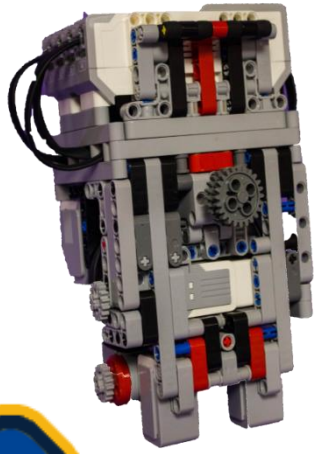
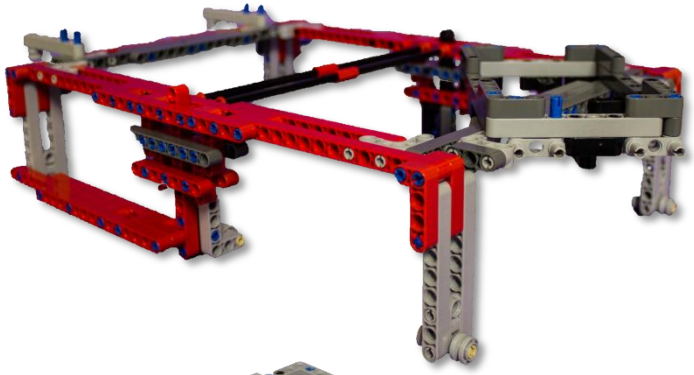
Diseño de Robot

Basado y traducido de las notas
de nuestros compañeros de
Project Bucephalus

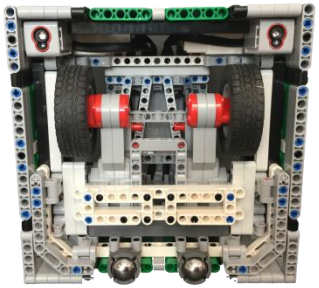




Planificación del Robot

Advertencias para un diseño robusto:

- Diseñad vuestro Robot para que cargar la batería y descargar el código sea sencillo.



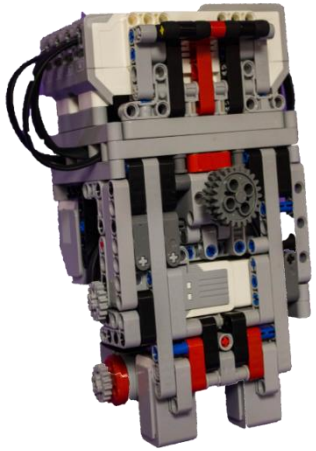
- **¡Proteged los sensores de luz/color!**
- Cuando sigáis/detectéis una línea, los sensores deben estar delante de las ruedas motrices.
- Los robots deben estar equilibrados sobre las ruedas motrices.
- ¡Estad preparados! Los diseños de robot que utilizan ladrillos colocados en posiciones anguladas son complicados para trabajar. Mejor diseños verticales/horizontales.
- Tened en cuenta las restricciones de la base (ojo con la altura).

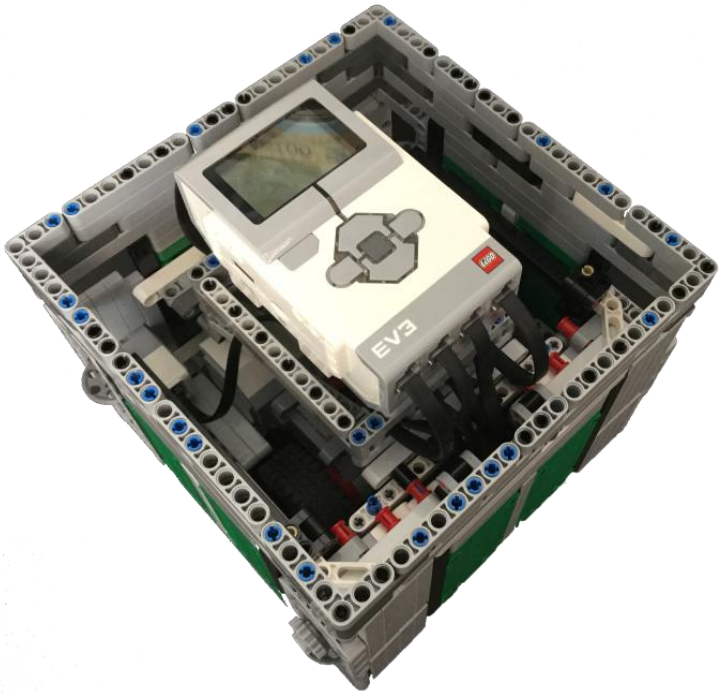
Planificación del Robot

Los mejores Robots son aquellos que se planifican ANTES de unir las piezas.

Paso #1: Elegid una clase de Robot

No tiene por qué ser la opción definitiva – solo elegid algo para comenzar.





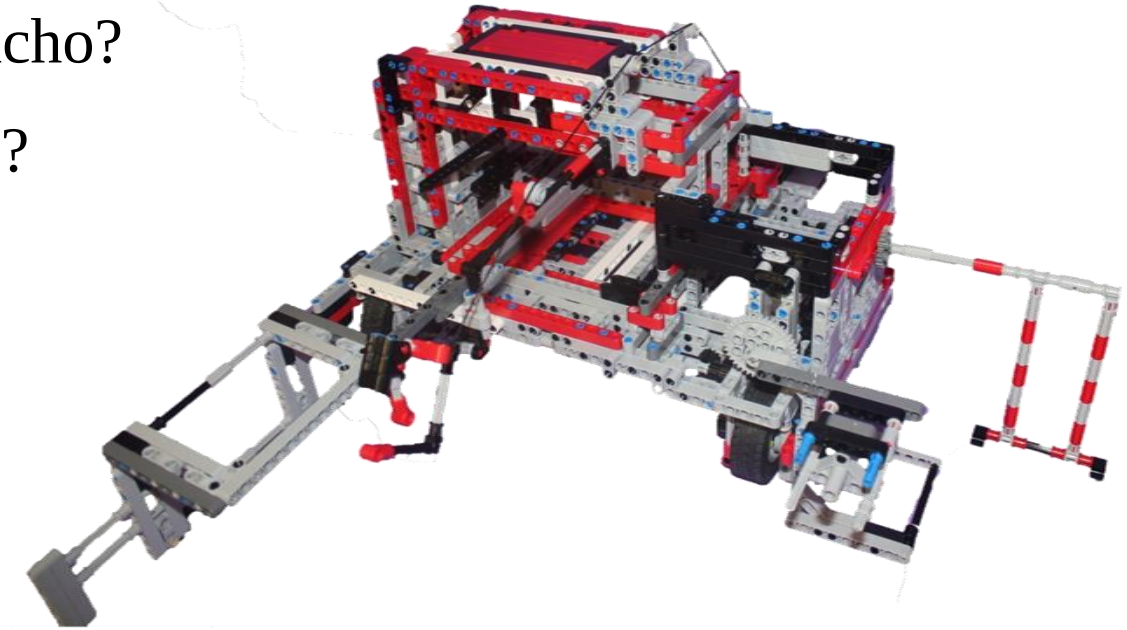
Planificación del Robot

Los mejores Robots son aquellos que se planifican ANTES de unir las piezas.

Paso #2: Observad el tapete (elegid las dimensiones básicas)

Analizad el tablero de juego y responded a estas preguntas sobre la forma que queréis para vuestro Robot:

- ¿Estrecho o ancho?
- ¿Largo o corto?
- ¿Alto o bajo?



Planificación del Robot

Los mejores Robots son aquellos que se planifican ANTES de unir las piezas.

Paso #3: Observad el tapete (analizad las misiones)

Asignad a cada miembro del equipo una misión:

- ¿Qué movimientos accionan la misión?
- ¿De cuántas formas se puede resolver la misión?
- ¿Cuántas misiones tiene cerca? ¿Podrían agruparse?
- ¿Podría realizarse la misión sin ningún motor?
- ¿Cuál sería la mejor manera de lograr la misión?

Reuniros en equipo y comparar vuestras notas.

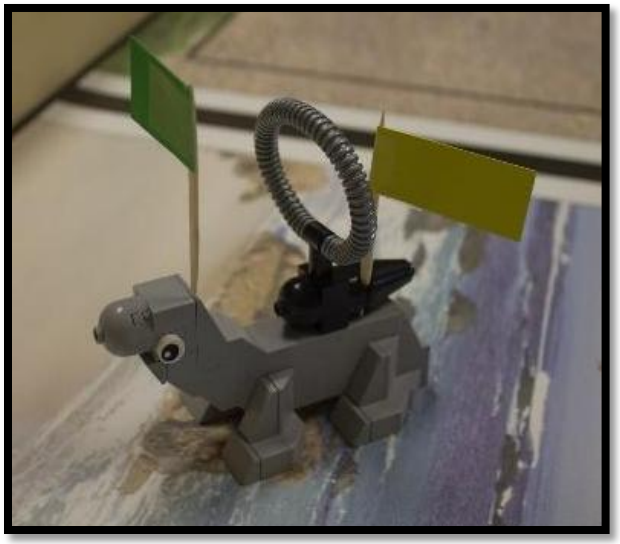
Planificación del Robot

Los mejores Robots son aquellos que se planifican ANTES de unir las piezas.

Paso #4: Observad el tapete (analizad las misiones)

Realizad una tabla con las misiones ordenadas de mayor a menor puntuación y coloreadas según dificultad.

0	Punt. Max	% del total	Acum.	% Acum
training	92	22	92	22
conservation	80	19	172	41
feeding	80	19	252	60
biomimicry	47	11	299	71
shark	30	7	329	79
milk	20	5	349	83
dog	15	4	364	87
camera	15	4	379	90
bee	15	4	394	94
prothesis	15	4	409	98
panda	10	2	419	100,0
milk ramp	4	1	418	101,0
seal	1	0,2	419	101



Planificación del Robot

Los mejores Robots son aquellos que se planifican ANTES de unir las piezas.

Paso #5: Observad el tapete (sensores)

En equipo, analizad:

- ¿Hay paredes sobre las que moverse?
- ¿Qué líneas se podrían detectar/seguir?
- ¿Hay objetos sobre los que cuadrarse encima?

Coged los sensores que creéis más útiles.

¡Cada tapete es distinto!

Planificación del Robot

Los mejores Robots son aquellos que se planifican ANTES de unir las piezas.

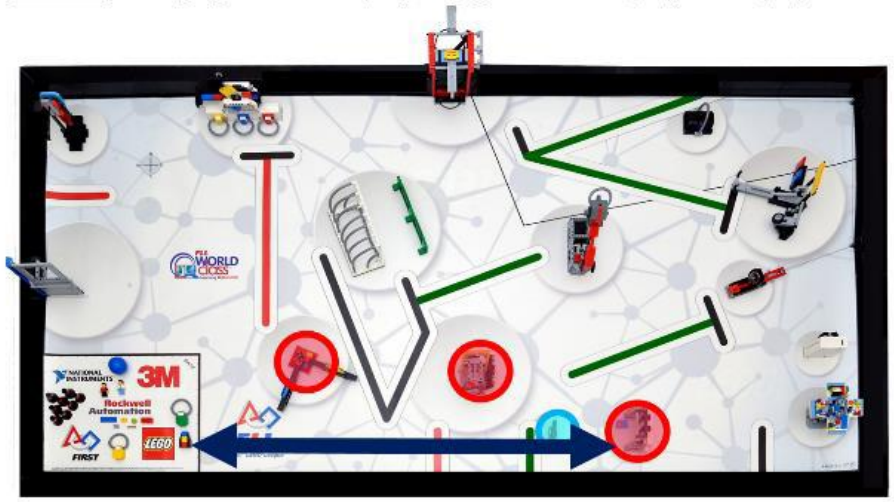
Paso #6: Planificad los movimientos del robot

Dibujad los movimientos del robot en el tapete. No es necesario que sean perfectos. Sólo lo necesario para que el equipo comience.

Zone #1:

Gets: 1 Skill **Bonus:** 1 Click (10%)
Missions: Changing Conditions (15), Engagement lever (20), Cloud (30)

65 Points
+ 10% Bonus



Requirements:

- 2-Direction Wall Runner
- Pusher to rotate Wall
- Pusher for Engagement
- Overhead Lever and Key

Optional:

- Extend Lever for Tree
- 2nd Click for Engagement

Priorities:

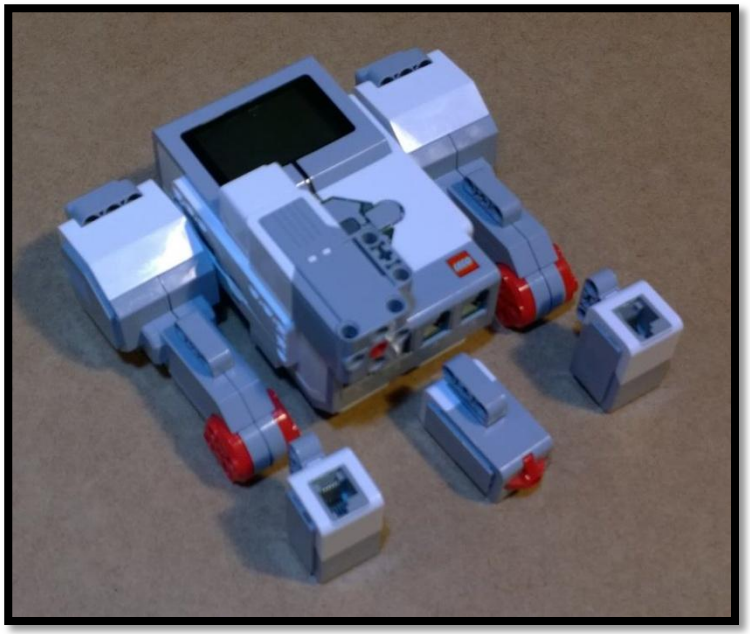
- (High) Move Faster!!!
- (High) Reliable Engagement
- (Med) Reliable Key

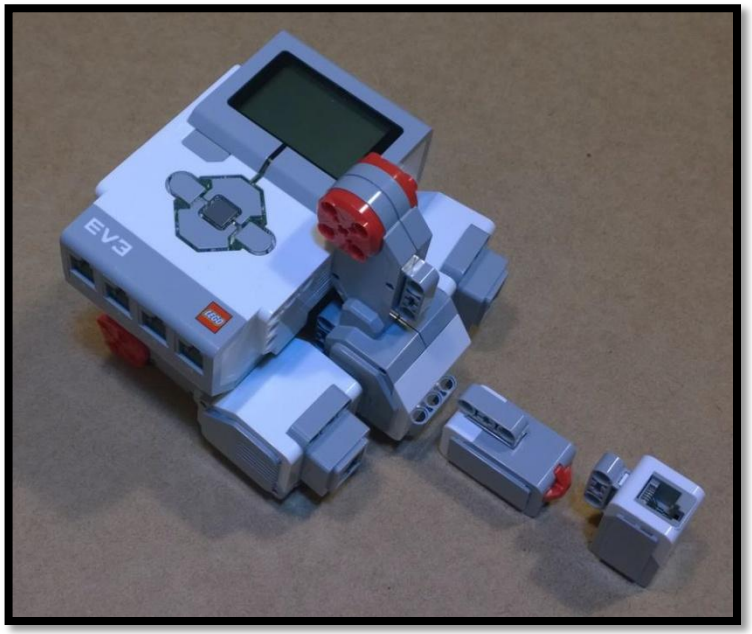
Planificación del Robot

Los mejores Robots son aquellos que se planifican ANTES de unir las piezas.

Paso #7: Disposición del Robot

Jugad con la disposición del ladrillo MINDSTORMS, sensores, motores y ruedas. Buscad un patrón que os guste. ¡No montéis nada todavía!



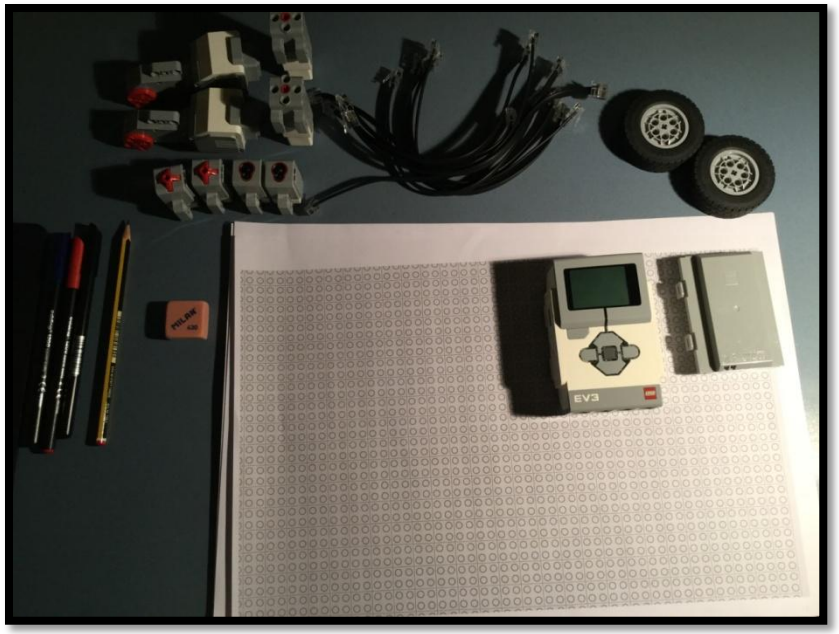


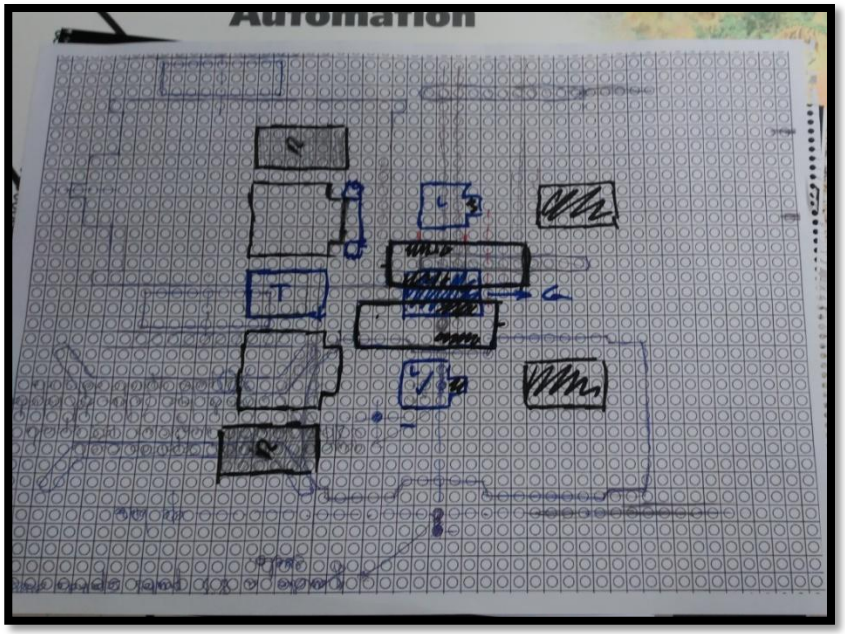
Planificación del Robot

Los mejores Robots son aquellos que se planifican ANTES de unir las piezas.

Paso #8: Disposición del Robot

Dibujad la disposición del ladrillo MINDSTORMS, motores, sensores y ruedas en la plantilla de *LEGO Digital Designer*.





Planificación del Robot

¡Conoced lo que vuestro Robot necesita ANTES de construirlo!

- **Error importante:** construir un sistema de movimiento con el ladrillo y luego intentar añadir los sensores y otros motores en el espacio que queda.
- **Solución:** planifica la disposición de motores y sensores, construid el robot como una unidad.
- Integrad los sensores y motores en el chasis desde el principio.
- No os olvidéis de las ruedas sin motor (deslizantes).
- Probad el desarrollo del robot en escenarios básicos (giros, ir recto, etc.) antes de probarlo en el tapete.
- **Importante:** siempre podéis incluir más sensores de los que vais a utilizar.