

Design & Balls Secundaria / Bachillerato



El mundial de fútbol está muy cerca y los organizadores de este gran evento pretenden contar con sistemas de recolección más eficientes para transportar los balones de los vestidores a las canchas de juego, para esto nos han solicitado una propuesta para llevar estos balones.

Objetivo principal.

Construir una máquina que funcione manualmente y transporte pelotas de un contenedor a otro que se encuentra a una distancia de 1 m. Esta máquina deberá contar con un mecanismo que sea capaz de tomar hasta 3 pelotas del contenedor para poder transportarlas del contenedor 1 al contenedor 2.

Restricciones de diseño.

Se permite solamente uso de material K'NEX para construir nuestra máquina, también es permitido hilo de nuestra elección para poder utilizarlo como elemento para desplazar el mecanismo que se utilizará para tomar las pelotas del contenedor e igualmente tendrá que llevar las pelotas del contenedor 1 al contenedor 2.

Los mecanismos son de libre elección, sólo podrán transportar 3 pelotas por vez y no estarán sometidos a los juicios de ventaja o desventaja por parte de los competidores. La máquina deberá contar con mecanismos indirectos que permitan realizar sus distintos movimientos, dichos mecanismos estarán ubicados preferentemente en los extremos de la máquina.

El mecanismo que se utilizará para tomar las pelotas del contenedor no tiene restricciones de forma y tamaño, esto no será considerado como ventaja o desventaja para el equipo competidor.

Torneo Nacional

**Robotics
Science
COMPETITION**



Todos los equipos que participan en la competencia deberán de colocar sus mecanismos sobre las bases proporcionadas por los jueces, se pretende que los equipos diseñen un mecanismo de transporte de pelotas no una grúa, es importante mencionar que no existe un plano inclinado para transportar las pelotas de un contenedor a otro, por lo que el mecanismo se encontrará colocado sobre un plano horizontal sin inclinación alguna esto deriva en la necesidad de utilizar un mecanismo que sea capaz de moverse sin utilizar la fuerza de gravedad.

Los equipos no deberán contar con bases o soportes para sus mecanismos, estos serán proporcionados por los jueces y tendrán que ser utilizados para participar.



Los mecanismos deberán ser colocados sobre las estructuras de aluminio que se muestra en la imagen.

Torneo Nacional

Robotics Science COMPETITION



A continuación se agregan imágenes de mecanismos NO permitidos en la competencia.



Un mecanismo como el mostrado puede ser utilizado para recolectar las pelotas para posteriormente transportarlas con un segundo mecanismo.



No se permiten soportes como los mostrados para el mecanismo de transporte de las pelotas.

Torneo Nacional

**Robotics
Science
COMPETITION**



A continuación se presentan imágenes de mecanismos permitidos en la competencia.



El mecanismo aquí mostrado puede participar en la competencia.

Recordemos que para participar será necesario utilizar los soportes proporcionados por los jueces.

Torneo Nacional

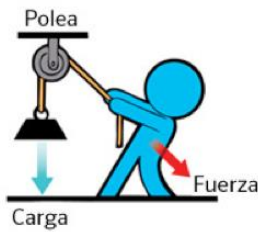
**Robotics
Science
COMPETITION**



Nota: un mecanismo indirecto es el que permite activar por ejemplo, una polea utilizando una palanca.



La imagen superior muestra un ejemplo de una máquina con un mecanismo indirecto de activación, dicho mecanismo **ESTÁ** permitido en la competencia.



La imagen superior es un ejemplo que muestra un mecanismo que **NO ESTÁ** permitido en la competencia.

Nota: Las máquinas que utilicen mecanismos directos de activación para sus movimientos no podrán participar en la competencia.

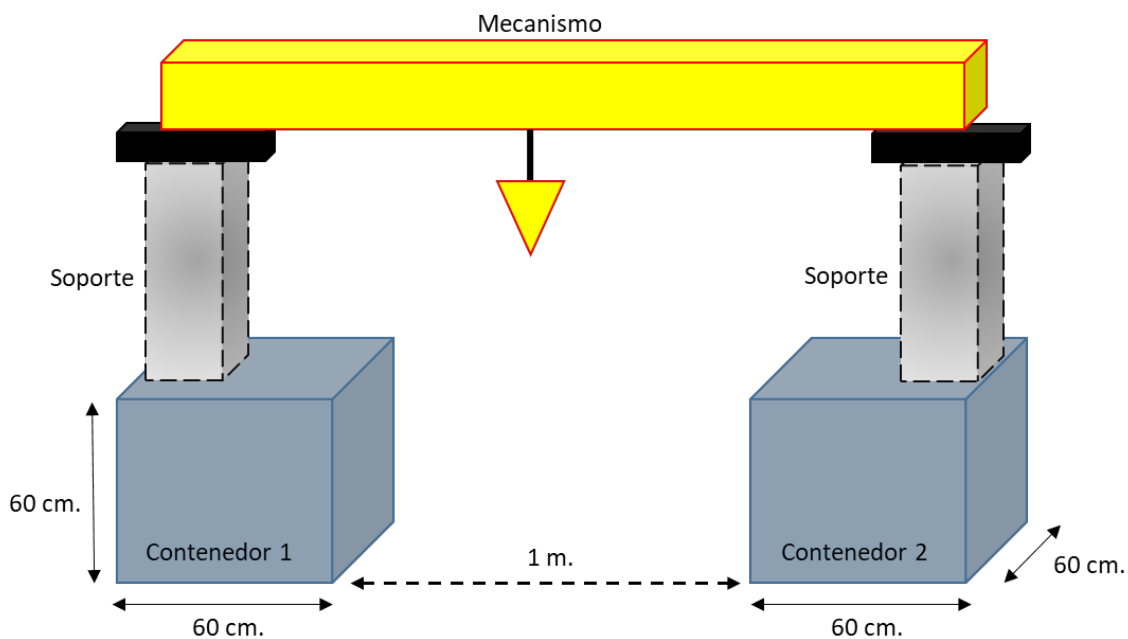
Torneo Nacional

Robotics Science COMPETITION



Las pelotas son esféricas de unicel y/o plástico, con un radio entre 5 -6 cm. Dichas pelotas serán de color amarillo, rojo y además un color azul para indicar pelotas bonus, cada color indica una cantidad de puntos distintos.

La manipulación de la máquina sólo podrá hacerse desde zonas de control especificadas y no se permitirá que una vez colocada la máquina sea movida intencionalmente, de hacerlo el equipo será acreedor a una sanción indicada por el juez la cuál puede ir desde quitar puntos, hasta no permitir que el equipo siga compitiendo.



Torneo Nacional

Robotics Science COMPETITION



Descripción del juego.

El juego consiste en transportar la mayor cantidad de pelotas posibles en un lapso de 2 minutos, se jugarán cuantas rondas sean posibles de acuerdo al número máximo de equipos inscritos en la competencia. Los equipos estarán conformados por un número de 3 a 5 integrantes y un coach mayor de 21 años.

Para que sea posible participar las construcciones pasarán a una inspección por parte de los jueces y contarán (aquellos que no cumplan con los requisitos técnicos o las reglas descritas, no podrán participar). Si el tiempo lo permite se realizará una ronda de pruebas en el horario que sea indicado por el juez.

Una vez pasada la revisión y las pruebas, los coaches deberán permanecer en el área destinada por los jueces.

Al momento de realizar una ronda de competencia sólo los operadores (máximo 2) podrá controlar los mecanismos. Los demás miembros del equipo solo podrán sujetar la estructura para evitar que pueda caerse o resbalar de los contenedores.

Torneo Nacional

**Robotics
Science
COMPETITION**



Puntajes.

Los puntajes obtenidos al final del tiempo de juego serán de acuerdo a los colores de las pelotas transportadas del contenedor 1 al contenedor 2:

Pelotas amarillas: 1 punto.

Pelotas rojas: 2 puntos.

Pelotas bonus: 5 puntos.

El equipo que más puntos acumule después de todas las rondas de juego será el ganador de la competencia.

Premios.

De acuerdo a los resultados y evaluación de los jueces los equipos podrán ganar los siguientes premios:

CHALLENGE WINNER – Primer Lugar – Al final de la competencia se suman todos los puntos de todas las rondas, el equipo con más puntos totales será el ganador de este lugar.

TOURNAMENT FINALIST – Segundo Lugar - Al final de la competencia se suman todos los puntos de todas las rondas, el equipo con la segunda mayor cantidad de puntos totales será el ganador de ESTE LUGAR.

DESIGN AWARD - premio sin relación con la cantidad de puntos, el mismo será entregado al mejor diseño (determinado por todos los jueces de la categoría).

JUDGE AWARD - premio sin relación con la cantidad de puntos, otorgado al equipo con mejor actitud, con mejor compañerismo (determinado por todos los jueces de la categoría).

Torneo Nacional

**Robotics
Science
COMPETITION**



Habilidades y competencias que se desarrollan con este reto.

- Liderazgo.
- Trabajo en equipo.
- Creatividad.
- Comunicación asertiva.
- Trabajo bajo presión.
- Resolución de problemas.

Torneo Nacional

**Robotics
Science
COMPETITION**

