

VERSION 2019 – 25/02/2019

RED UNIVERSITARIA BOGOTÁ - ROBOT  
**RUNIBOT**

NIT: 900834466 — 2



Certificados Internacionalmente!



FUJISOFT

# Introducción

Este torneo se realiza con el propósito de vincular la comunidad académica que aporta al desarrollo de la robótica para potencializar el aprendizaje o transformar el entorno, en un espacio diseñado para la competencia y la divulgación del conocimiento.

El evento comprende las siguientes categorías:

## UNIVERSIDADES Y ROBOTISTAS

Robot Sumo Autónomo

Robot Sumo RC

Robot Mini – Sumo 500g

Futbol RUNIBOT

Robobatalla 1lb y 3lb

Drone Racing

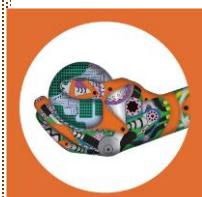
Velocista

## COLEGIOS:

Seguidor de Línea – Reto

Sumo 1.5 Kg

Futbol RUNIBOT



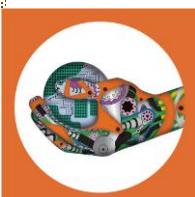
# ROBOT FÚTBOL COLEGIOS

---

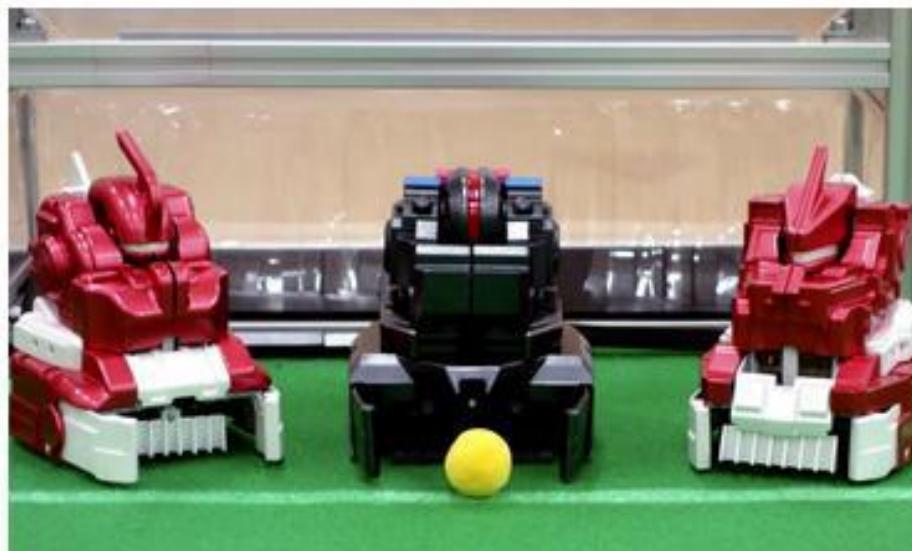
# Descripción:

La categoría de Futbol RUNIBOT , está abierta para todo aquel que desea divertirse desde las aplicaciones robóticas en uno de los temas que mas nos caracteriza como país el “Futbol”.

Aquí podrá mostrar sus habilidades en Diseño, Mecánica, Electrónica y Robótica.



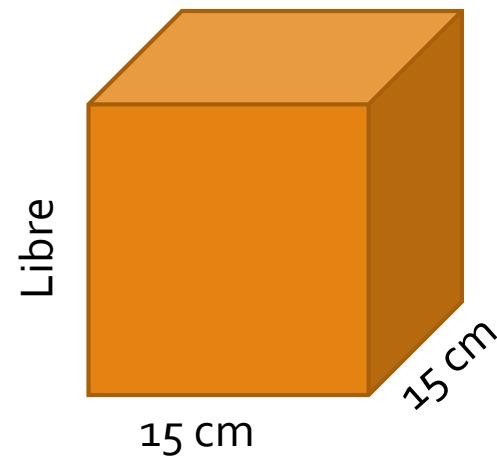
# El Equipo:



- Cada equipo está compuesto por tres (3) robots, dos en cancha y un suplente (opcional).



# Dimensiones del Robot



- EL tipo de traccion del robot es libre
- Los robots cuentan con las siguientes dimensiones maximas 15cm x 15 cm y altura libre
- Peso máximo 750 gramos
- Los robots son diseño libre
- EL empleo de materiales es libre
- El tipo y número de motores es libre
- Los robots deben tener un sistema indicador de encendido
- La alimentación eléctrica del robot será con pilas o baterias. Se aconceja que el recambio de baterias sea lo más practico posible. Ningún robot deberá alimentarse de forma externa.
- Las partes del robot susceptibles a entrar en contacto con otro robot tendrán que ser suficientemente resistentes para no sufrir daño.
- Esta prohibido el uso de combustibles (motor de combustion) y materiales inflamables
- Está prohibido el uso de sistemas de disparo, pateo, gripper, selenoides, elementos de subcion, pegamento o cintas para capturar la pelota.



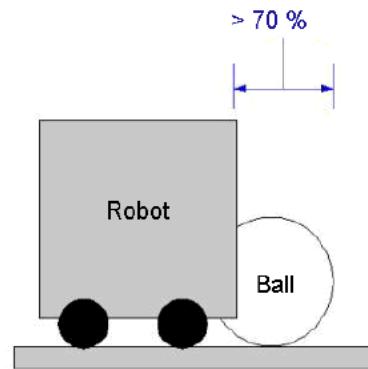
# SISTEMA DE CONTROL



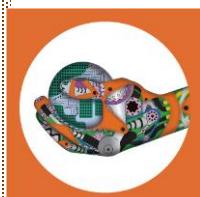
- a. Se usará un control por radiofrecuencia RF a una distancia de 3 metros como mínimo (recomendable para un buen control de los robots) o cualquier otro sistema de comunicación para ejercer control, por ejemplo, un sistema bluetooth.
- b. Los robots de cada equipo deben trabajar con dos (2) frecuencias diferentes para así evitar interferencias entre los sistemas de control de otros robots participantes. Estas frecuencias deben indicarse al momento de la inscripción.
- c. De existir coincidencias en las frecuencias de control de los robots, los organizadores asignarán la frecuencia con la que participará cada equipo.
- d. La interface del control debe estar aislada físicamente del robot.



# ENCAJONAR LA PELOTA



- Cada robot podrá encajonar la pelota en un máximo del 30% del 100% de la pelota teniendo que permanece el 70% restante fuera de este.
- Para garantizar el juego limpio, se tomara medida exacta a los robots participantes, si alguno no cumple con la especificación, el robot infractor no podra participar.
- No es posible pegar, adherir o usar un mecanismo de subcion o pegamento para mantener pegada la pelota.
- Es posible materiales que amortiguen para el control de la pelota.



# LA PELOTA DE JUEGO



- De forma esférica.
- 40 g. de peso aproximadamente.
- 35mm. De diámetro aproximadamente.

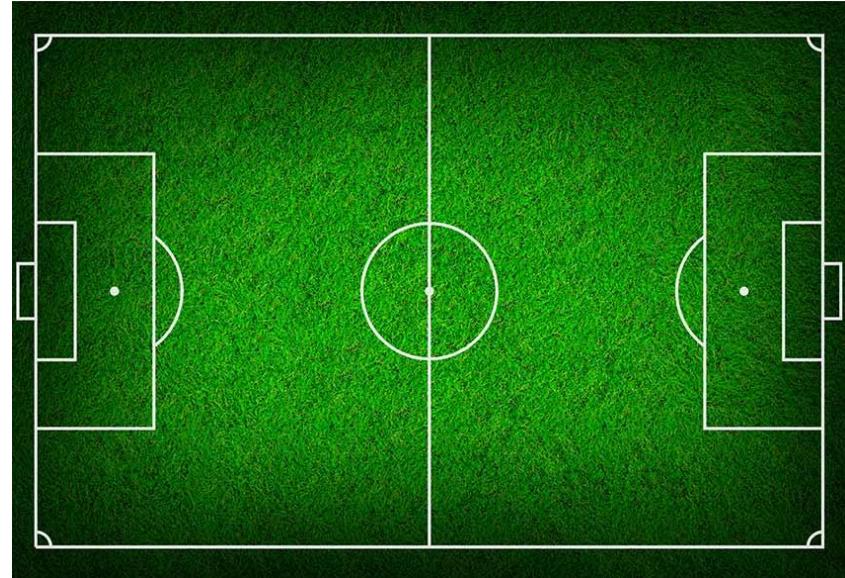
Reemplazo de la pelota de juego:

Si la pelota se vuelve defectuosa durante el encuentro:

- Se detendrá el encuentro.
- Se reemplazará la pelota y se continuará en la misma posición en la que se detuvo el encuentro.
- La pelota se reemplazará únicamente con la autorización del árbitro.



# Superficie y dimensión de área de juego



El área de juego es de 120 cm x 160 cm con una superficie de grama sintética verde de 1 cm de largo, con paredes laterales blancas que evitan que la pelota salga del campo, la cancha esta demarcada con líneas blancas y las esquinas redondeadas para evitar que la pelota se estacione en las esquinas. Los arcos son de una altura de 5 cm para evitar que el robot entre al arco mientras defiende, y el arco tiene un ancho de 25 cm.



# DURACIÓN DEL JUEGO

- Cada partido tendrá una duración máxima de cuatro (4) minutos , distribuidos en dos tiempos , cada uno de dos (2) minutos.
- Al finalizar el primer tiempo cada equipo cambia de posición en la cancha y tienen un tiempo de 30 segundos para hacerlo.
- No hay extensión de tiempo o alargue de tiempo.
- El tiempo de juego se detiene cuando el balon sale de la cancha.

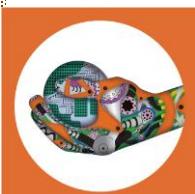


# DESARROLLO DEL JUEGO

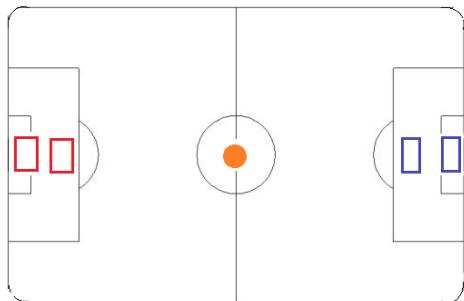
- Rol de encuentros : El día de la competencia, y en presencia de todos los capitanes de equipo, se realizará un sorteo para determinar los turnos del partido, que deberán respetarse rigurosamente.
- En primera ronda hay grupos de minimo 4 equipos, en segunda ronda hay eliminacion directa.
- Número de encuentros y tiempo de competencia:  
Los equipos se enfrentarán en un partido de dos (2) tiempos de dos (2) minutos cada uno, con un tiempo intermedio de treinta (30)segundos.
- La asignación de puntos será:
  - 3 puntos al equipo ganador, sea por goles o por que el otro equipo no puede seguir compitiendo (fuera de juego) o gana por W.  
Cuando la victoria es por W se dan 3 goles al ganador.
  - 1 punto por empate de goles, o porque ambos no pueden seguir compitiendo. El encuentro tiene que estar en progreso.
  - 0 puntos para el equipo perdedor, el que no se presente al partido. O porque ambos equipos no compiten o no se presentan.

NOTA: En caso de que haya empate en la puntuación final se definirá por el ganador del enfrentamiento directo en la fase de grupos, si el empate persiste se realizará por número de goles, si aún continua es por sorteo con una moneda.

- En caso de que haya empate en la fase de eliminación directa, se reanuda el encuentro con gol de oro.



- Posición inicial de los robots



NOTA: Una vez iniciado el juego, los robots pueden desplazarse en toda la superficie de la cancha de juego.

Rutina de cada partido:

1. Siguiendo las indicaciones de los jueces, los equipos se saludarán en la zona exterior de la cancha, los operadores de los robots se situarán en la zona asignada para ellos.
2. El juego se detiene solamente tras un gol o porque la pelota se sale de la cancha o por que el arbitro considera que hay peligro inminente. Se reanuda en 30 segundos y con robots en posicion inicial . (No por robot detenido o sin control o piezas sueltas)
3. Solo cuando el partido es detenido se puede hacer sustitucion de robots.



### Rutina de cada partido:

4. No se puede coger o manipular los robots que estan dentro de la cancha con el partido en marcha. Si esto sucede el robot debe salir inmediatamente del juego, y tiene una sancion de 10 segundos fuera de la cancha, más el tiempo que dure el juego en detenerse. En este tiempo el equipo debe quedar con un robot en juego. Si era el unico robot en juego se declara equipo fuera de juego y gana el equipo contrario.
5. Si un robot sale de la cancha por los arcos sea defendiendo, atacando o por error, este podra entrar al juego por el cuadrante opuesto al que se encuentre la pelota, ubicando el robot en la esquina de la cancha (no del arco) y debe ser puesto por la misma persona que controla el robot (no es permitido que otra persona manipule el robot, en este caso aplica el numeral 4). En este caso no aplica "equipo fuera de juego", por lo cual puede suceder con un solo robot en la cancha.
6. Si un robot queda detenido, sin control, desarmado (y no puede moverse), el partido continua hasta que este sea detenido según el punto 2. apenas se detiene es obligatoria la sustitución del robot, y si era el unico robot en juego el equipo se declara fuera de juego y pierde el partido.

Nota: si un robot pierde una pieza esta debe ser retirada por el juez del partido inmediatamente, siempre y cuando no interfiera con el juego. El robot puede perder piezas siempre y cuando pueda seguir funcionando.

7. En cada inicio o reinicio del partido se debe demostrar que el robot esta en funcionamiento. Según numeral 12.



- Definición de Equipo en juego y cuando se declara equipo fuera de juego
8. El equipo esta conformado por tres robot, debidamente marcados con el nombre del equipo.
  9. Los robos en juego son máximo dos (2) y minimo 1. el tercero es suplente.
  10. Cuando no hay ningun robot en funcionamiento el equipo se declara fuera de juego.
  11. Es inicio del partido e intermedio requiere de al menos dos robots funcionando y en cancha, no es posible iniciar los tiempos del partido con un solo robot.
  12. Un robot funcionado es aquel que puede salir de la zona de la porteria y volver a ella por medio del control remoto a posicion de inicio. En caso contrario el robot se declara fuera de juego.



- Contacto y Captura de la Pelota

13. Es valido cualquier tipo de contactos entre robots, siempre y cuando se este en busqueda del dominio de la pelota.

14. Es posible empujar a otro robot por busqueda de una posicion con o sin pelota.

15. Solo se considera violacion cuando un robot golpea a otro de manera violenta e indiscriminada, sin que se este buscando la pelota, y el robot afectado quede sin control o pierda piezas debido al impacto. El juez es quien decide si la violacion exitio o no.

16. La pelota no puede ser bloqueada contra la pared por mas de 20 segundos por un robot o varios, siempre y cuando el oponente este buscado liberar esta del otro robot. En este caso el juez contara en voz alta para indicar el tiempo de captura, cuando el tiempo alcance los 20 segundos el partido se detiene y vuelve a posicion inicial. No hay ninguna sancion por este acto.



# LOS JUECES

- Cuando el árbitro lo indique el inicio del partido, se activarán los robots.
- Los jueces podrán parar el partido cuando lo consideren necesario.
- Cuando el árbitro dé por finalizado el encuentro, los dos capitanes de equipo retirarán los robots de la zona de enfrentamiento y se saludarán
- Al finalizar el encuentro los coordinadores de equipo llevarán sus respectivos robots a la Zona de Mantenimiento.
- Parada y reinicio del partido: El partido se parará a petición de los jueces cuando:
  - Los robots de ambos equipo permanezcan 30 segundos sin moverse.
  - Los robots de ambos equipos permanezcan 1 minuto moviéndose pero sin tocar el balón.
  - Cuando el partido se haya parado, se volverá a empezar inmediatamente desde las posiciones de inicio en un tiempo máximo de 30 segundos a partir de que el juez lo indique.
  - Los jueces podrán detener el partido siempre que lo consideren necesario para deliberar.
  - El capitán de un equipo puede pedir que se pare el encuentro cuando su robot ha tenido un accidente que "impida que el partido continúe" solamente una vez por encuentro y durante un tiempo de 30 segundos para entrar un robot suplente o el mismo reparado. La última decisión siempre la tendrán los jueces



# Violaciones, Penalizaciones y Expulsión

- Se consideran violaciones al juego las siguientes acciones, que serán sancionadas por los jueces con un punto en contra:
  - Petición injustificada de parar el juego.
  - Tardar más de treinta segundos en volver a empezar el partido después de una parada.
  - Activar el robot antes que el árbitro lo indique.
  - Hacer o decir alguna cosa que atente contra la integridad de la competición o de la organización.



# Violaciones, Penalizaciones y Expulsión

- **Penalizaciones:**
  - Se considerará penalización (implicando la descalificación del partido):
  - Controlar los robots del equipo oponente de forma deliberada.
  - Controlar los robots de los equipos participantes de forma deliberada, por parte de un equipo que no esté en competencia.
  - Controlar los robots del equipo oponente de forma deliberada, por parte de un espectador, en este caso, se eliminará al equipo que se vea beneficiado por esta acción.
  - El uso de dispositivos inflamables.
  - Causar desperfectos de forma deliberada a la cancha o al oponente.
  - Insultar al juez o a los miembros del equipo oponente.
- **NOTA:** En casos extremos o los que el considere, los jueces se reservan el derecho a expulsar de la competencia a quienes se crea merecedores de dicha sanción y esta no podrá ser apelada.
- **NOTA:** Este reglamento está basado en torneos internacionales como FIRA y RBOCUP entre otros.

