizaje y la innovación en el diseño, construcción y programación de robots. A través de la competencia, se busca motivar a los participantes a aplicar sus conocimientos en tecnología y ciencias, promover el trabajo en equipo y reconocer las habilidades y soluciones más destacadas en el campo de la robótica.

Participantes y categorías:

Podrán participar jóvenes estudiantes regulares de escuelas públicas o privadas del Estado de Yucatán en las siguientes categorías:

- a) Robot Recolector: Educación básica (primaria alta y secundaria), participación individual o en grupo de hasta 2 integrantes.
- b) Seguidor de línea: Educación media superior (bachillerato) y educación superior (técnico superior universitario o licenciatura), participación individual o en grupo de hasta 2 integrantes.





- c) Brazo robótico: Educación superior (técnico superior universitario o licenciatura), participación individual o en grupo de hasta 3 integrantes.
- d) Sumo RC: Educación media superior (bachillerato) y educación superior (técnico superior universitario o licenciatura), participación individual o en grupo de hasta 2 integrantes.
- e) Mini-Sumo: Educación media superior (bachillerato) y educación superior (técnico superior universitario o licenciatura), participación individual o en grupo de hasta 2 integrantes.

Se cuenta con un máximo de 20 equipos por categoría, es cupo limitado.

Requisitos:

Los requisitos para las categorías a, b, c, d y e son:

- a) Ser estudiante regular de alguna institución educativa pública o privada con reconocimiento oficial del Estado de Yucatán.
- b) Llenar el formulario de registro en la siguiente liga:
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScDbsthOxR4QiUBo1m0SX0irekMTa6yU2-7bcJl44-47mAJUA/viewform?usp=sf_link

Documentación:

- a) Nombre del robot.
- b) Foto del robot (para presentación en el concurso).
- c) Constancia de estudios de los participantes.
- d) Mandar la documentación a este correo:
coordinacion.itic@conkal.tecnm.mx





La competencia consistirá en que los robots de dos participantes realizarán el recorrido desde el punto inicio, el ganador será el que le de alcance al robot del otro participante.

Se tendrán 2 oportunidades y en caso de empate se dará otra oportunidad para determinar al ganador de esa ronda.

Los ganadores de cada ronda competirán para ir a la semifinal y sucesivamente hasta la final.

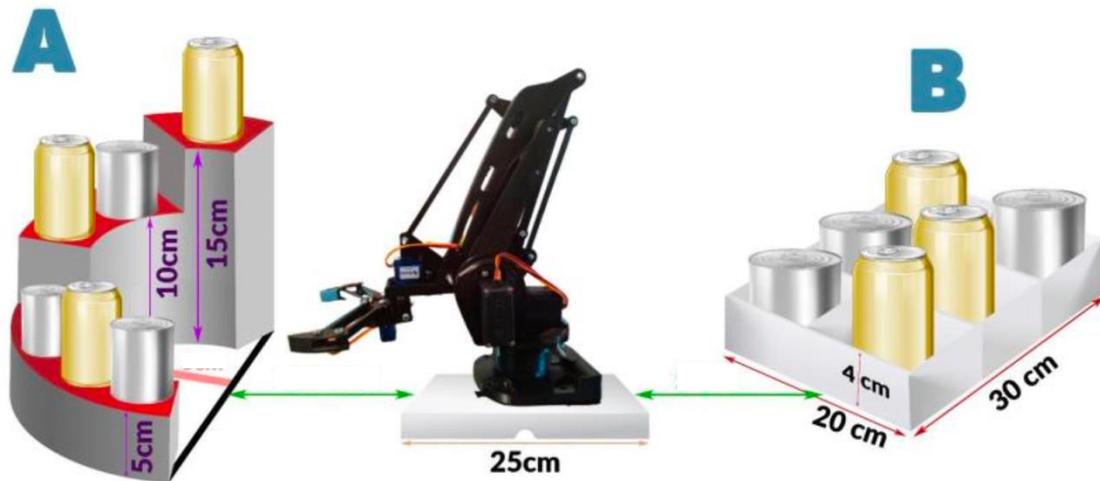
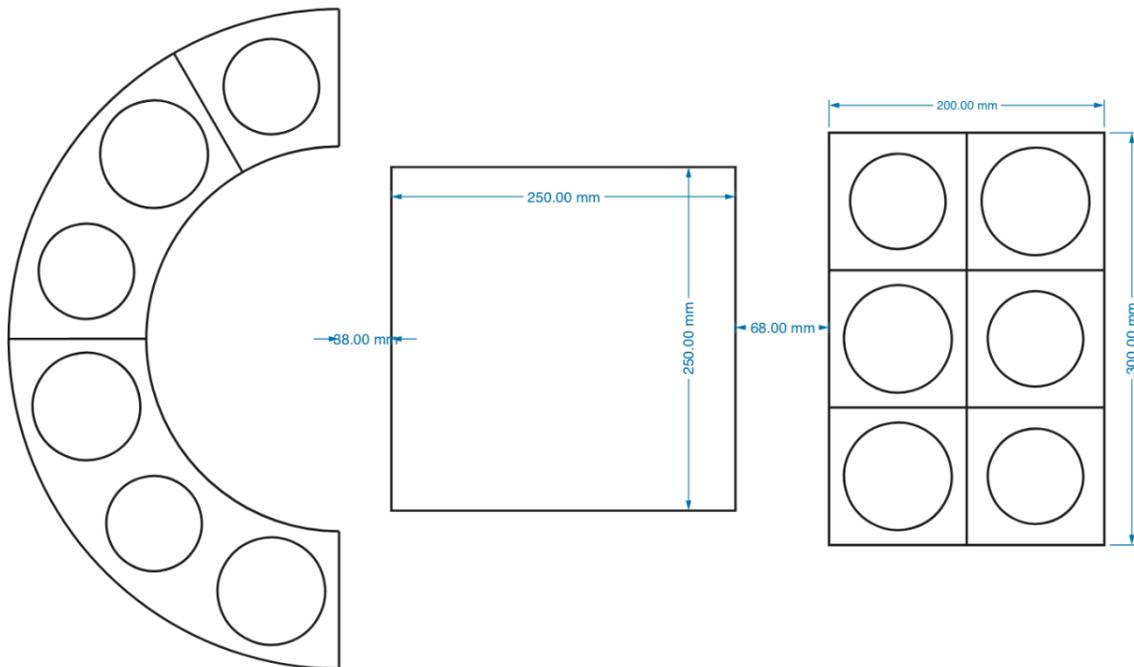
Brazo robótico: Educación superior (técnico superior universitario o licenciatura), participación individual o en grupo de hasta 3 integrantes.

Los robots serán de máximo 25 cm en su base (ancho y largo); deberán ser autónomos o controlados por algún sistema electrónico, podrán utilizar el sistema que consideren más pertinente para la realización de la tarea asignada. El robot podrá tener pila externa o ser conectado a la toma de corriente, para cualquiera de los casos, el participante deberá llevar las herramientas necesarias para el buen funcionamiento del robot.

Se permitirá el uso de algunos componentes de kits, tales como motores y materiales para la estructura del robot, no se permitirá control remoto para manipularlo de forma manual.

El robot se colocará en la base de 250 mm. x 250 mm. entre dos áreas denominadas punto "A" (curvo) y punto "B" (rectangular), las cuales se colocarán centradas con la base donde se colocará el robot teniendo una distancia como se muestra en el siguiente esquema:





Para la tarea de esta competencia se utilizarán dos tipos de latas, siendo las primeras latas de refresco de 355 ml, de material aluminio y estarán vacías (latas doradas en el esquema anterior); el otro tipo de lata que se utilizará es de botana crujiente a base de papa,





con base de aluminio, cuerpo de cartón y tapa de plástico, en la presentación de 37 gramos (latas plateadas en el esquema anterior), se le añadirá un peso adicional de 120 gramos con arena.

La competencia consistirá en trasladar las latas del área “A” al área “B”, respetando los lugares establecidos para cada lata, de acuerdo con el esquema anterior.

1ra ronda: los robots iniciarán el traslado de las latas del área “A” hacia el área “B”, tendrán dos oportunidades para completar la tarea en el menor tiempo posible, pasarán a la segunda ronda los 4 robots con los mejores tiempos.

2da ronda: Una vez que todos los competidores hayan completado la primera ronda, los 4 mejores tiempos realizarán la tarea, pero ahora será de ida y vuelta, es decir trasladarán las latas del área “A” hacia el área “B” y después del área “B” al área “A”.

Los ganadores de los primeros tres lugares se determinarán de acuerdo a los tres mejores tiempos registrados (el primer lugar será el del menor tiempo registrado y así sucesivamente), en caso de un empate se realizará una tercera ronda donde el que gane dos de tres encuentros obtendrá el lugar en disputa.

Es importante resaltar que, en cada ronda, en caso de no completar la tarea en la primera oportunidad, se dará una segunda oportunidad para reiniciar y realizar la tarea. Los robots que no terminen la tarea en ninguna de sus dos oportunidades serán descalificados.





Robot Megasumo RC y minisumo:

1. El robot luchador de minisumo deberá ser autónomo a excepción del Robot Megasumo que el usuario lo controlará por bluetooth o algún medio de radiofrecuencia, no puede estar conectado a un aparato externo como computadora, fuentes de alimentación o algún otro dispositivo ni tampoco podrá disponer de comunicación con el exterior con aparatos como mandos de radio control. De igual manera, éste no podrá ser manipulado desde el exterior durante el transcurso de la carrera ni podrá dividirse en varias partes durante el transcurso de la competición. Solo se permite un control remoto que sirva de arrancador para efectos de reglamentación.
2. El tiempo de seguridad de 5 segundos después de su activación y antes de proceder a su primer movimiento ya NO es vigente. El robot deberá estar programado para iniciar de forma inmediata.
3. Al iniciar el round, el robot podrá desplegar elementos que se encuentren unidos físicamente a él.
4. Cada robot deberá tener el nombre del robot marcado en su parte frontal, así como la calcomanía proporcionada por la organización durante el registro del robot, la parte frontal NO podrá ser de color blanco.
5. Los Robots deberán contar con un sistema de arrancador automático a través de un control inalámbrico poder iniciar las competencias o detener al robot en caso necesario.
6. El robot no podrá tener materiales adhesivos, de succión, ventosas o similares que permitan la sujeción del robot al Dojo.





7. El incumplimiento de alguno de estos puntos será motivo de descalificación del robot en la competición, sin posibilidad de reintegro.

Dimensiones:

Categoría	Dimensiones	Altura	Peso	Dojo	Borde
Minisumo	10cm x 10cm	Sin restricción	500gr	77 cm	2.5 cm
Megasumo	20cm x 20cm	Sin restricción	3 kg	154 cm	5 cm

Dimensiones incluyen todos sus sensores y partes móviles, el peso incluye todas sus piezas, baterías y accesorios incluidos.

Dojo:

Se entiende por área de combate el espacio formado por la tarima de juego o ring y un espacio denominado área exterior de seguridad que se encontrará alrededor de la tarima.

1. La tarima o Ring será de forma circular y su superficie de madera pintada de color negro, tendrá una altura de 4 a 5 cm. sobre la superficie.
2. Para señalar el final del Ring, éste contará con una franja pintada de color blanco.





Combate:

1. Los robots confirmados previamente a participar se dividirán en grupos de acuerdo con el número de Robots finalistas.
2. Es responsabilidad del equipo estar en el área de competencia listo para participar cuando se le indique.
3. Realizada la homologación, e iniciado los combates, queda prohibido sacar al robot del área de competencia.
4. Cada combate será a 3 rounds de una duración máxima de 3 minutos cada uno.
5. Una vez dadas las indicaciones de los jueces de pista, los responsables de cada equipo se saludarán en el área exterior y seguidamente, cada responsable de equipo entrará en el área de combate para situar su robot.
6. Las posiciones iniciales de los Robots en cada round serán:





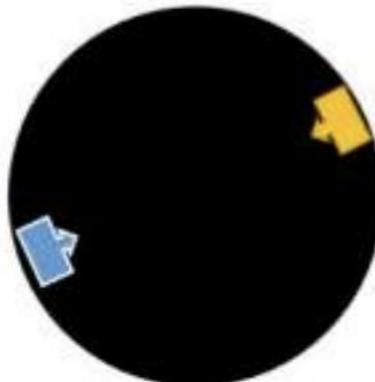
Round 1

Inician al centro, de espaldas al contrincante y apuntando al exterior
A la orden de inicio de combate, deben avanzar en forma recta hasta sentir la línea blanca del dojo y a partir de ahí hacer su rutina



Round 2

Inician al centro, de lado al contrincante y apuntando al exterior
A la orden de inicio de combate, deben avanzar en forma recta hasta sentir la línea blanca del dojo y a partir de ahí hacer su rutina



Round 3

Inician en el extremo apuntando al frente (deberán quedar frente al contrincante)
A la orden de inicio de combate, pueden libremente hacer su rutina





7. Situados los robots, los responsables de cada equipo se prepararán para activarlos cuando el juez de pista lo indique. Al inicio del combate, el responsable del equipo deberá abandonar el área de combate y situarse en el área exterior.

8. Cuando los jueces de pista den por finalizado el tiempo de combate, los responsables de equipo procederán a retirar los robots del área de batalla y se saludarán.

9. Los combates consistirán en 3 rounds de máximo 3 minutos cada uno.

10. Se otorgará la victoria en el asalto cuando:

- a) El robot contrario toque primero el piso fuera del Ring.
- b) El robot contrario esté más de 15 segundos sin moverse.
- c) Por acumulación de 2 violaciones por parte del equipo contrario en el mismo combate.

11. Si un robot queda inmóvil y el otro por rutina sale del dojo antes de los 15 segundos, se repite el combate, ya que uno será penalizado por "no hacer nada" y el otro por salirse.

12. Si al final de los 3 minutos ningún robot gana el asalto, se procede a un asalto extra. Si se prosigue con el empate después de haber disputado el asalto extra, el Juez podrá proclamar un vencedor en función del siguiente criterio:

- a) Violaciones acumuladas.
- b) Méritos técnicos en los movimientos del robot y estrategia de combate.
- c) Actitud deportiva de los jugadores durante el combate.





- 13.** El ganador de la partida logrará 3 puntos, si el equipo perdedor logró ganar 1 round se le otorgará 1 punto, de tal forma los resultados al terminar un combate podrán ser 3-0 o 2-1 únicamente.
- 14.** La primera fase será de lucha contra todos los demás robots del grupo.
- 15.** Entre la fase inicial y la ronda de finales, los robots pueden recibir ajustes físicos y lógicos.
- 16.** Los mejores robots pasarán a la fase final, la cual se realizará a eliminación directa y así sucesivamente hasta tener a un Robot campeón del evento.

Violaciones:

Será considerado una violación por parte de un equipo los siguientes supuestos:

- 1.** Que un miembro del equipo entre al área de combate sin la previa autorización del juez.
- 2.** Solicitar detener la contienda cuando no se considere justificada.
- 3.** Activación del robot antes de que el juez de pista lo indique.
- 4.** Cometer actos que atenten contra la integridad de la organización y/o participantes.





Robot recolector: Educación básica (primaria alta y secundaria), participación individual o en grupo de hasta 2 integrantes.

Los robots se deberán elaborar con elementos reciclados, reutilizados, originales y creativos, el desplazamiento del robot deberá ser con sistema de ruedas, sus dimensiones no deberán ser mayores de 30 cm de ancho y 30 cm de largo, con todas sus partes, incluyendo baterías y accesorios, la altura y el peso queda a consideración de cada participante. El robot, deberá ser elaborado por los participantes, no se aceptarán robots que hayan sido adquiridos ya armados y funcionales en su totalidad.

Deberán ser manejados por control remoto a través de algún dispositivo, teléfono u otro medio, el diseño y herramientas de cada robot se dejará a consideración del participante. Los robots deberán ser capaces de recoger objetos tirados en una superficie plana, depositarlo en una caja de madera y deberán apegarse a las siguientes condiciones:

- Adquirido, solo se permitirá el uso de motores, sensores, tarjeta PCB y pilas para la elaboración del robot.
- Para la elaboración del robot deberán utilizar cualquier material de uso cotidiano del hogar como los que se enlistan a continuación como ejemplo, no limitativo a esta lista:
 - o Cartón, papel.
 - o Plástico (botella, tapas, recipientes).
 - o Metal, aluminio.
 - o Ligas, hule.
 - o Madera, etc.
- Queda prohibido utilizar para la creación del robot:
 - o Impresión 3D para la elaboración de cualquier parte del robot.
 - o Utilizar partes o accesorios de cualquier Kit.





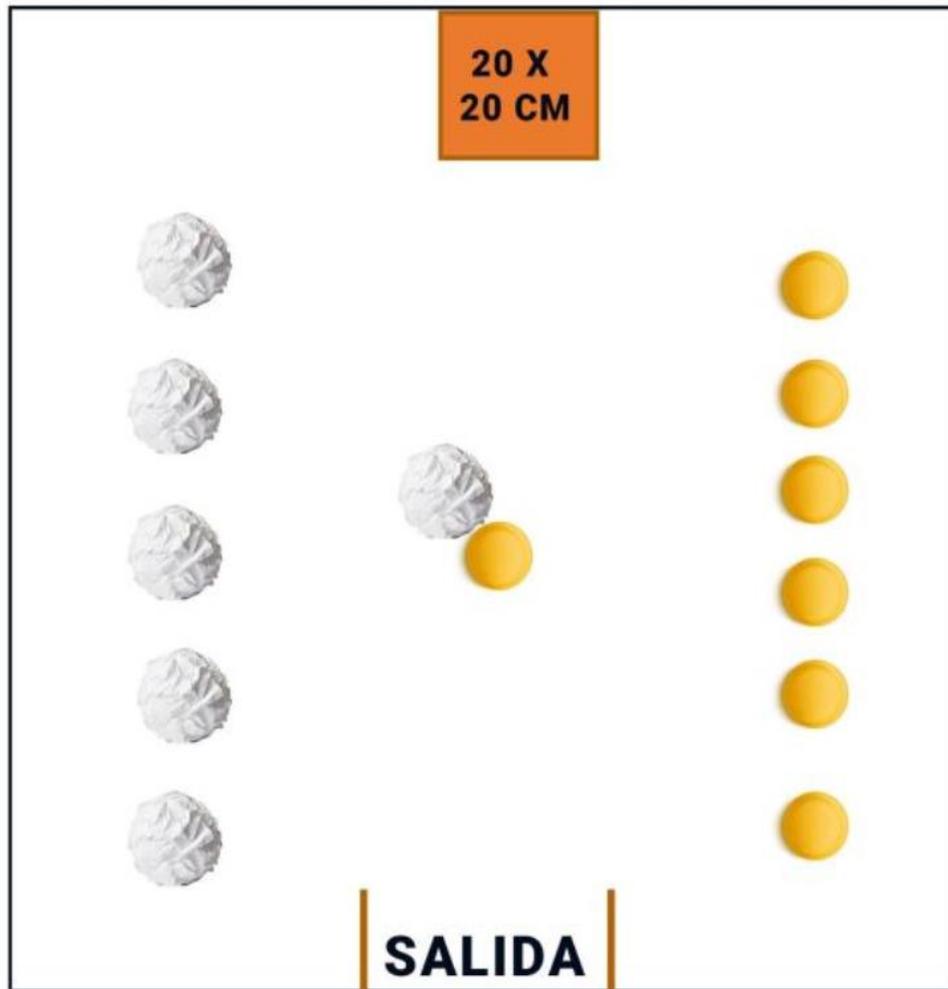
o Utilizar maquinaria industrial o afines para transformar o alterar cualquier utensilio u objeto de uso cotidiano para la creación de alguna parte del robot.

La pista, tendrá un área de aproximadamente 1.5 m de ancho por 1.5 m de largo, donde los robots realizarán la actividad, saliendo de un punto de salida para recolectar los materiales que se indiquen y depositarlos en la caja de madera.

Los materiales que el robot deberá recolectar serán dos: tapa rosca de plástico de bebidas embotelladas y bolas de papel hechas con hojas tamaño carta.

La caja de madera donde depositarán los materiales recolectados será de 7.5 cm de alto por 20 cm de ancho y 20 cm de largo, con un grosor de 1.5 cm aproximadamente como se muestra en el siguiente esquema:





La competencia consistirá en que el robot recoja el material indicado y lo deposite en el recipiente, el robot deberá recolectar todos los objetos e introducirlos al recipiente. tendrá un tiempo máximo de 10 minutos, para realizar la tarea completa, la competencia tendrá dos rondas.

Tra ronda: los robots realizarán la tarea indicada, para lo cual contarán con dos oportunidades para realizarla, registrando el menor tiempo





obtenido en alguna de sus oportunidades, en caso de que el robot no responda, no logre iniciar la actividad o interrumpa su funcionamiento antes de terminar la tarea, podrá reiniciar la competencia hasta por una vez más en cada oportunidad. Pasarán a la segunda ronda los robots que hayan completado la tarea.

2da ronda: Competirán los robots que completaron la tarea en la primera ronda, en esta ocasión se aumentarán dos objetos más para recolectar y contarán con dos oportunidades para realizar la tarea indicada, tomándose en cuenta el menor tiempo que realice en cualquiera de sus dos oportunidades. En caso de que el robot no responda, no logre iniciar la actividad o interrumpa su funcionamiento antes de terminar la tarea, en sus dos oportunidades se dará por terminada su participación. Pasarán a la ronda final los 4 menores tiempos registrados, en realizar la tarea en su totalidad en esta ronda.

3ra ronda: Competirán los cuatro robots finalistas para obtener los primeros 3 lugares, en una misma pista competirán al mismo tiempo los dos de menor tiempo por el 1ro y 2do lugar y los otros dos competirán por el 3er lugar.

Cada robot tendrá un recipiente asignado, donde deberá llevar el mayor número de objetos teniendo un máximo de 10 minutos para lograr introducir el mayor número de objetos, los robots saldrán del mismo punto y deberán realizar la recolección de los objetos en su recipiente, en caso de colocarlo en el recipiente contrario será considerado a favor del contrincante. En caso de que recolecten todos los objetos antes de los 10 minutos, se parará la competencia, revisando cuál contenedor contiene el mayor número de objetos, siendo éste el ganador. Si alguno de los robots no funciona será descalificado dándole el gane al robot contrincante.





DÍAS DEL EVENTO

Días	Motivo	Horario
20 de septiembre – 15 de noviembre 2024	Vigencia de la convocatoria.	-----
20 de noviembre 2024	Pruebas en pistas.	08:00 – 16:00
22 de noviembre 2024	Registro y medición de robots.	08:00 – 16:00
22 de noviembre 2024	Competencia.	09:30 – 16:00
22 de noviembre 2024	Premiación.	Concluir la competencia.

¡Anuncio de Premiación en el Concurso de Robótica!

Nos complace anunciar que, en nuestro esperado Concurso de Robótica, premiamos a los mejores talentos en cinco emocionantes categorías. Cada categoría tendrá un solo ganador que recibirá un premio de \$1,000.00 pesos. Además del poder contar con la participación de algunas marcas el día del evento sumando más aportaciones a la premiación.

- A.** Robot recolector: (individual o equipo) - \$1,000.00
- B.** Seguidor de línea: (individual) - \$1,000.00
- C.** Sumo RC: (individual o equipo) - \$1,000.00
- D.** Mini sumo: (individual o equipo) - \$1,000.00
- E.** Brazo Robótico: (individual o equipo) - \$1,000.00





Además de recibir un reconocimiento de parte de la institución académica del Instituto Tecnológico de Conkal por su destacada participación y logros.

SEDE

La sede de las pruebas y pistas serán en el Instituto Tecnológico de Conkal, en el edificio S en el horario establecido anteriormente:

- <https://maps.app.goo.gl/jJnVdqskKUWyzZ1y5> (Ubicación en Google Maps)

¡Les deseamos a todos los participantes mucho éxito y esperamos ver soluciones creativas y sorprendentes en cada categoría!

ATENTAMENTE

Excelencia en Educación Tecnológica®

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICO-ADMINISTRATIVAS



Página 18 de 18