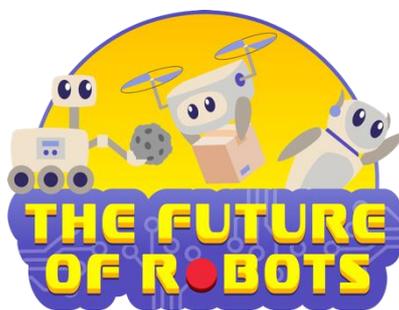




# RoboMission

Reglas del juego - Elementary  
Temporada 2025



## El futuro de los robots Satélites en acción

Reglas oficiales de juego para la final internacional de la WRO.  
Nota: ¡Las reglas de los eventos locales de la WRO pueden variar!

WRO International Socio Premium



Socios de oro de WRO International



# Índice

1. Introducción .....	2
2. Pista.....	2
3. Objetos de juego, posicionamiento, aleatorización .....	3
3.1 Alimentar el cohete.....	8
3.2 Lanzar el cohete .....	8
3.3 Recoger los satélites y llevarlos al espacio.....	9
3.4 Recoger basura espacial y traerla de vuelta .....	11
3.5 Bonificación para astronautas y barrera .....	11
4. Hoja de puntuación .....	13

## Información importante para leer este documento:

- Las normas generales han cambiado drásticamente para 2025. Asegúrate de leerlas por completo.
- Estas reglas de juego están pensadas para competiciones locales y nacionales.
- Los Organizadores Nacionales de los países de la WRO pueden simplificar las misiones.
- Para la Final Internacional, se lanzará una misión extra el 8 de octubre de 2025. El desafío extra funcionará con la misma pista de juego y conjunto de bloques. No es obligatorio realizar esta misión extra para participar en el evento.
- Debido a posibles reglas sorpresa y a la misión extra para la Final Internacional, el terreno de juego puede contener zonas y marcas que no se utilizan en los eventos locales o nacionales.
- Para mayor claridad, las misiones de los robots se explican en varias secciones. Pero los equipos pueden decidir qué misiones harán y en qué orden.
- Las misiones del juego tienen tareas fáciles y otras más complicadas. Esto hace que la competencia sea adecuada tanto para equipos principiantes como para los más experimentados. No es necesario resolver todas las misiones para disfrutar de una participación en la WRO.
- La información general sobre la configuración de la mesa de juego y la fijación de los objetos de juego en la pista se encuentra en las Reglas Generales de WRO RoboMission, capítulo 7.

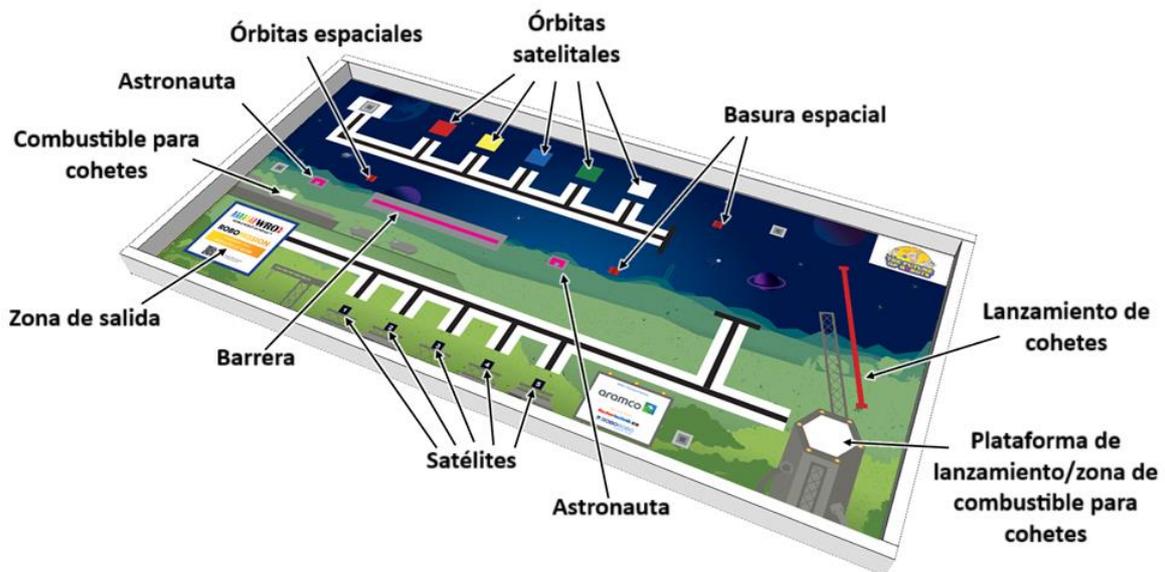
# 1. Introducción

Los satélites son muy importantes para cosas que usamos todos los días, como hablar con gente que está lejos, predecir el tiempo y usar el GPS. La IA, o inteligencia artificial, ayuda a los satélites a funcionar mejor analizando rápidamente gran cantidad de datos y haciendo predicciones precisas. Pero hay un gran problema: la basura espacial. Se trata de piezas viejas y rotas de satélites y cohetes que pueden chocar contra satélites en funcionamiento y causar daños. Para solucionarlo, los científicos están utilizando robots con IA para encontrar y limpiar la basura espacial. La IA también ayuda a planificar rutas seguras para que los nuevos satélites eviten colisiones. De este modo, el espacio se mantiene seguro para que nuestros satélites puedan seguir haciendo su importante trabajo.

**¿Puede tu robot ayudar a llevar satélites al espacio y limpiar algunos desechos espaciales?**

# 2. Pista

El siguiente gráfico muestra la pista con las diferentes zonas.

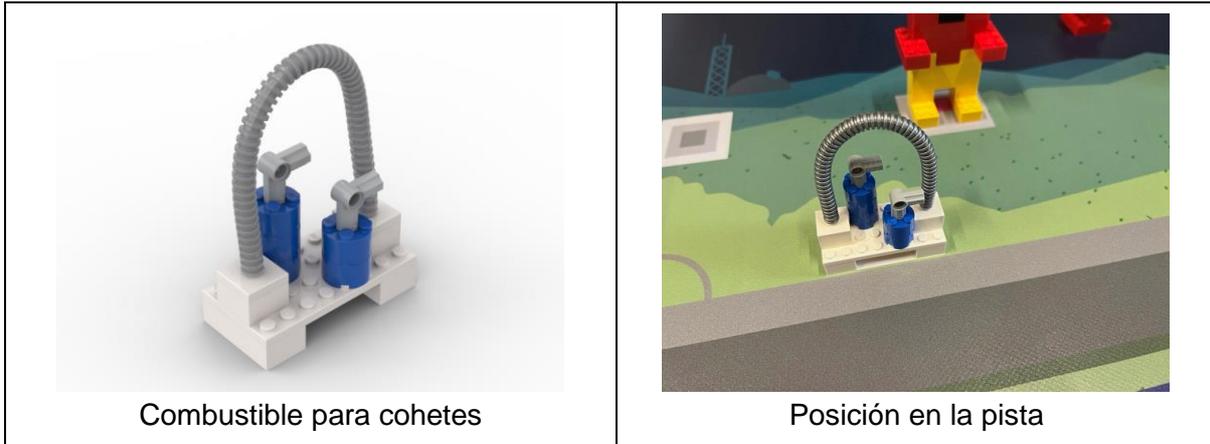


Si la mesa es más grande que la pista de juego, coloca la pista contra la pared con los dos lados más cercanos a la zona de salida (en la imagen: lado izquierdo e inferior).

### 3. Objetos de juego, posicionamiento, aleatorización

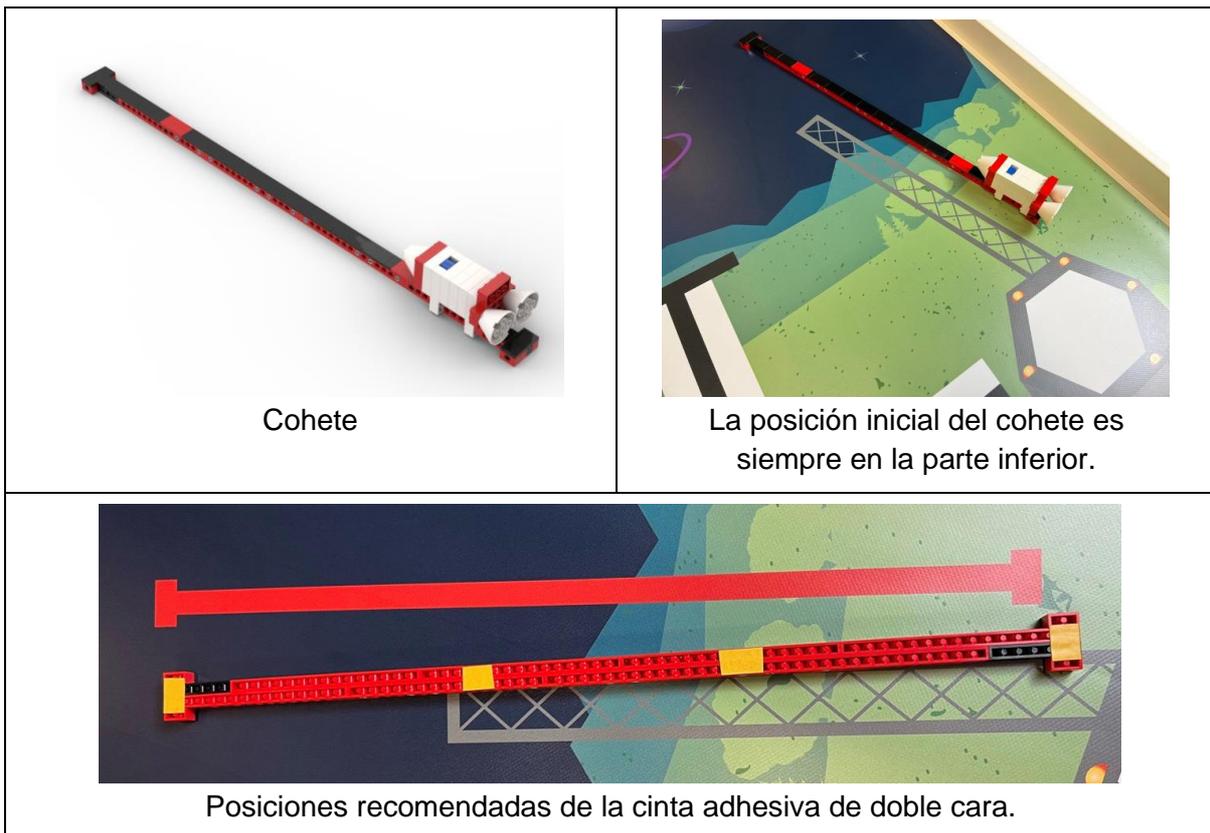
#### Combustible para cohetes

Hay **1 cohete de combustible** en la pista. La posición en la pista está por encima de la zona de salida y siempre es la misma.



#### Cohete

Hay **1 cohete** en la pista. La posición en la pista es en la zona superior derecha y permanece invariable. La barandilla se fija a la pista con cinta adhesiva de doble cara.



## Satélites en 5 colores diferentes

Hay 5 satélites (de distintos colores) en total:

- Se colocan aleatoriamente 4 satélites en las posiciones 1 - 5.
- 1 posición aleatoria queda libre / desocupada.
- 1 satélite no se utiliza en cada ronda.



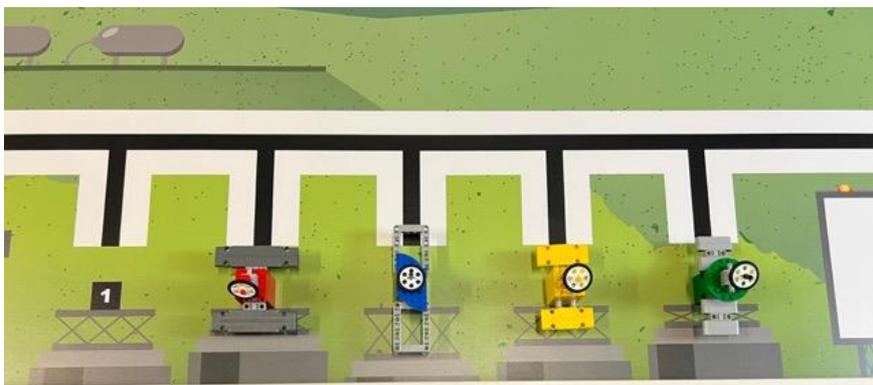
5 satélites (en diferentes colores)

*Tenga en cuenta lo siguiente:  
Los siguientes ejemplos son sólo dos de las  
muchas opciones.*

*Las antenas de los satélites apuntan  
siempre en dirección a la pared. Las  
imágenes siguientes muestran la  
orientación de todos los satélites.*



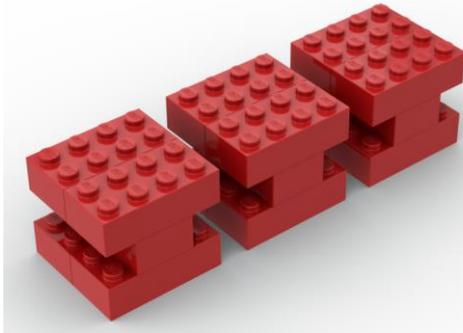
Una posible posición de los satélites



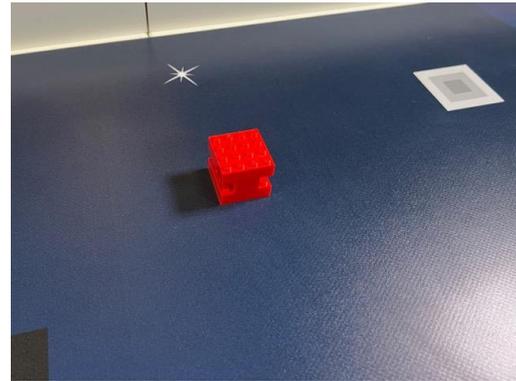
Otra posible posición de los satélites

## Desechos espaciales

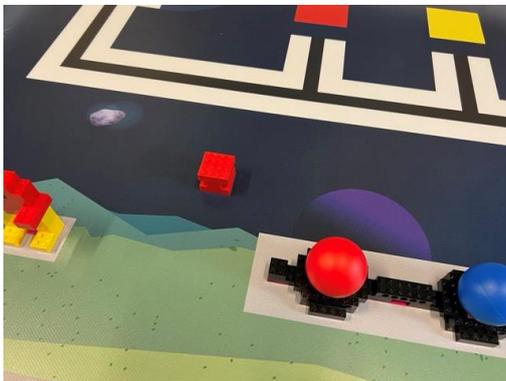
Hay **3 piezas de basura espacial** en la pista. Se colocan siempre en las mismas posiciones en la pista. La orientación se muestra en la última imagen. La marca en la pista muestra la orientación.



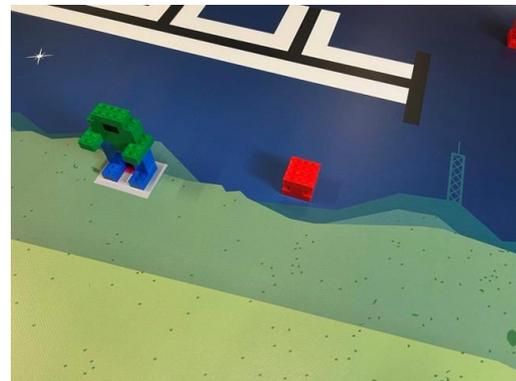
3 elementos de basura espacial



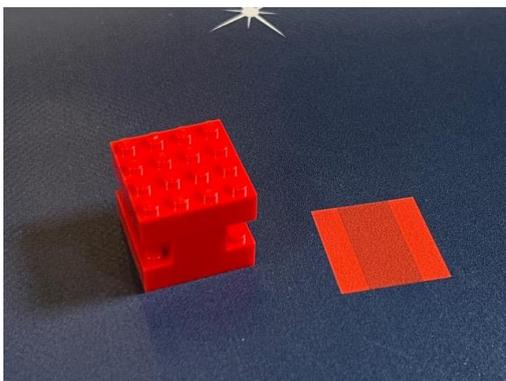
Posición superior derecha



Posición central izquierda



Posición central derecha

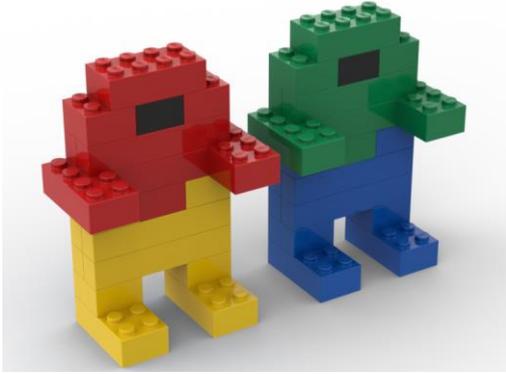
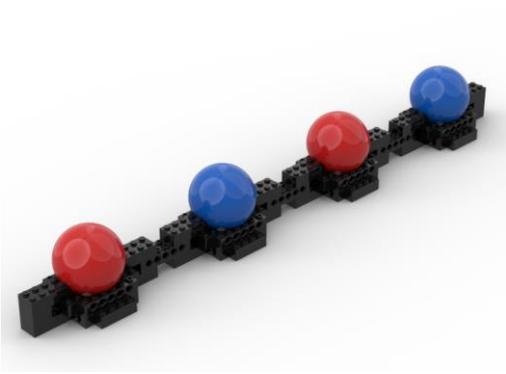
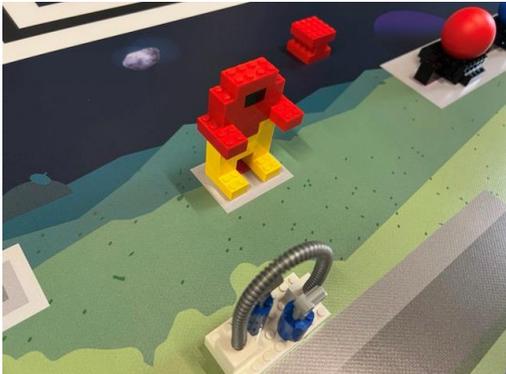
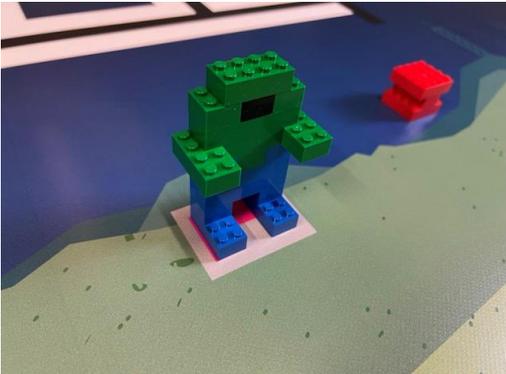


Orientación

## Barrera y astronautas

Hay **2 astronautas** y **1 barrera** en la pista.

Se colocan siempre en las mismas posiciones en la pista y no se permite moverlas ni dañarlas.

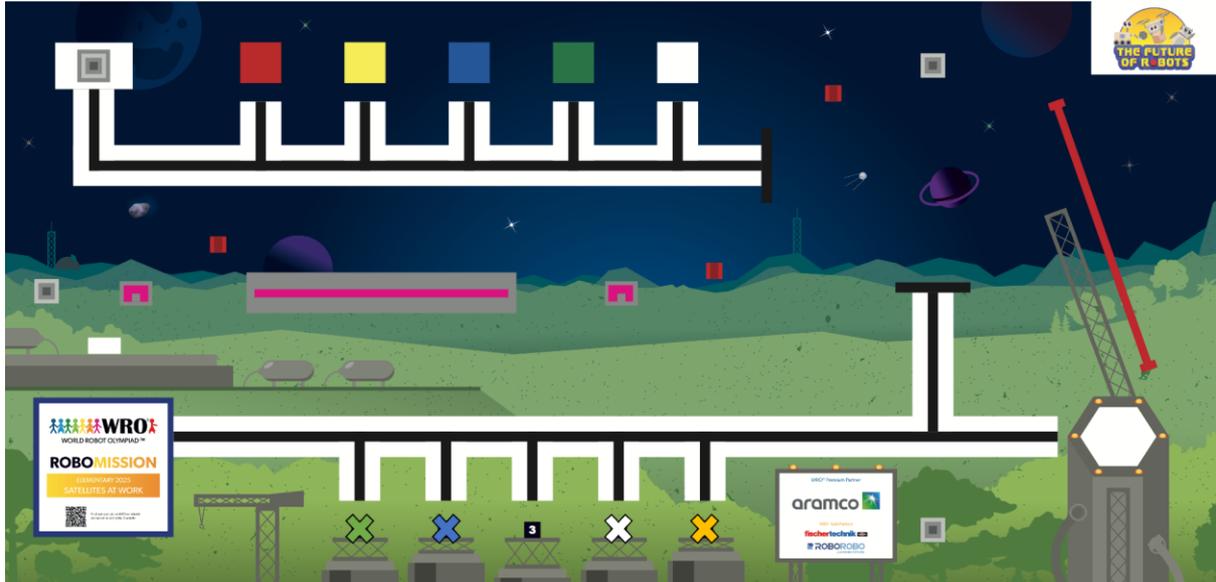
 <p>2 astronautas</p>	 <p>Barrera</p>
 <p>Posición del astronauta a la izquierda</p>	 <p>Posición del astronauta a la derecha</p>
 <p>Posición de la barrera</p>	

## Aleatorización resumida

En esta pista, los siguientes objetos se **colocan al azar en cada ronda**:

- 4 de los 5 satélites (¡un satélite se queda fuera en cada ronda!)

Aquí puede ver una posible aleatorización (sólo se marcan los objetos aleatorizados):

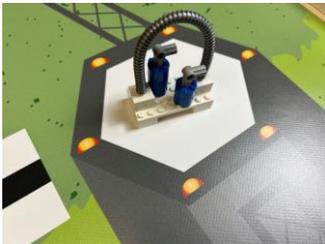
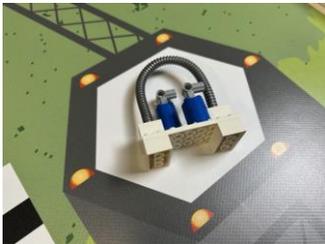
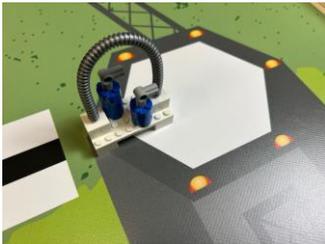
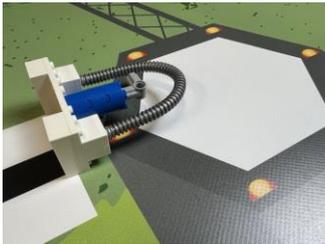
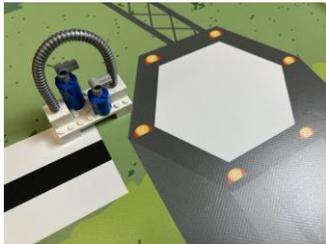


## Misiones robóticas

### 3.1 Combustible para el cohete

En la pista, encima de la zona de salida, hay un trozo de combustible para cohetes. Este combustible para cohetes debe transportarse a la plataforma de lanzamiento situada debajo del cohete, en la esquina inferior derecha de la pista.

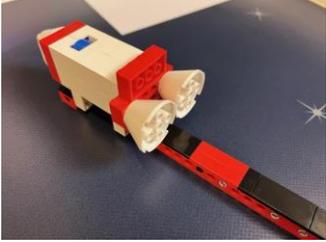
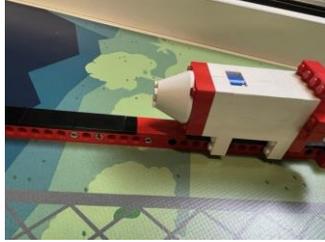
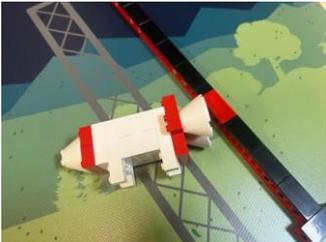
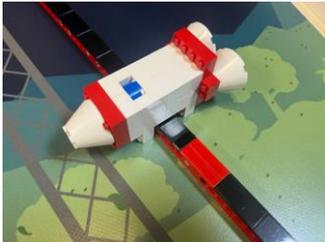
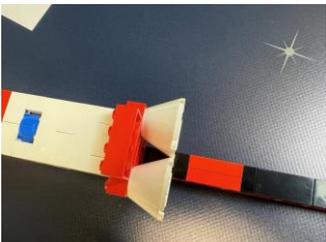
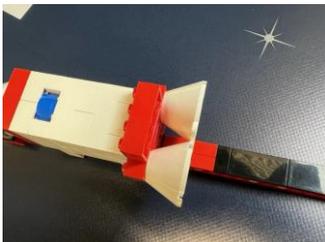
- Definición "completamente dentro": Completamente significa que el objeto de juego está tocando sólo el área correspondiente.

	C/u	Máx.
El combustible está completamente en el área de combustible del cohete (área del hexágono blanco) (no importa si está de pie o acostado)	<b>10</b>	<b>10</b>
El combustible está tocando el área de combustible del cohete	5	
		
10 puntos (completamente dentro)		
		
10 puntos (se toma en cuenta aunque esté acostado)		
		
10 puntos (completamente dentro y sin tocar el exterior)		
		
5 puntos (parte interior)		
		
0 puntos (el objeto sólo toca el exterior)		
		
0 puntos (el objeto sólo toca el exterior)		

### 3.2 Lanzar el cohete

El cohete se coloca en la plataforma de lanzamiento, en el extremo derecho de la pista. El carril simboliza la trayectoria de vuelo del cohete. Lanza el cohete al espacio. Tenga en cuenta esta tarea:

- Para comprobar si el cohete ha llegado a una determinada zona de la trayectoria de vuelo, tienes que mirar el carril del cohete desde arriba. El cohete tiene que cruzar completamente el marcador rojo del carril en la vista de arriba hacia abajo.

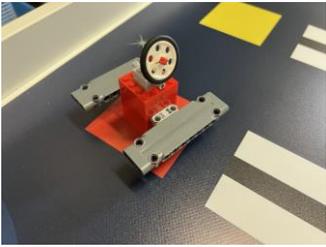
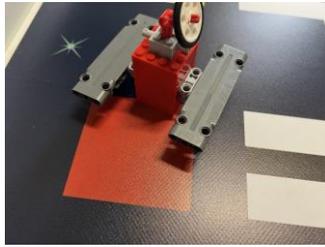
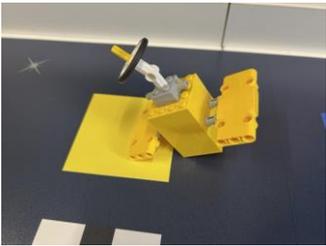
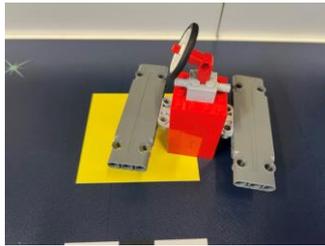
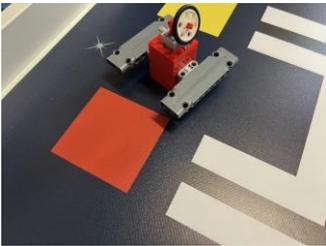
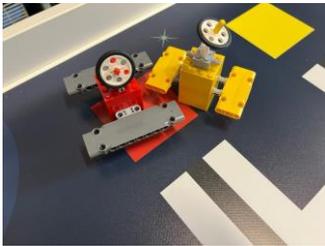
	C/u	Máx.
El cohete alcanzó la órbita (El cohete está más allá del segundo marcador rojo)	15	15
Cohete en vuelo (El cohete está más allá de la 1ª marca roja, pero <b>no</b> más allá de la 2ª marca roja)	5	
 <p>15 puntos (más allá del 2<sup>do</sup> marcador)</p>	 <p>5 puntos (más allá de 1<sup>er</sup> marcador, pero no 2<sup>do</sup> marcador)</p>	 <p>0 puntos (no más allá de cualquier marcador)</p>
 <p>0 puntos (ya no en el carril)</p>	 <p>0 puntos (no correctamente en el carril)</p>	<p><i>El cohete debe permanecer correctamente en el carril.</i></p>
 <p>Vista desde arriba: Cohete más allá del marcador</p>	 <p>Vista desde arriba: Cohete <b>no</b> más allá del marcador</p>	<p><i>El factor relevante para sumar puntos es la visión descendente.</i></p>

### 3.3 Recoger los satélites y llevarlos al espacio

Se colocan aleatoriamente 4 satélites diferentes en las posiciones 1 - 5 del juego y el robot debe identificar los satélites y llevarlos a la órbita del mismo color.

La siguiente tabla muestra la puntuación de esta tarea y las fotos muestran situaciones de puntuación que se aplican a todos los satélites. Tenga en cuenta para esta tarea:

- Definición "completamente dentro": Completamente significa que el objeto de juego está tocando sólo el área correspondiente.
- Por órbita sólo se contabilizará el satélite que obtenga más puntos.

	C/u	Máx.
El satélite está completamente en órbita del color correcto	20	80
El satélite está parcialmente en contacto con cualquier órbita de satélite o completamente en una órbita del color equivocado.	5	
		
20 puntos (completamente dentro)	20 puntos (completamente dentro)	5 puntos (parte interior)
		
5 puntos (parte interior)	5 puntos (totalmente dentro, pero color equivocado)	5 puntos (en parte, pero color equivocado)
		
0 puntos (el objeto sólo toca el exterior)	20 puntos para el rojo (sólo cuenta el objeto con más puntos)	

### 3.4 Recoger basura espacial y traerla de vuelta

La atmósfera contiene 3 piezas de basura espacial. Recoge estas piezas y llévalas a la zona de inicio (zona blanca sin borde azul).

	C/u	Máx.
La basura espacial está tocando la zona de salida	10	30
		
10 puntos (completamente dentro)		
		
10 puntos (parte interior)		
		
0 puntos (no toca la zona de salida)		

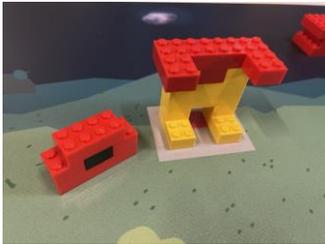
### 3.5 Bonificación para astronautas y barrera

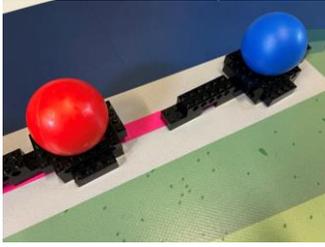
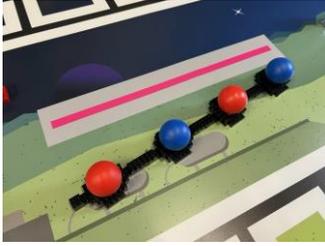
No está permitido mover o dañar a los astronautas o la barrera.

Si esos objetos no se dañan ni se mueven, siempre obtendrás puntos extra.

La siguiente tabla muestra la puntuación de esta tarea y las fotos muestran la puntuación. Tenga en cuenta para esta tarea:

- Definición "dañado": Cualquier situación que signifique que el objeto de juego no está exactamente como al principio de la ronda, por ejemplo, se ha caído un ladrillo o se han caído bolas de la barrera.
- Definición "movido": El objeto de juego se considera movido si una parte del objeto de juego está tocando la pista fuera de la zona gris.

	C/u	Máx.
El astronauta no sufre daños ni se desplaza	5	10
La barrera no está dañada ni se ha movido	10	10
		
5 puntos (sólo si toca la zona gris)		
		
0 puntos (dañado)		
		
0 puntos (toca el exterior)		

 <p>10 puntos (sólo si toca la zona gris)</p>	 <p>0 puntos (dañado)</p>	 <p>0 puntos (cuenta como dañado)</p>
 <p>0 puntos (tocando el exterior)</p>	 <p>0 puntos (tocando el exterior)</p>	

## 4. Hoja de puntuación

Nombre del equipo: \_\_\_\_\_

Ronda: \_\_\_\_\_

Tareas	C/u	Máx.	#	Total
<b>Combustible para el cohete</b>				
El combustible está completamente dentro del área de combustible del cohete (no importa si está de pie o tumbado)	10	10		
El combustible está tocando el área de combustible del cohete	5			
<b>Lanzar el cohete</b>				
El cohete alcanzó la órbita (El cohete está más allá del segundo marcador rojo)	15	15		
Cohete en vuelo (El cohete está más allá de la 1ª marca roja, pero no más allá de la 2ª marca roja)	5			
<b>Recoge los satélites y llévalos al espacio (sólo cuenta un satélite por órbita, el que tenga más puntos).</b>				
El satélite está completamente en órbita del color correcto	20	80		
El satélite está parcialmente en contacto con cualquier órbita de satélite o completamente en una órbita de color incorrecto.	5			
<b>Recoger basura espacial y traerla de vuelta</b>				
La basura espacial está tocando la zona de salida	10	30		
<b>Bonificación para astronautas y barrera</b>				
El astronauta no sufre daños ni se desplaza	5	10		
La barrera no está dañada ni se ha movido	10	10		
<b>Puntuación máxima</b>		<b>155</b>		
<b>Puntuación total en esta ronda</b>				
<b>Tiempo en segundos completos</b>				