



LEGO TURBO

Consiste en el diseño, **construcción y programación de un robot** autónomo capaz de enfrentarse a otros robots de características similares con **el objetivo de recorrer una pista recta de carreras y ser el primero en alcanzar la meta.**

Fases:

- **Lego Turbo (1º Ciclo de Primaria).** Se compone de dos fases:
 - **Fase montaje:** los alumnos montarán el robot específico para la realización de la prueba un **tiempo máximo de 20 minutos**; si lo requieren, pueden utilizar la Tablet para seguir los pasos de la construcción predeterminada en la app de Lego WeDo 2.0 de Turbo. De esta forma les impulsamos a trabajar en equipo y vemos el desarrollo de su propio diseño.
 - **Fase competición:** según normativa establecida.

Características de los robots:

- El robot Turbo deberá ser **autónomo**. Sólo podrá estar conectado a una Tablet o PC vía bluetooth para comenzar la programación. No podrá disponer de comunicación con el exterior con aparatos como mandos de radio control. De igual manera, 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.
- El robot deberá utilizar una programación base como la siguiente:



- En la programación deberá usarse el sensor de movimiento como activador del motor del robot. **Esta norma es de carácter obligatorio.**
- Sólo se permitirá el uso de **material Lego WeDo**. Los equipos deben llevar su **material completamente desmontado** en una caja.
- **El peso máximo: 1 kg.**



- Deberán llevar incorporado, en su diseño, **un mástil de 15 cm** que permita colocar en él un dorsal con su número identificativo.
- **Dimensiones máximas: 25 cm x 12 cm** sin importar la altura ni el mástil.
- Se aconseja realizar el montaje del robot “**Turbo**”, incluido en el software de Lego WeDo 2.0 para la competición. No obstante, se permitirá el uso de cualquier robot que se enmarque dentro de las características anteriores y sea construido en su totalidad por los participantes.
- **Los robots estarán limitados a un motor y un sensor de movimiento.**
- Se permitirá que los robots vayan **tematizados**.
- El robot **no podrá**: disponer de piezas que puedan dañar el robot contrario (partes cortantes, navajas, sierras, pinchos, etc.).

El incumplimiento de alguno de estos puntos será motivo de **descalificación** del robot.

Emparejamientos (TURBO)

Días antes de la competición, la organización comunicará los emparejamientos y el listado de participantes por pista a los equipos vía correo electrónico. Los emparejamientos **se realizarán por sorteo**:

- Si algún participante no se presentase en la competición se le declarará como ausente, por consiguiente, su carril correspondiente en la carrera quedará vacío. De igual forma sucederá si algún equipo es descalificado antes de la fase de carreras.
- Las carreras estarán formadas por 4 robots.
- En cada carrera se clasificarán para la siguiente tanda los 2 coches que lleguen antes a la línea de meta.

Dependiendo del número de robots inscritos y el desarrollo de la competición, la organización se reserva la decisión de modificar el desarrollo de estas rondas clasificatorias, previo aviso a los participantes.

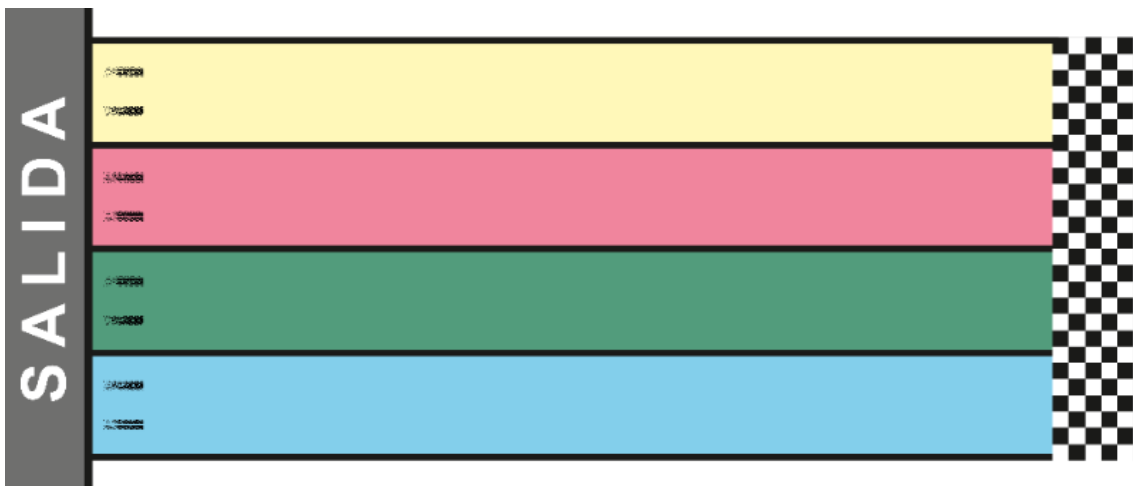


DESAFÍO ROBOT

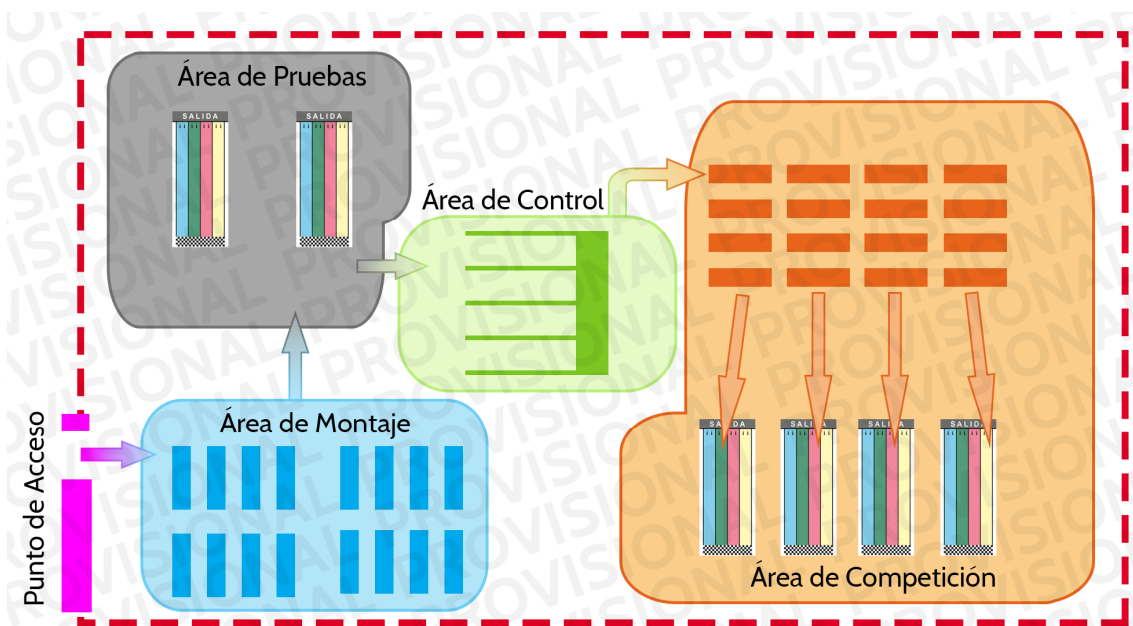
XI EDICIÓN / XI EDICIÓ

Pista de Carreras

- La pista consta de 4 carriles de 3 metros de longitud y 30 cm de ancho, separados entre sí por una línea negra de 2 cm de grosor.
- Material: El material de la pista es una lona 10 Frontlit.



Plano de la Zona de Competición





Punto de encuentro: Zona de acceso

Tras pasar por el mostrador de acreditación, donde los equipos recibirán sus dorsales y la información de su posicionamiento en las áreas Montaje y Competición, se dirigirán al área de *Montaje*, donde esperarán con su material a que comience *la primera Fase de Montaje, previa a la competición, que aparecerá en una pantalla central.*

Es importante que todos los equipos lleven su dorsal para que sea más fácil la identificación y, una vez finalizada la fase de montaje, puedan acceder a la zona de competición sin retrasos.

Se ruega a los equipos que tengan puntualidad a la hora de llegada y en caso de surgir algún inconveniente que les impida acudir a la competición, lo comuniquen por correo electrónico días antes de la competición.

Si un equipo no acude al punto de encuentro antes del inicio de la Fase de montaje, quedará descalificado y su carril en la pista quedará vacío. Si algún equipo se diera de baja durante la competición, deberá comunicarlo a la mesa de control de la competición. Previamente se informará a los participantes de la hora de inicio de la Fase de montaje de cada tanda.

Competición: LEGO TURBO

Fase montaje:

Lugar: Zona de Montaje.

Duración: 30 minutos.

1. Los equipos deberán colocar su material sobre las mesas de montaje.
2. Antes del inicio de la fase de construcción, los jueces revisarán que no existan piezas encajadas (todas las piezas deben estar completamente desmontadas).
3. Los participantes disponen de 30 minutos como máximo para el completo montaje, personalización y realización de pruebas que consideren necesarios.
4. Una vez pasado el tiempo de montaje, las cajas de los participantes quedarán cerradas, no se podrá añadir ninguna pieza extra a los montajes y los jueces procederán a sellarlas con cinta. Cualquier adición de piezas o modificación de las utilizadas sin consulta previa a un juez será motivo de sanción y posible descalificación de la competición.
5. Los participantes acudirán a la mesa de control asignada de la competición donde el juez, procederá a la medición y pesaje de cada robot para comprobar que se ajustan a las bases. En el caso de que no cumplan las medidas y pesos establecidos en las bases, deberán modificar el robot o el equipo será automáticamente descalificado.
6. Terminada esta fase y después de haber obtenido la conformidad de la mesa de control, los participantes pasarán a la zona de competición donde esperarán su turno de participación.



Fase: Competición

Los participantes se dirigirán a una zona habilitada donde esperarán en su zona asignada su turno para iniciar la Fase de competición. La organización enviará un **plano definitivo** con el recorrido a realizar antes de la competición.

Inicio:

- Los equipos participantes deberán accederán a la zona de competición.
- Es obligatorio que los participantes de los equipos se den la mano tanto al inicio como al final de la prueba.
- Al inicio de la carrera, es necesario que los robots se **sitúen justo detrás de la línea negra de salida**, no se situarán sobre dicha línea o traspasándola con alguna zona del diseño. Esta acción será revisada por los jueces de pista y su incumplimiento puede ser motivo de descalificación.
- Una vez situado el robot; un integrante del equipo deberá portar la Tablet para activar la programación del robot, mientras que otro deberá situarse detrás del robot con una tablilla, que se le facilitará para la competición, la cual servirá para activar el movimiento del robot. Cuando los equipos estén dispuestos, el juez indicará, primeramente, la activación la programación de la Tablet; tras un momento, se hará una segunda indicación para que aquellos que se encuentran tras sus robots, bajen la tablilla a modo de que sea detectada por el sensor de movimiento para activar la programación del mismo.
- Si el juez, al inicio de la carrera, observa que ha habido alguna interrupción en la salida, podrá reiniciar la carrera. Esta acción sólo podrá realizarse una vez.
- La prueba es eliminatoria. Los dos primeros equipos en cruzar la línea de meta pasan a la siguiente para competir entre el resto de clasificados, y así sucesivamente hasta la carrera final de las distintas fases.
- Los ganadores de cada fase, permanecerán en el lateral derecho de la zona de competición hasta la finalización de la competición. Los equipos que no pasan a la siguiente fase abandonarán la zona.

Carreras:

- Rondas: Los equipos se enfrentarán en una carrera para pasar de una tanda a la siguiente hasta conseguir un **ganador de fase**.
- Si un robot invade un carril contrario o choca con otro robot, la carrera continuará hasta que alguno de los robots cruce la línea de meta. En caso de que los 4 robots se desviarán o quedaran inmovilizados, se podrá repetir la carrera.
- Si algún equipo tuviera **algún problema de sincronización con la tablet**, deberá indicárselo al **responsable del equipo**, el cual informará a cualquiera de los jueces del campeonato para solventar el problema en la mayor brevedad posible.



Finales de la competición:

Entre los ganadores de las 4 fases se celebrará la carrera final de la competición. El equipo ganador de dicha carrera se proclamará campeón de la competición.

Condiciones de Victoria:

- En cada carrera, salvo en la final, se proclamarán ganadores, aquellos **2 robots** que lleguen antes a **la línea de meta**. Se entiende por llegar a la línea de meta el momento en el que la parte frontal del robot toque dicha línea.
- En caso de alguna duda sobre la llegada a meta, se consultará el vídeo de grabación de la carrera para solventar cualquier duda.
- Si se diera el caso en el que, en una carrera, sólo se encontrasen 2 equipos a competir por ausencia o descalificación previa del resto, ambos equipos pasarían a la siguiente ronda.

Combates Nulos:

- Si algún equipo se precipita en alguna salida, se declarará salida nula y se hará un segundo intento de salida. Si tras este segundo intento, algún equipo vuelve a precipitarse en la salida, se le penalizará retrasándolo 2 posiciones en la clasificación de la carrera.

Motivos de descalificación:

Se penalizará y, por lo tanto, supondrá la descalificación inmediata por parte del robot causante, en los siguientes supuestos:

- No ajustarse a las dimensiones establecidas.
- No comparecer a la zona de montaje, debidamente acreditado, antes del inicio de la Fase de montaje.
- Provocar un segundo caso de salida nula.
- Dividirse en varias partes o lanzarlas a un robot contrario.
- Provocar desperfectos al área de competición.
- La utilización de dispositivos que lancen líquidos, sólidos o gases a los oponentes, o contra el área de combate.
- El uso de dispositivos inflamables.
- El uso de dispositivos que puedan ser motivo de daños, tanto materiales como físicos en cuanto a personas se refiere.
- Insultar o agredir a miembros de la organización, así como al resto de competidores.
- Interferir en el transcurso de una carrera (tocar un robot, golpear la pista, molestar a un contrario, etc.)
- Manipular el robot de forma externa por cualquier medio, una vez haya empezado el combate sin la autorización del juez.



Reclamaciones:

El responsable del equipo puede informar de posibles sospechas de incumplimiento de la normativa por parte de algún contrincante al juez de pista, siempre que se haga inmediatamente antes o después de su participación en la prueba. El juez de pista habrá de decidir si es fundado el alegato y, en caso de que así sea, imponer las sanciones oportunas.