

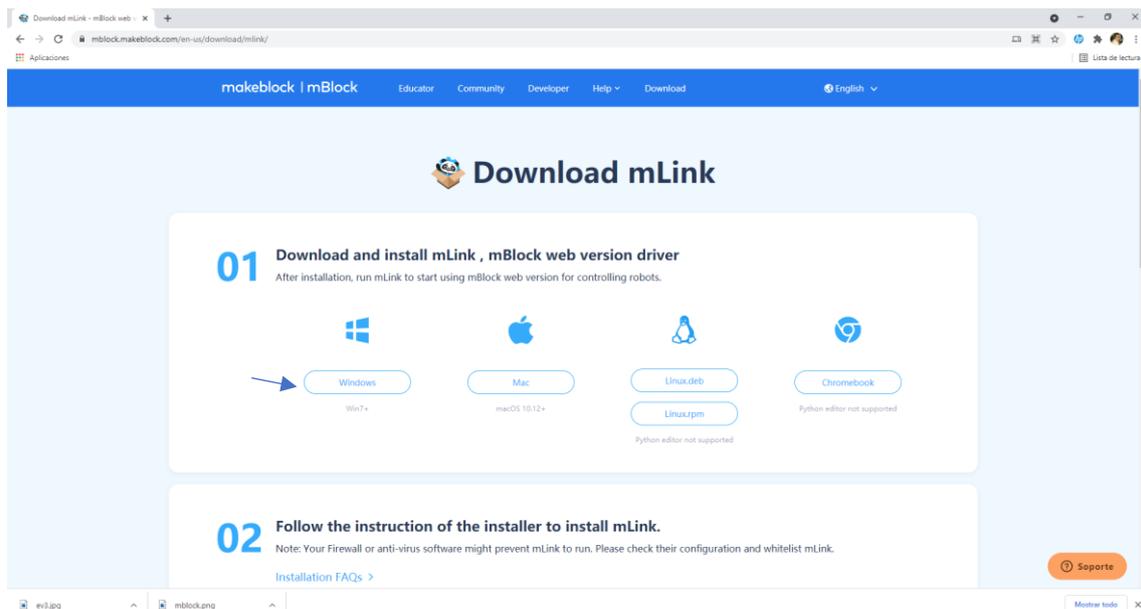
Combinar mBlock y EV3



Vamos a realizar un proyecto en EV3 que a continuación lo programaremos con mBlock.

Lo primero que tenemos que realizar es descargar el programa, desde el siguiente enlace:

<https://mblock.makeblock.com/en-us/download/mlink/>

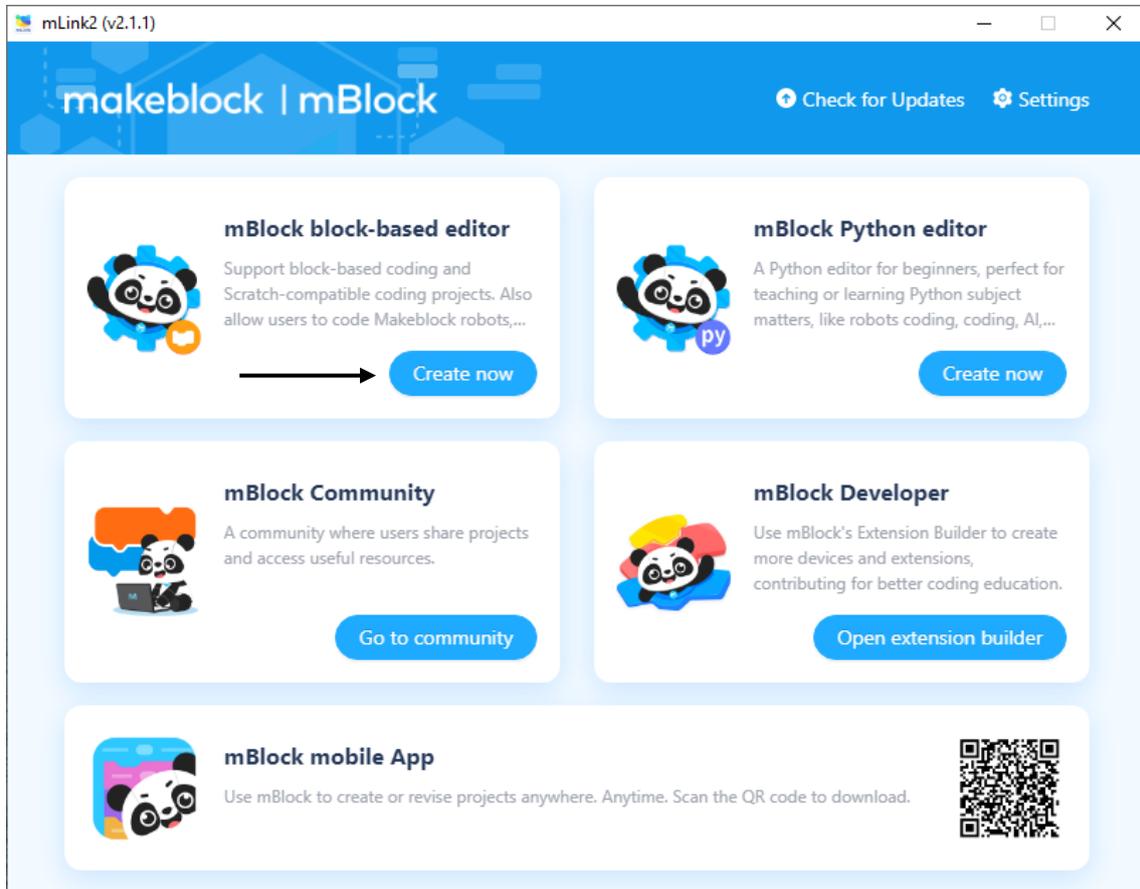


En la carpeta de Descargas observarás el siguiente archivo que procederás a su instalación.

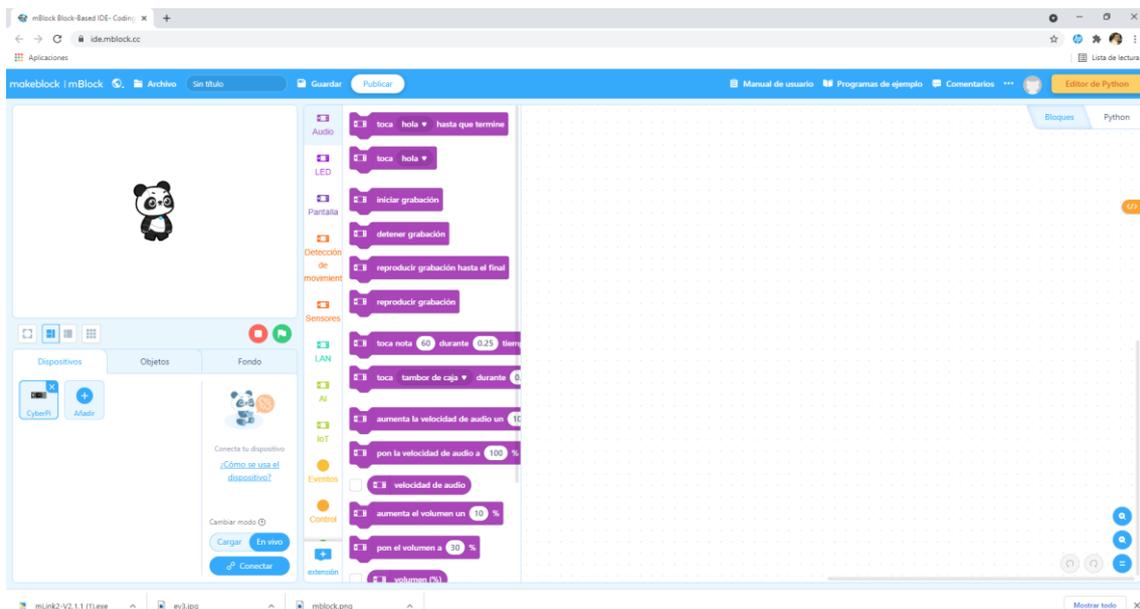
Al final de este proceso observarás el siguiente acceso directo:



Lo vamos a ejecutar.



Seleccionaremos Create now del apartado mBlock block-based editor.



Se recomienda trabajar con el navegador de Google ya que en otros puedes tener problemas.

Vamos a ver el apartado de dispositivos.



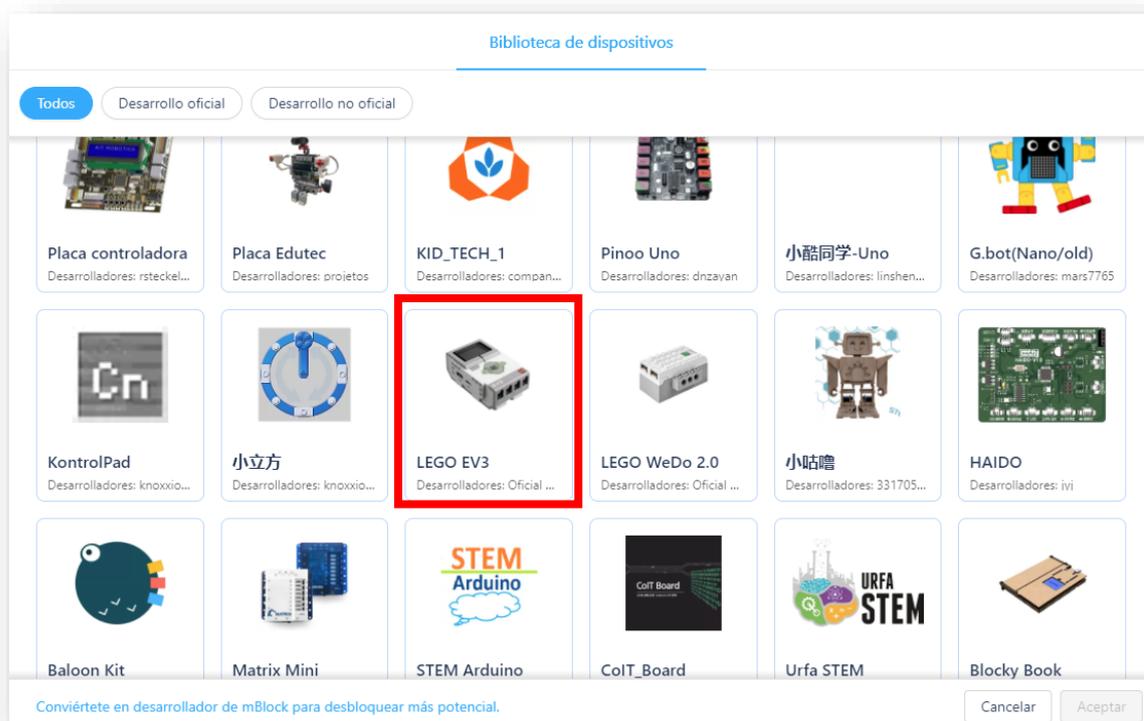
Vamos a eliminar el dispositivo CyberPi y añadiremos un dispositivo EV3.



Confirmaremos diciéndole borrar.



Ahora vamos a agregar nuestro nuevo dispositivo.



Seleccionaremos LEGO EV3.



Activaremos la estrella para que siempre se cargue este dispositivo por defecto, seguido del botón aceptar.

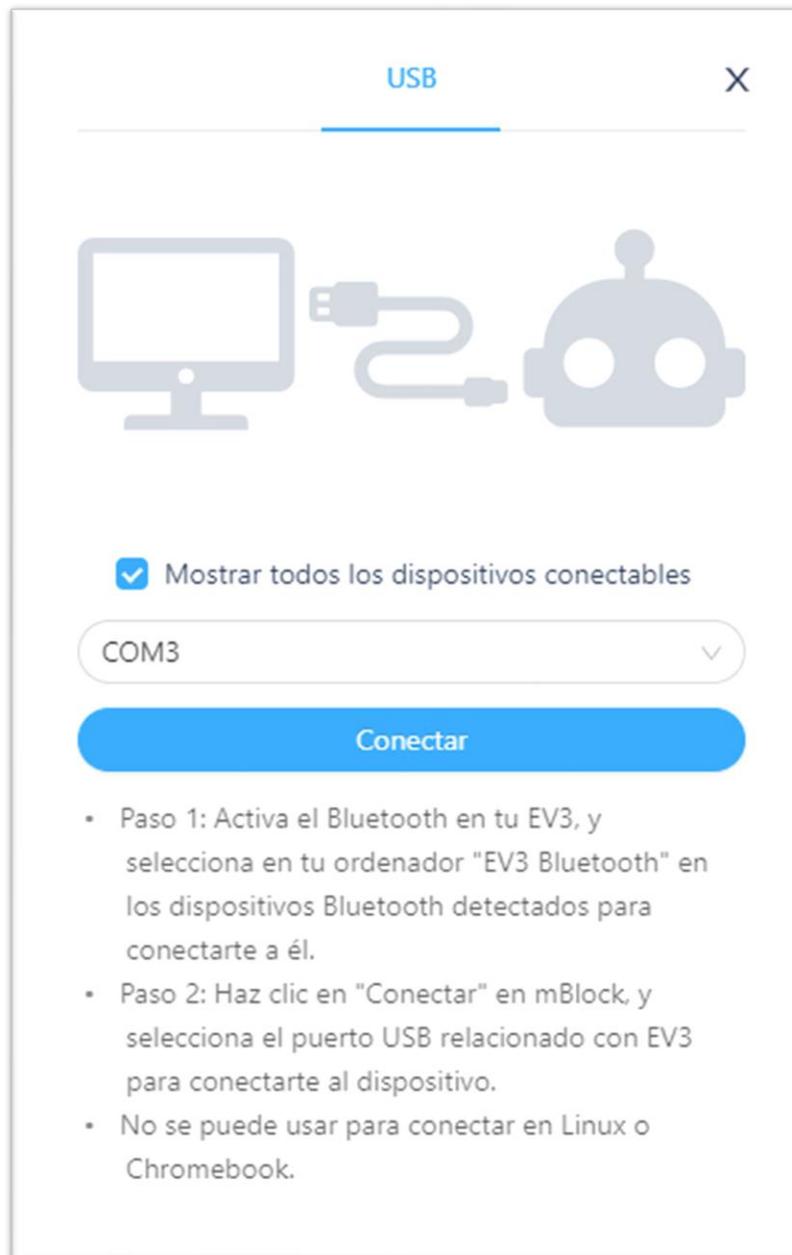
Ya lo tenemos seleccionado.



Ahora encenderás tu EV3 y configúralo para que tenga activada la opción de Bluetooth en configuración.

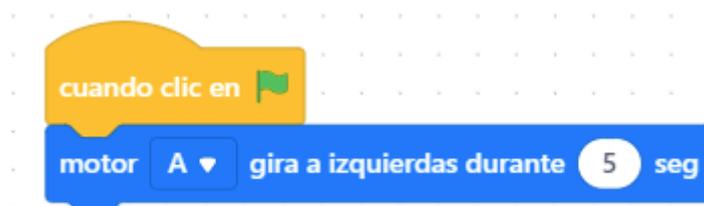
Por mediación del cable USB que lleva el EV3 lo conectaremos a nuestro ordenador.

Seleccionaremos el botón Conectar.



Seleccionaremos el puerto donde está conectado nuestro EV3 seguido del botón Conectar.

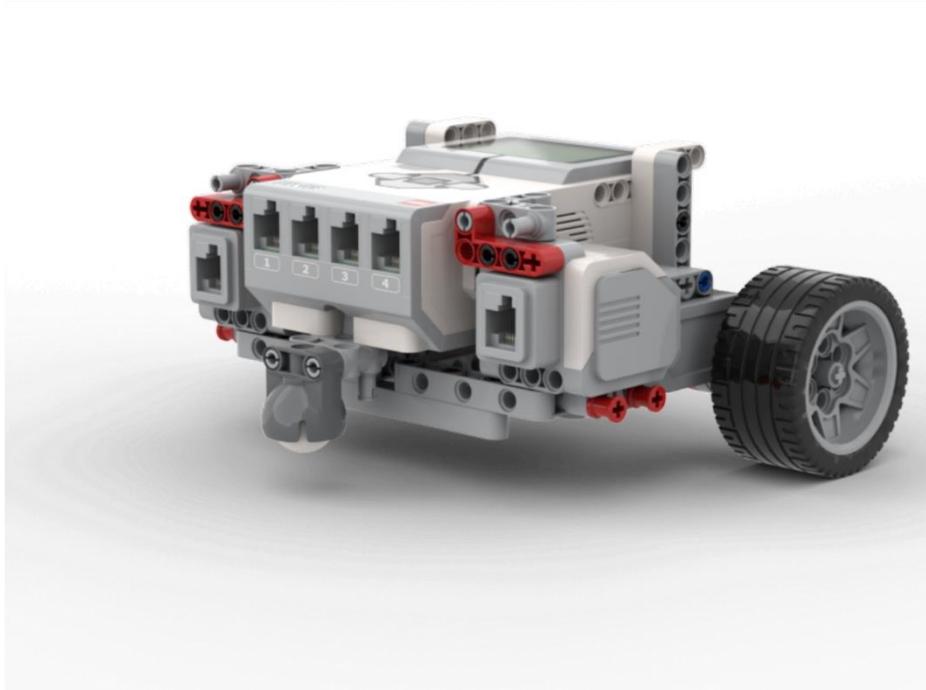
Para saber si se ha conectado puedes conectar un motor en el puerto A y poner la siguiente instrucción:



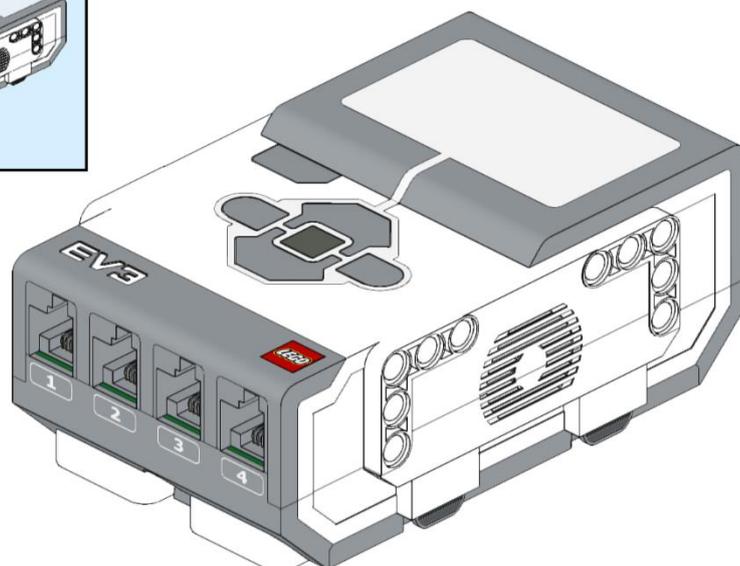
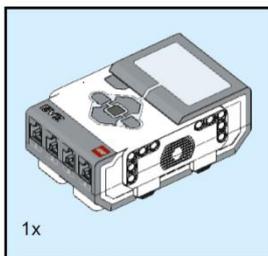
Si al ejecutar el programa el motor gira es que lo hemos realizado correctamente.

Ahora desconéctalo del cable USB y prueba si al ejecutar este funciona, si es así ya no tiene que estar conectado al ordenador.

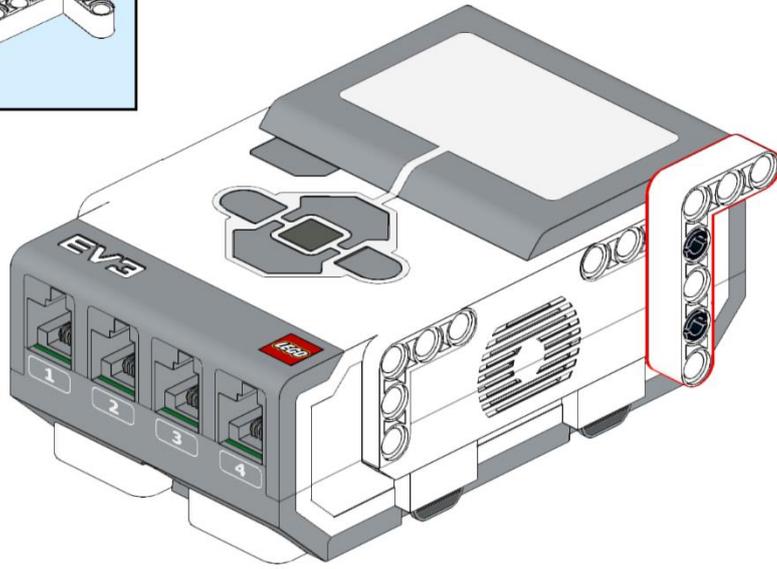
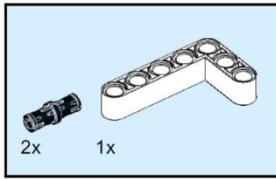
Ahora vamos a agregar las instrucciones para diseñar nuestro robot.



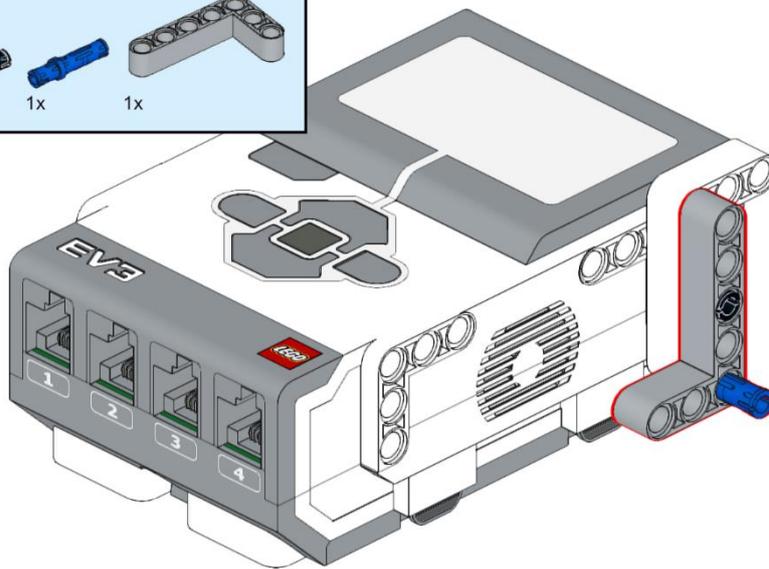
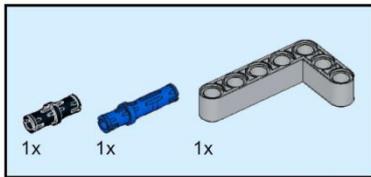
1



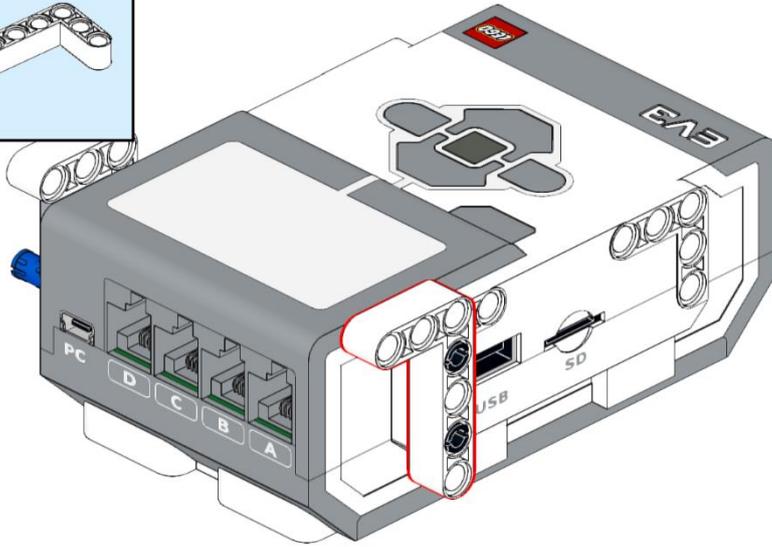
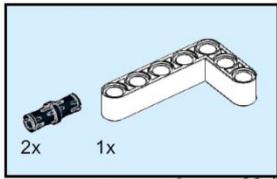
2



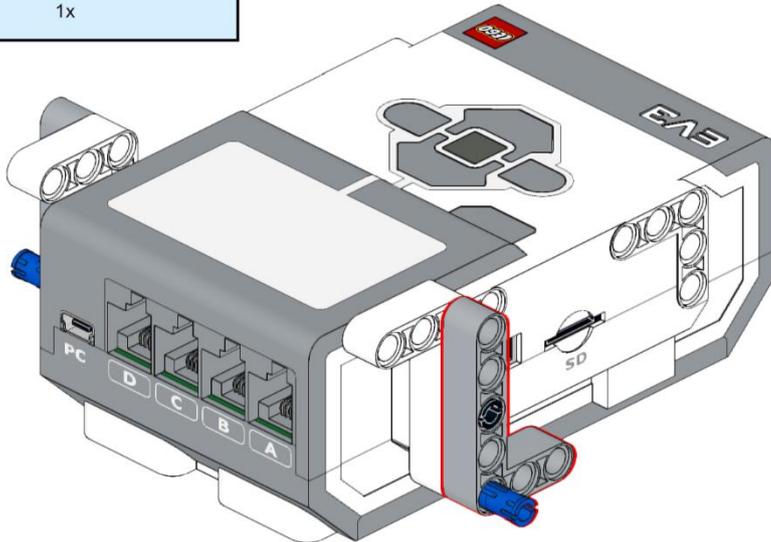
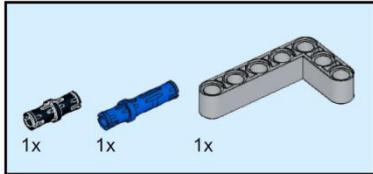
3

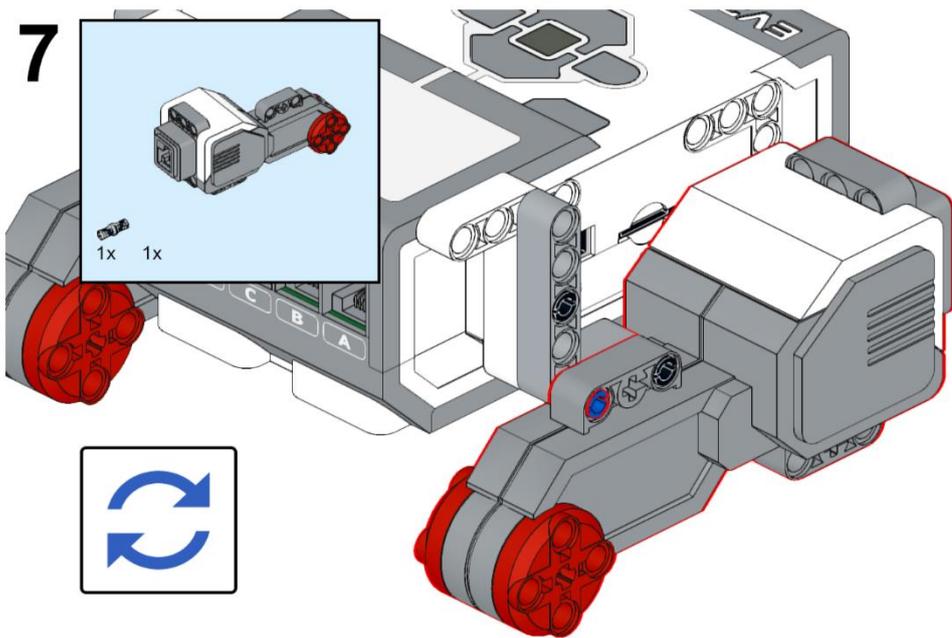
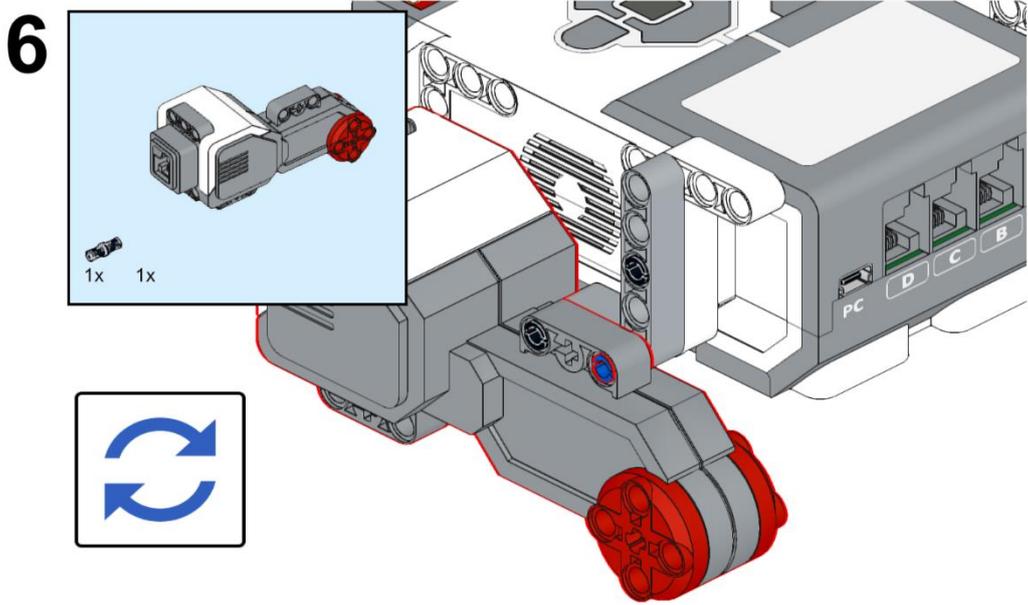


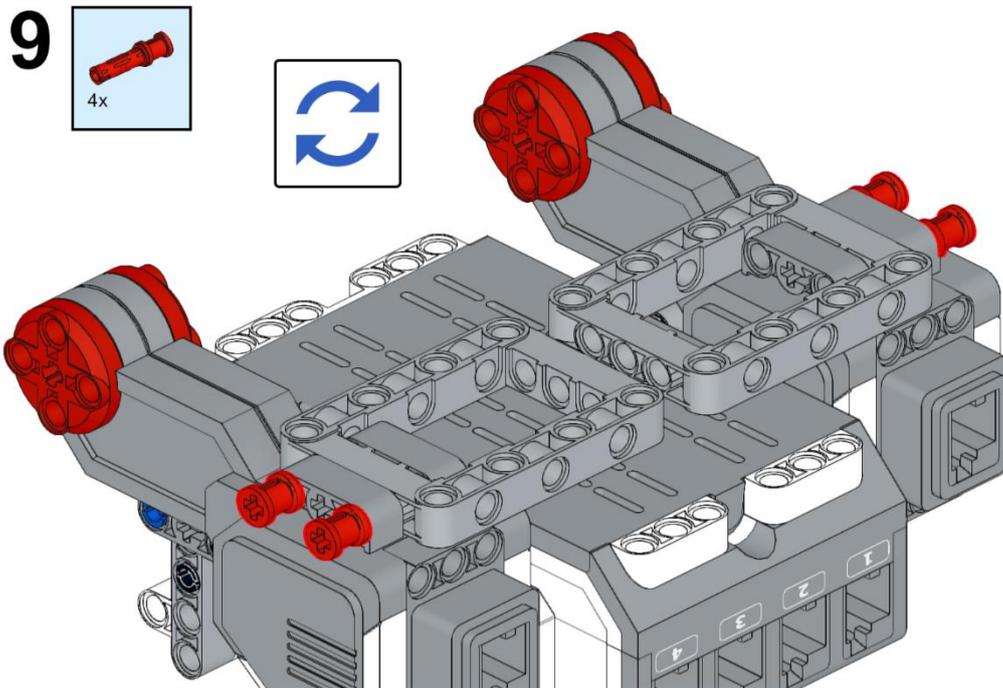
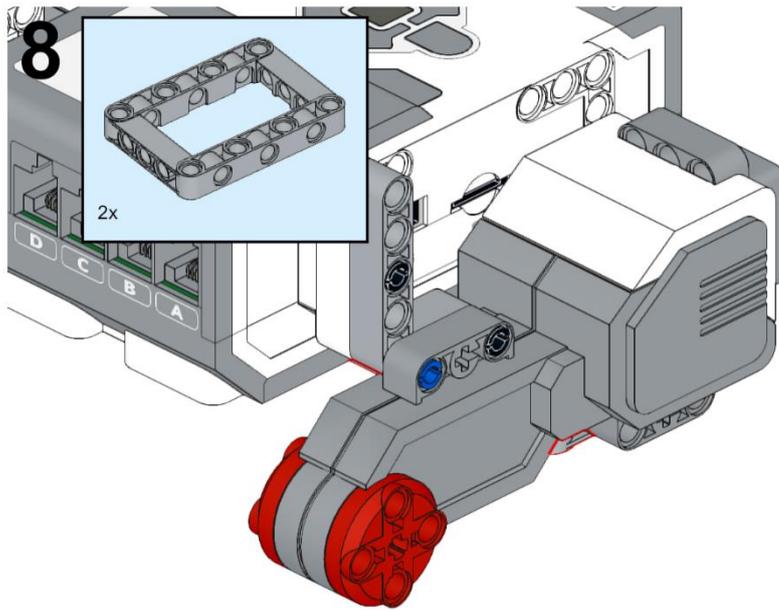
4



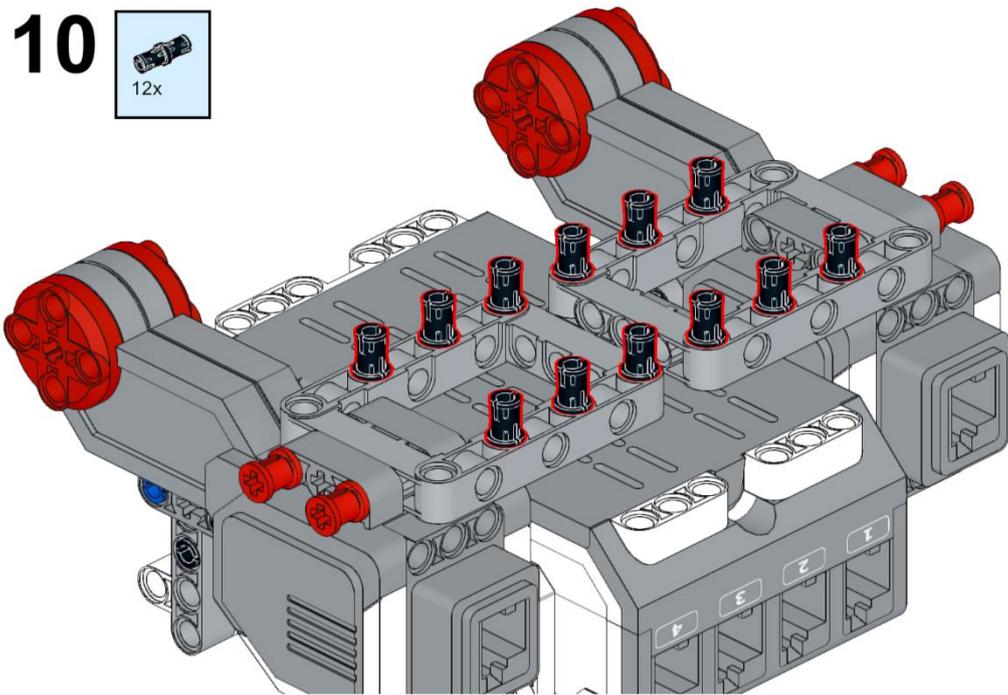
5



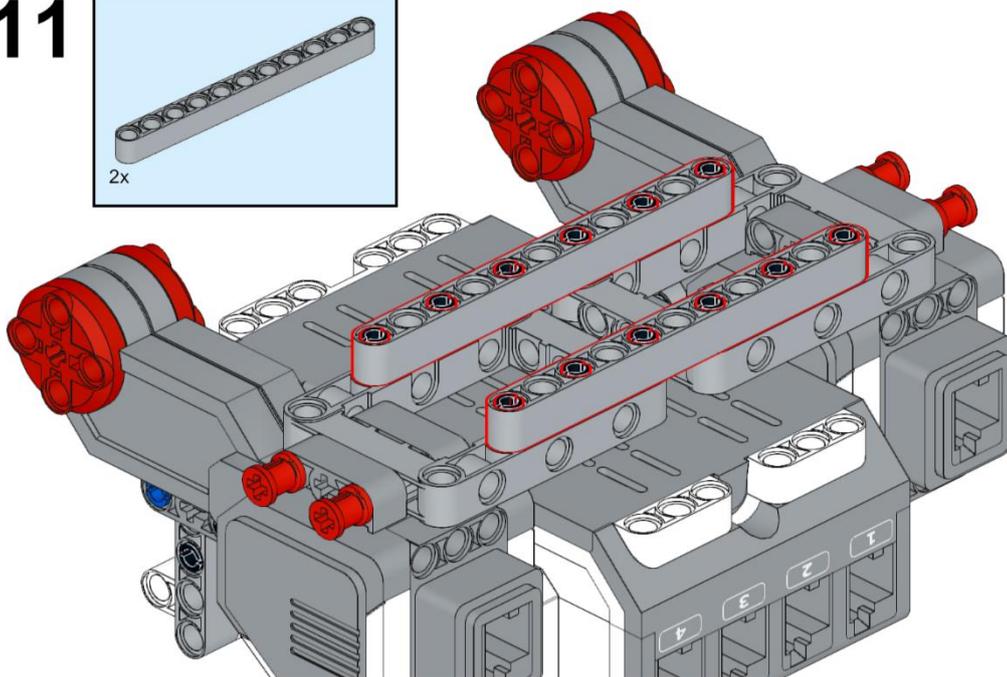
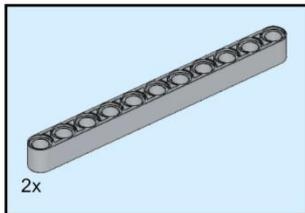




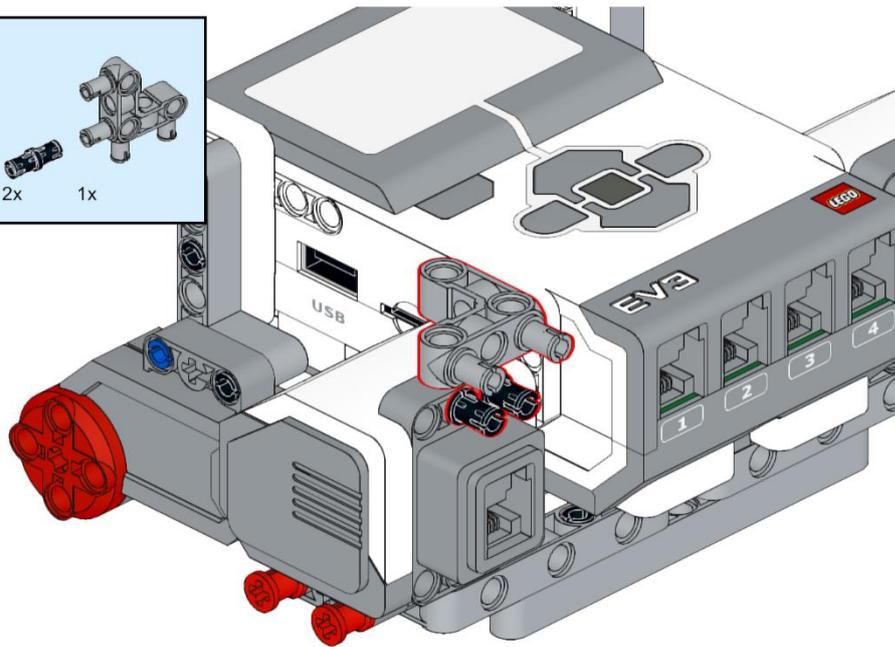
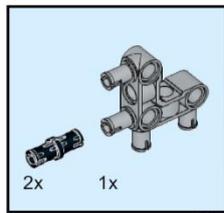
10



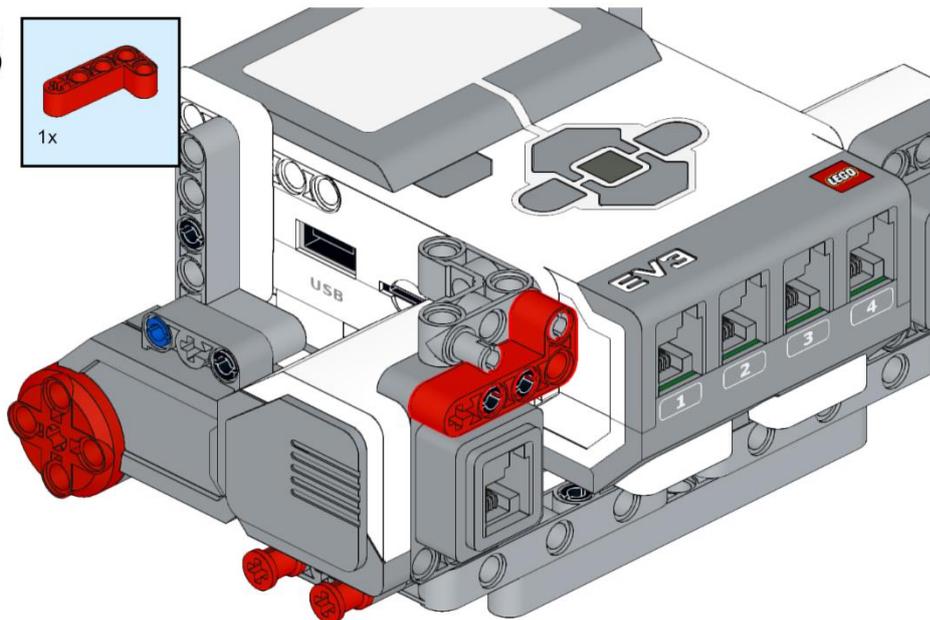
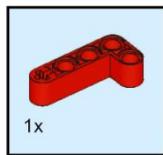
11



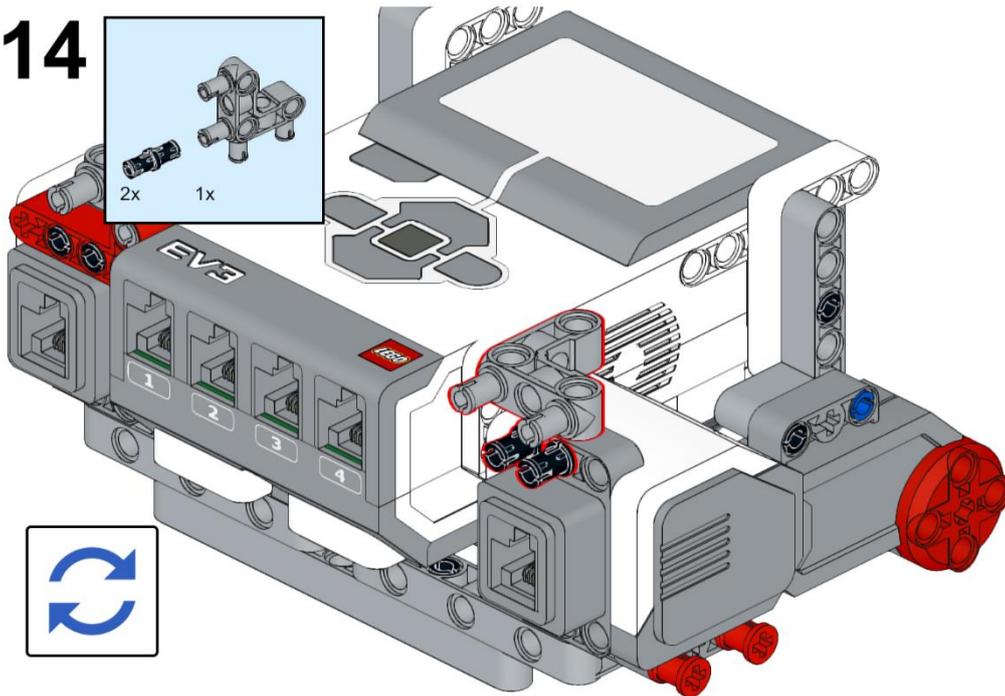
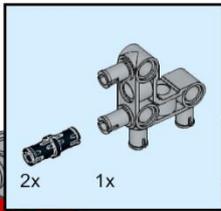
12



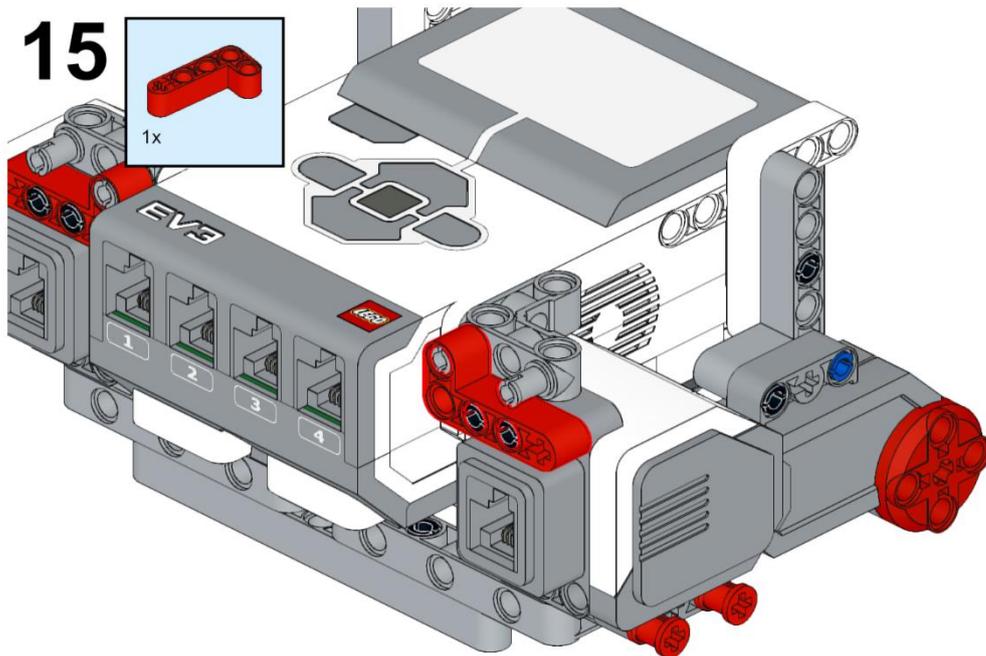
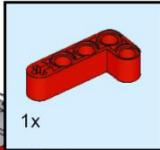
13

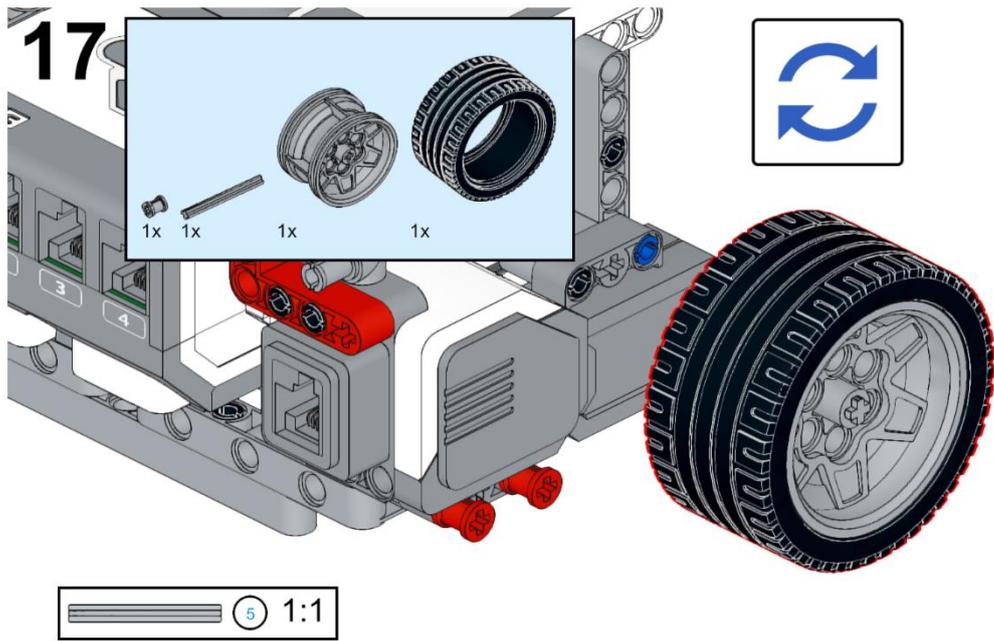
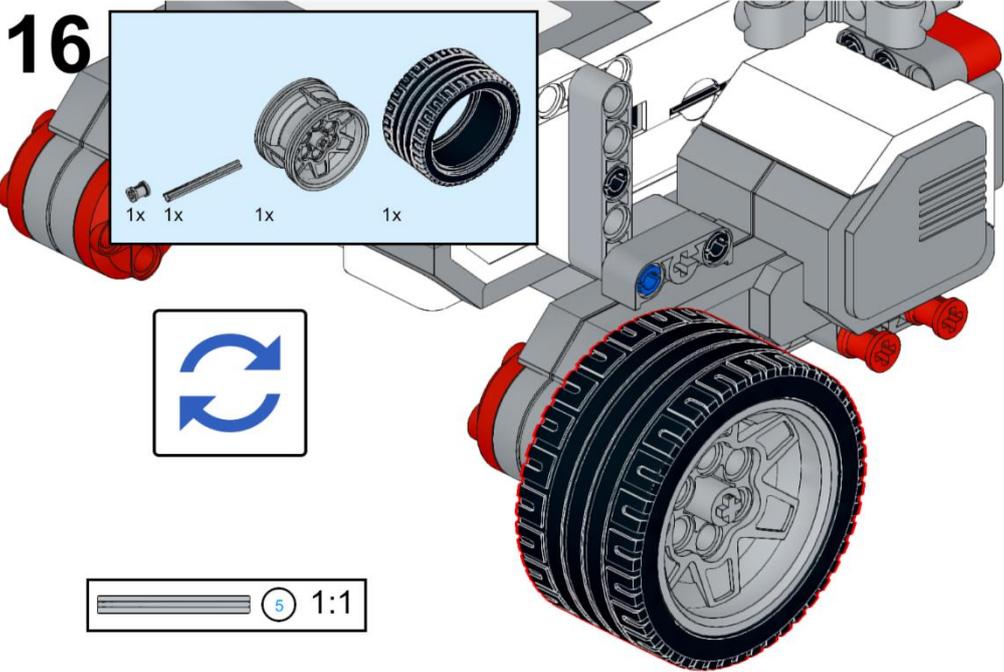


14

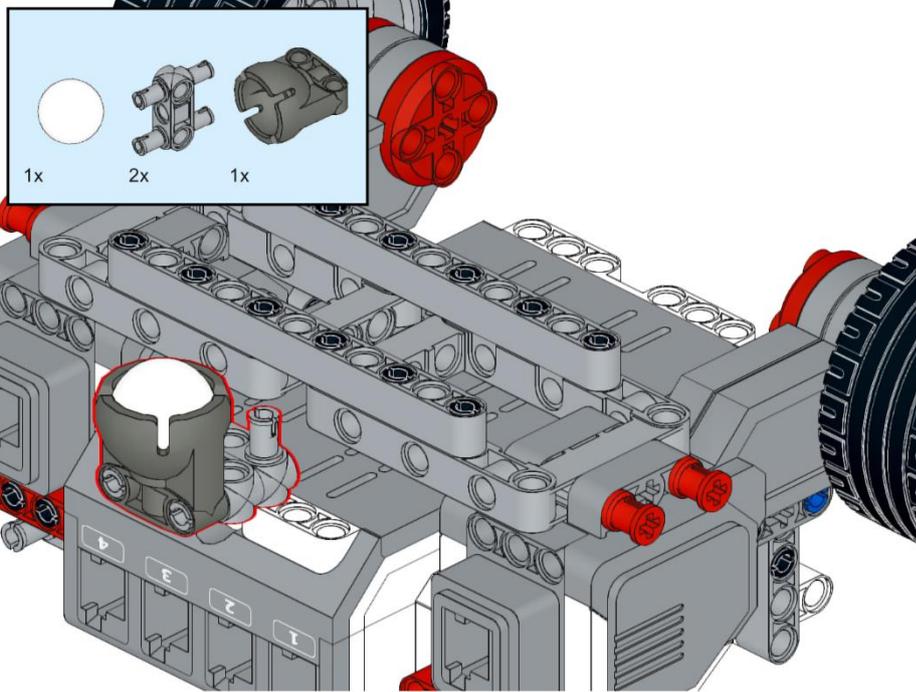


15





18



- 24x 2780, 11
- 2x 32073, 86
- 2x 64179, 86
- 2x 95658, 1
- 4x 32054, 5
- 2x 32526, 86
- 2x 32525, 86
- 2x 95658, 1
- 2x 32140, 5
- 2x 41897, 11
- 2x 55615, 86
- 1x 99948, 1
- 2x 6558, 7
- 1x 92911, 85
- 1x 99948, 1
- 2x 32526, 1
- 2x 3713, 86
- 2x 56908, 86
- 2x 48989, 86
- 1x 95646c01, 1

Ahora vamos a realizar varios ejemplos de programación.

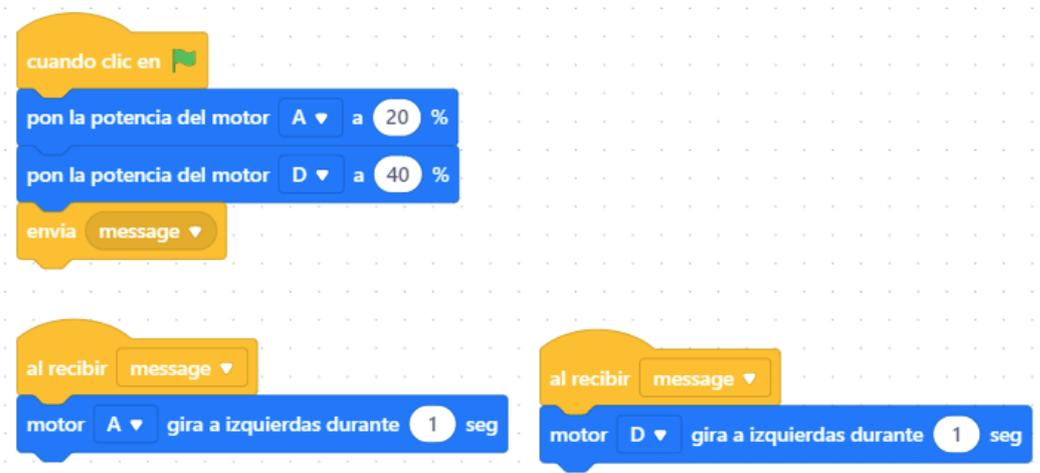
Ir hacia adelante durante 1 segundo a una potencia del 30%.



Ir hacia atrás durante 1 segundo a una potencia del 30%.



Avanza y dirección hacia la derecha motor A potencia 20% motor D potencia al 40%



Avanza y dirección hacia la izquierda motor A potencia 40% motor D potencia al 20%

The code consists of three main parts:

- Start:** A yellow 'when green flag clicked' block is followed by two blue 'set motor power' blocks. The first sets motor A to 40%, and the second sets motor D to 20%. This is followed by a yellow 'send message' block.
- Motor A:** A yellow 'when receiving message' block is followed by a blue 'motor A turns left for 1 second' block.
- Motor D:** A yellow 'when receiving message' block is followed by a blue 'motor D turns left for 1 second' block.

Girar a la derecha sobre su eje a una potencia 20% haciendo un giro de 360 grados.

The code consists of three main parts:

- Start:** A yellow 'when green flag clicked' block is followed by two blue 'set motor power' blocks. Both set motor A and motor D to 20%. This is followed by a yellow 'send message' block.
- Motor A:** A yellow 'when receiving message' block is followed by a blue 'motor A turns right for 5.5 seconds' block.
- Motor D:** A yellow 'when receiving message' block is followed by a blue 'motor D turns left for 5.5 seconds' block.

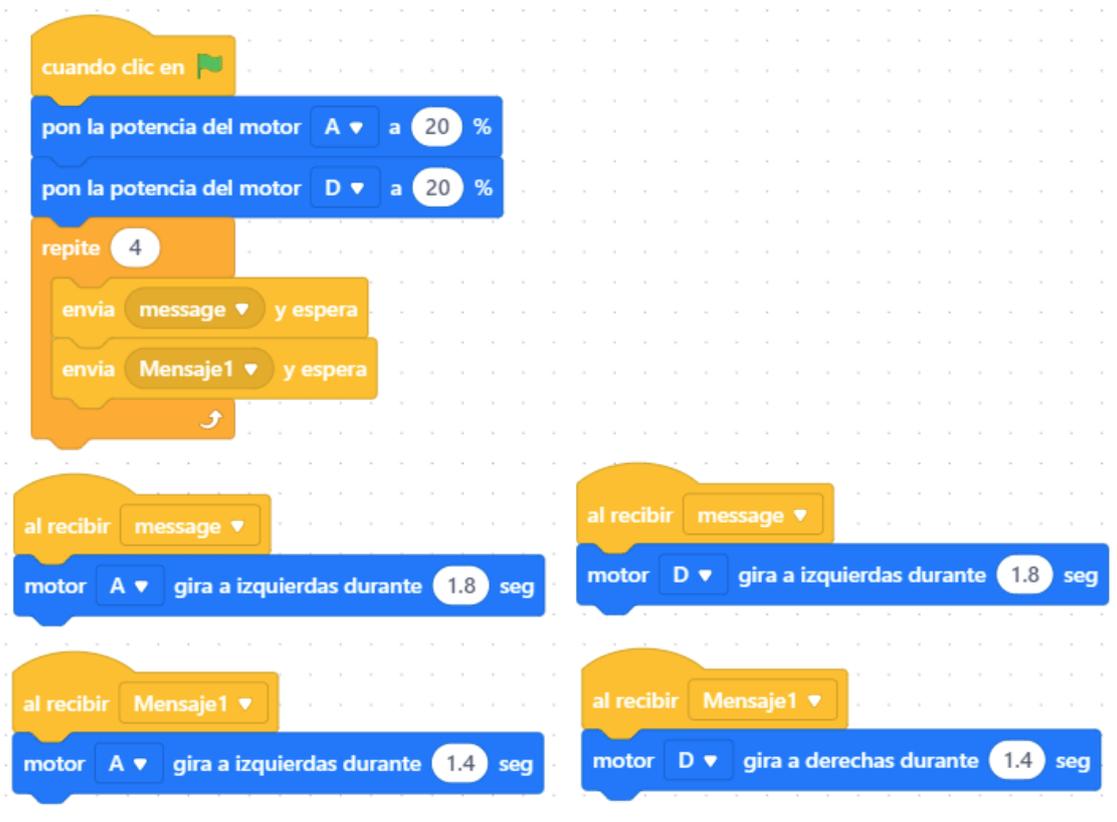
Partiendo de estos conocimientos vamos a realizar que avance 2 segundo y gire hacia la izquierda 90 grados.

The code consists of three main parts:

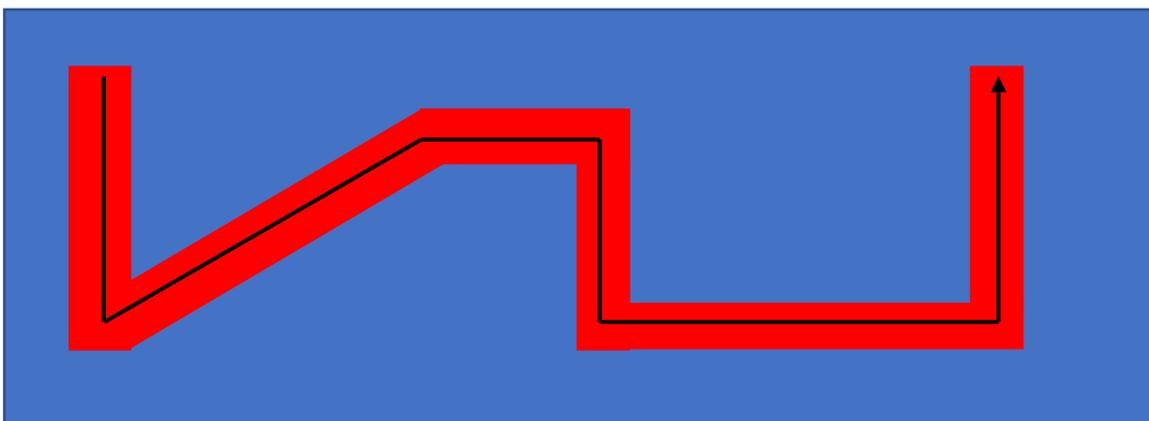
- Start:** A yellow 'when green flag clicked' block is followed by two blue 'set motor power' blocks. Both set motor A and motor D to 20%. This is followed by two yellow 'send message and wait' blocks. The first sends 'message' and the second sends 'Mensaje1'.



Si este proceso se repite 4 veces realizará un cuadrado.



Con estas combinaciones puedes trazar el recorrido que previamente has dibujado para que este lo siga.

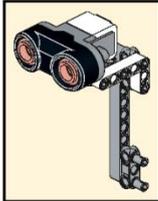
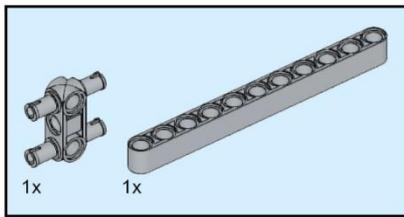


Ahora vamos a agregar el sensor ultrasónico para detectar la distancia a un objeto.

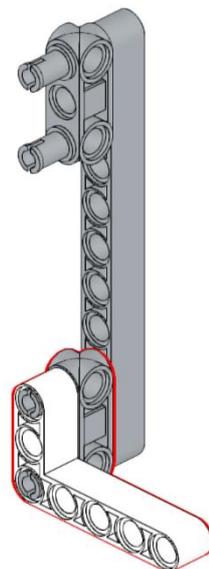
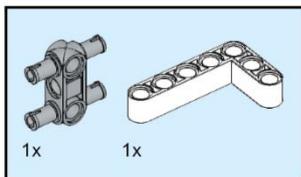


Este son los pasos:

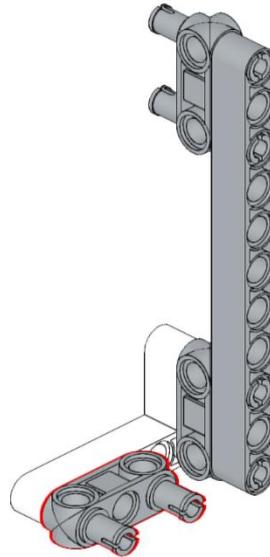
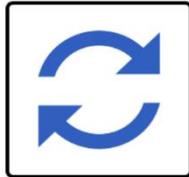
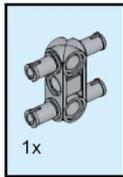
19



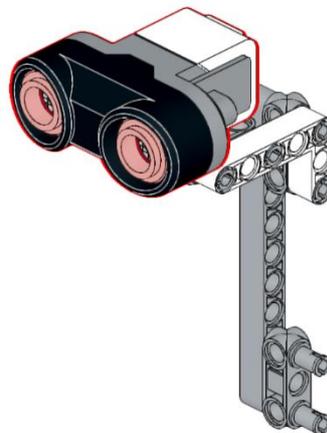
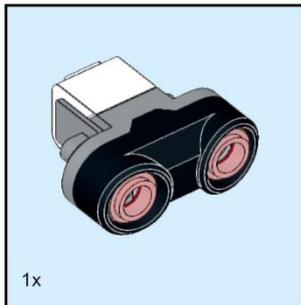
20



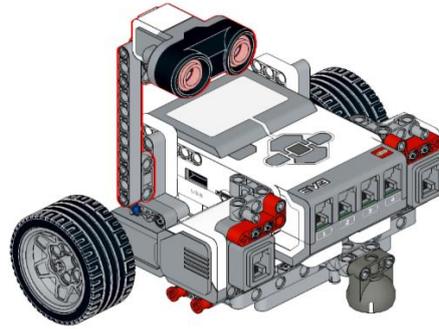
21



22



23



Vamos a realizar el correspondiente código:

Queremos que nuestro robot mantenga una distancia con un determinado objeto, si se lo acercamos el se tiene que retroceder y si se lo alejamos el se tiene que acercar.

```
cuando clic en [bandera]
para siempre
  si [distancia > 6] entonces
    pon la potencia del motor A a 10 %
    pon la potencia del motor D a 10 %
    envia message
  si [distancia < 4] entonces
    pon la potencia del motor A a 10 %
    pon la potencia del motor D a 10 %
    envia mensaje1
  si [distancia > 4.1 y distancia < 5.9] entonces
    pon la potencia del motor A a 0 %
    pon la potencia del motor D a 0 %
```

```
al recibir message ▼
motor A ▼ gira a izquierdas durante .3 seg
```

```
al recibir message ▼
motor D ▼ gira a izquierdas durante .3 seg
```

```
al recibir mensaje1 ▼
motor A ▼ gira a derechas durante .3 seg
```

```
al recibir mensaje1 ▼
motor D ▼ gira a derechas durante .3 seg
```