

Tanque de brazo robótico



Bartender robótico



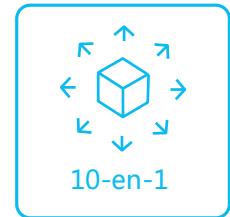
Dolly de cámara



Crea & Controla tu propio robot



Extensibilidad  
Infinita



10-en-1



Compatible con  
Arduino & Raspberry Pi



Aleación de Aluminio  
de Alta Resistencia



Motores  
codificadores



Habilidado con  
Aplicación móvil



Soporta varios lenguajes de programación

Ultimate 2.0 es un kit de robótica emblemático de la plataforma Makeblock. Contiene varias partes mecánicas y módulos electrónicos, permitiéndote construir robots más complicados y desarrollar tu creatividad. ¡Comienza y construye tu propio Ultimate 2.0 para explorar casos más interesantes!

Nota: Este manual de usuario incluye las instrucciones de armado de las tres formas principales de armado.

Para otras instrucciones de armado, por favor, tome referencia de [learn.makeblock.com/ultimate2/](http://learn.makeblock.com/ultimate2/)



### Tanque con Brazo Robótico

Este tanque con brazo robótico consiste en una pista de chasis altamente adaptable y un brazo robótico flexible. Este robot está diseñado para ayudarte a agarrar, levantar y entregar objetos en diversos terrenos.



### Bartender Robótico

El Bartender Robótico está hecho de un chasis móvil, una estructura de soporte con ángulo variable y un soporte auto-adaptable. Este puede independientemente, servir vino en un vaso (o una acción similar) y entregar el vaso personalmente.

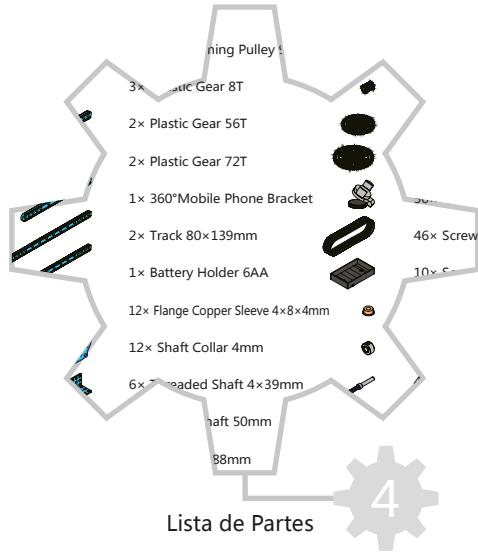


### Camera Dolly

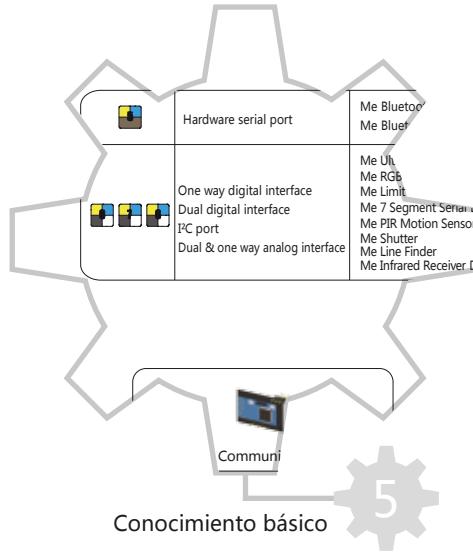
El Dolly de Cámara consiste en un chasis móvil y una base giratoria de 360 grados. Agrega un smartphone o cámara a éste robot y empieza a filmar desde un ángulo bajo. Tú puedes también crear un camino que siga el robot, y pueda capturar los momentos de tu vida. (Tu grabación puede verse afectada por ruido del movimiento).

# Guía rápida

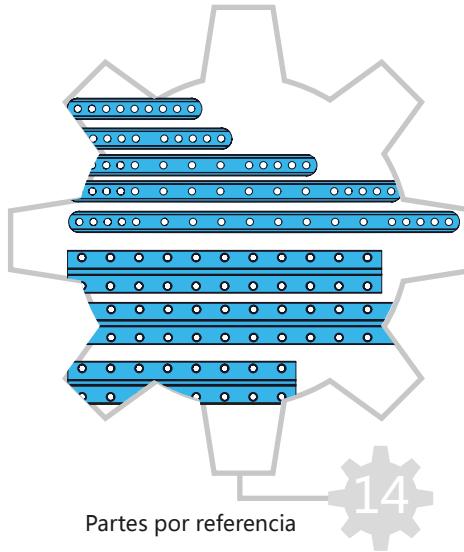
※ Aquí hay una guía rápida para que inicies fácilmente



Checa las partes del Ultimate 2.0  
según la Lista de Partes.



Te explica en detalle como usar  
los instructivos para tí.



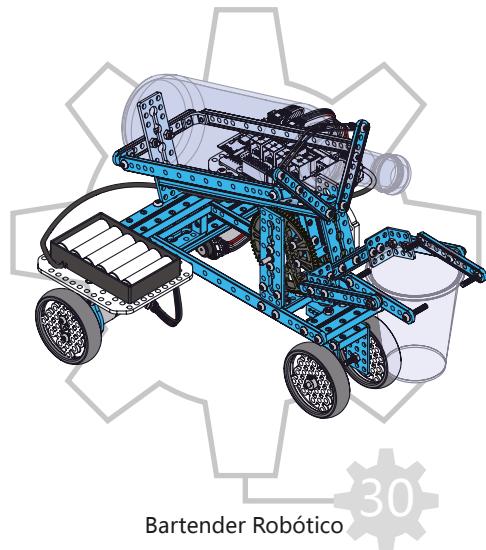
Una referencia con un radio de 1:1  
ofrece una manera fácil de distinguir  
las partes del Ultimate 2.0.



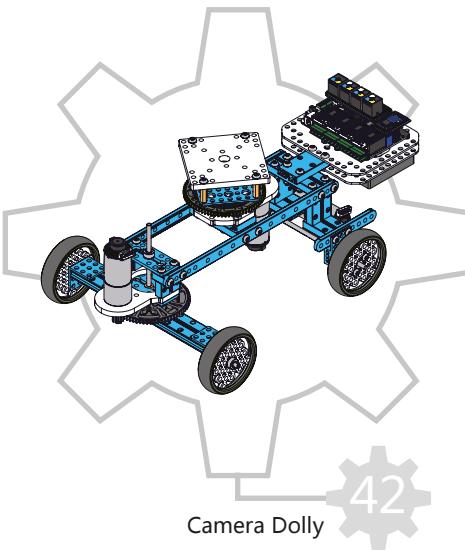
El Tanque con Brazo Robótico usa una  
piza para agarrar y entregar objetos.

## ※ ADVERTENCIA

- Mantener este kit lejos del alcance de niños y animales.
- Ingerir partes pequeñas puede causar asfixia o lesiones graves.



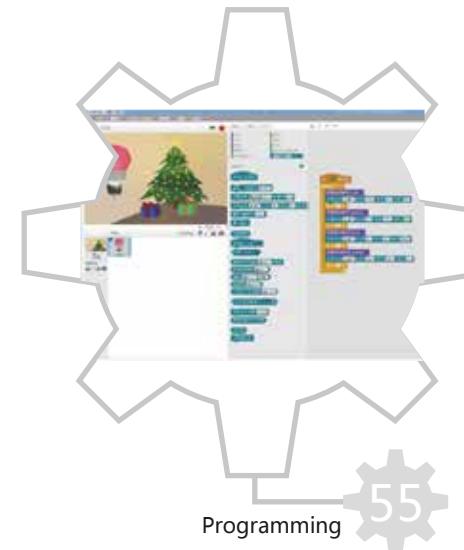
Controla el Bartender Robótico para servir agua o vino vía la aplicación móvil.



Agregando un smartphone o una cámara digital, el Dolly de Cámara puede filmar tu vida desde un ángulo bajo.



Controla tu robot con smartphone, tablet o computadora.

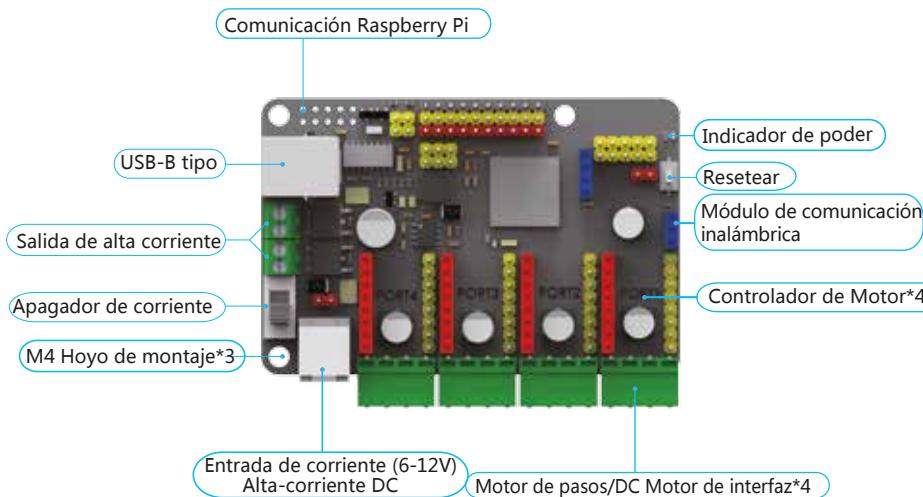


Ultimate 2.0 soporta programación gráfica para realizar interacciones más interesantes. O combina Ultimate 2.0 con Raspberry Pi para realizar programación en Python.

# Lista de partes

4x Viga0824-016		4x Refuerzo1616-08-M4		4x Broche de latón M4×16		1x Pinza de Robot Makeblock	
5x Viga0824-032		1x Plataforma giratoria planaD34x24mm		4x Anillo de plástico 4×7×2		3x 25mm DC Cable de motor codificador	
3x Viga0824-064		1x Placa de liberación rápida		8x Anillo de plástico 4×7×3		1x MegaPi	
2x Viga0824-128		2x 25mm Soporte de motor-72T		2x Anillo de plástico 4×7×10		4x Driver Megapi de Codificador/DC Motor Driver	
1x Viga para deslizar 0824-176		2x Soporte de acrílico MegaPi		20x Remache de plástico 4060		1x Protección Megapi para RJ25	
2x Viga para deslizar 0824-192		4x Cobertor de goma		20x Remache de plástico 4100		1x Módulo Bluetooth	
2x Viga0808-024		4x Llanta 90T B		20x remache de plástico 4120		1x Sensor ultrasónico Me	
2x Placa0324-056		6x Polea de cadencia de plástico 90T		12x Set Tornillo sin cabeza M3×5		1x Seguidor de línea Me	
3x Placa0324-088		3x Engrane de plástico 8T		8x Set Tornillo sin cabeza M3×8		1x Apagador Me	
4x Viga0412-076		2x Engrane de plástico 56T		6x Tornillo de avellanado M3×8		1x Sensor de Acelerómetro y giro sensor de 3 ejes Me	
4x Viga0412-092		2x Engrane de plástico 72T		4x Tornillo de avellanado M3×10		1x Adaptador Me	
4x Viga0412-140		1x Soporte de teléfono móvil 360°		50x TornilloM4×8		1x Cable USB B-1.3m	
6x Viga0412-188		2x Oruga 80×139mm		46x TornilloM4×14		2x 6P6C RJ25 Cable-20cm	
2x Viga0412-220		1x Sostén de batería 6AA		10x TornilloM4×16		1x 6P6C RJ25 Cable-35cm	
2x Soporte P3		12x Manga de pestaña de cobre 4×8×4mm		4x Tornillo M4×22		10x Rebote de goma	
3x 25mm Soporte de Motor DC		12x Collar de barra 4mm		4x Tornillo M4×30		10x Amarrador de cable de nylon 1.9×100	
4x Soporte 3×3		6x Barra de rosca 4×39mm		47x Tuerca M4		1x Atornillador HEX de cruz y 2.5mm HEX Screwdriver	
2x Plate 3×6		2x Barra D4×50mm		10x Tuerca de cerrado de nylon M4		1x Llave inglesa pequeña de cuatro vías	
1x Plate 7×9-B		2x Barra D D4×88mm		1x 25mm DC Motor Codificador 9V/86RPM		1x Llave de 5mm&7mm	
6x Conector de barra 4mm		1x Barra D D4×160mm		2x 25mm DC EMotor Codificador 9V/185RPM		1x Llave HEX 1.5mm	

# Conocimiento básico -- MegaPi



MegaPi es una tarjeta de control principal diseñada especialmente para creadores y también como una opción ideal para ser aplicada a los campos educativos y todo tipo de encuentros. Está basado en Arduino Mega 2560 y soporta perfectamente programación con el Arduino IDE. MegaPi puede ser dividido en 6 áreas de función, permitiéndole conectar con varios módulos de plug-in a los motores de control y sonores, y para realizar comunicación inalámbrica. MegaPi tiene una fuerte capacidad de control de motor capaz de manejar 10 servos o 8 motores DC simultáneamente. Es la opción ideal para varios proyectos robóticos, como es el auto robot inteligente o la impresora 3D.

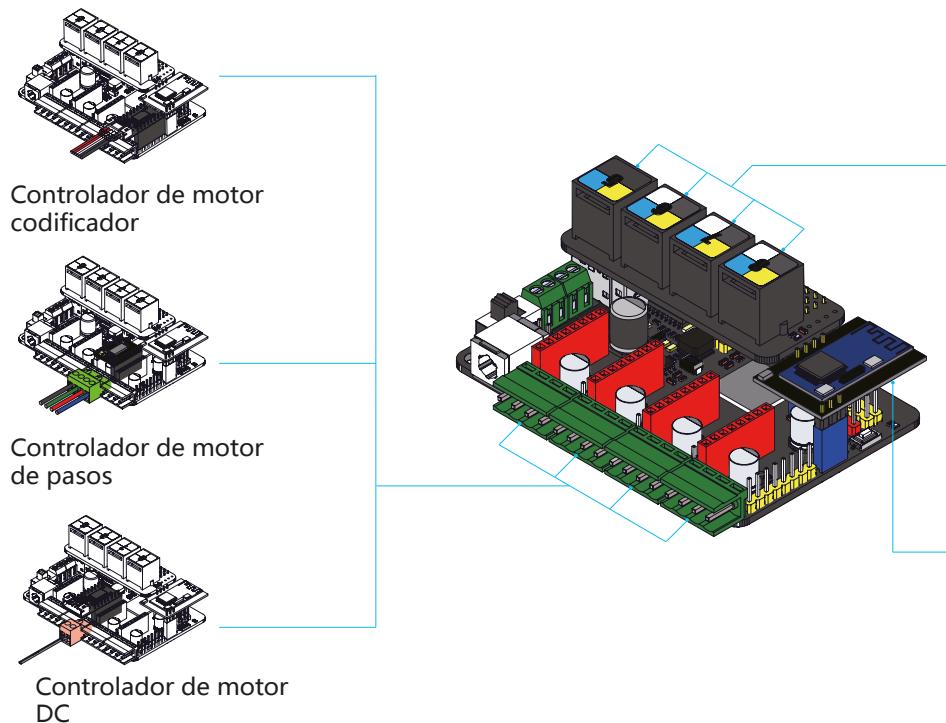
## Especificaciones Técnicas

- Microcontrolador: ATMEGA2560-16AU
- Voltaje de Entrada: DC 6V-12V
- Voltaje de Operación: DC 5V
- I/O Pins: 43
- Puertos Seriales: 3
- Interfaz I<sup>2</sup>C : 1
- Interfaz SPI: 1
- Pins de Entrada Analógica: 15

## Los diferentes colores de MegaPi representan

funciones especializadas:

1. Pin Rojo--salida de corriente/ salida de motor
2. Pin Amarillo--I/O pin
3. Pin Azul--Interfaz de comunicación inalámbrica
4. Pin Negro--Corriente GND
5. Interfaz Verde--salida de corriente/s



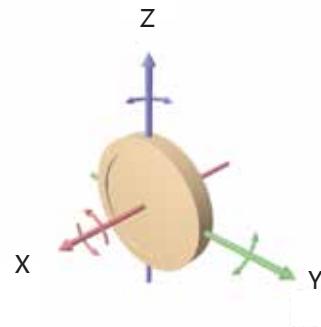
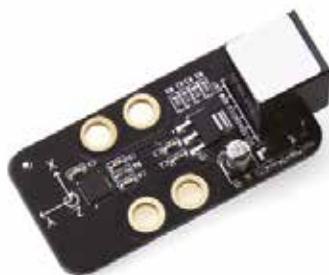
	Puerto serial de hardware	Me Bluetooth Me Módulo Bluetooth(Modo dual)
	Interfaz Digit unilateral Interfaz Digital Dual I <sup>2</sup> C uerto Interfaz análoga dual unilateral	Me Sensor Ultrasónico Me RGB LED Me Switch Límite Me Display serial de 7 seg. Me PIR Sensor de moción Me Disparador Me Seguidor de línea Me Decodificador entrada inultrásónico Me Acelerómetro de 3 ejes and giroscopio Me Sensor de luz y escala de grises Me Potenciómetro Me Joystick Me 4 Botones Me Sensor de sonido



# Conocimiento básico -- Módulos Electrónicos

## Sensor de Giroscopio

El Giro Sensor es un módulo de procesamiento de movimiento. Puede ser usado para medir el ángulo e información de la aceleración de tu robot u otros dispositivos. Este giro sensoresta desarrollado basado en MPU-6050, lo que lo hace capaz de procesar algoritmos complejos de Fusión de Movimiento de 9 ejes, y combinándolo con un giroscopio, de 3 ejes, acelerómetro de 3 ejes y un Procesador de Movimiento Digital (DMP). Puedes construir un robot de equilibrio automático usando el Giro Sensor con el motor codificador.

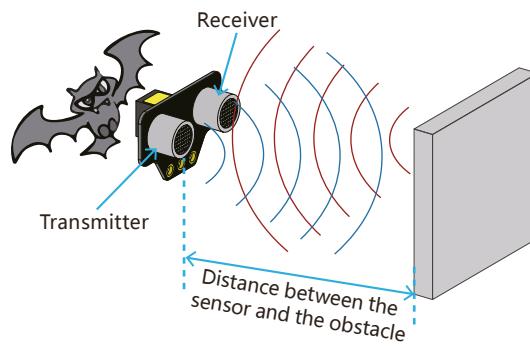


### Especificaciones

- Voltaje Operativo: 5V DC
- Sensibilidad de sensor de ángulos (giro sensor): 131 LSBs/dps

## Me Sensor Ultrasónico

El módulo ultrasónico es un tipo de módulo electrónico modelado para medir distancia, y el rango de medidases de 3cm a 400 cm. Es usado para el carro de evitar obstáculos, así como otros proyectos. Éste módulo puede ser conectado con el puerto con la etiqueta amarilla en la tarjeta principal.



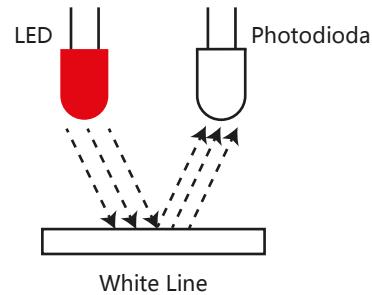
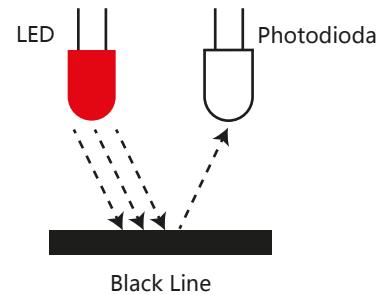
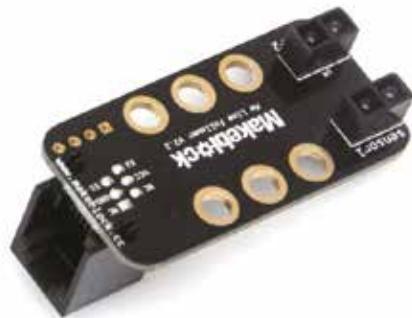
### Especificaciones:

- Voltaje de operación: 5V DC
- Rango de Detección: 3cm-400cm
- Ángulo de detección: De preferencia un ángulo de 30°

# Conocimiento básico -- Módulos Electrónicos

## Me Sensor Seguidor de Línea

El sensor seguidor de línea está diseñado para robots que siguen la línea. Tiene dos sensores en el módulo y cada sensor contiene dos partes - un LED que emite IR y un fototransistor sensible a IR. Tu puedes programar el robot para que siga con seguridad una línea negra en un fondo blanco, o viceversa.

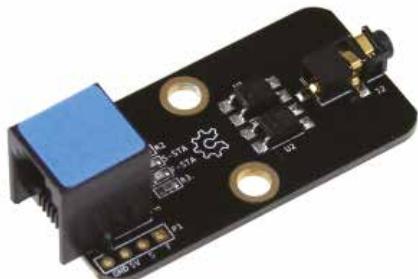


### Especificaciones:

- Voltaje Operativo: 5V DC
- Rango de detección: 1~2cm

## Me Disparador

Disparador Me es un módulo especial diseñado para implementar fotografía automática para una cámara digital SLR. Los usuarios pueden usarlo para tomar fotografías de alta velocidad, tomar un video time-lapse o fotografía controlando el tiempo de exposición. Éste módulo puede ser conectado al puerto con etiqueta azul de la tarjeta principal. Se requiere un cable específico para conectar la cámara con su módulo.



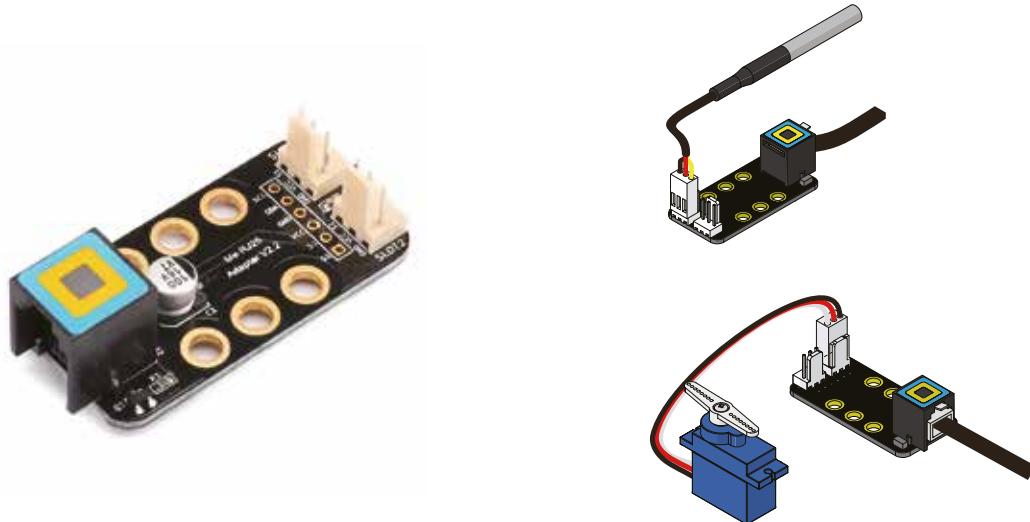
### Especificaciones:

- Rango de Voltaje: 5V DC

# Conocimiento básico -- Módulos electrónicos

## Me RJ25 Adapter

El módulo Adaptador Me EJ25 convierte el puerto standard RJ25 en seis pines (VCC, GND, S1, S2, SDA, y SCL) para que puedan ser sacados fácilmente del puente de Makeblock en compatible con módulos electrónicos de otros fabricantes, así como sensor de temperatura o módulo servo.



### Características

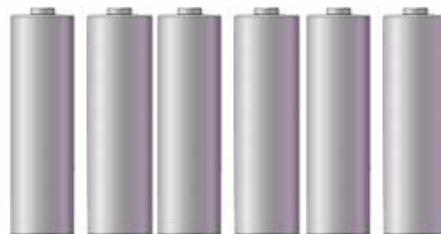
- Establecer conexiones con módulos electrónicos de otros fabricantes.

## Información de batería

Ultimate 2.0 requiere seis baterías alcalinas 1.5V AA (No incluidas).

### INFORMACIÓN IMPORTANTE DE BATERÍA:

- Usar sólo baterías frescas del tamaño requerido y tipo recomendado.
- No mezclar baterías viejas y nuevas, o usar diferentes tipos de baterías.
- Por favor, respetar la polaridad correcta, (+) y (-).
- No tratar de recargar baterías no recargables.
- No lanzar baterías al fuego.
- Reemplazar todas las baterías del mismo tipo/marca al mismo tiempo.
- Las terminales de poder no deben hacer corto circuito.
- Las baterías deben ser reemplazadas por adultos.
- Remueva baterías si el robot no será usado por un largo tiempo.



### INDICADORES DE BAJA BATERÍA:

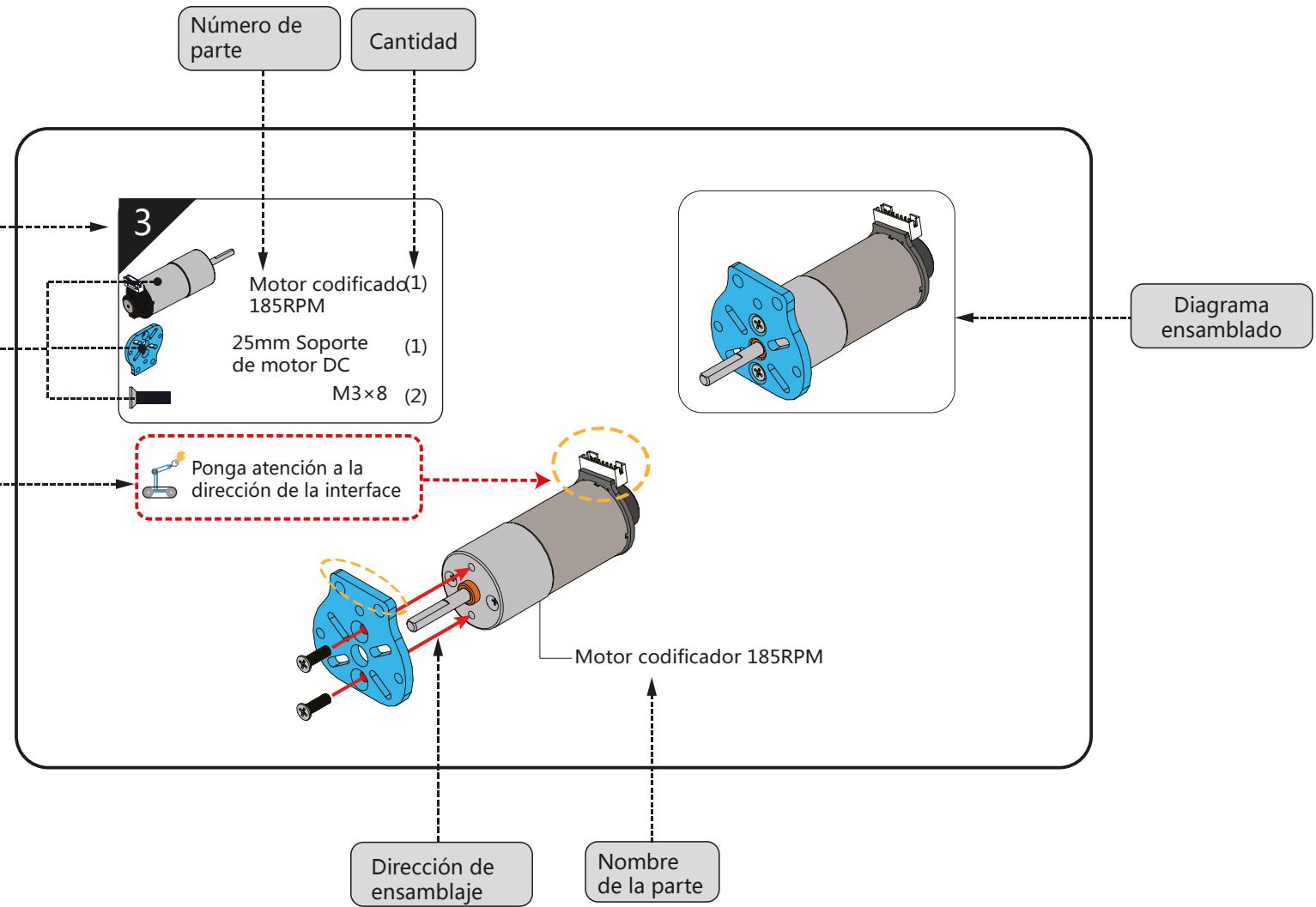
Cuando las baterías se debiliten, el kit de robótica del Ultimate 2.0 se moverá mucho más lento de lo normal, o hasta reiniciará su tarjeta principal. En este momento, apague el robot y reemplace las baterías.

# Basic Knowledge -- Assembly Tip



※ .Con muchas partes contenidas en este producto, por favor, ensamble el Ultimate 2.0 exactamente como en los pasos de ese manual para evitar condiciones. Ponga especial atención a la marca de "O" Y "X". Asegúrese de estar haciendo exactamente lo requerido por el diagrama marcado con "O", de otra manera, las partes se podrían romper y el robot no funcionaría normalmente.

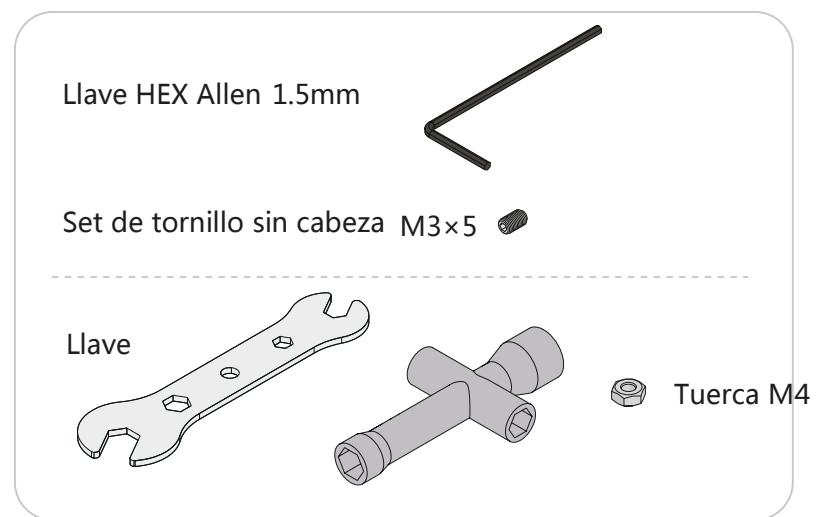
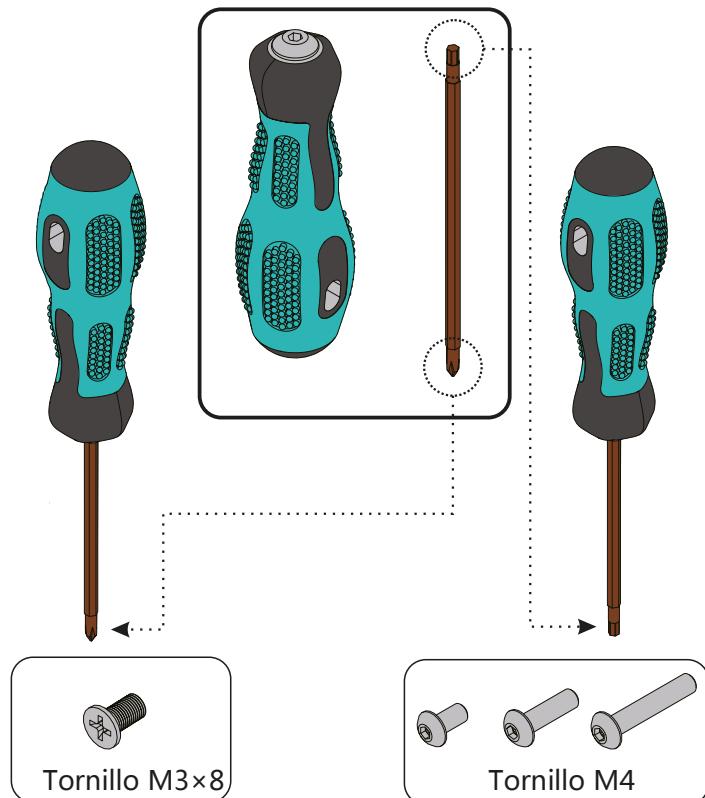
## Diagram



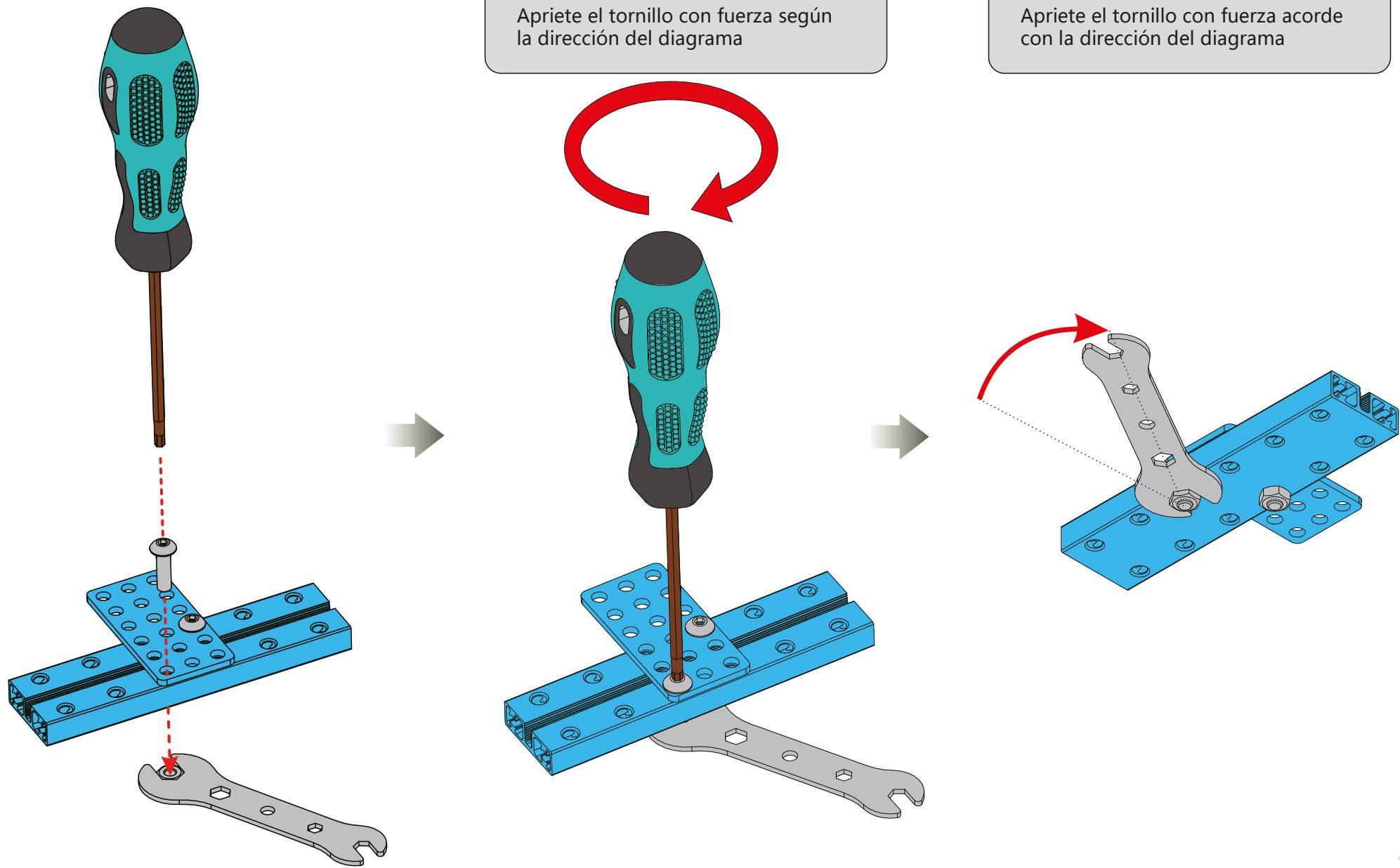
# Conocimiento básico -- Requisitos de ensamblaje

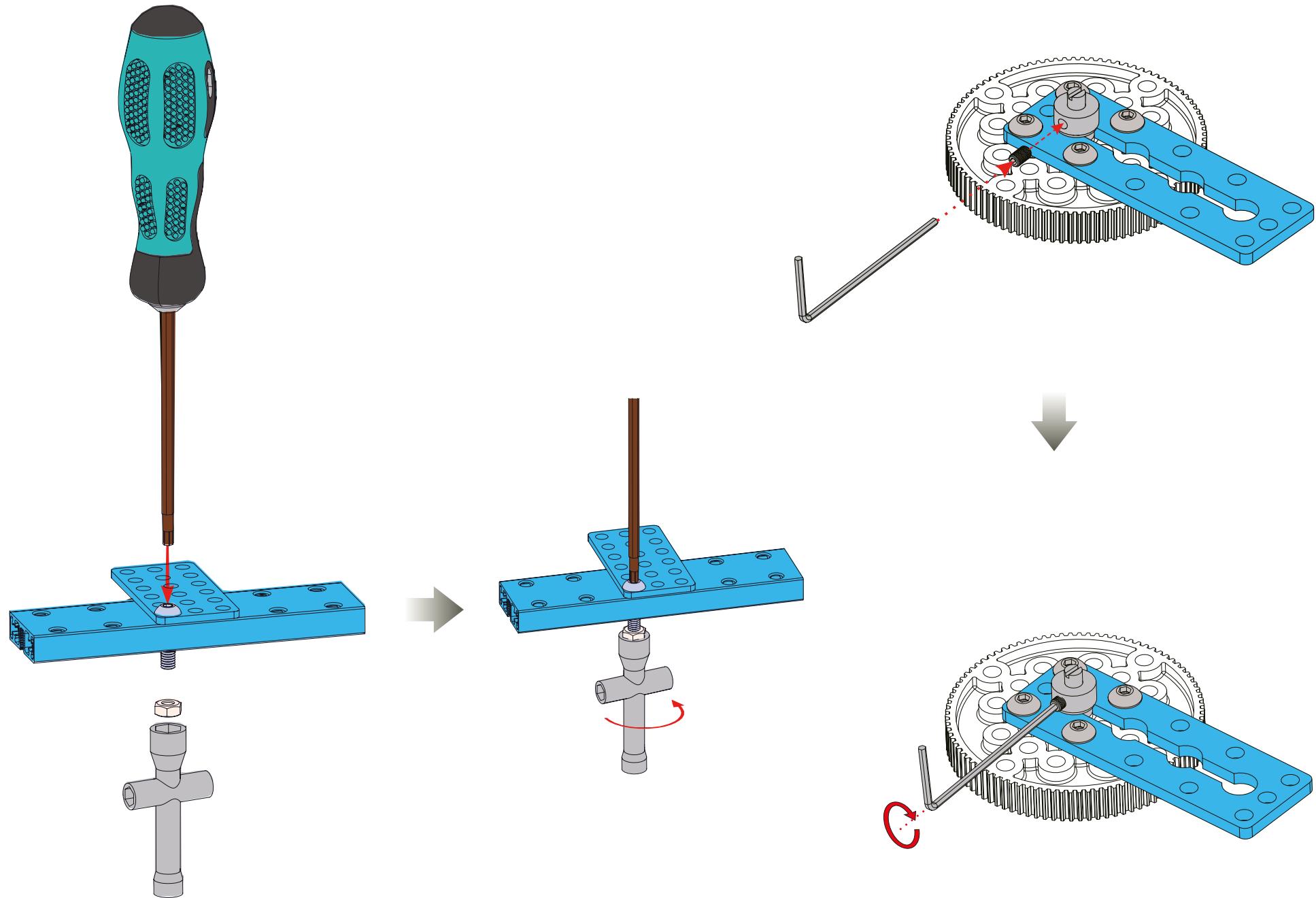
Por favor ensamble el robot estrictamente de acuerdo a los siguientes tres requisitos, de otra manera, resultará en ineaxctitud o comportamiento no satisfactorio,

## 1. Herramientas



2. Asegúrese de apretar bien el tornillo y la tuerca.

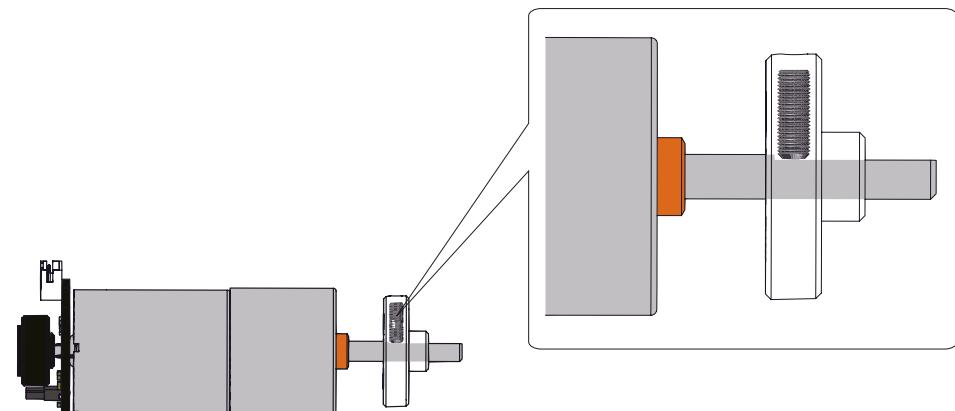
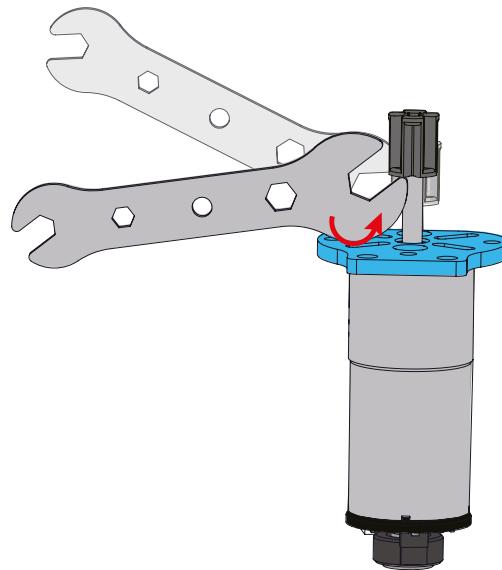




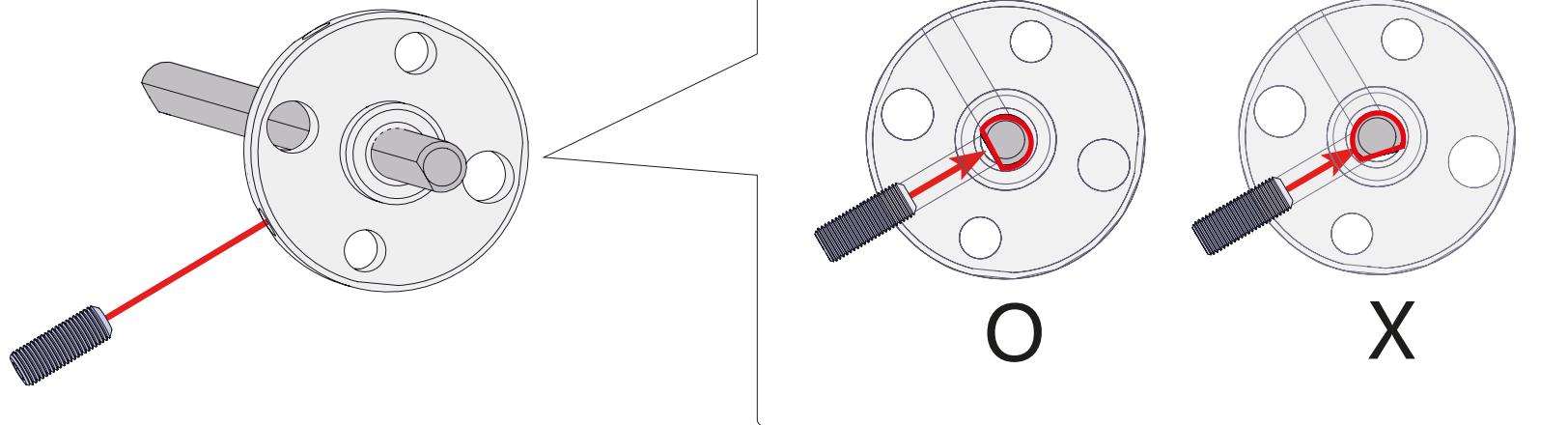
### 3. Requisitos de ensamblaje

① Desensamblar Engrane 8T

② Apriete el set de Tornillo SinCabeza y asegúrese qie el tornillo esté apretando hacia el plane con forma de D.

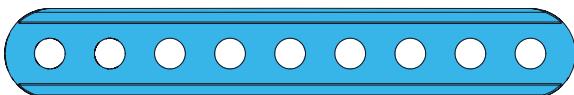


③ El Set de Tornillo sin Cabeza requiera elineación con el plano con forma de D.



# Referencia I de Partes (Radio 1:1)

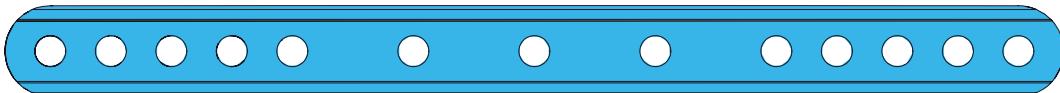
Viga0412-076



Viga0412-092



Viga0412-140



Viga0412-188



Viga0412-220



Barra D D4×50mm



Barra D4×88mm



Barra D4×160mm



Tornillo M4×8



Tornillo avellanado M3×8



Anillo de plástico 4×7×2



Remache de plástico 4060



Tornillo



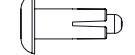
Tornillo avellanado M3×10



Anillo de plástico 4×7×3



Remache de plástico 4100



Tornillo M4×16



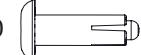
Set de Tornillo s/Cabeza M3×5



Anillo de plástico 4×7×10



Remache de plástico 4120



Tornillo



Tuerca M4

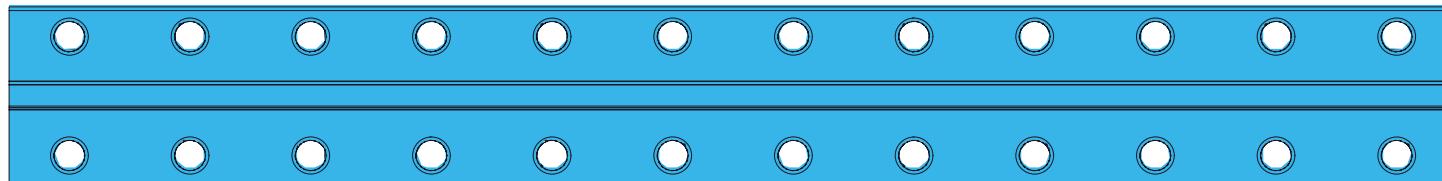


Tuerca de cierre de Nylon M4

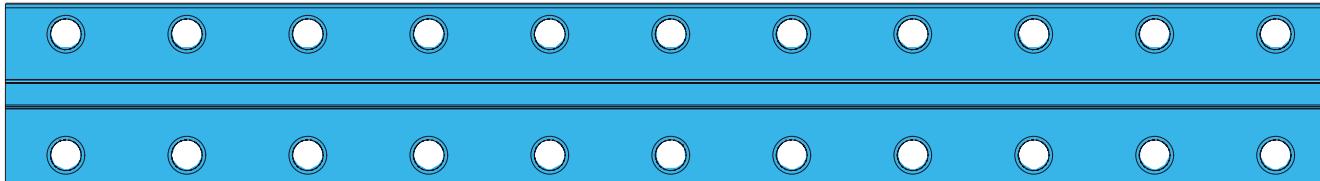


# Referencia II de Partes (Radio 1:1)

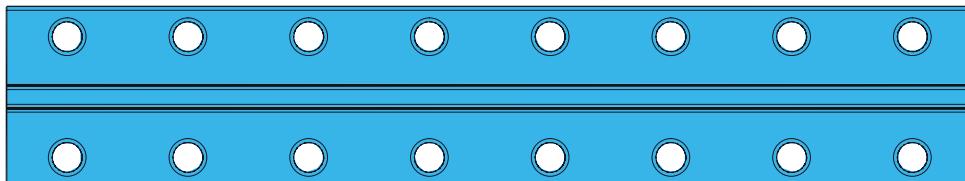
Deslizadr0824-192



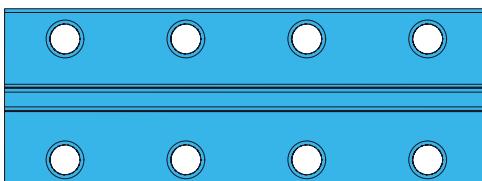
Deslizador0824-176



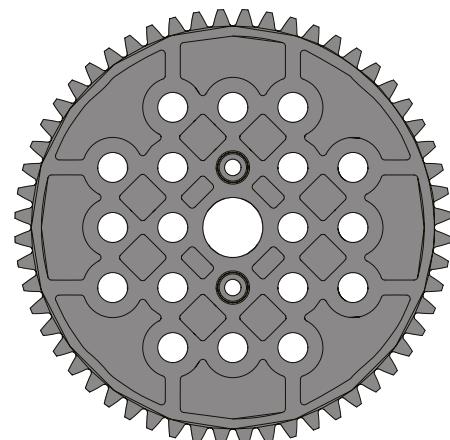
Viga0824-128



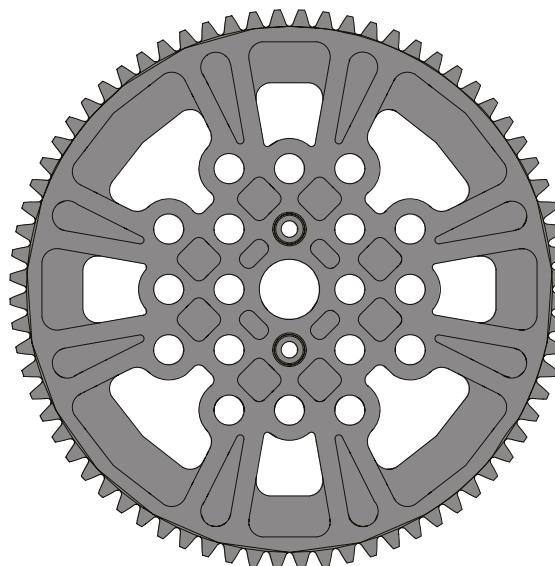
Viga0824-064



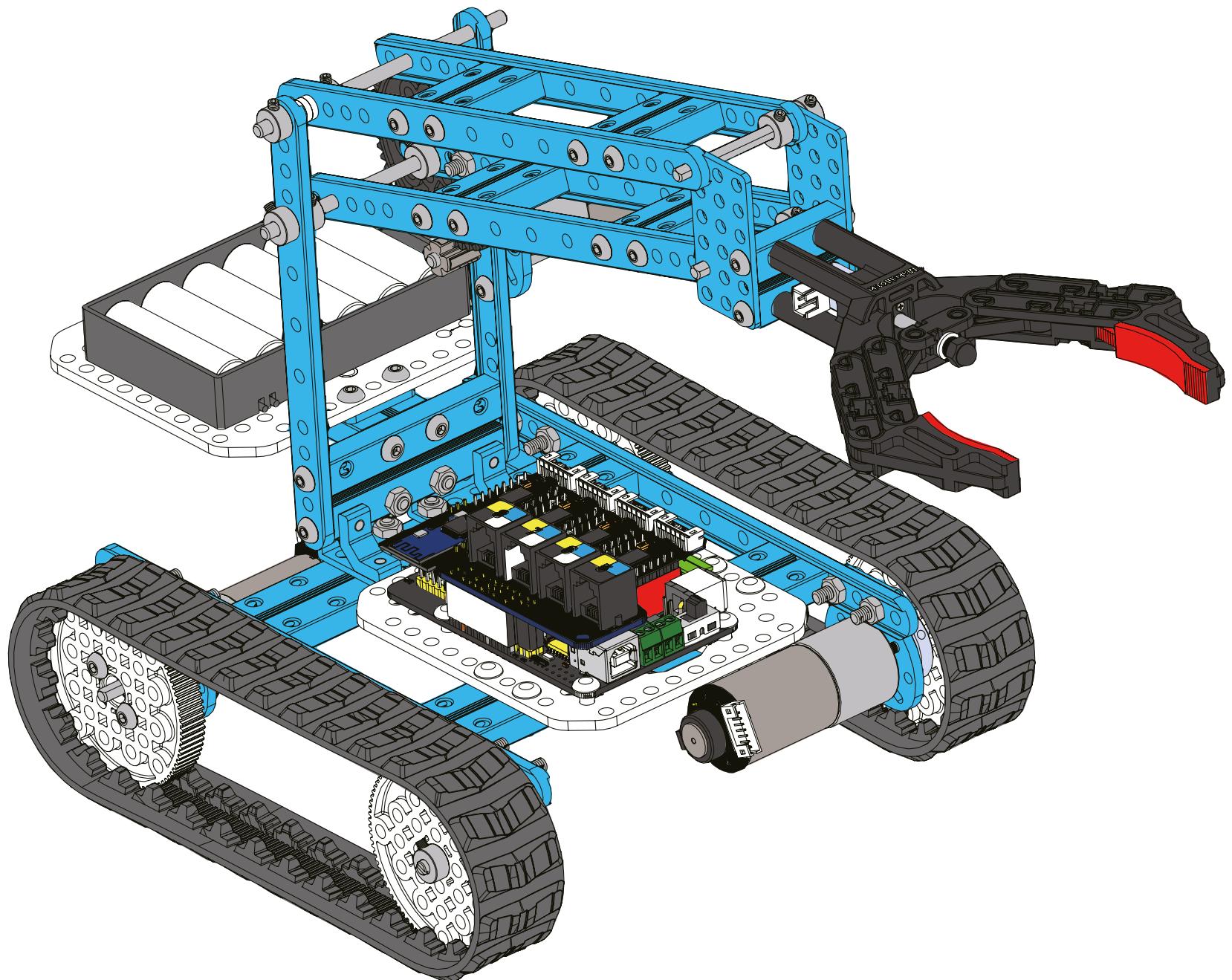
Engrane de plástico 56T

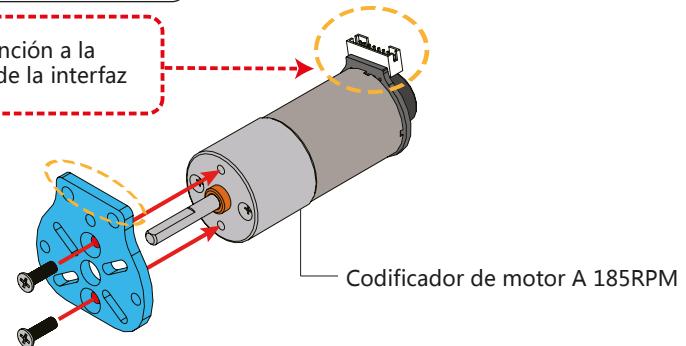
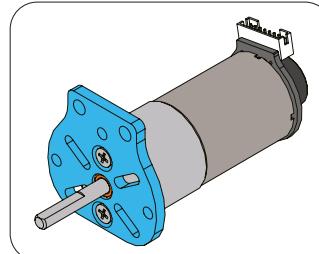
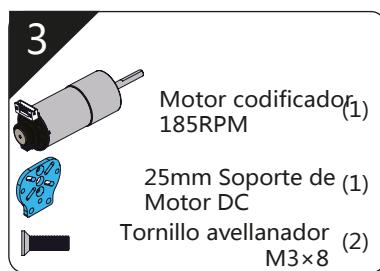
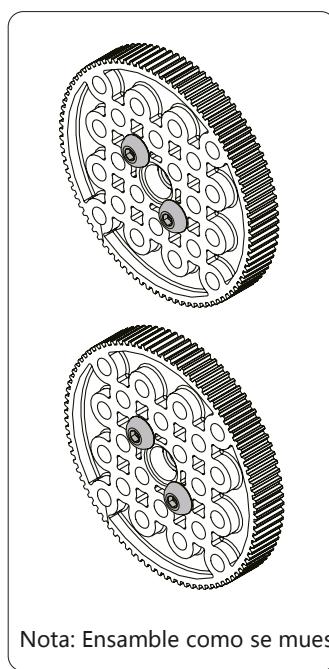
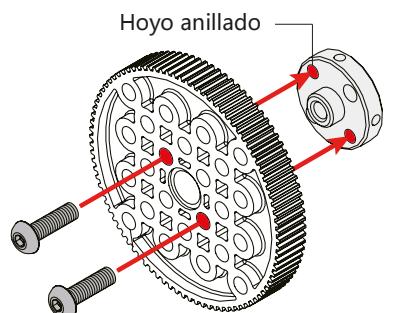
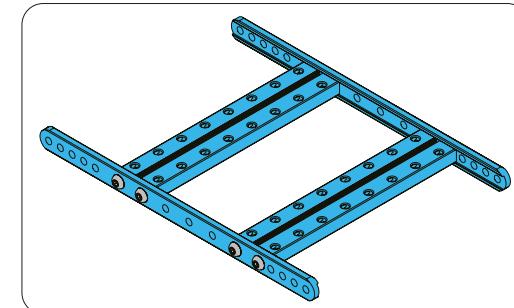
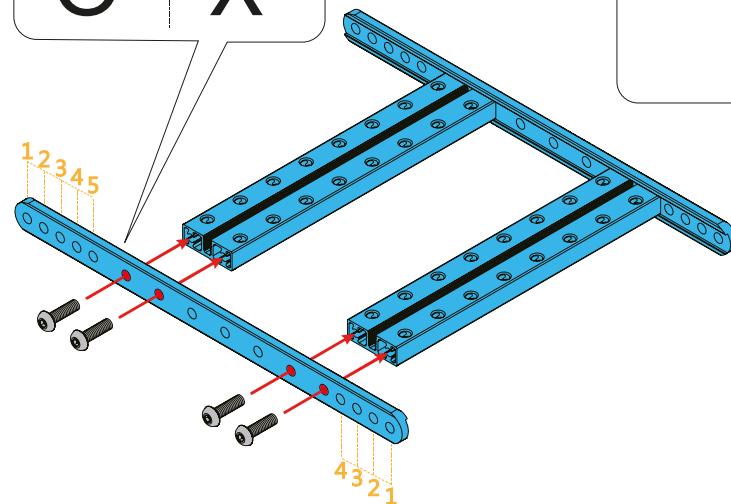
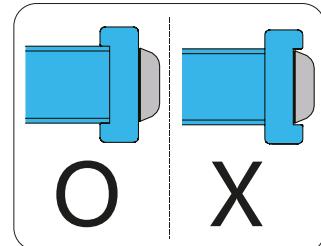
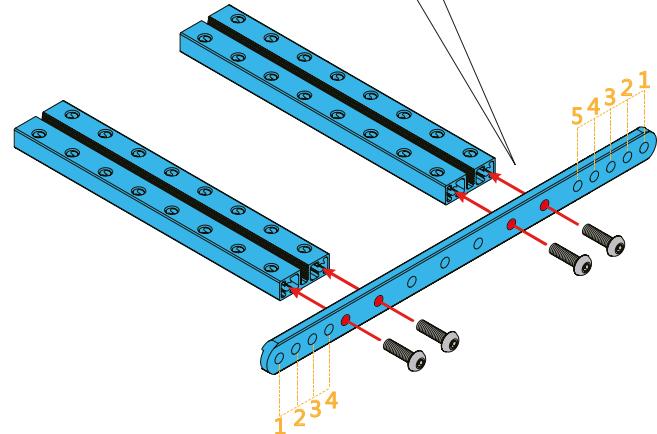
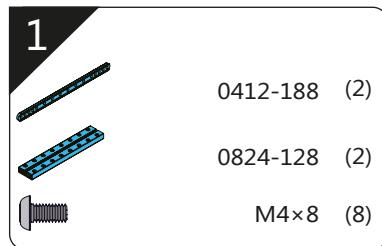


Engrande de plástico 72T



# Tanque con Brazo Robótico





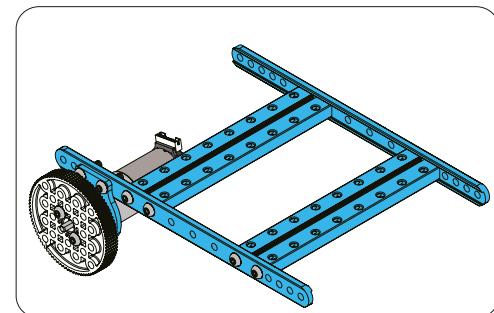
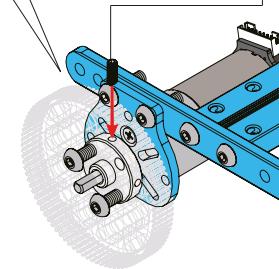
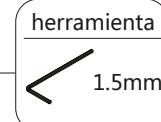
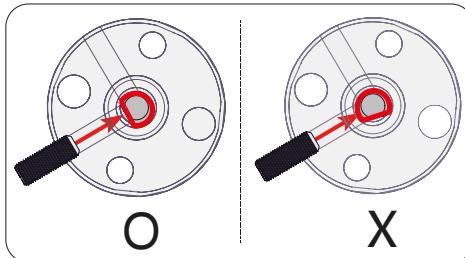
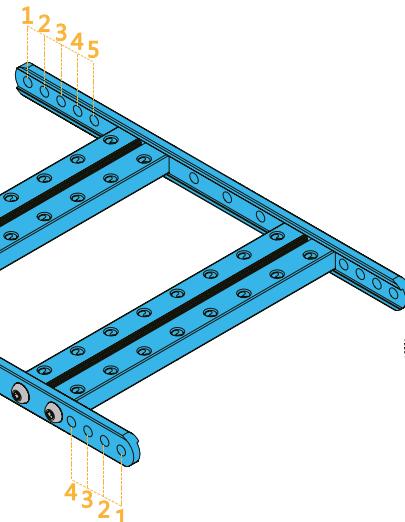
4



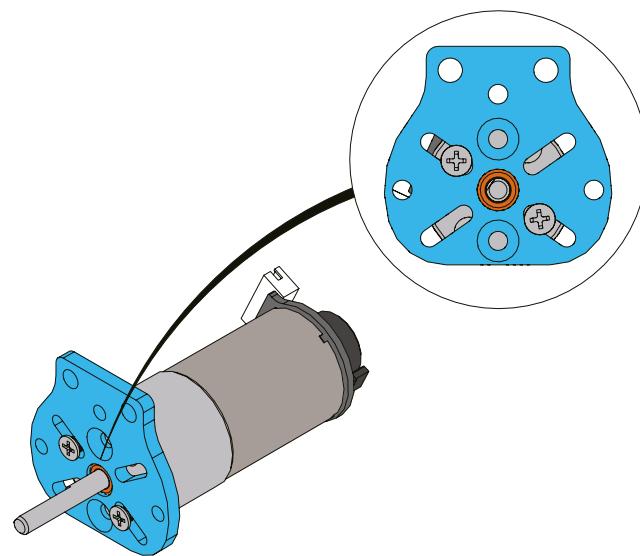
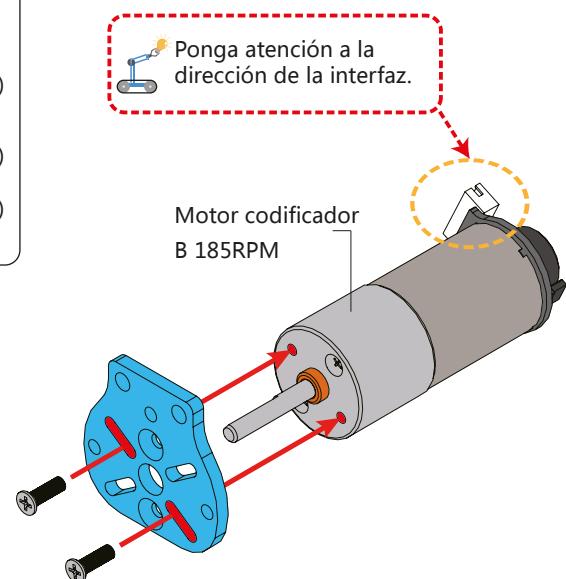
M4x14 (2)



Nut M4 (2)

Set de Tornillo  
sin Cabeza M3x8 (1)

5

Codificador de  
motor 185RPM (1)25mm Soporte de  
motor DC (1)Tornillo avella-  
nador M3x8 (2)

6



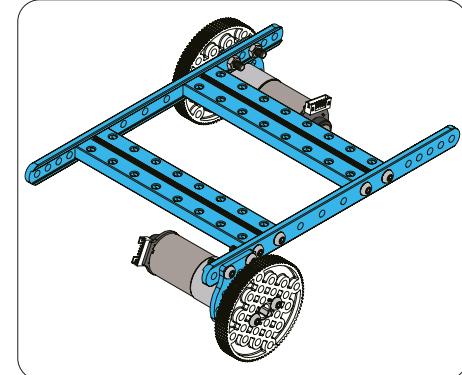
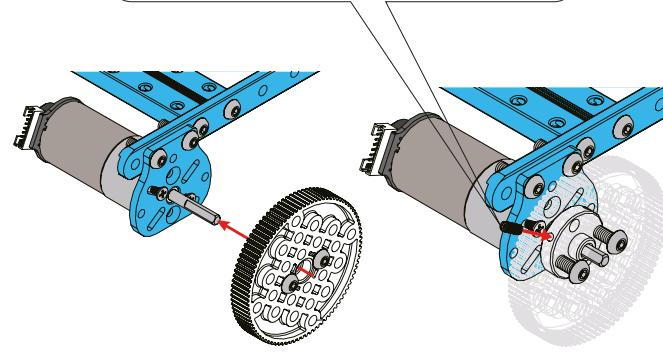
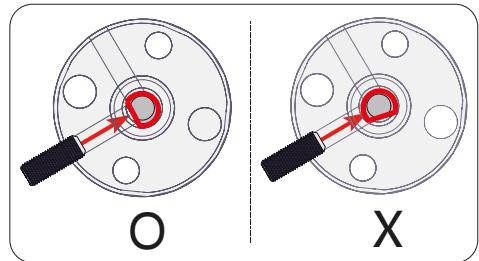
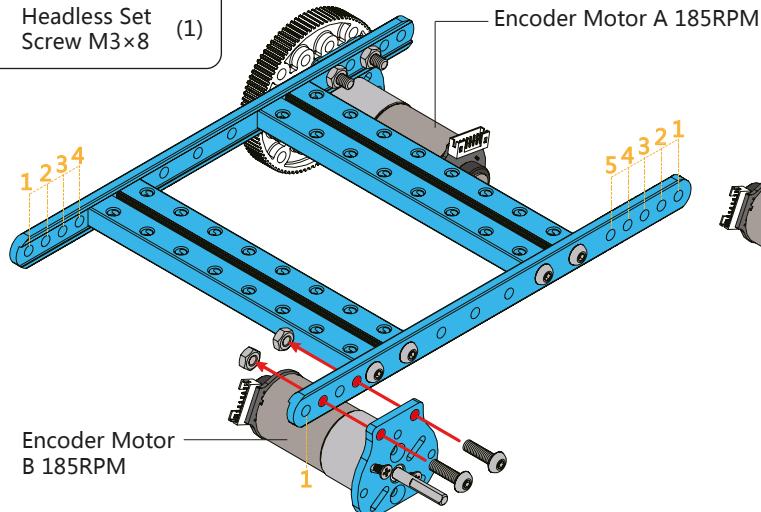
M4x14 (2)



Nut M4 (2)



Headless Set Screw M3x8 (1)



7



P3 (2)



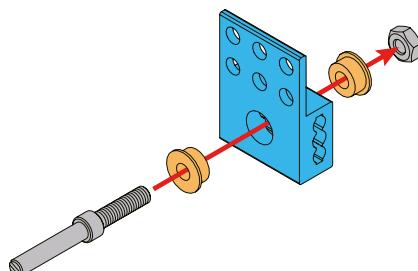
4x39mm (2)



Manga de reborde de cobre (4)



Nut M4 (2)



Nota: Ensable como se muestra

8

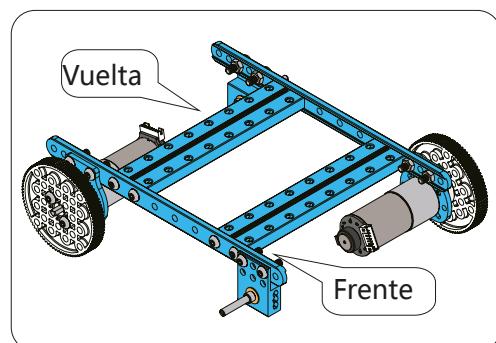
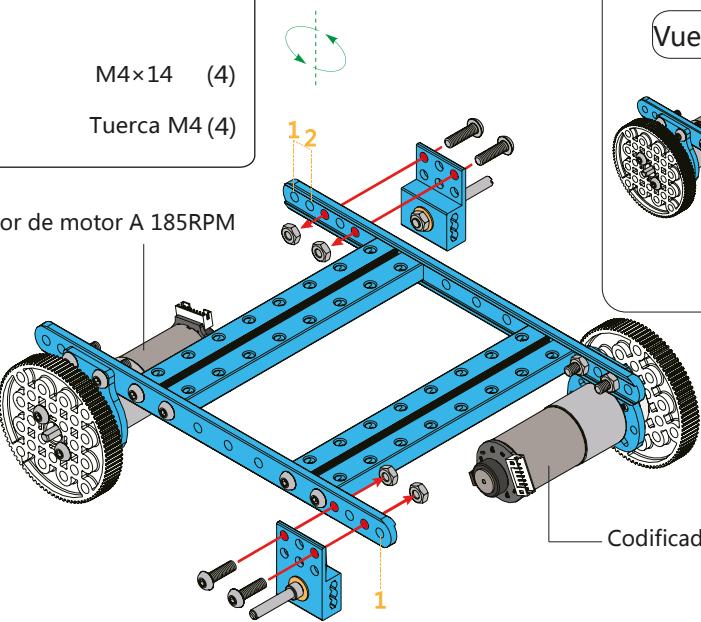


M4x14 (4)



Tuerca M4 (4)

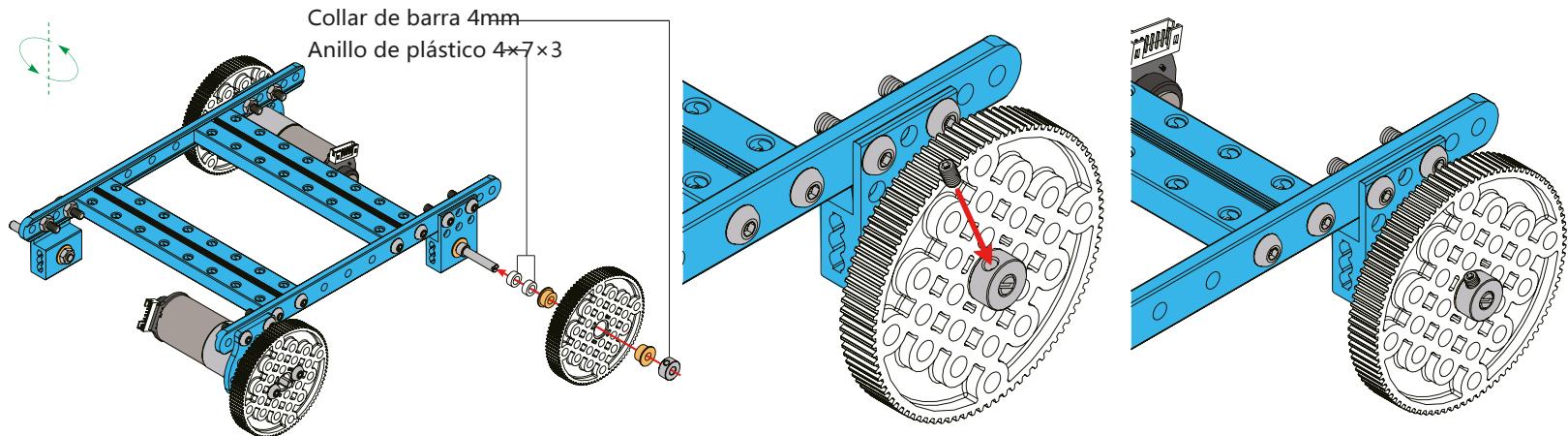
Codificador de motor A 185RPM



Codificador de motor B 185RPM

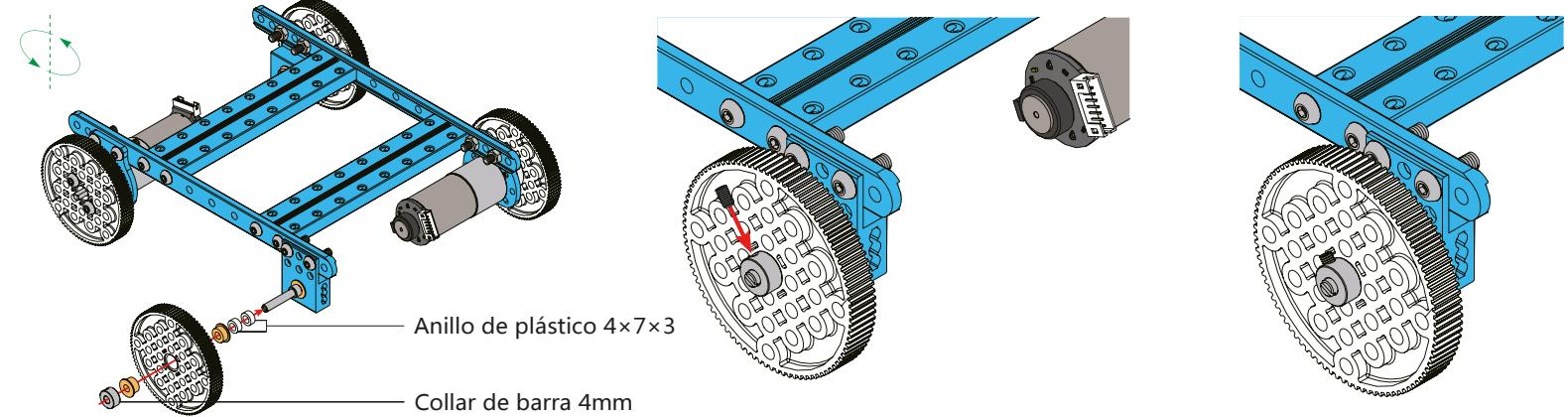
9

- 90T (1)
- Collar de barra (1)
- Manga de reborde de cobre (2)
- Anillo de plástico 4x7x3 (2)
- Set de Tornillo sin Cabeza M3x5 (1)



10

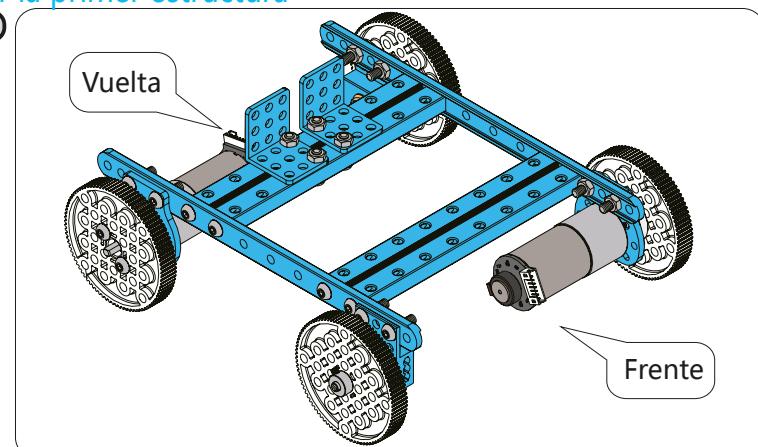
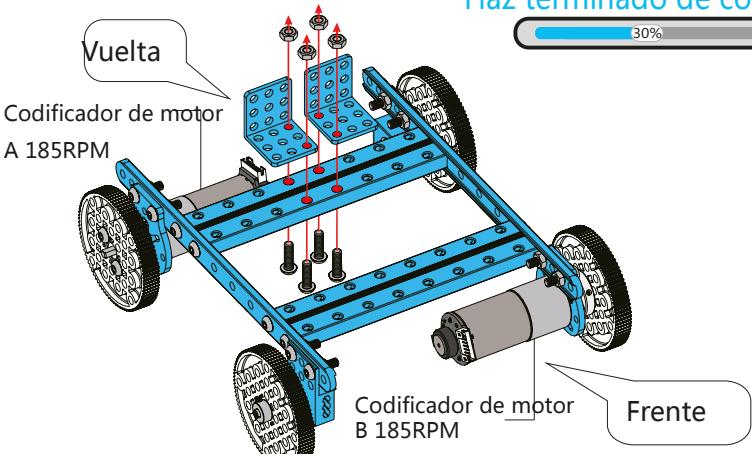
- 90T (1)
- Collar de barra (1)
- Manga de reborde de cobre (2)
- Anillo de plástico 4x7x3 (2)
- Set de Tornillo sin Cabeza M3x5 (1)



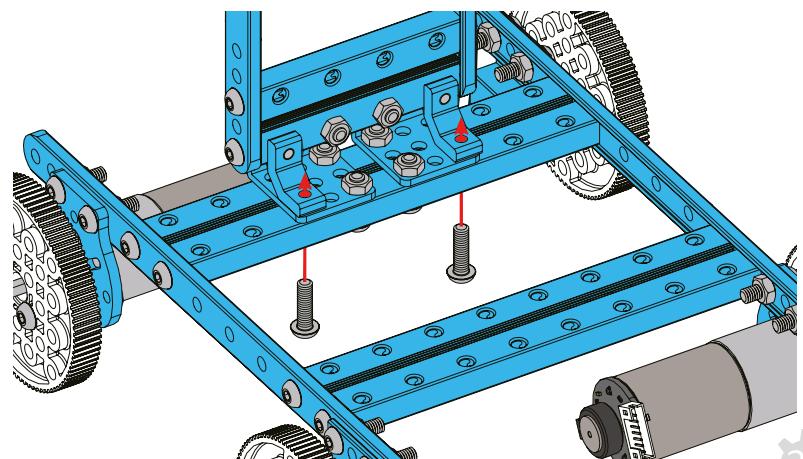
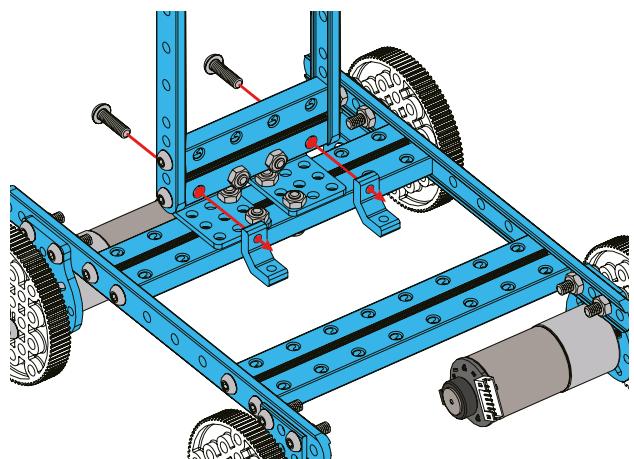
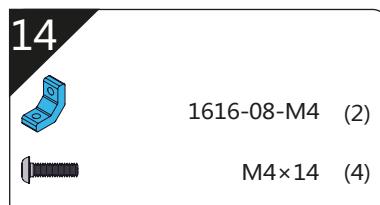
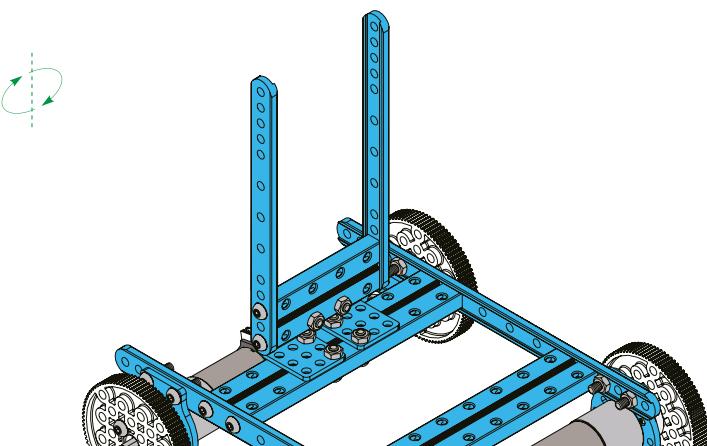
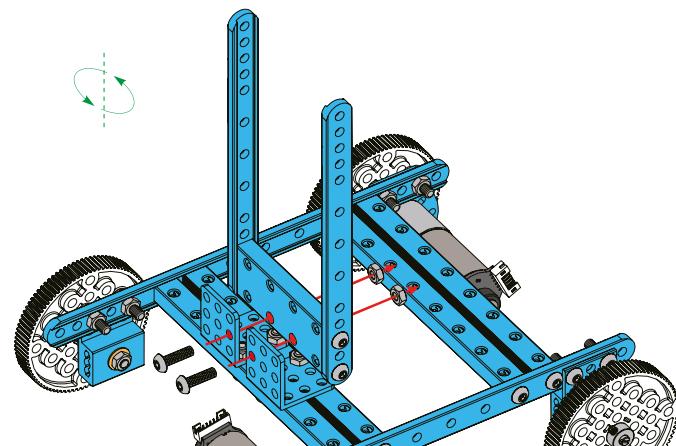
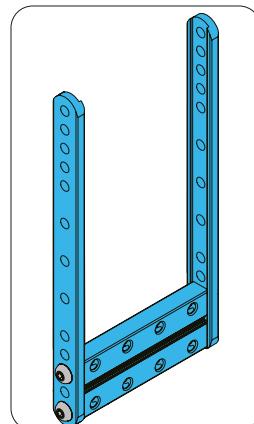
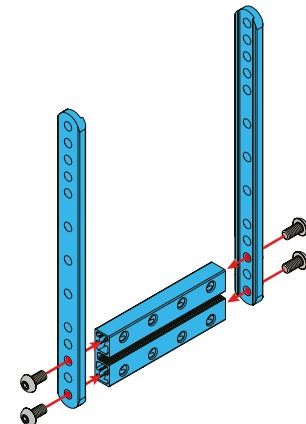
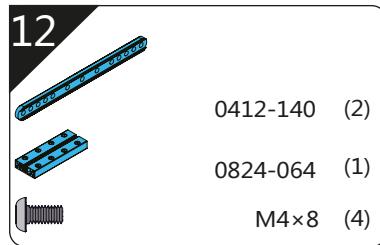
11

- Soporte 3x3 (2)
- M4x14 (4)
- Tuerca M4 (4)

Haz terminado de construir la primera estructura



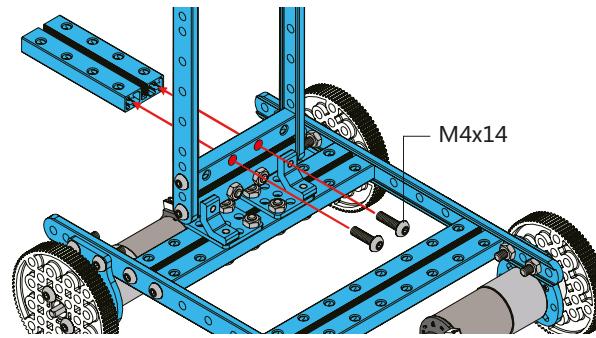
20



15



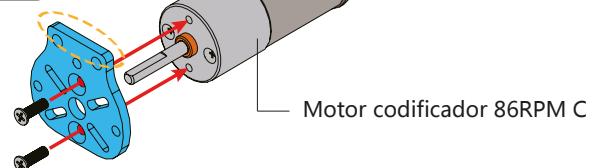
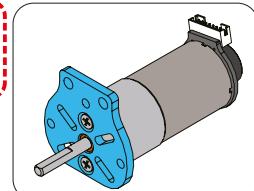
0824-064 (1)  
M4x14 (2)



16

Codificador de motor 86RPM (1)  
25mm Soporte de motor DC (1)  
Tornillo avellanado M3x8 (2)

Ponga atención a la interfaz del motor.

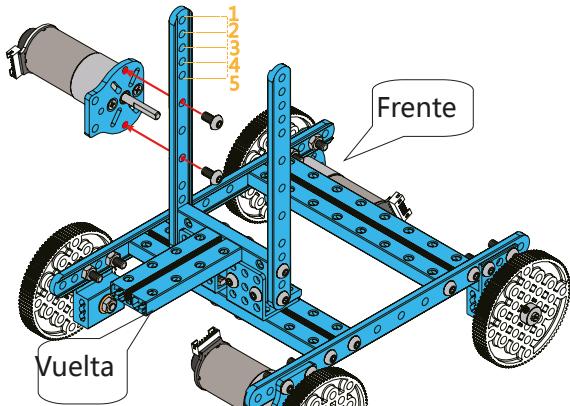


Motor codificador 86RPM C

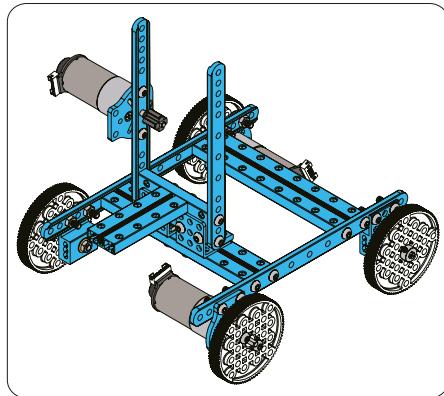
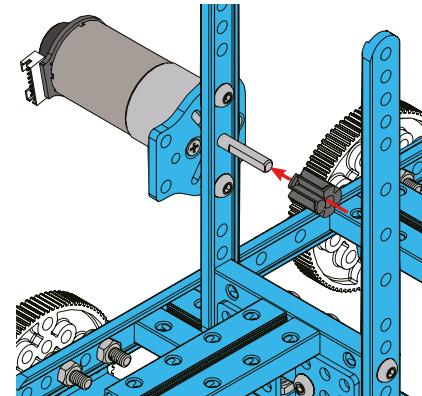
17



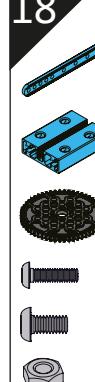
M4x8 (2)  
8T (1)



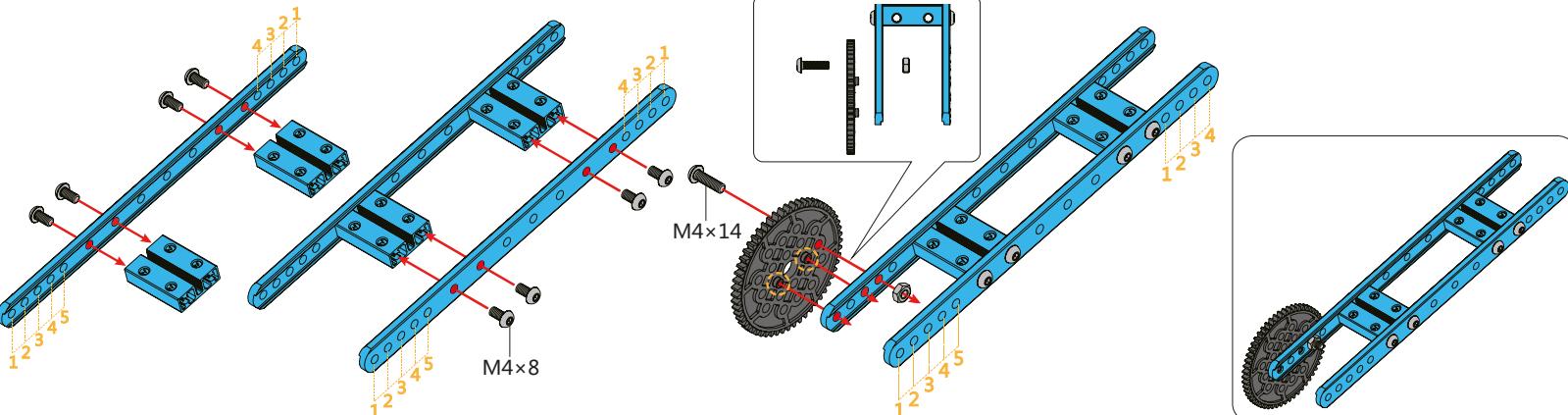
Haz terminado el 50% del proceso de ensamblaje



18



0412-188 (2)  
0824-032 (2)  
56T (1)  
M4x14 (1)  
M4x8 (8)  
Nut M4 (1)



22

19

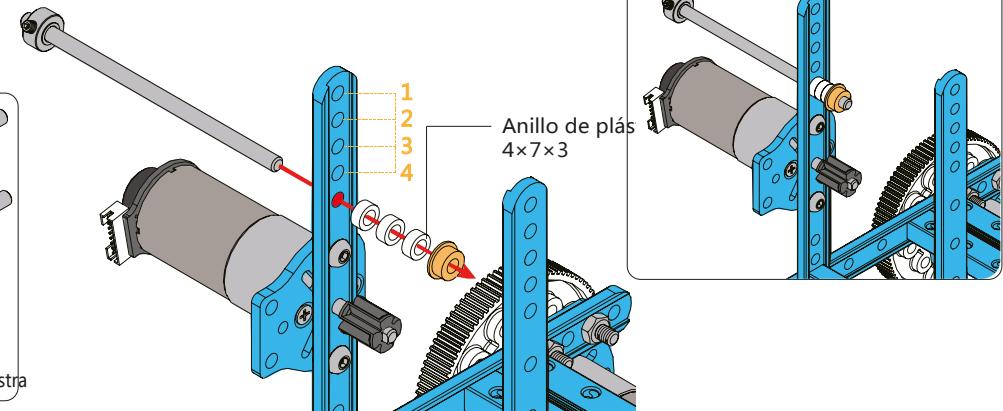
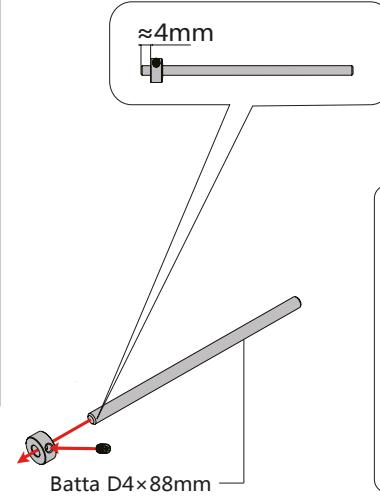
D4×88 (2)



Collar de barra (2)

Manga de reborde (1)  
de cobre

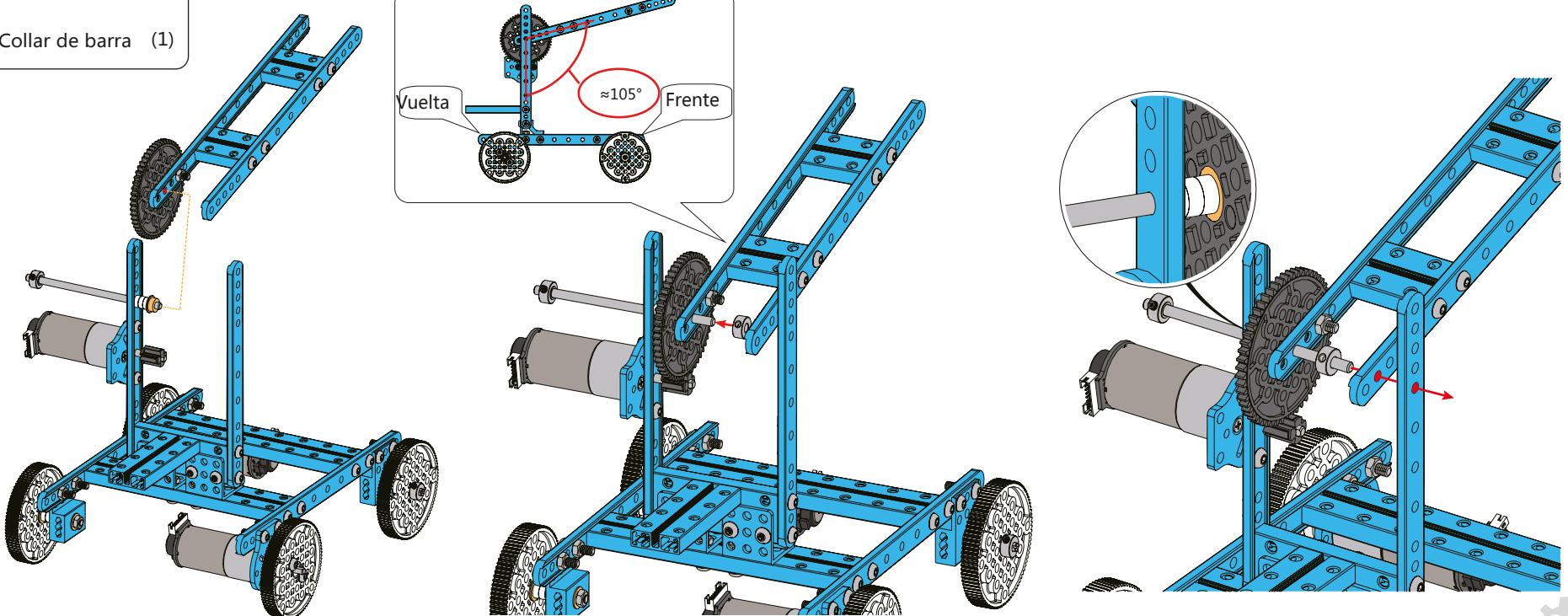
Anillo de plástico 4×7×3 (3)

Set de tornillos  
sin cabeza M3×5 (2)

20



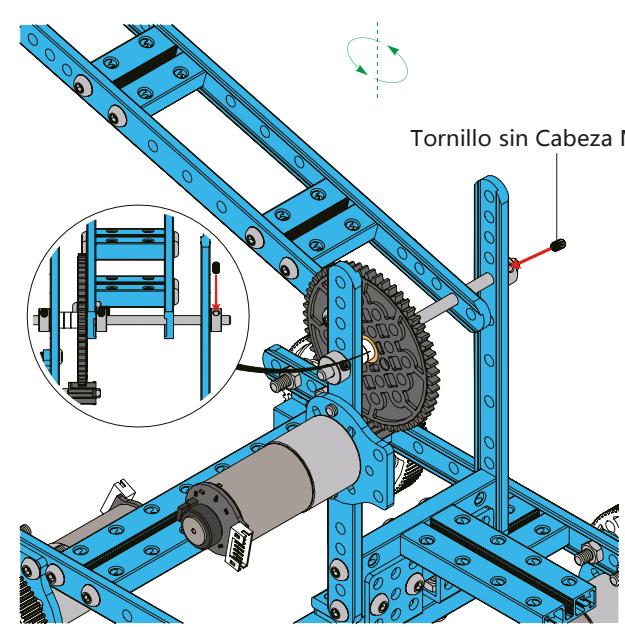
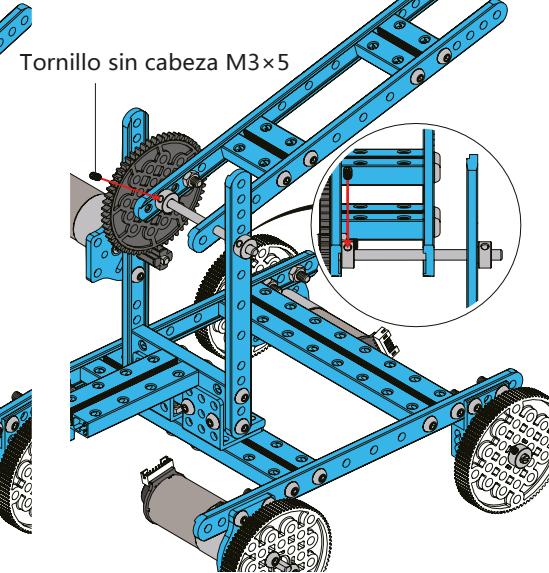
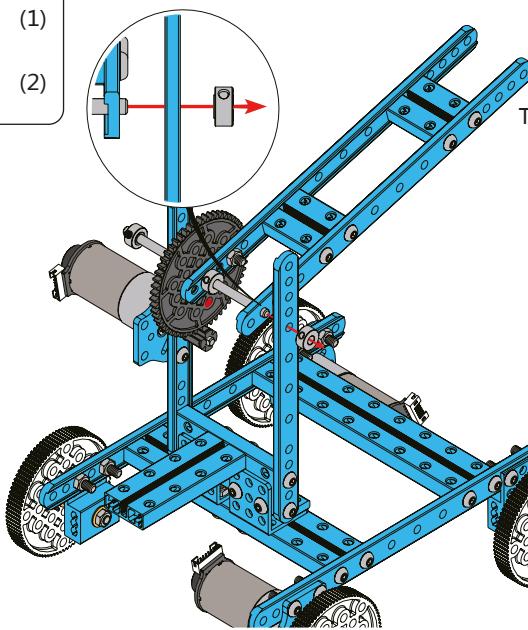
Collar de barra (1)



21



Collar de barra (1)

Set de Tornillo  
Sin Cabeza M3×5 (2)

22



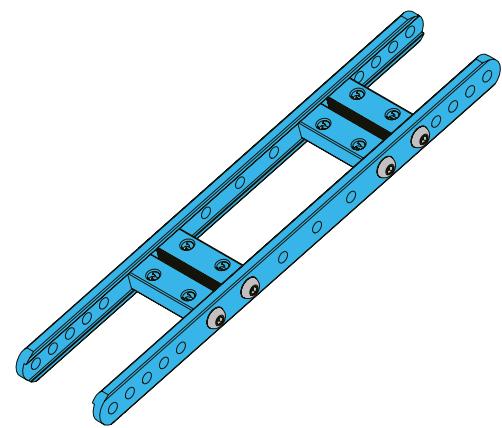
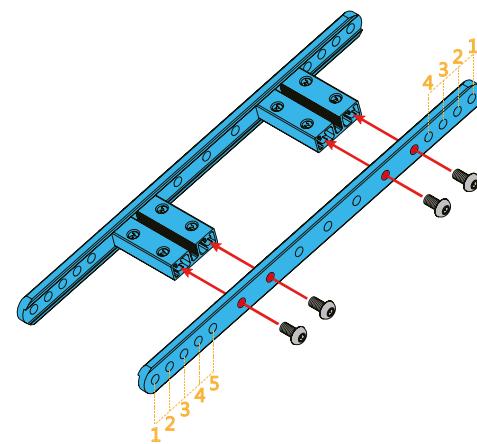
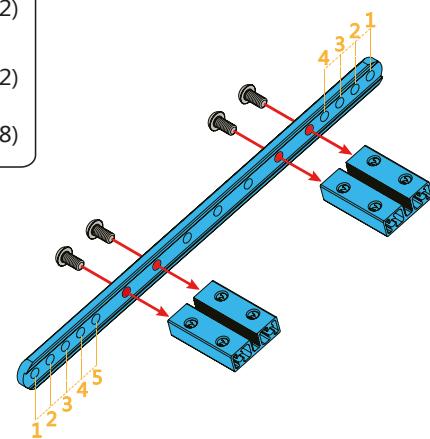
0412-188 (2)



0824-032 (2)

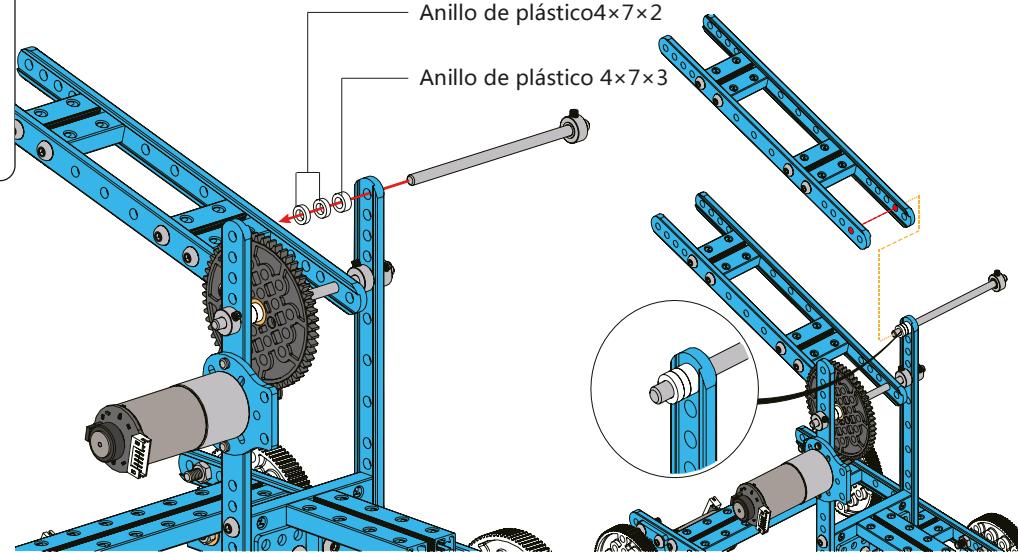


M4×8 (8)



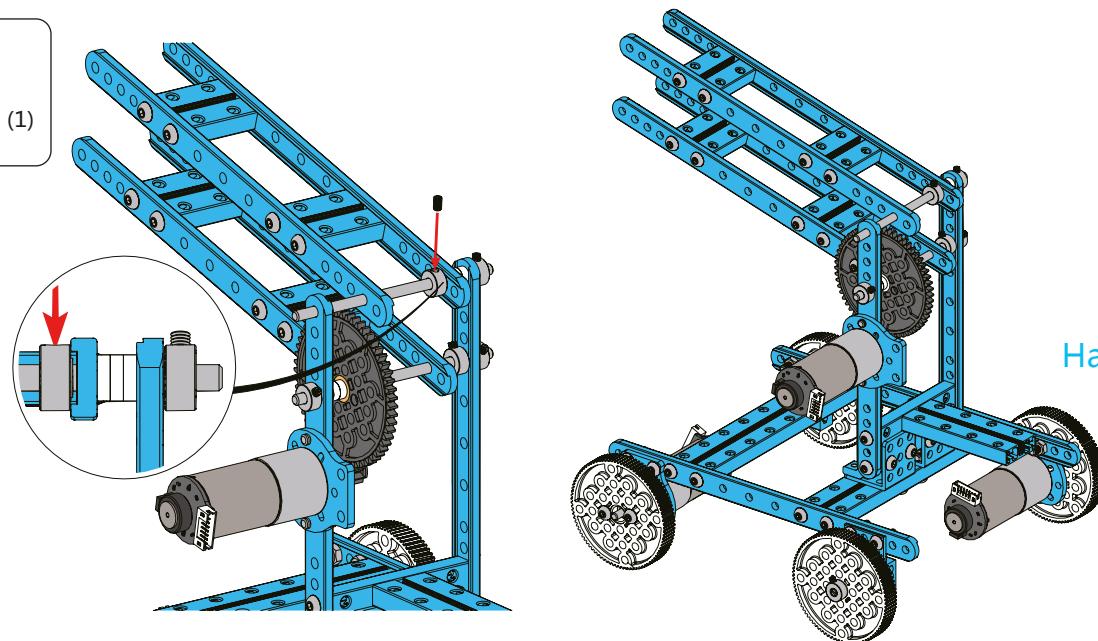
23

- Collar de barra (2)
- Anillo de plástico 4×7×3 (1)
- Anillo de plástico 4×7×2 (2)

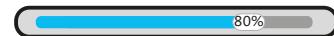


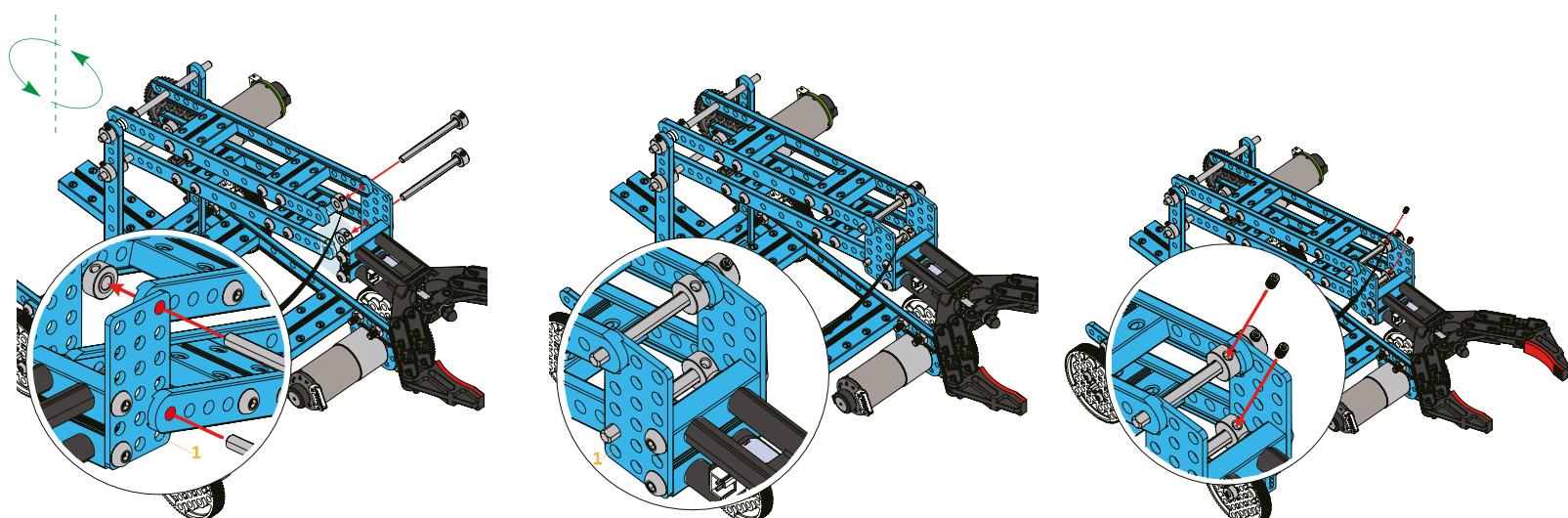
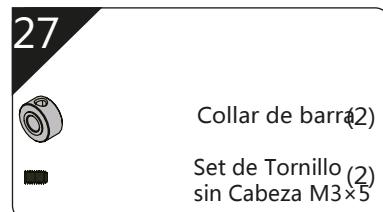
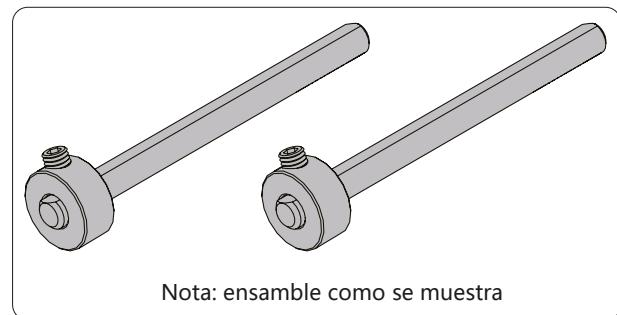
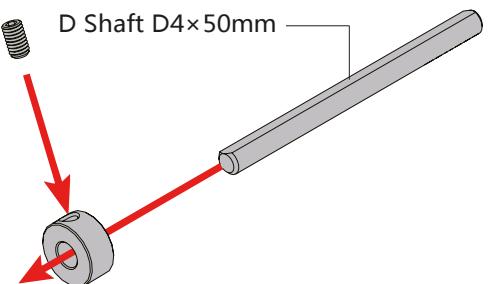
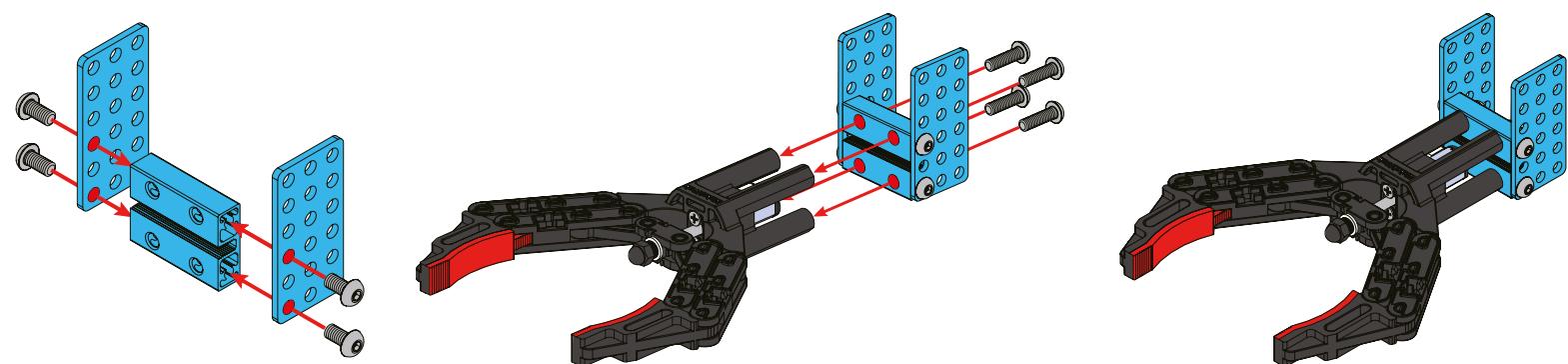
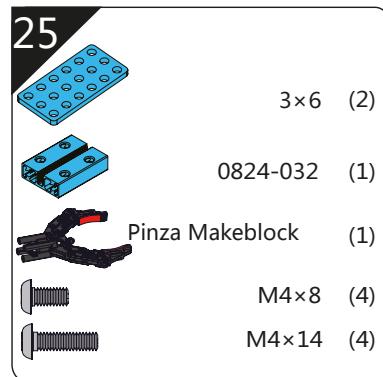
24

- Set de Tornillo sin cabeza M3×5 (1)



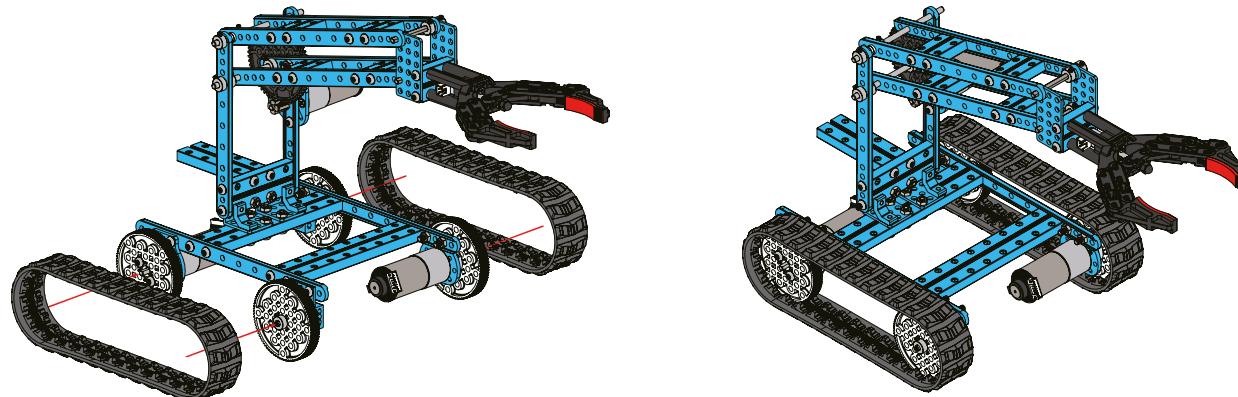
Haz terminado el 80% del ensamblaje.





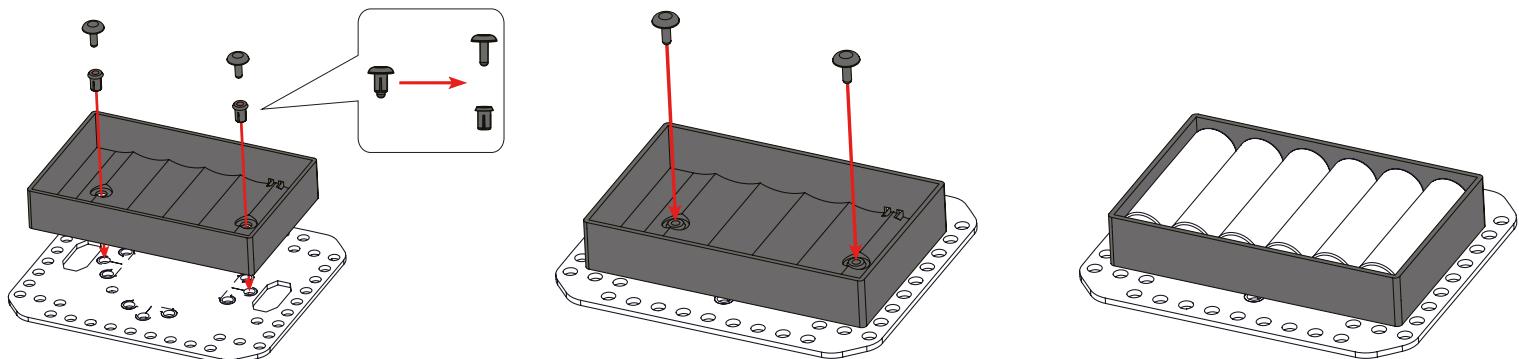
28

Oruga 80x139mm (2)



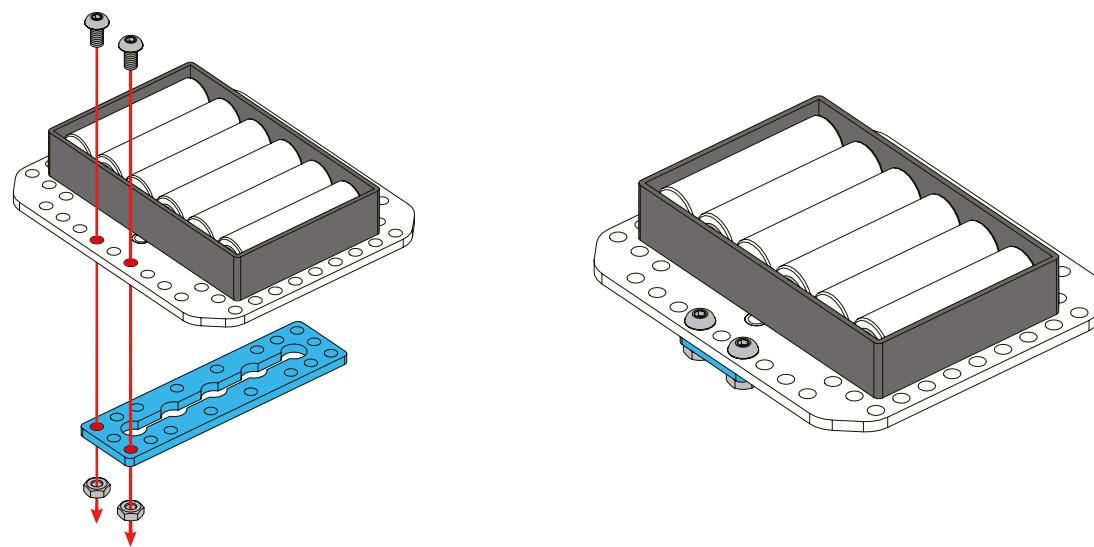
29

MegaPi Acrylic Bracket (1)  
 Battery Holder (1)  
 Plastic Rivet 4060 (2)



30

0324-088 (1)  
 M4x8 (2)  
 Tuerca M42



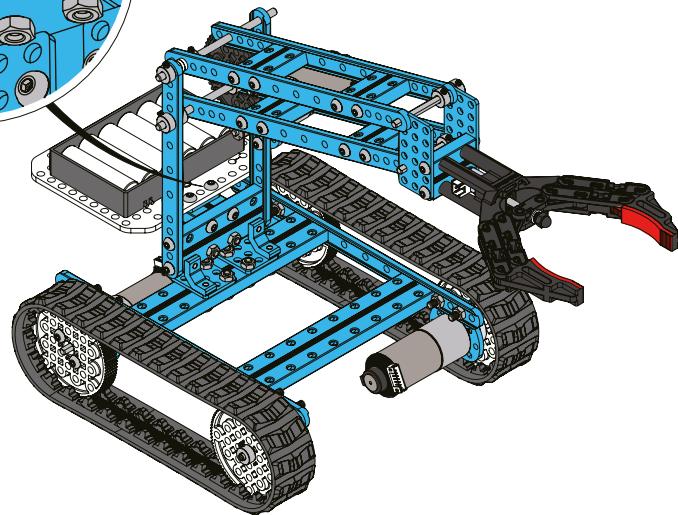
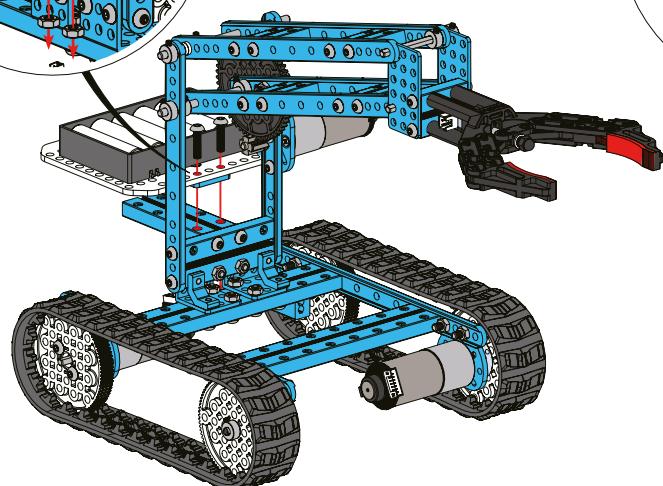
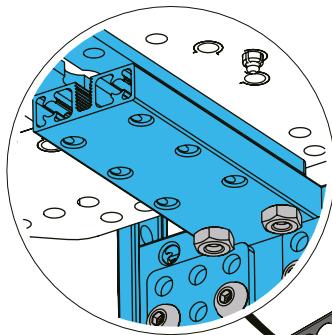
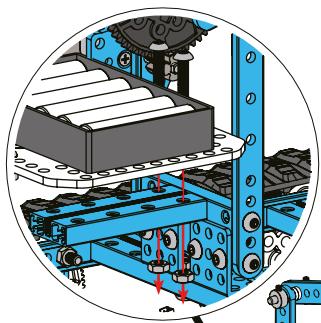
31



M4×16 (2)



Tuerca M4 (2)



32



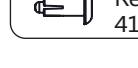
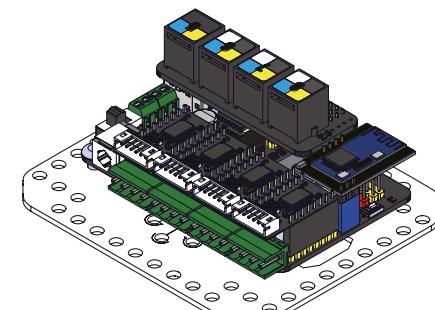
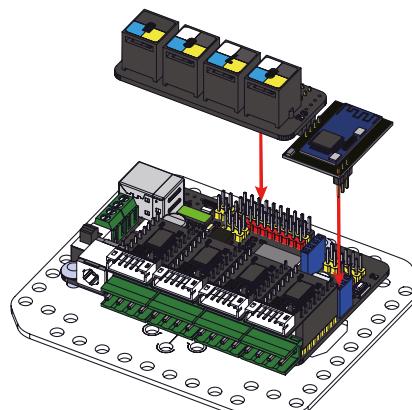
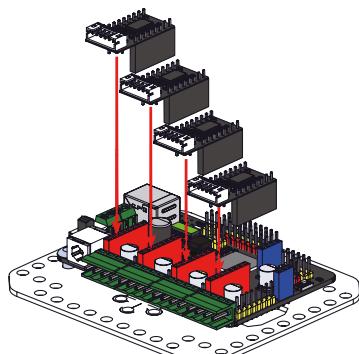
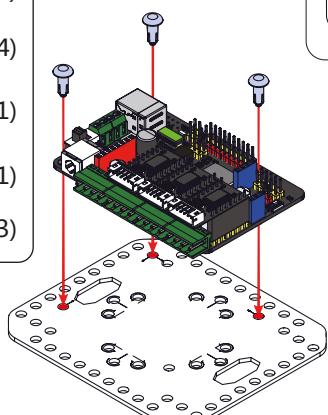
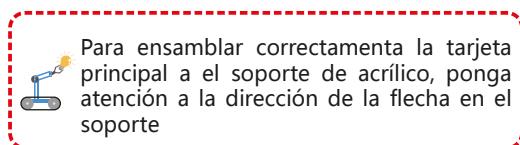
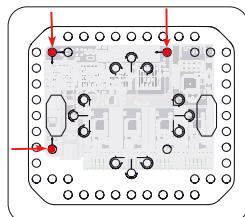
MegaPi (1)



Protector RJ25 (1)

Controlador de moto (4)  
codificador/DC

Módulo bluetooth (1)

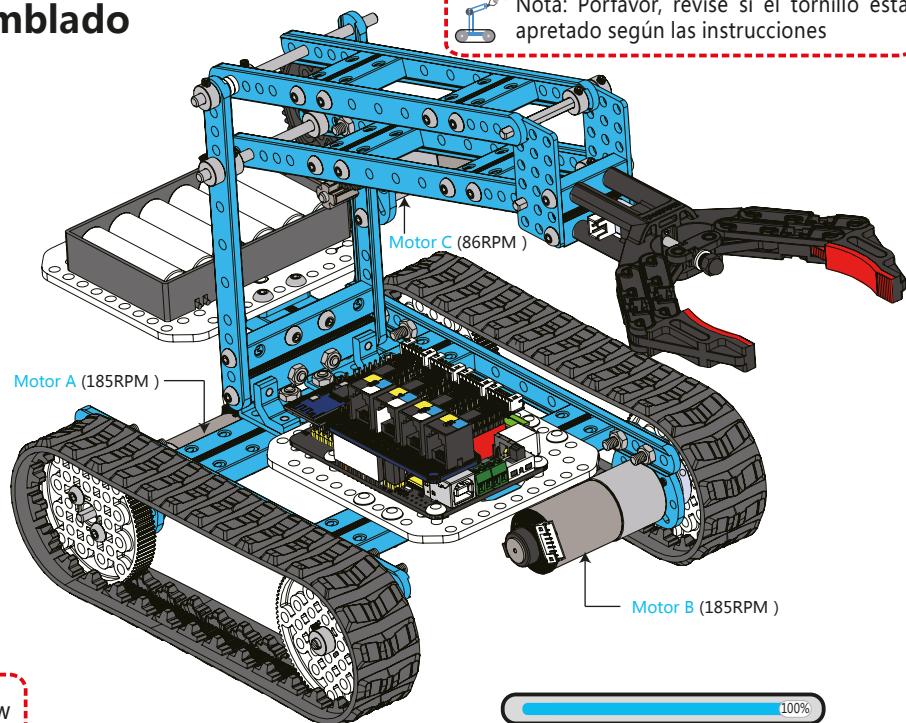
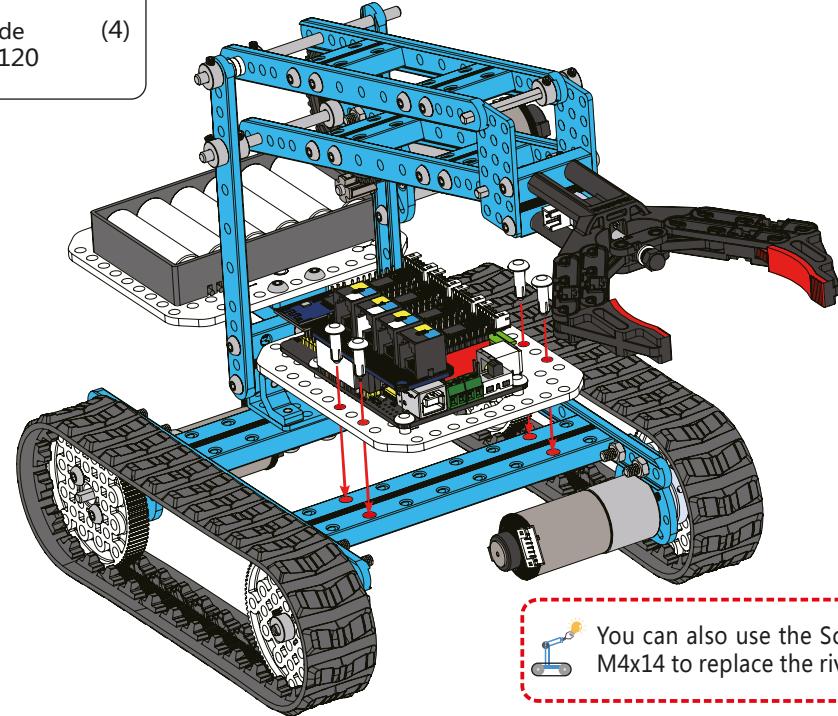
Soporte de acrílico  
MegaPi (1)Remache de plástico (3)  
4100



Remache de  
plástico 4120

(4)

## Diagrama Ensamblado



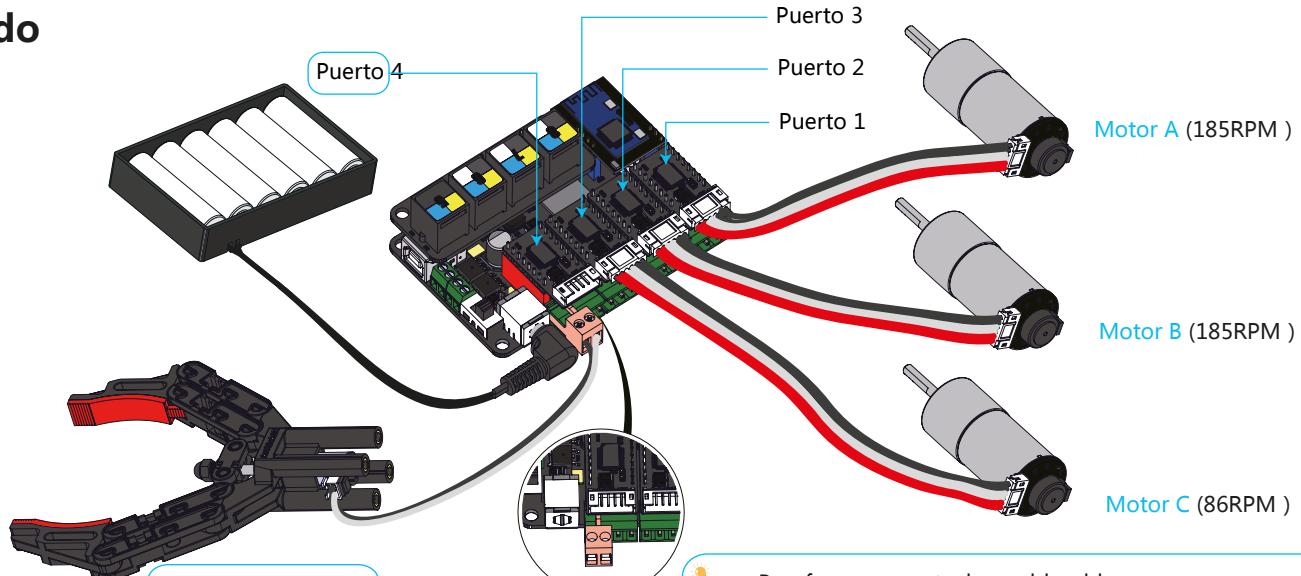
Nota: Por favor, revise si el tornillo está apretado según las instrucciones

You can also use the Screw M4x14 to replace the rivet.

100%

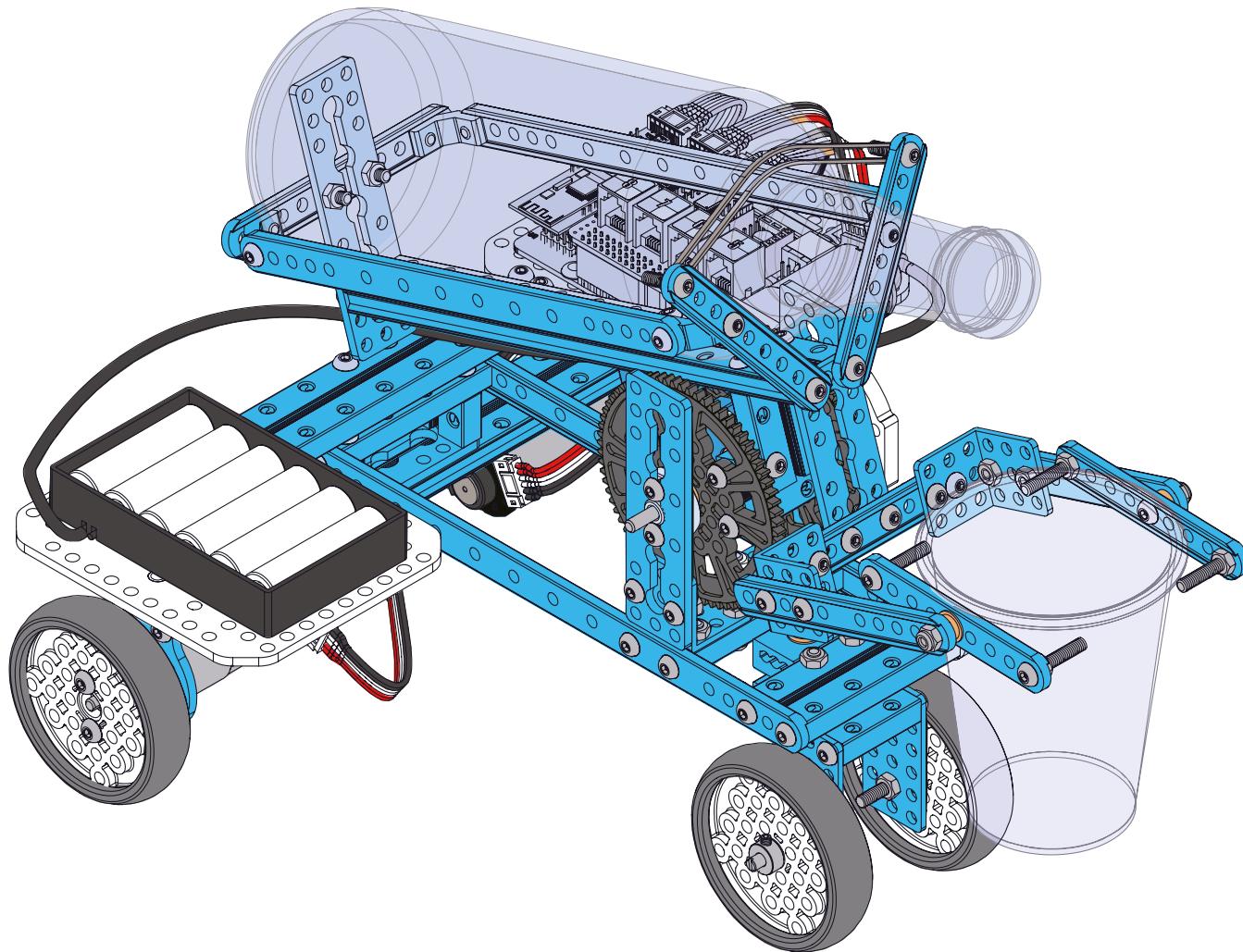
You have now finished building the Robotic Arm Tank.

## Cableado

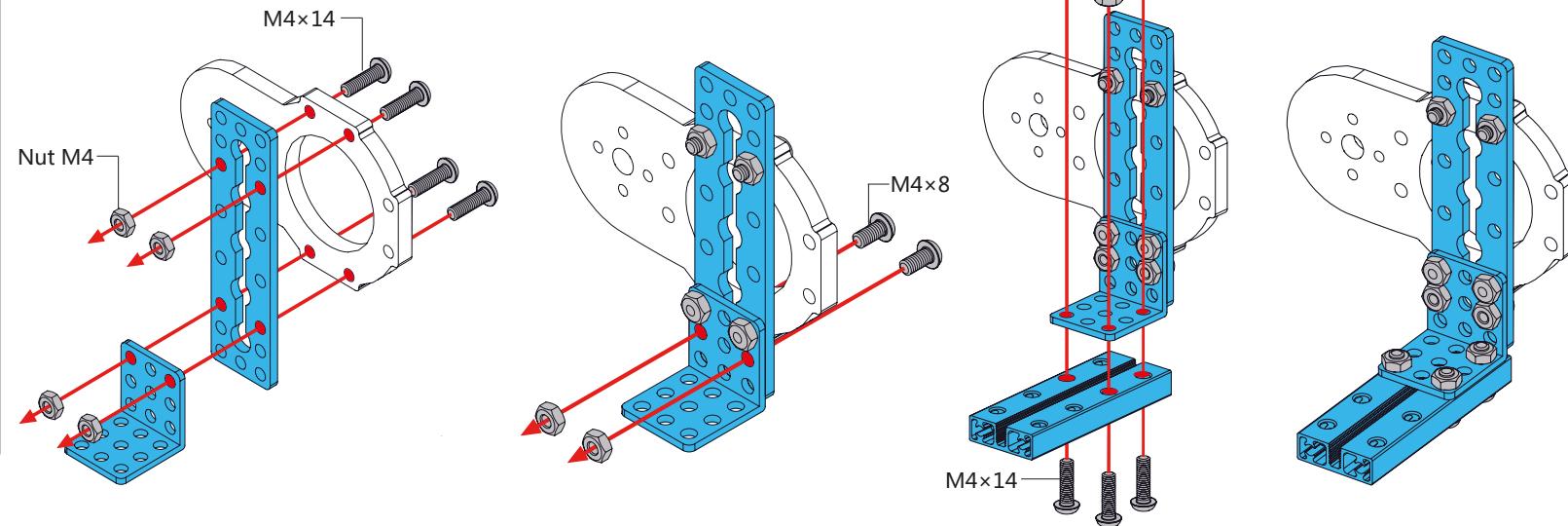
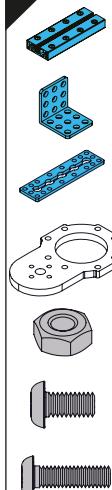


Por favor, conecte los cables blancos y negros en la misma secuencia mostrada en la imagen, después inserte el enchufe al puerto 4B- y 4B+ de la tarjeta principal

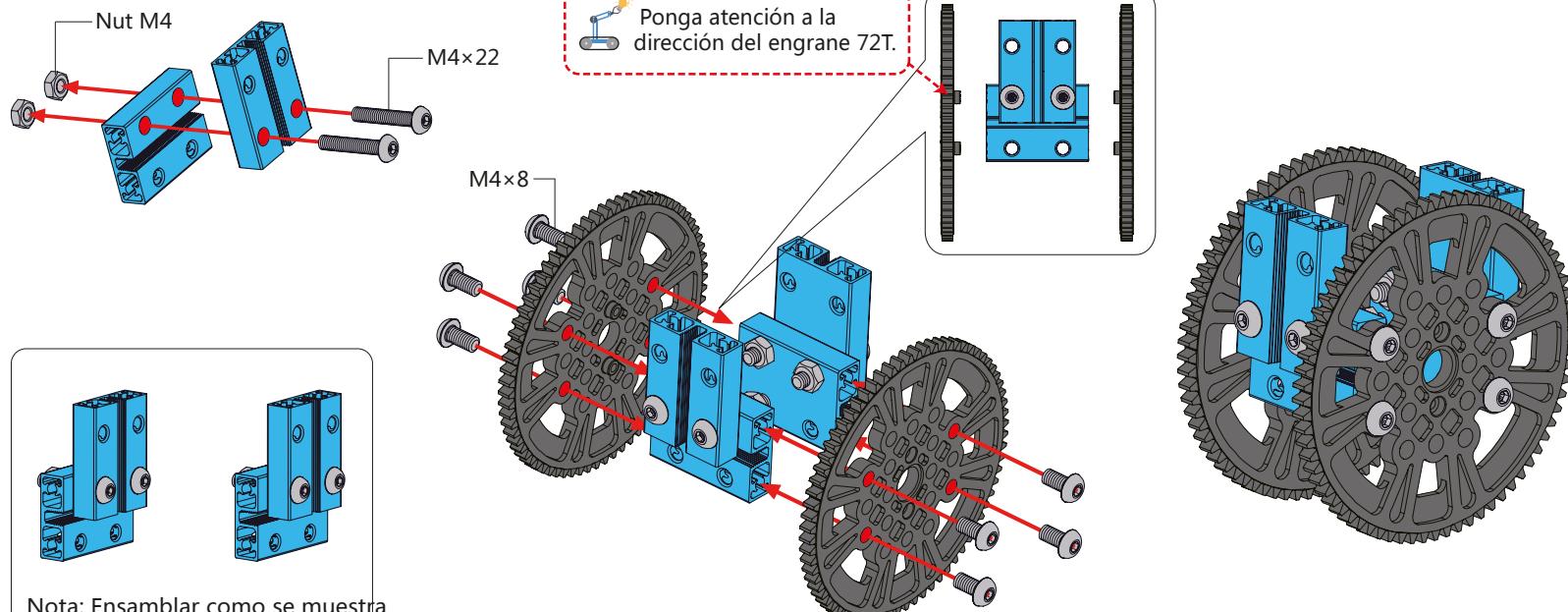
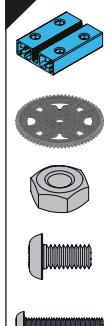
# Robotic Bartender



1



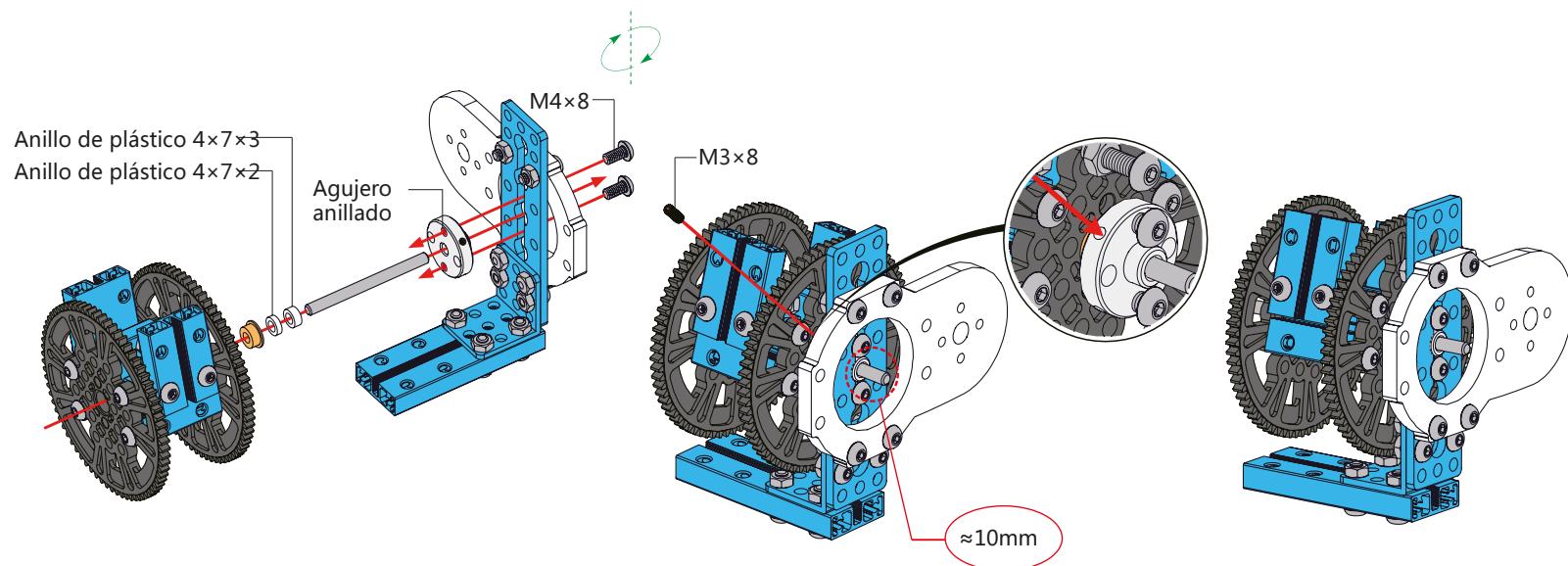
2



Nota: Ensamblar como se muestra

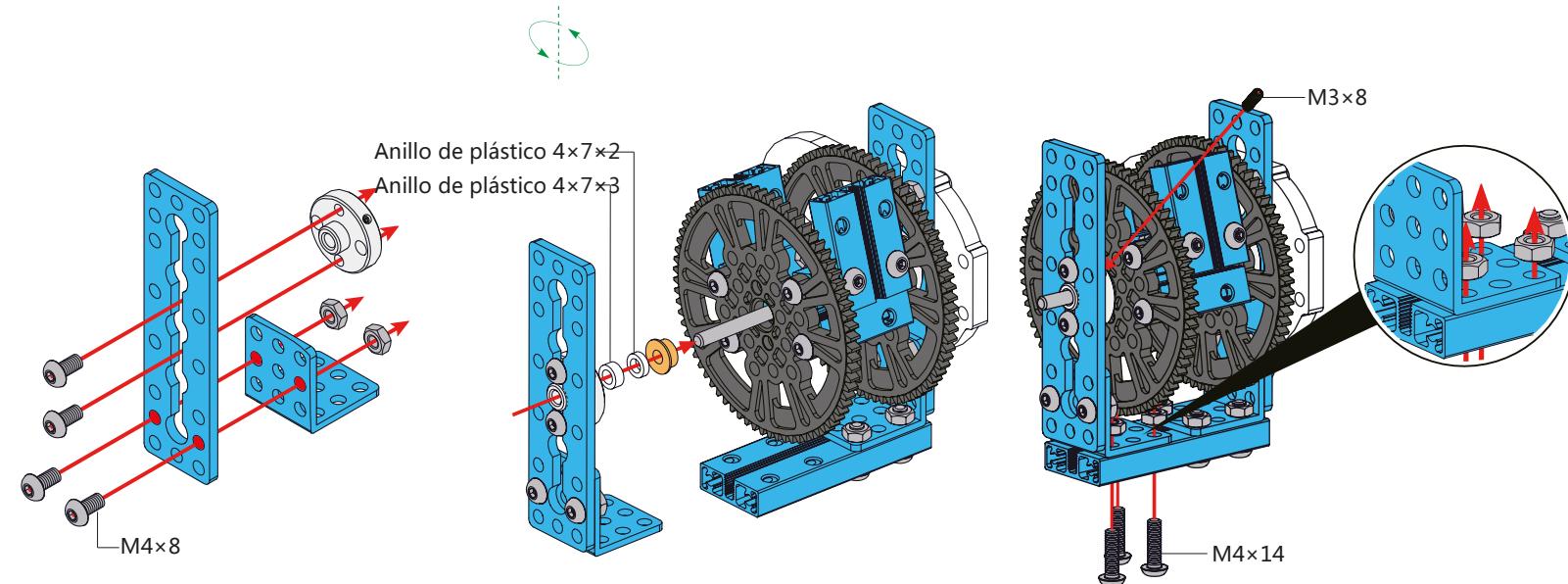
3

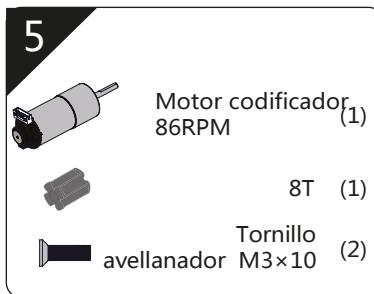
Shaft Connector 4mm	(1)
M4×8	(2)
Anillo de plástico 4×7×3	(1)
Anillo de plástico 4×7×2	(1)
Manga de cobre de reborte	(1)
Set de tornillo sin cabeza M3×8	(1)
D4×88	(1)



4

Soporte 3×3	(1)
0324-088	(1)
Conector de ejes 4mm	(1)
Tuerca M45	
M4×8	(4)
M4×14	(3)
Anillo de plástico 4×7×3	(1)
Anillo de plástico 4×7×2	(1)
Manga de cobre de reborte	(1)
Set de tornillo sin cabeza M3×8	(1)

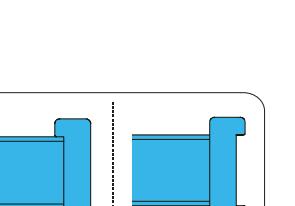
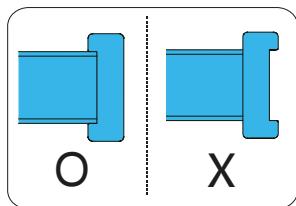
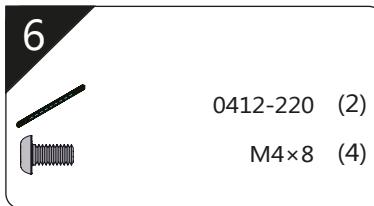
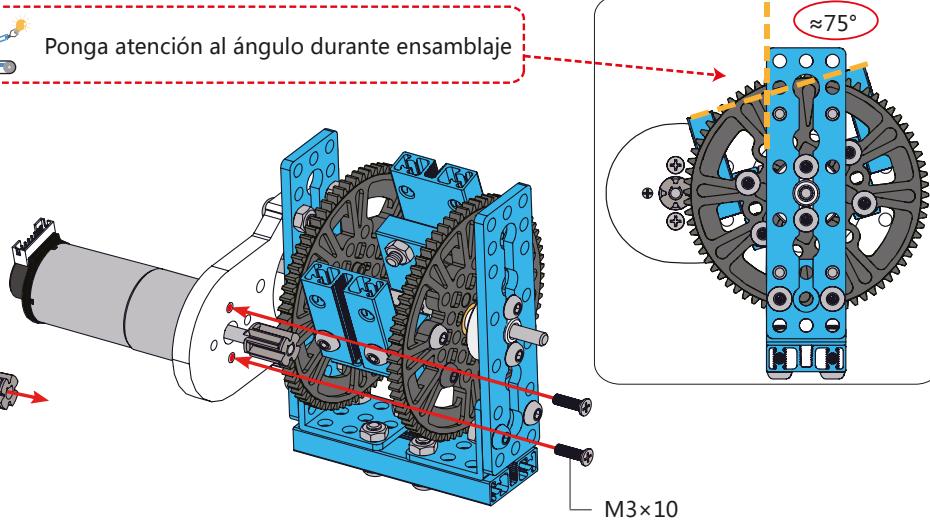
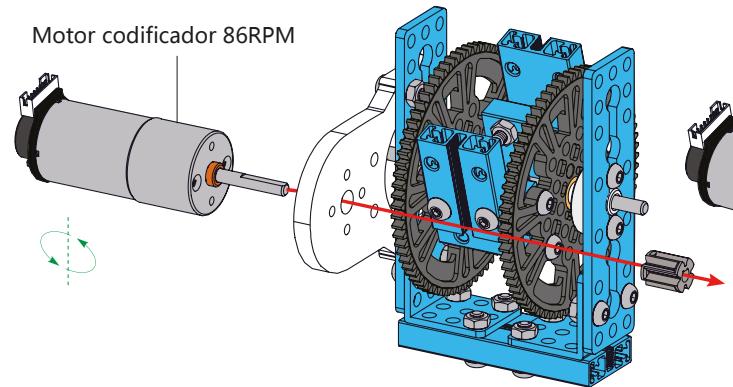




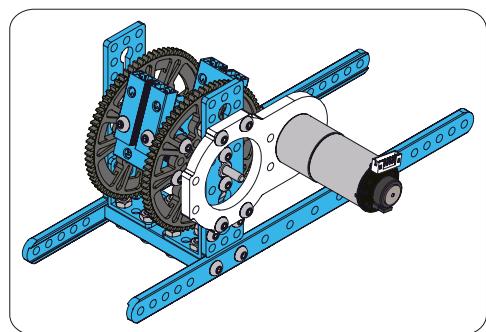
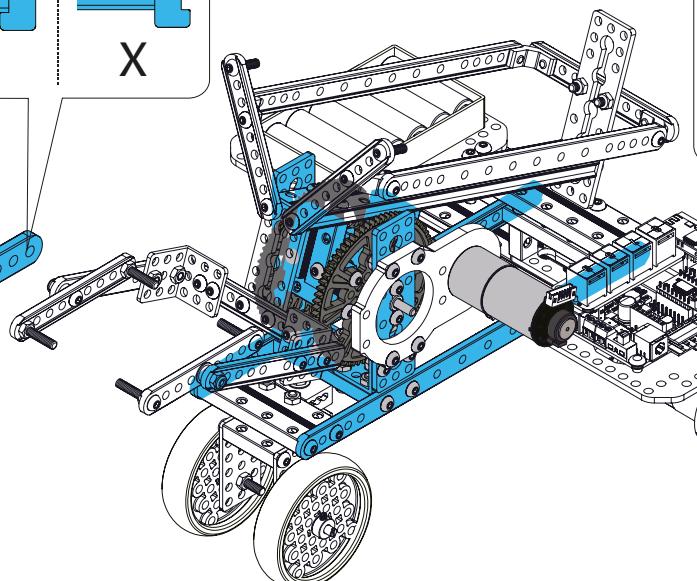
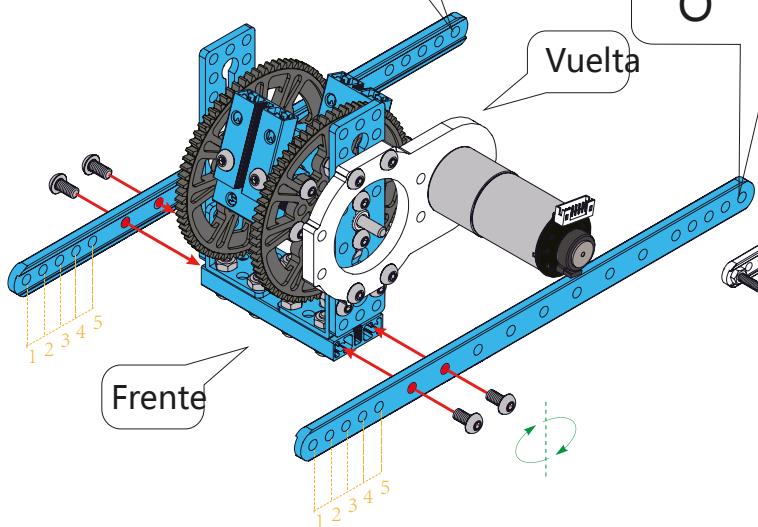
Motor codificador 86RPM

8T (1)

Tornillo avellanador M3x10 (2)

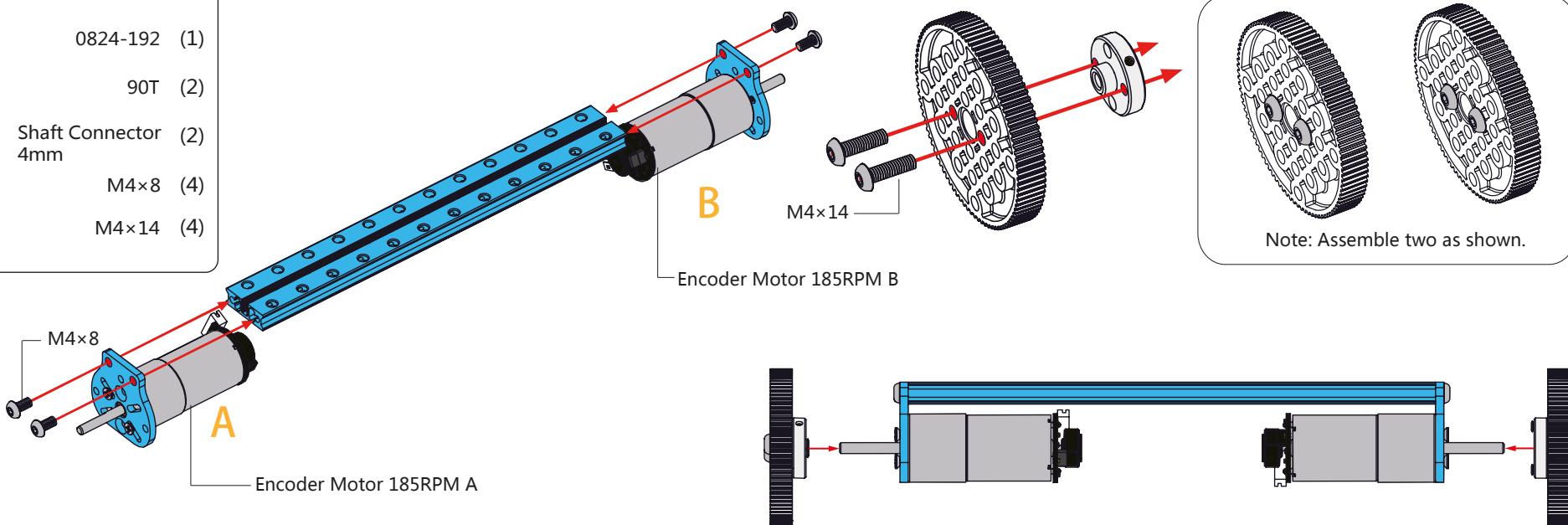
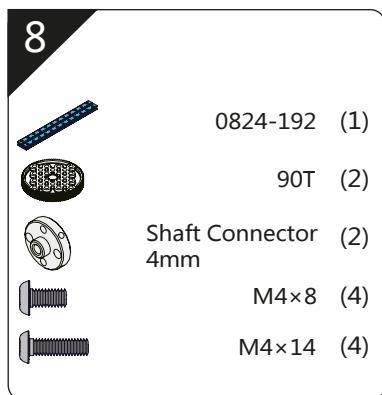
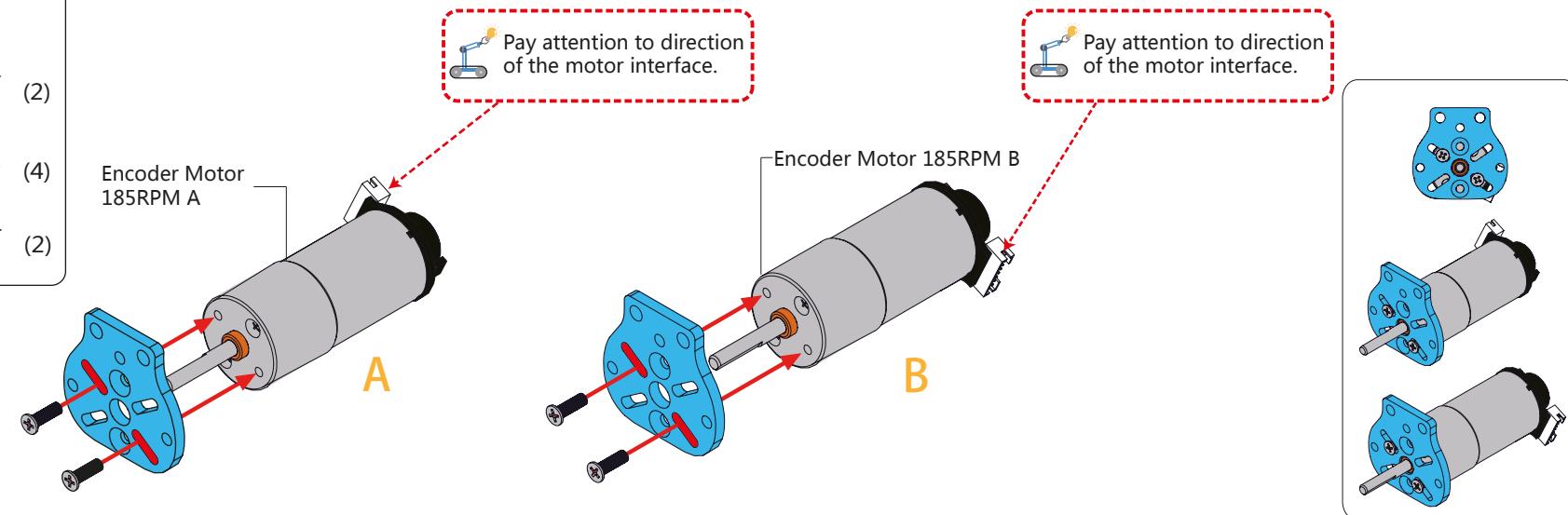
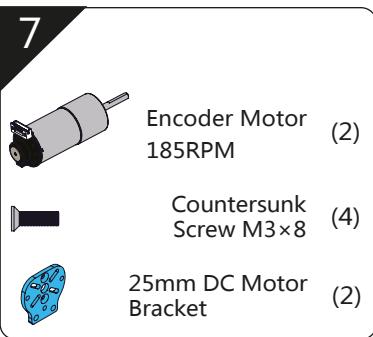


Vuelta



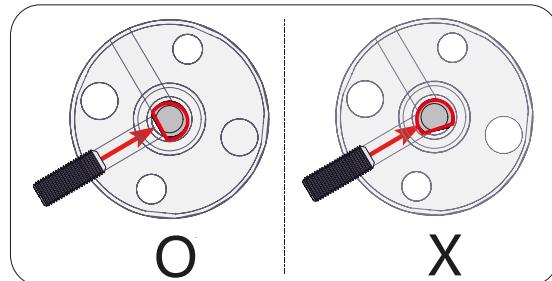
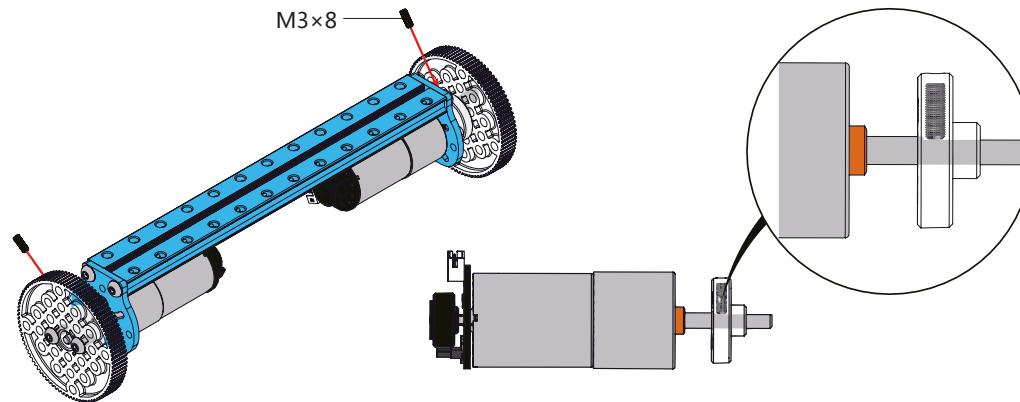
25%

Ha terminado la estructura rotacional



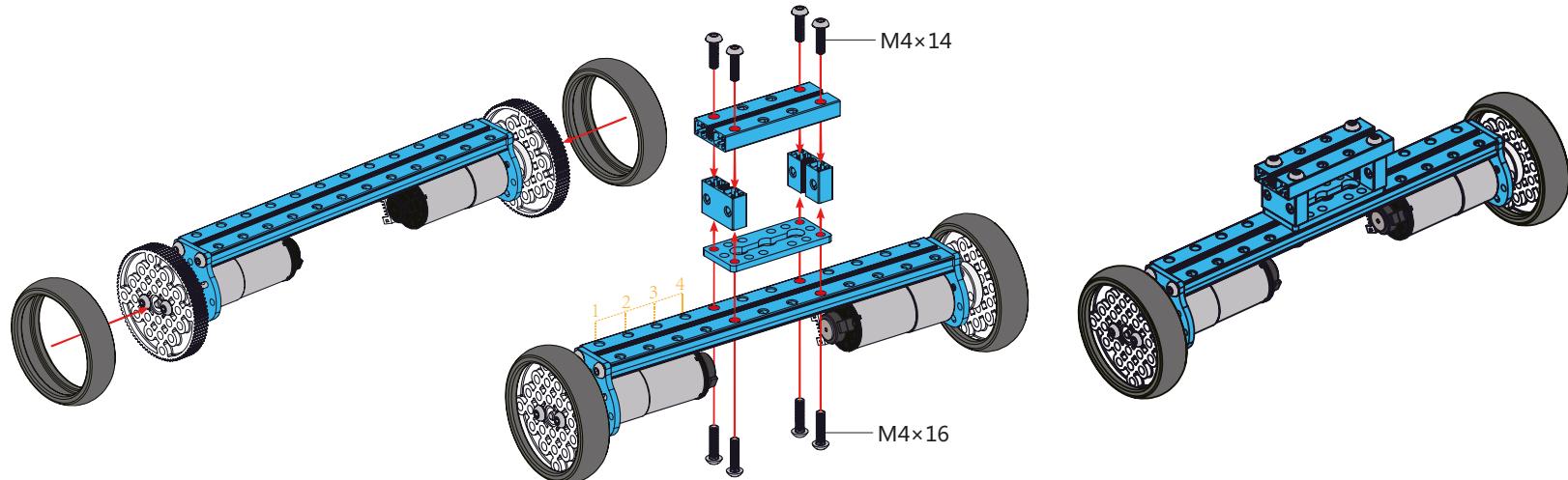
9

Headless Set (2)  
Screw M3x8



10

Tire 90T B (2)  
M4x14 (4)  
M4x16 (4)  
0324-056 (1)  
0824-064 (1)  
0824-016 (2)



11

3x6 (2)

90T (2)

Collar de eje (2)

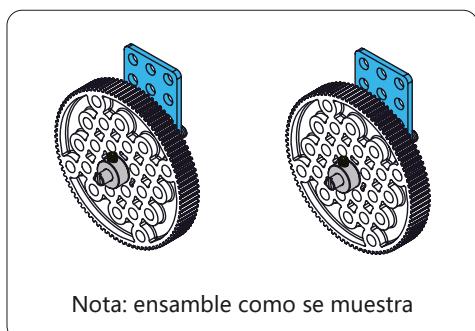
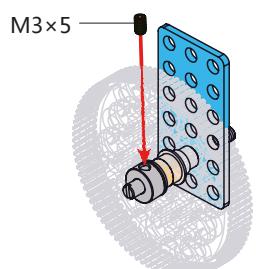
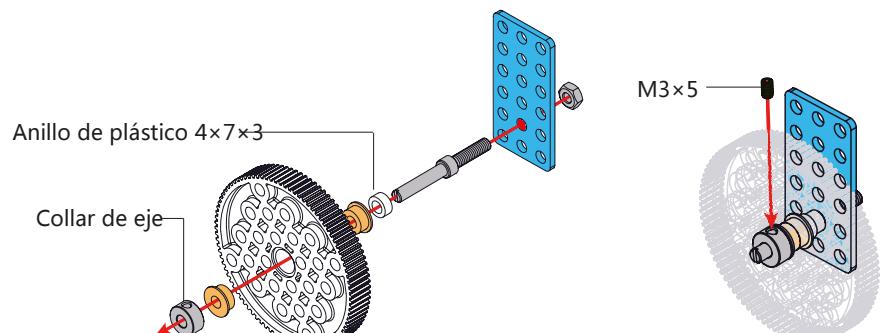
Manga de cobre de reborde (4)

Anillo de plástico 4x7x3 (2)

4x39mm (2)

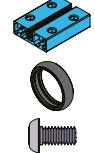
Tuerca M4 (2)

Set de tornillo sin cabeza M3x5 (2)

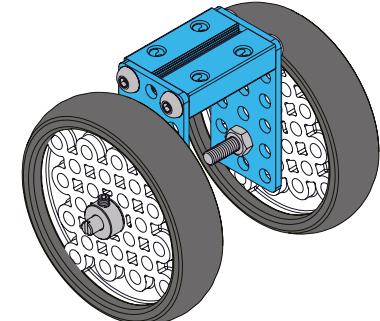
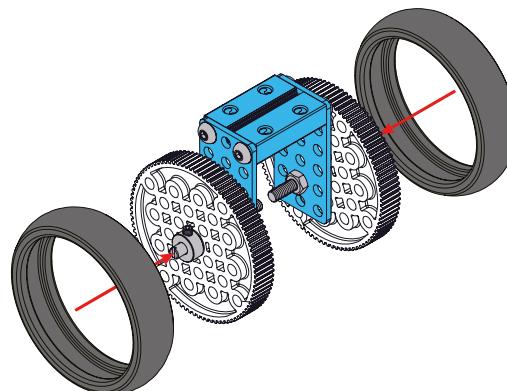
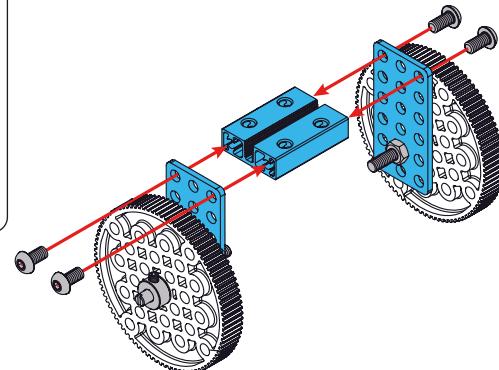


Nota: ensamble como se muestra

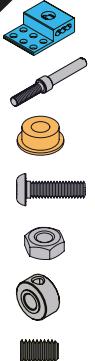
12



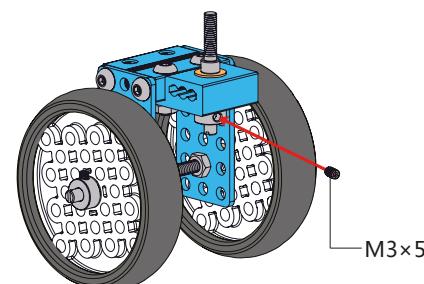
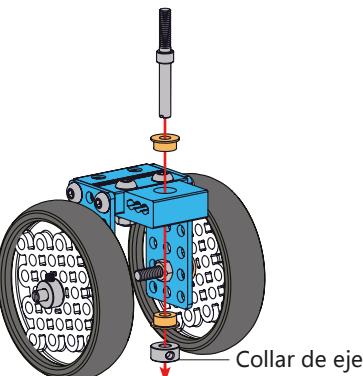
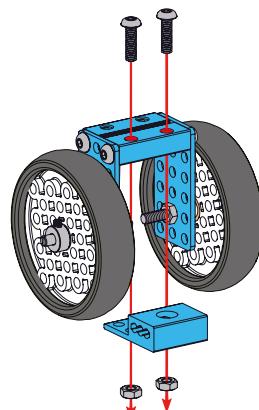
0824-032 (1)  
Llanta 90T B2 (2)  
M4x8 (4)



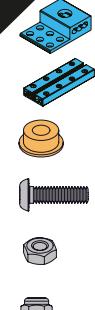
13



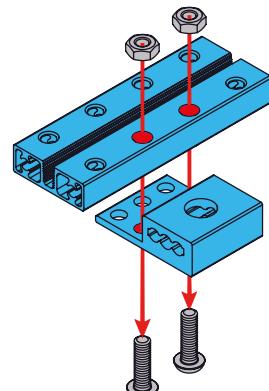
P3 (1)  
4x39mm (1)  
Manga de cobre de reborde (2)  
M4x14 (2)  
Tuerca M42 (1)  
Collar de eje (1)  
Set de tornillo sin cabeza M3x5 (1)



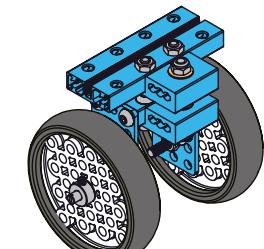
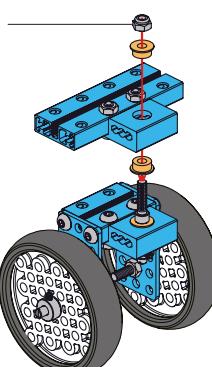
14



P3 (1)  
0824-64 (1)  
Manga de cobre de reborde (2)  
M4x14 (2)  
Nut M4 (2)  
Tuerca de cierre de nylon M4 (1)



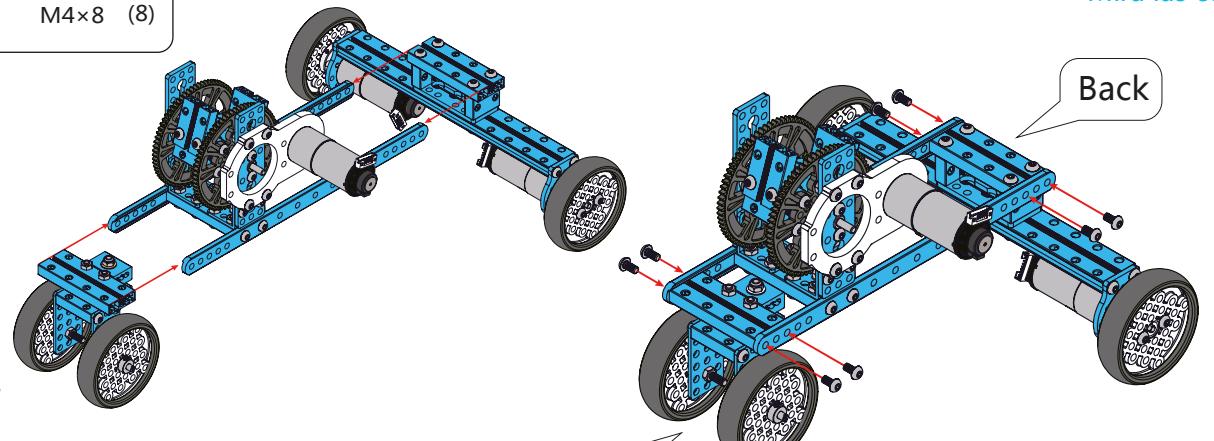
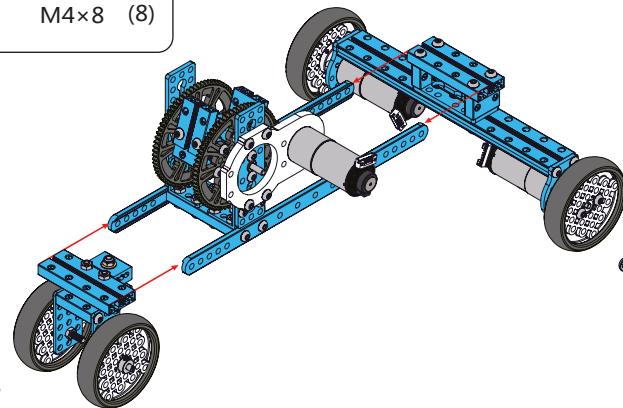
Tuerca de cierre de Nylon M4



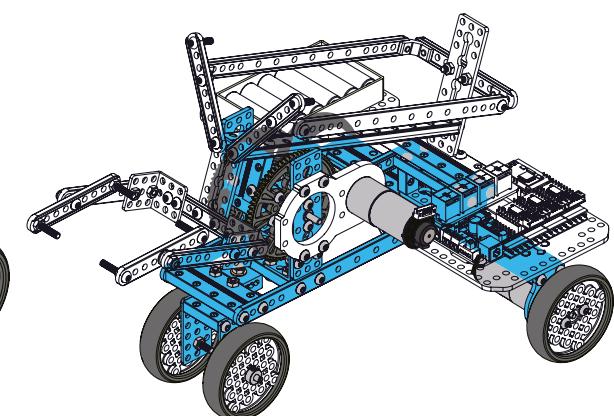
15



M4×8 (8)

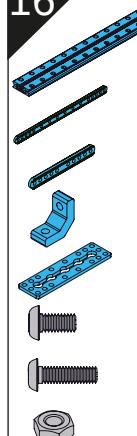


Mira las cosas increíbles que haz construido.

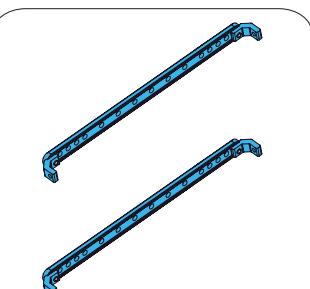
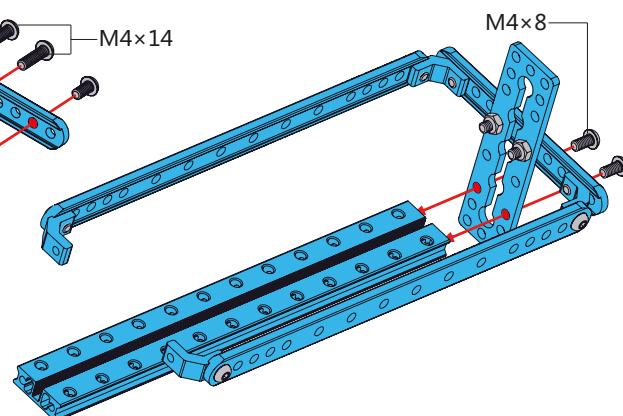
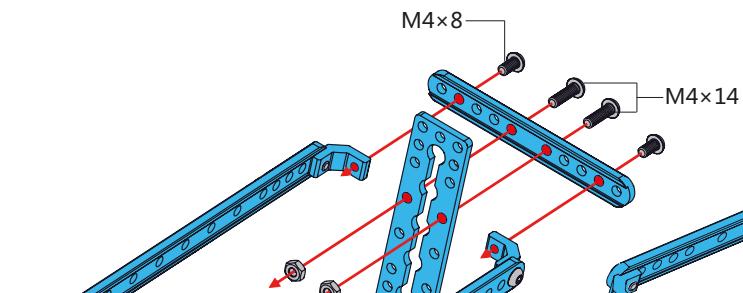
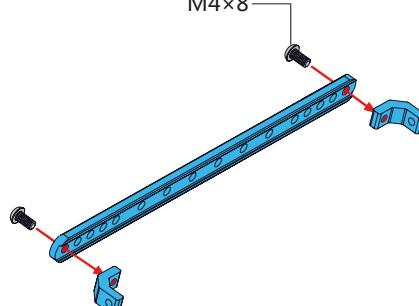


Front

16

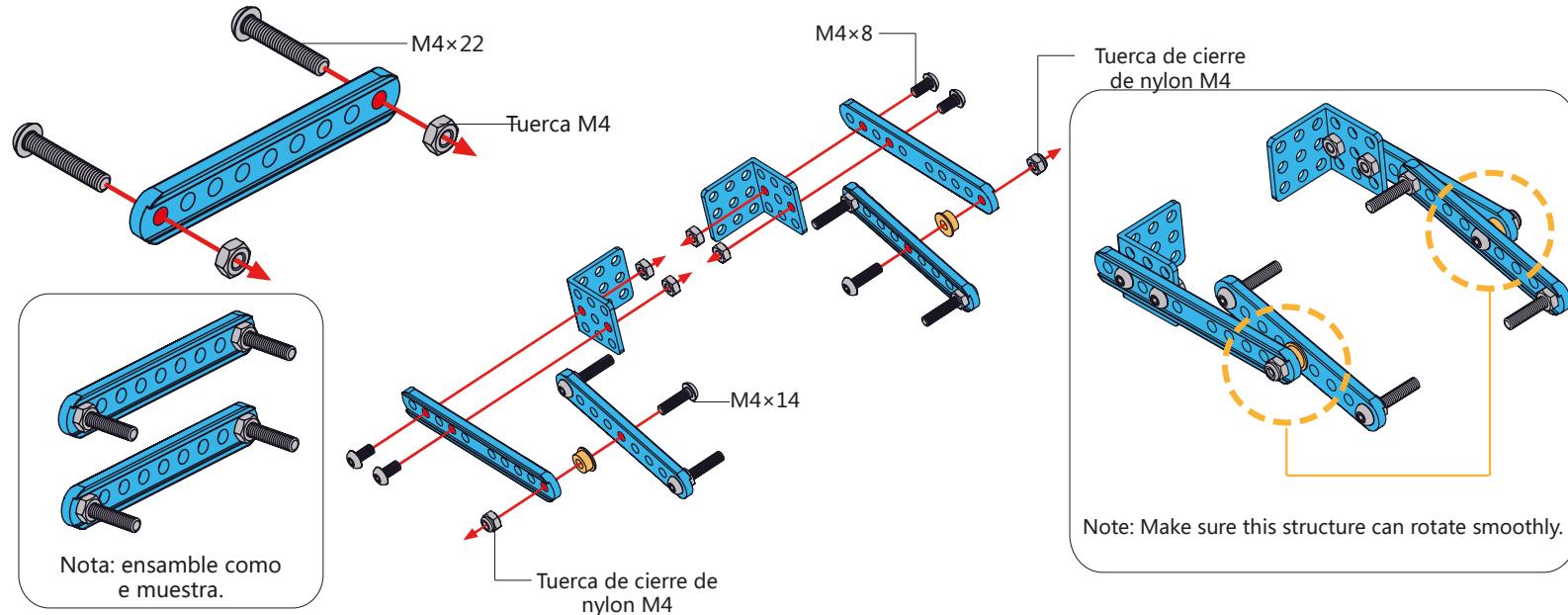
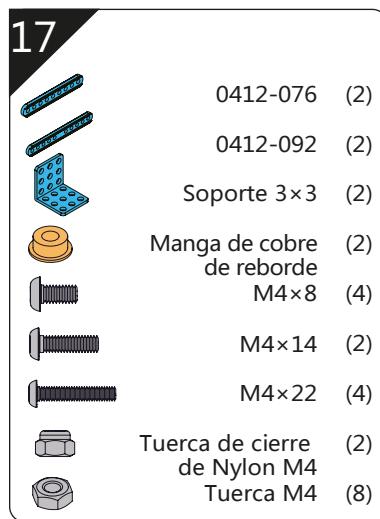


- 0824-192 (1)
- 0412-188 (2)
- 0412-092 (1)
- 1616-08-M4 (4)
- 0324-088 (1)
- M4×8 (8)
- M4×14 (2)
- Tuerca M42)

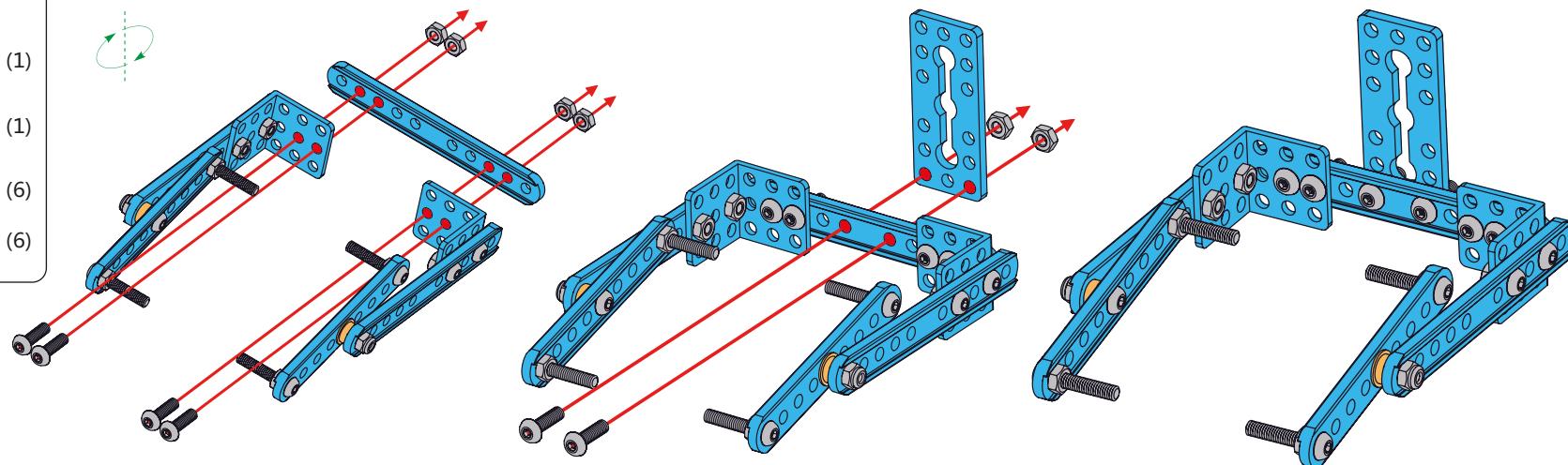


Nota: Ensamble como se muestra.

17

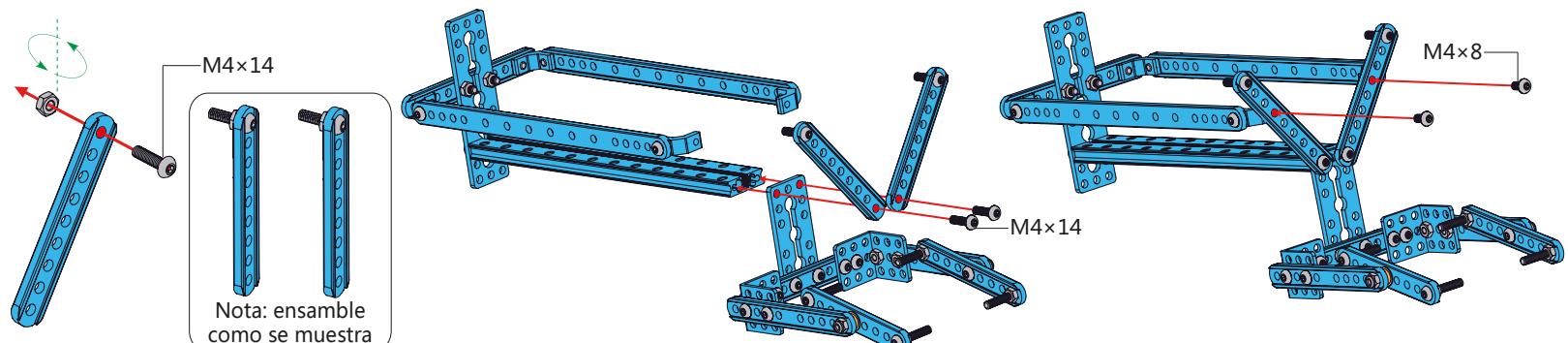


18



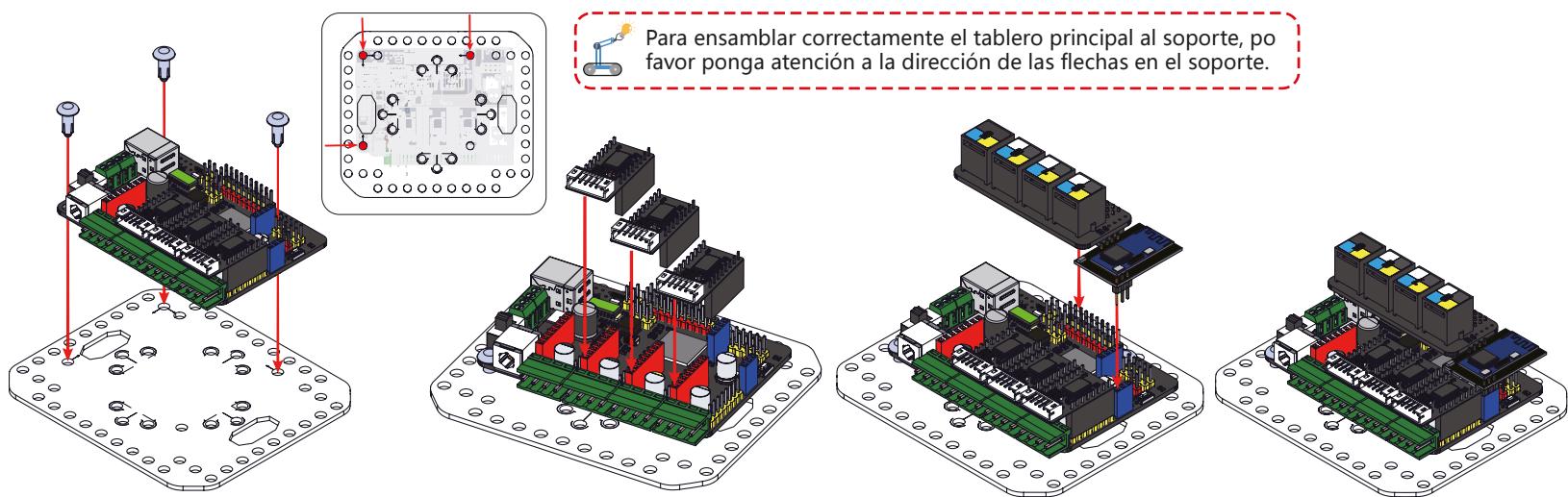
19

- 0412-076 (2)
- M4×8 (2)
- M4×14 (4)
- Tuerca M4 (2)



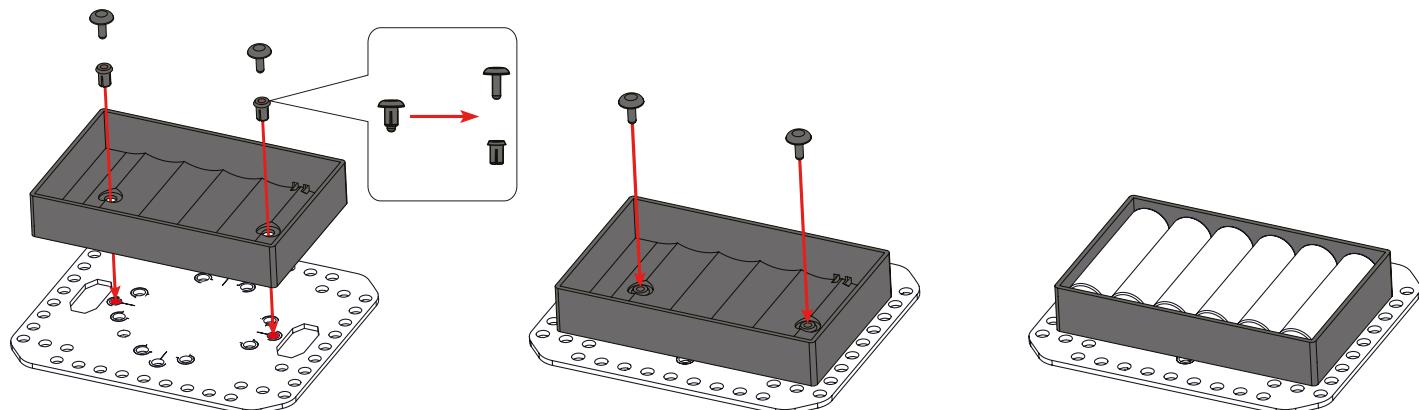
20

- MegaPi (1)
- Protector para RJ25 (1)
- Controlador de Motor codificador/D (3)
- Módulo bluetooth (1)
- Soporte MegaPi de acrílico (1)
- Remache de plástico 4100 (3)

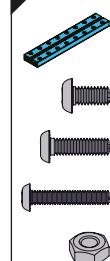


21

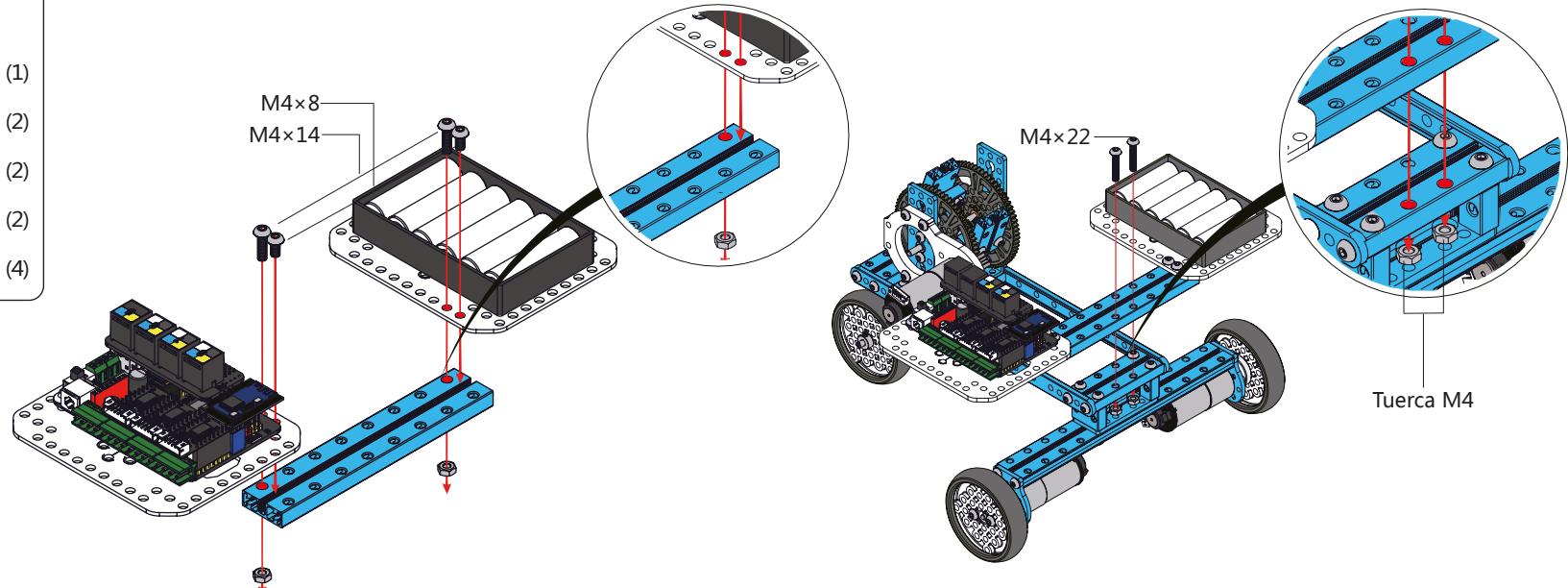
- Soporte MegaPi (1) de acrílico
- Contenedor de batería (1)
- Remache de plástico 4060 (2)



22



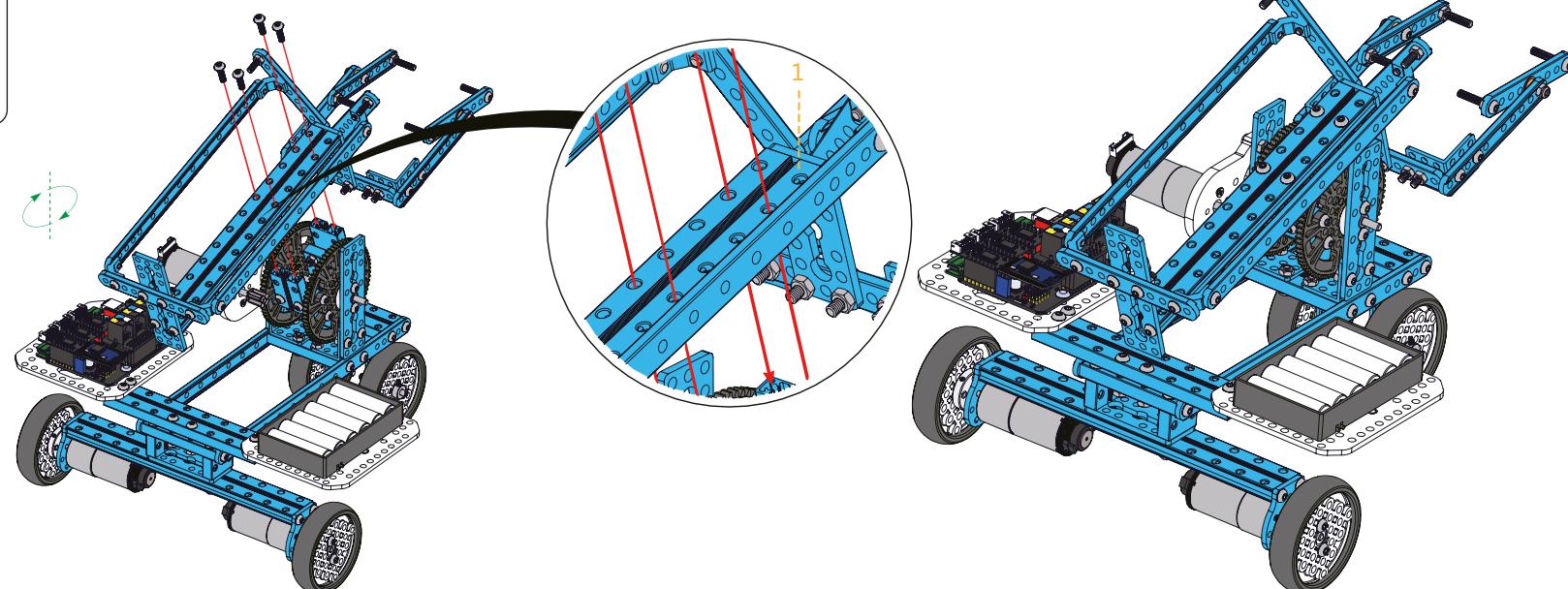
0824-128 (1)  
M4x8 (2)  
M4x14 (2)  
M4x22 (2)  
Tuerca M4 (4)



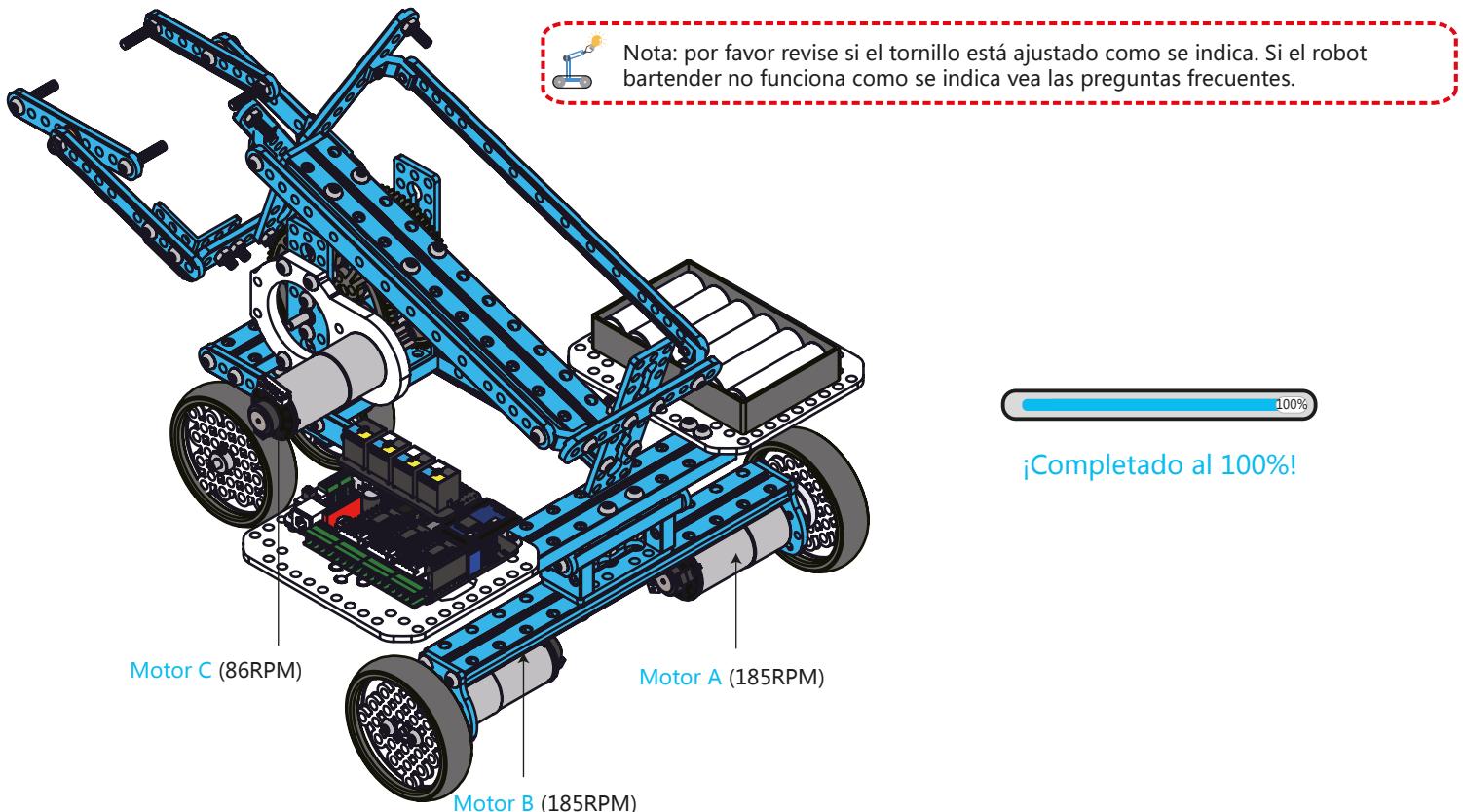
23



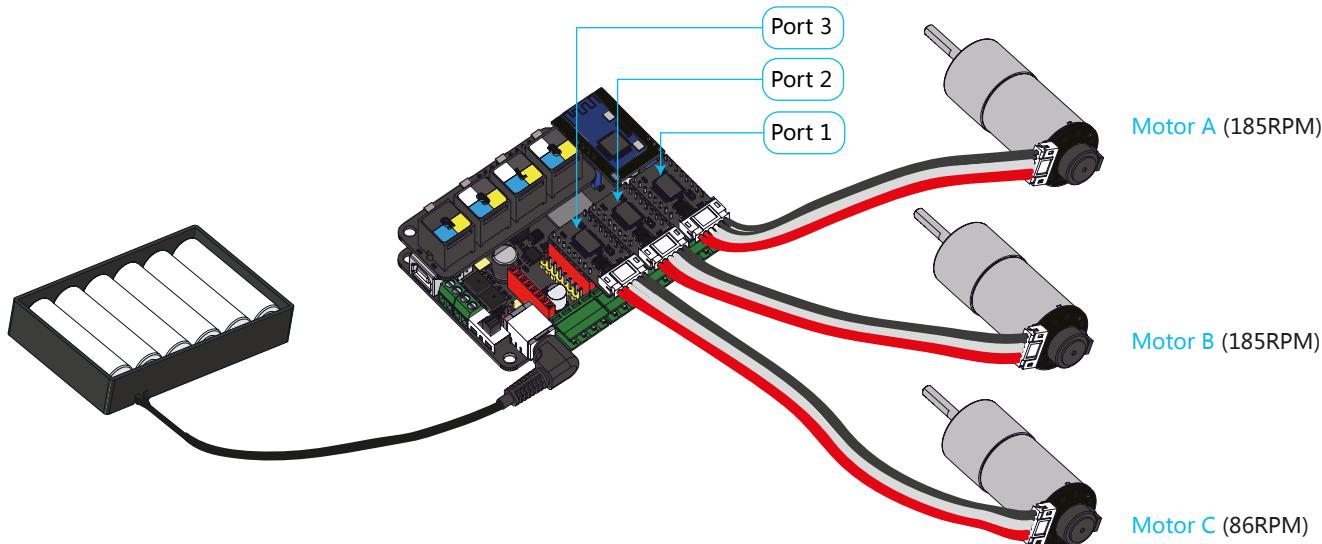
M4x14 (4)



## Diagrama ensamblado

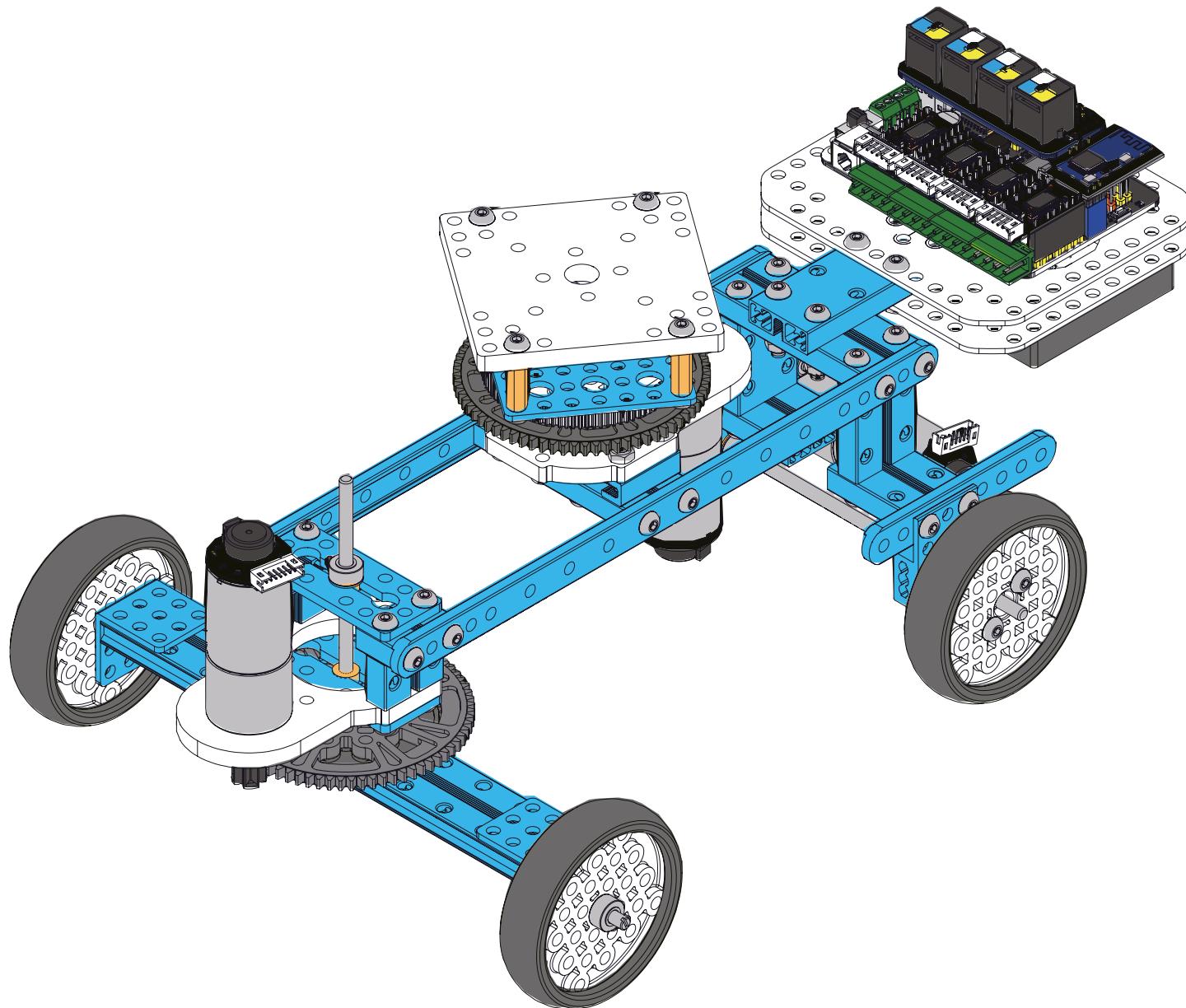


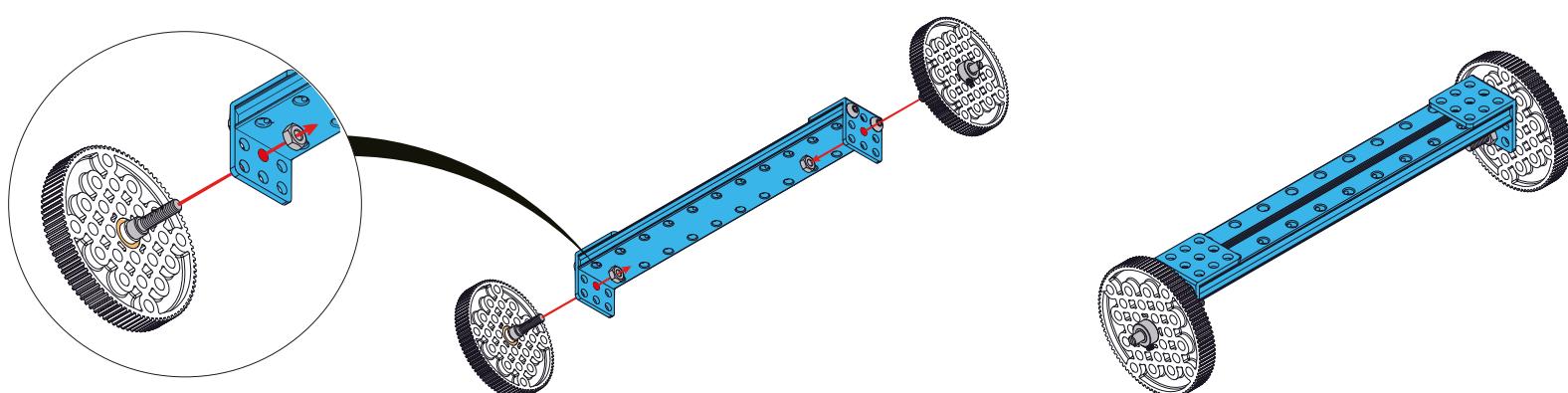
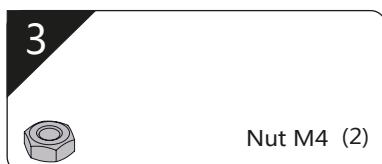
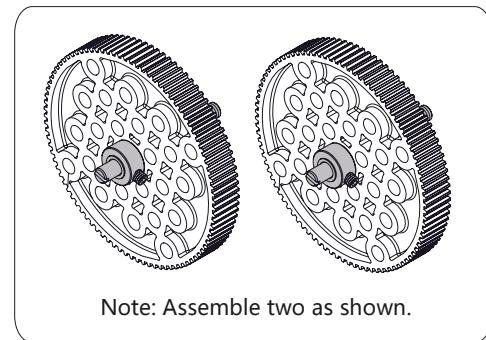
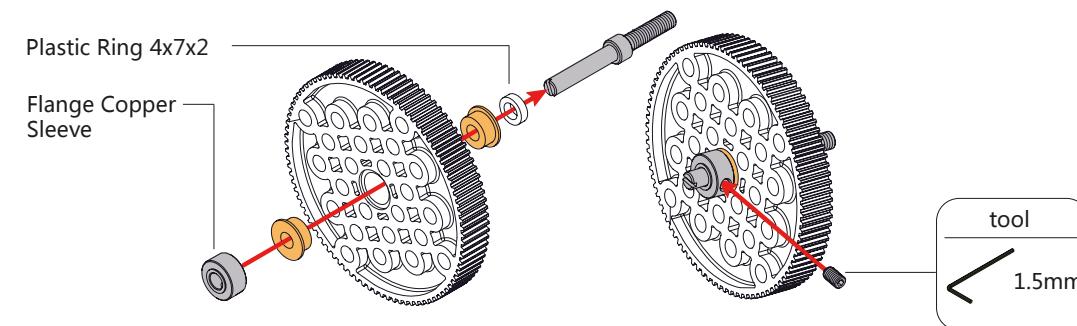
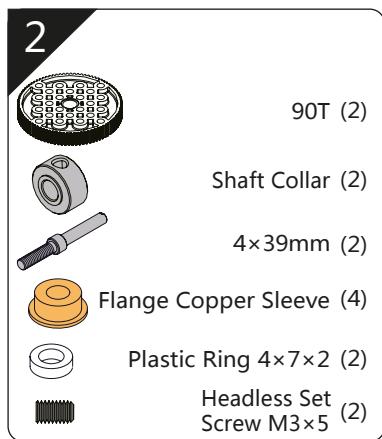
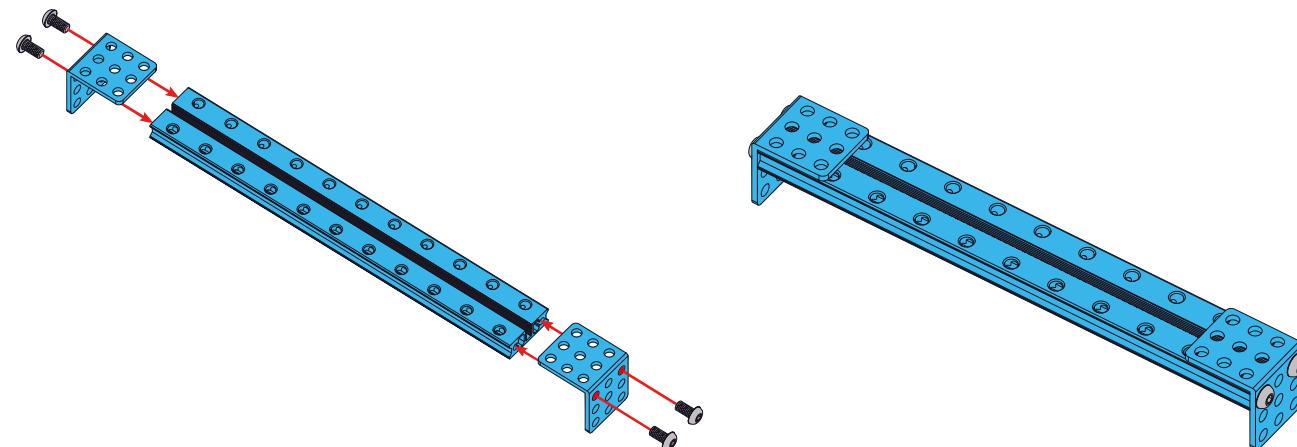
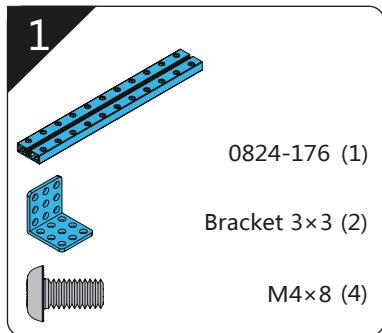
## Alambrado



Tras ensamblaje, por favor pase a la página 54 para instrucciones de software.

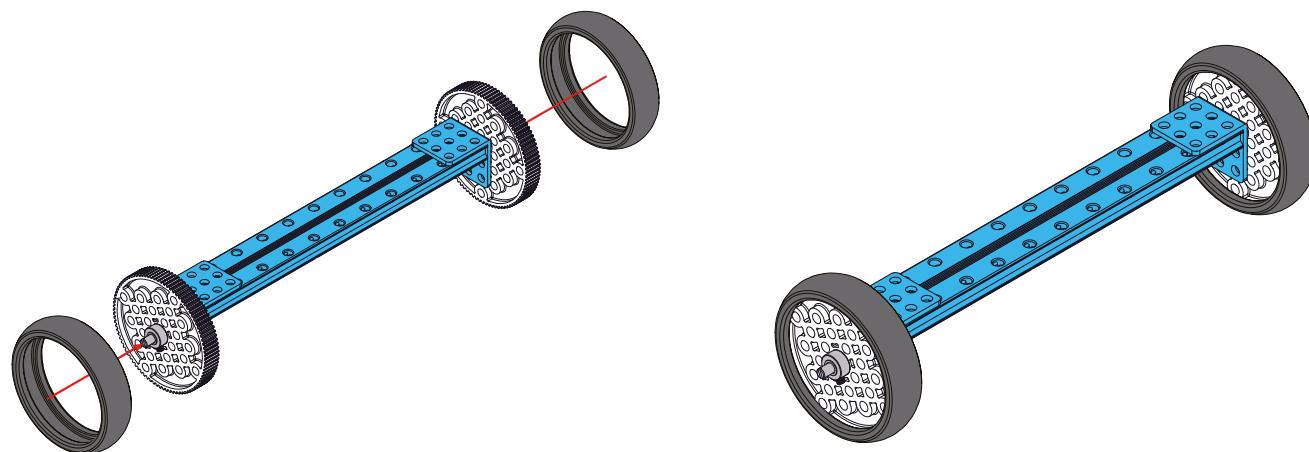
# Camera Dolly





4

Tire 90T B (2)



5



Shaft Connector 4mm (1)



Flange Copper Sleeve (1)



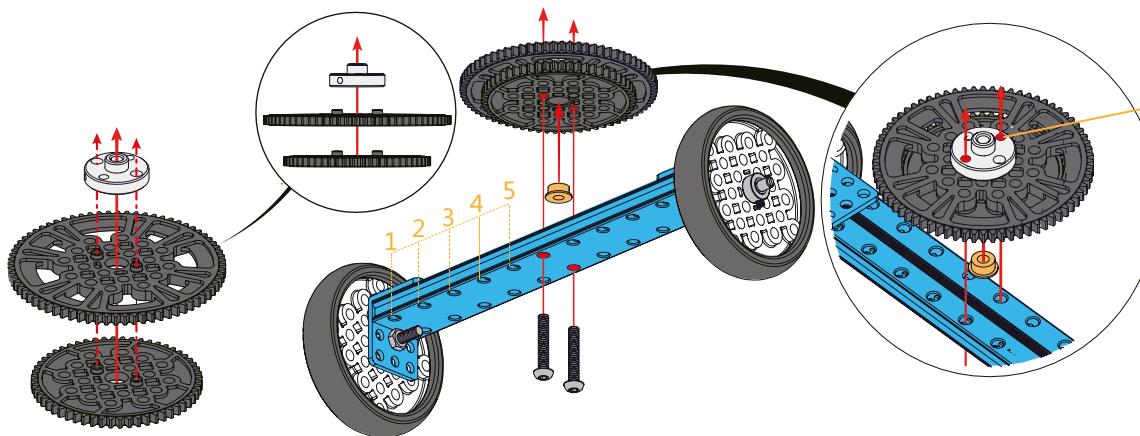
M4x22 (2)



56T (1)



72T (1)

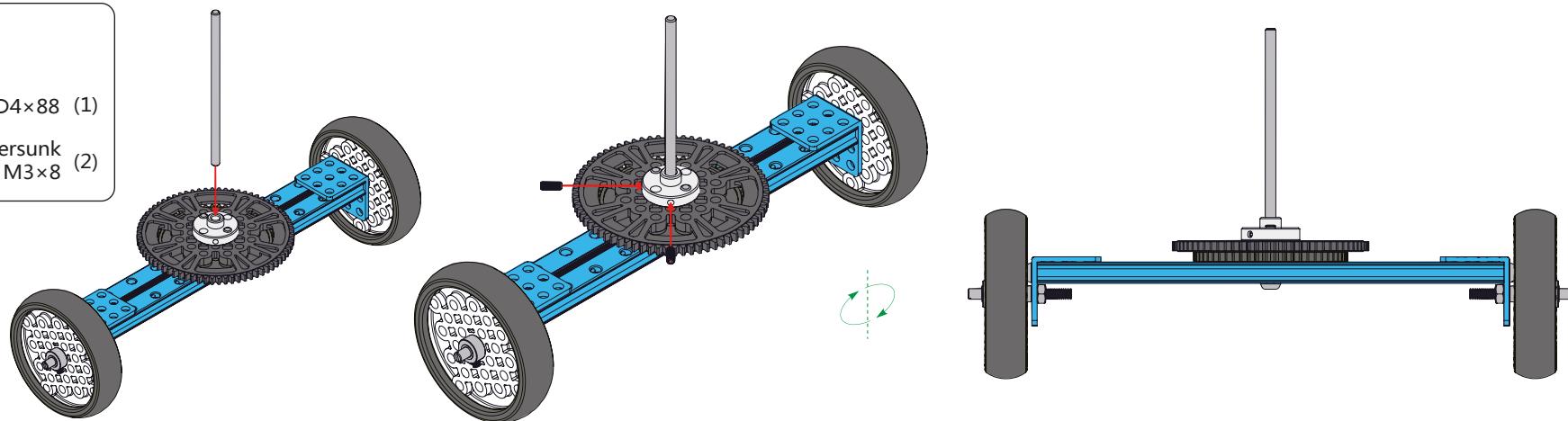


6

D4x88 (1)



Countersunk Screw M3x8 (2)



44

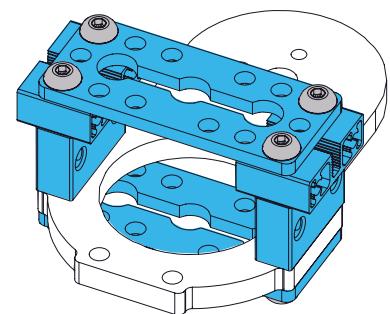
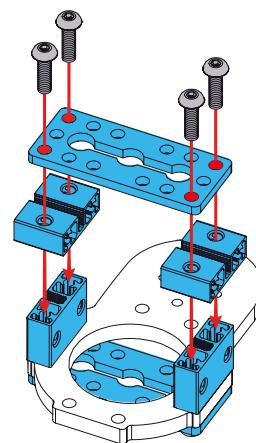
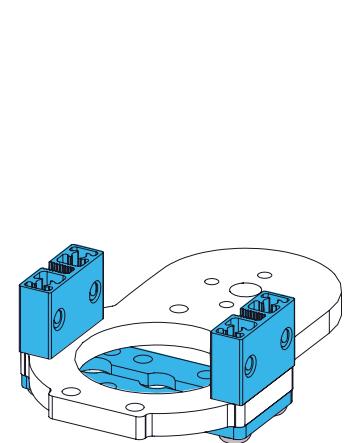
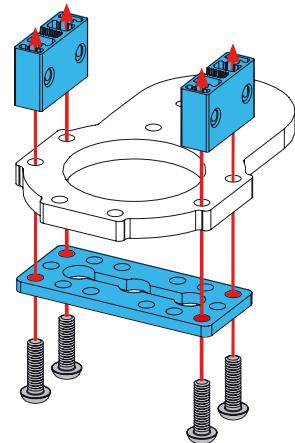
7

0824-016 (4)

0324-056 (2)

25mm Motor Bracket-72T  
(1)

M4×16 (8)



8

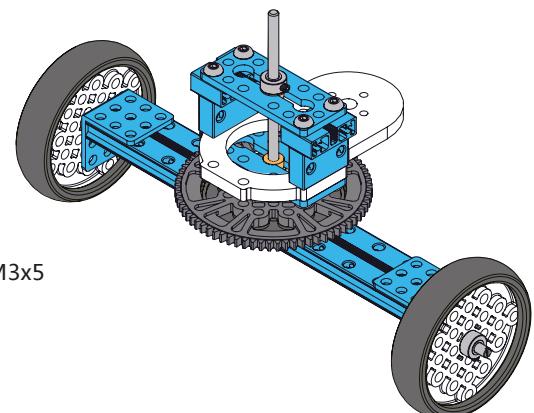
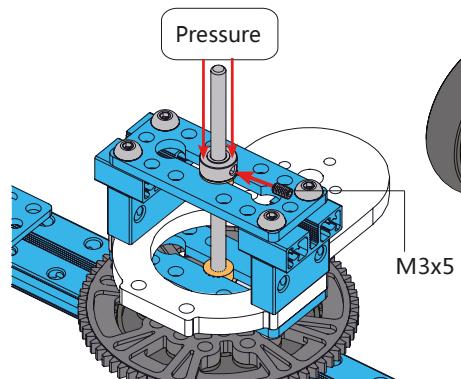
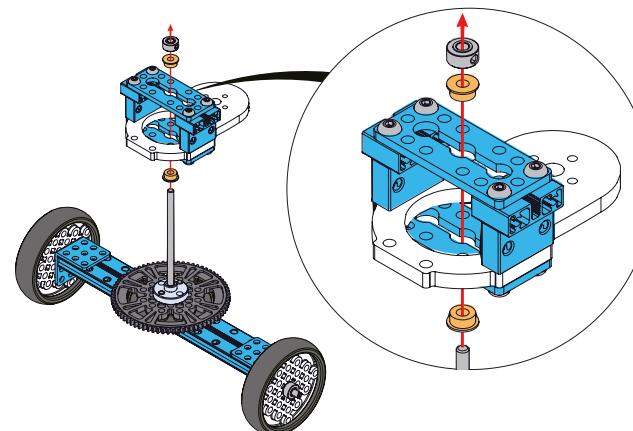
Shaft Collar (1)



Flange Copper Sleeve (2)



Headless Set Screw M3×5 (1)



9

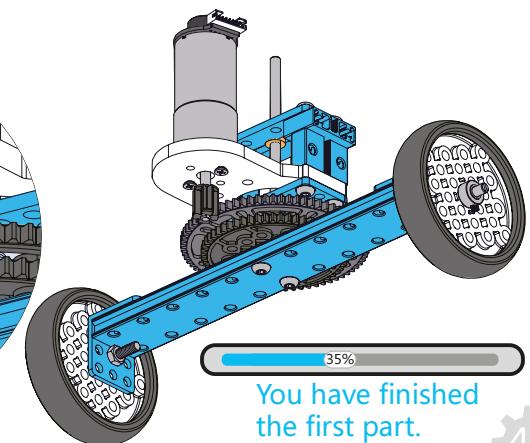
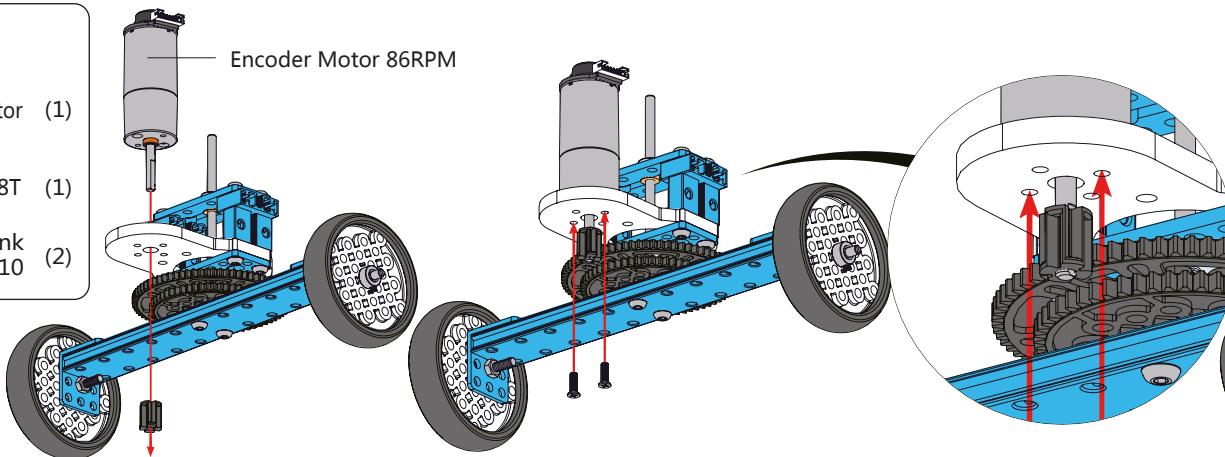
Encoder Motor 86RPM (1)



8T (1)



Countersunk Screw M3×10 (2)



35%  
You have finished  
the first part.

10



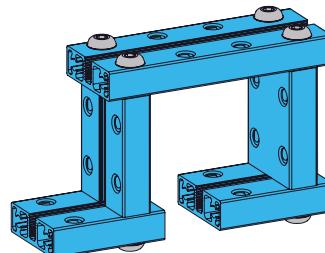
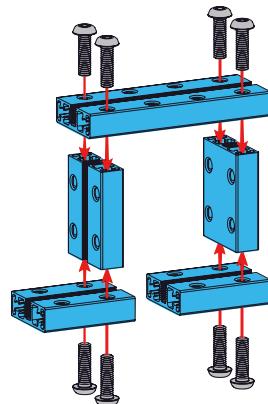
0824-64 (1)



0824-32 (4)



M4x14 (8)



11



0412-76 (2)



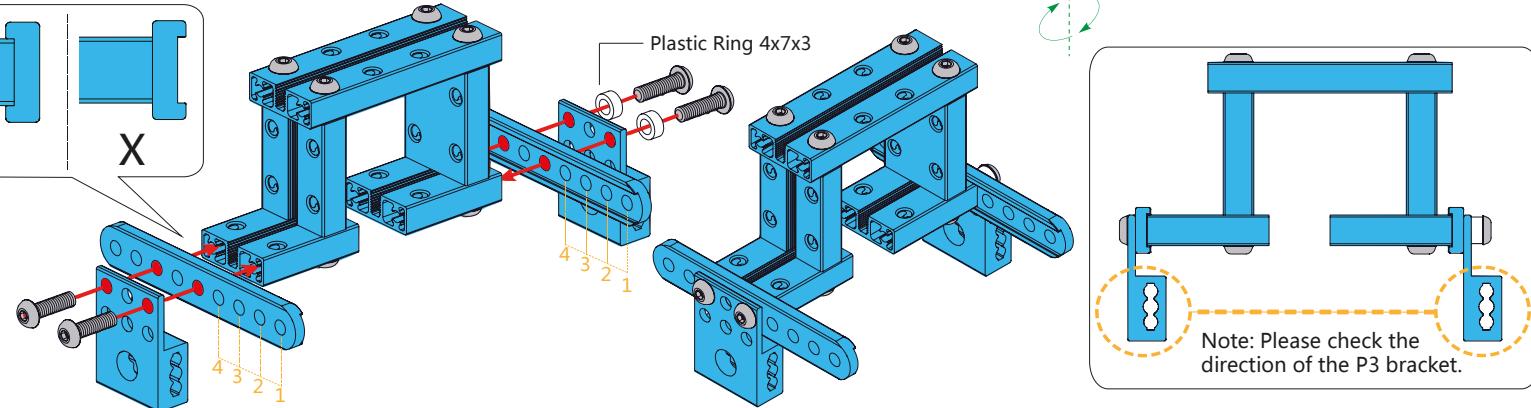
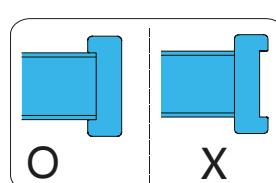
P3 (2)



Plastic Ring 4x7x3 (2)



M4x14 (4)



12



D4x160 (1)



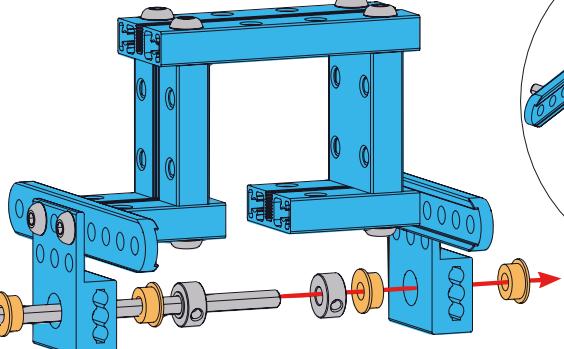
Shaft Collar (2)



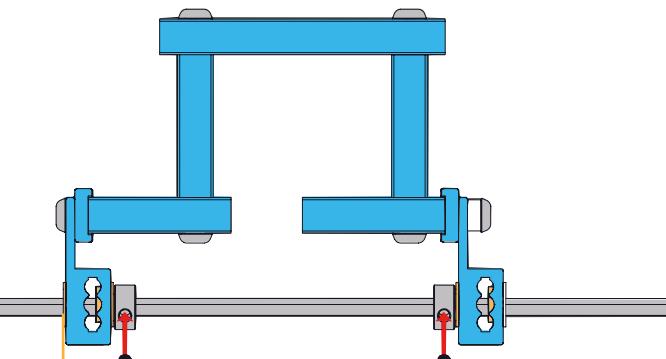
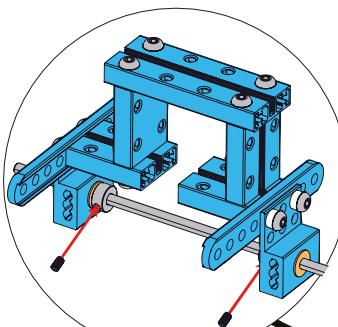
Flange Copper Sleeve (4)



Headless Set Screw M3x5 (2)

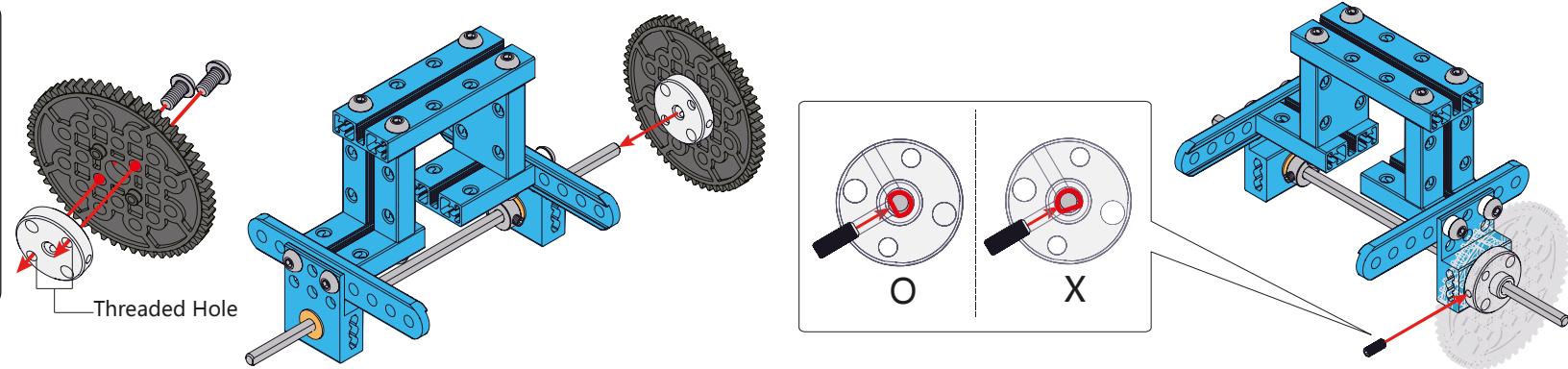


≈20mm



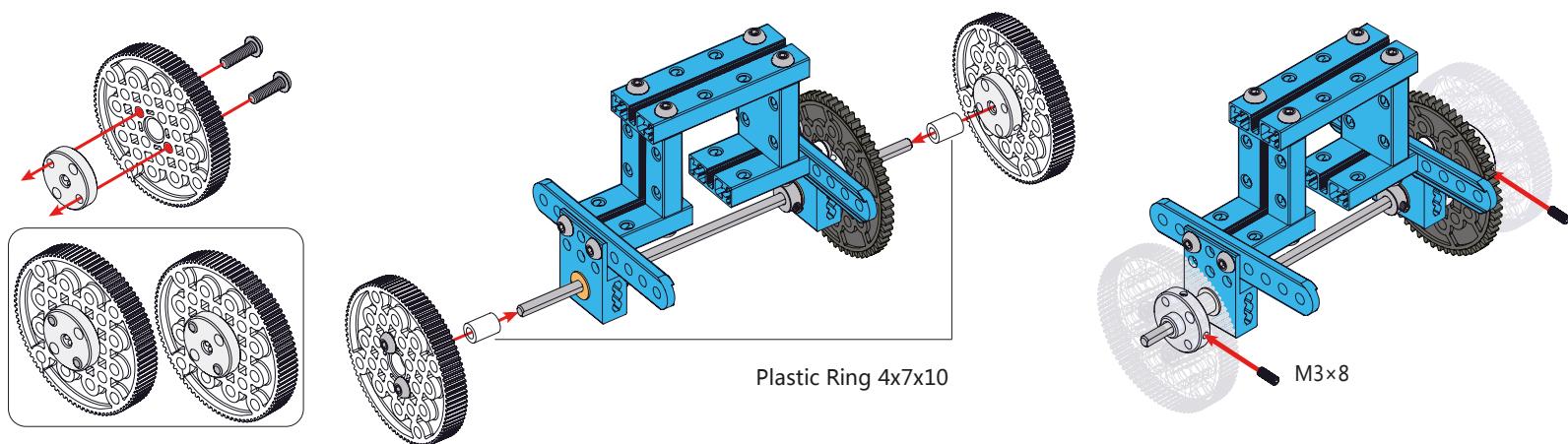
13

Shaft Connector 4mm	(1)
56T	(1)
Headless Set Screw M3×8	(1)
M4×8	(2)



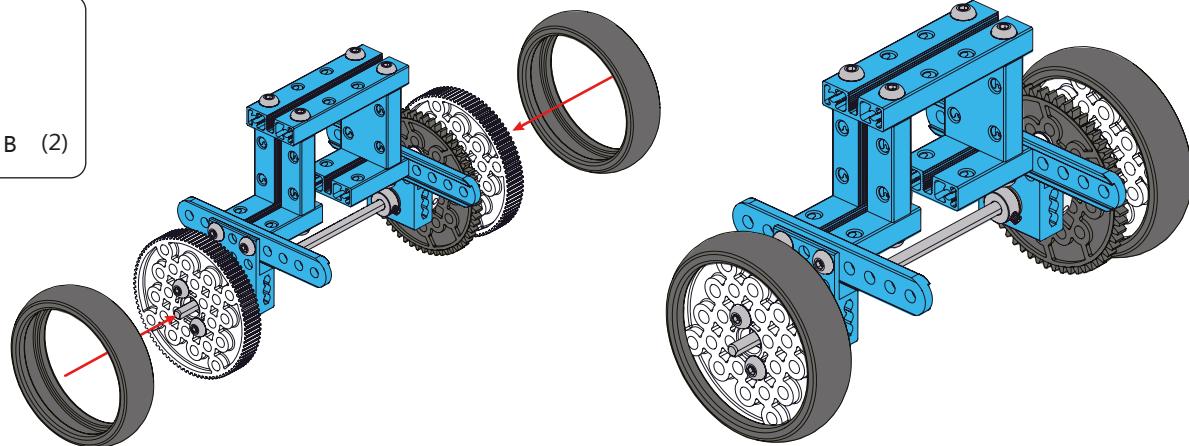
14

90T	(2)
Shaft Connector 4mm	(2)
Plastic Ring 4x7x10	(2)
M4×14	(4)
Headless Set Screw M3×8	(2)



15

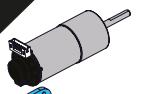
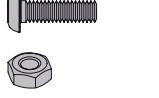
Tire 90T B	(2)
------------	-----

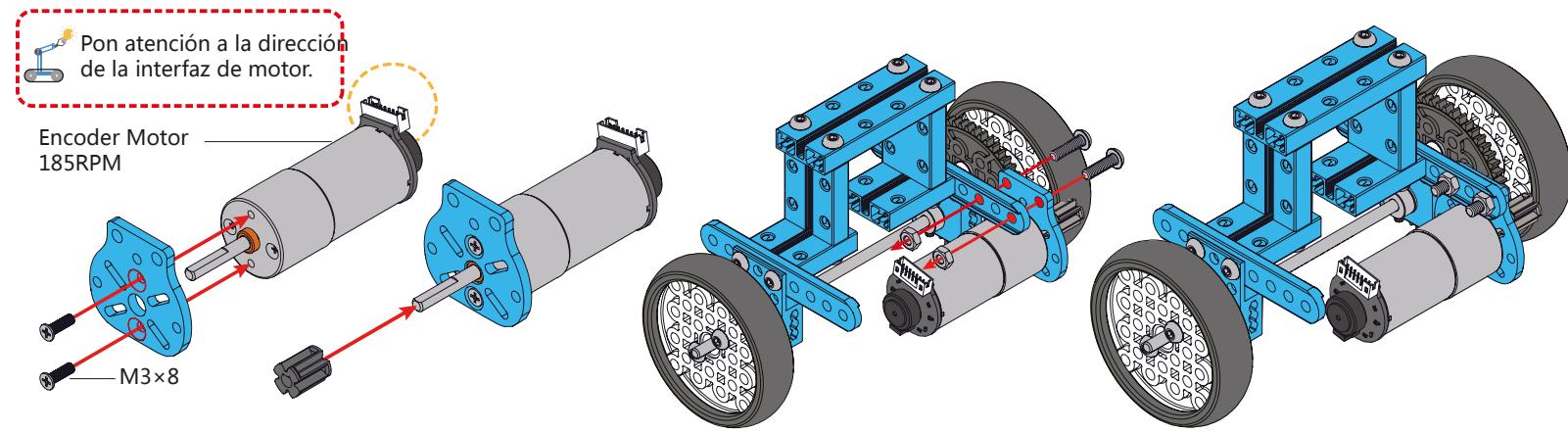


Now take a look at the cool things you have built.

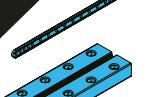
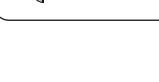
60%

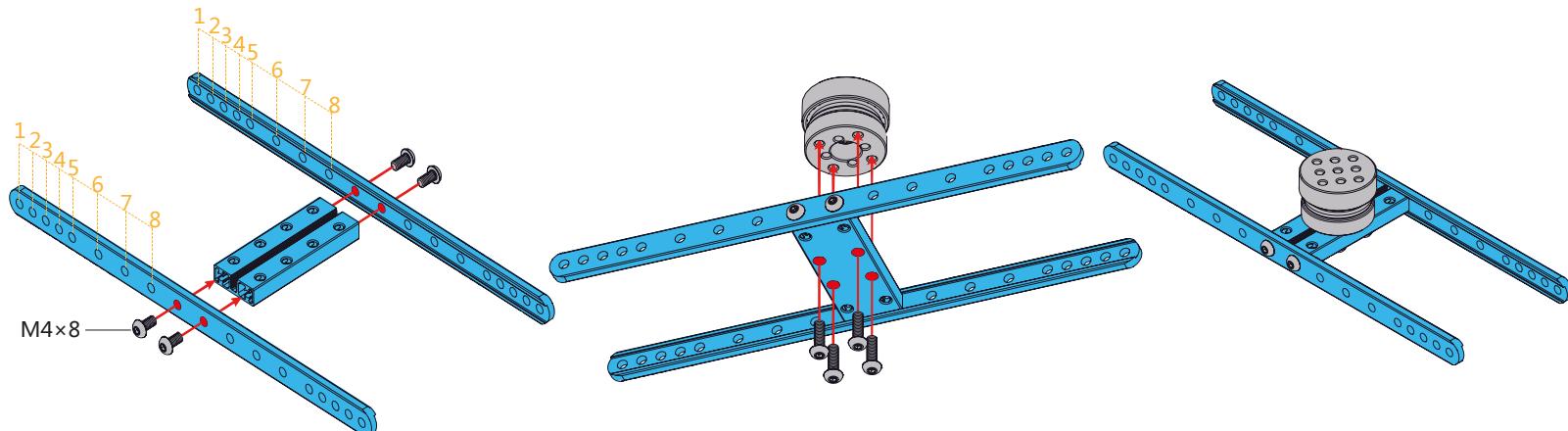
16

	Motor codificado(1) 185RPM
	Soporte de motor (1) DC 25 mm 8T (1)
	Tornillo avellanado M4x14 (2)
	Tuerca M4 (2)

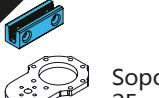
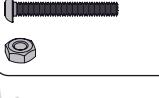
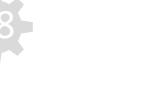


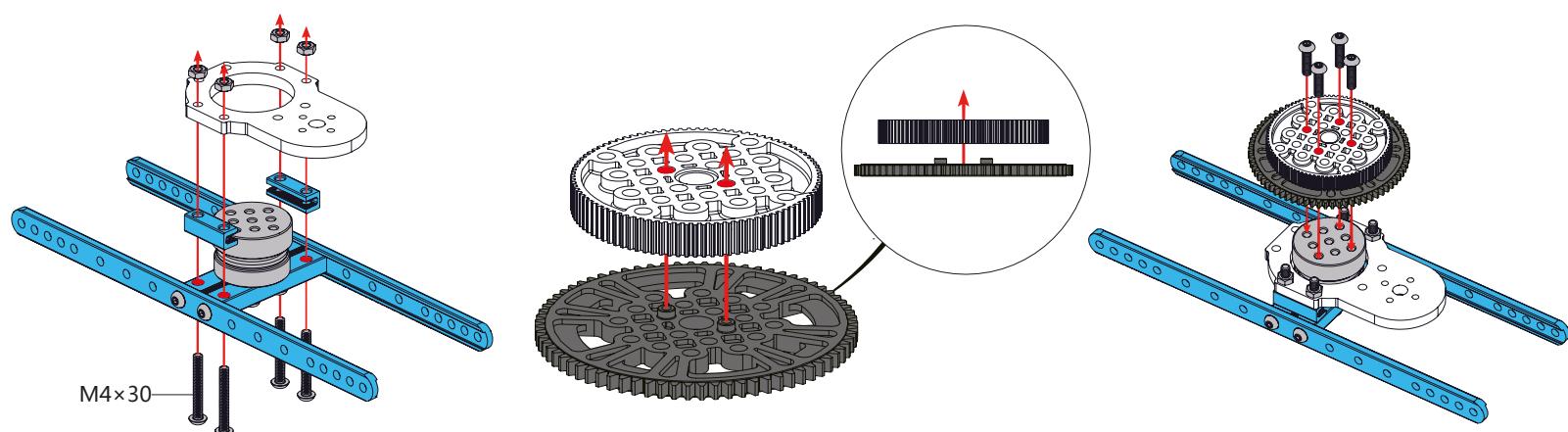
17

	0412-220 (2)
	0824-64 (1)
	Plataforma Giratoria Plana (1)
	M4x8 (4)
	M4x14 (4)



18

	0808-24 (2)
	Soporte de motor (1) 25mm-72T
	90T (1)
	72T (1)
	M4x16 (4)
	M4x30 (4)
	Tuerca M4 (4)



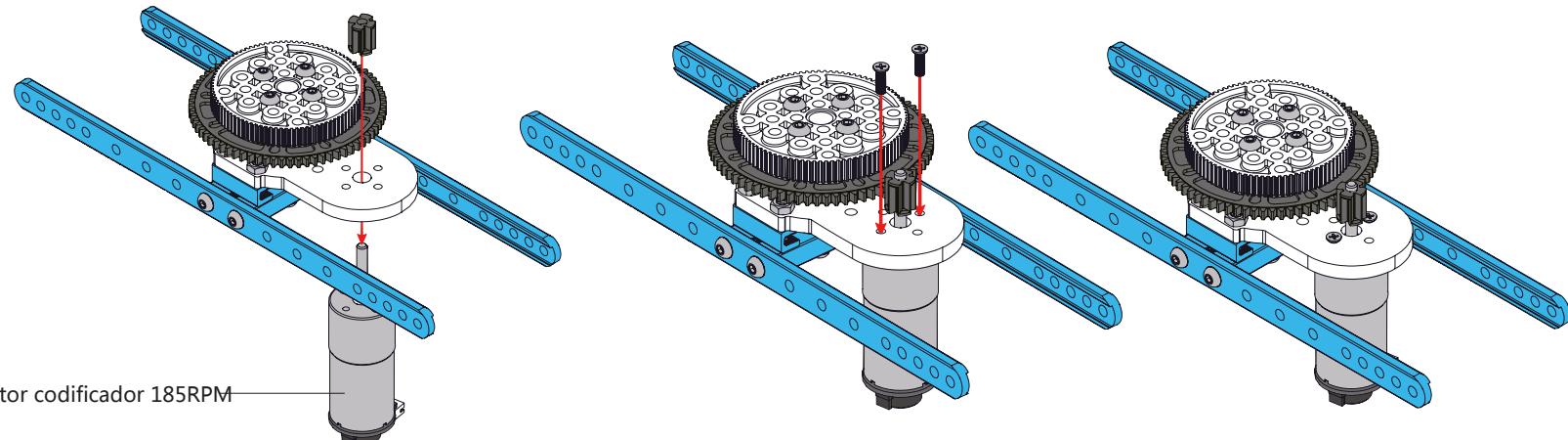
19

Motor codificador (1)  
185RPM

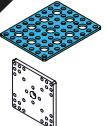
8T (1)



Tornillo avellanado M3x10 (2)



20



7x9-B (1)

Placa de liberación rápida (1)  
Broche de latón M4x16

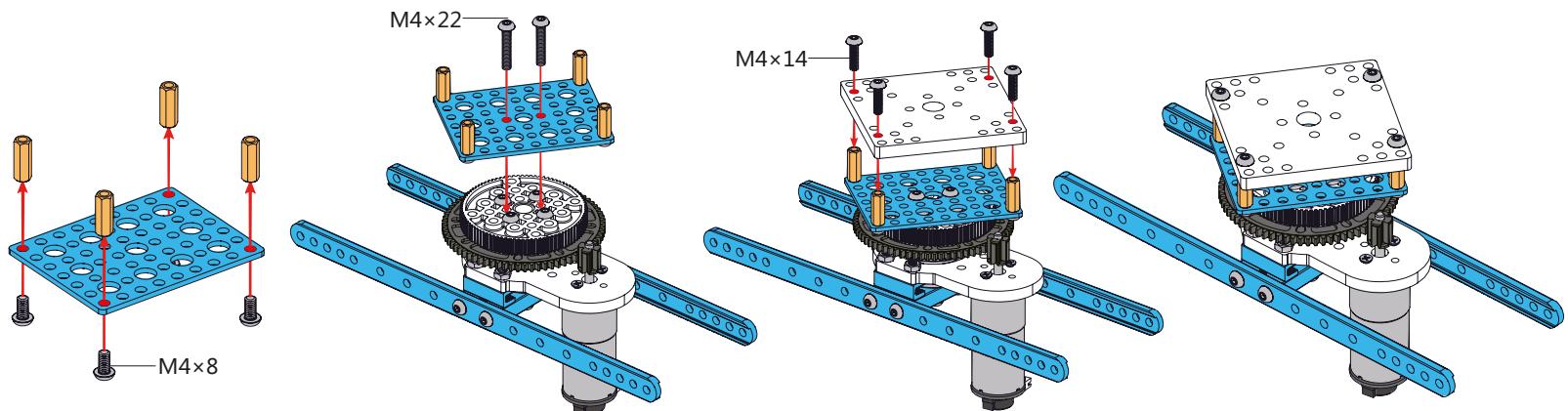
M4x8 (4)



M4x14 (4)



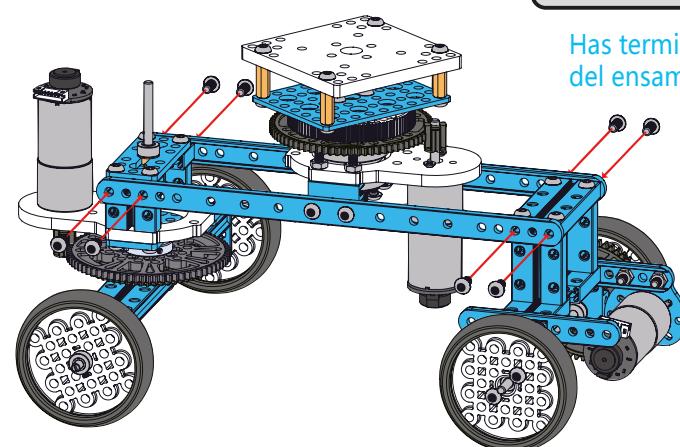
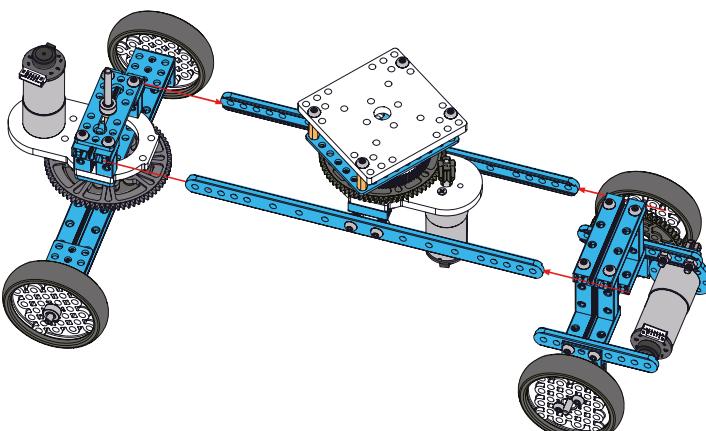
M4x22 (2)



21



M4x8 (8)

Has terminado el 90%  
del ensamblaje

90%

22



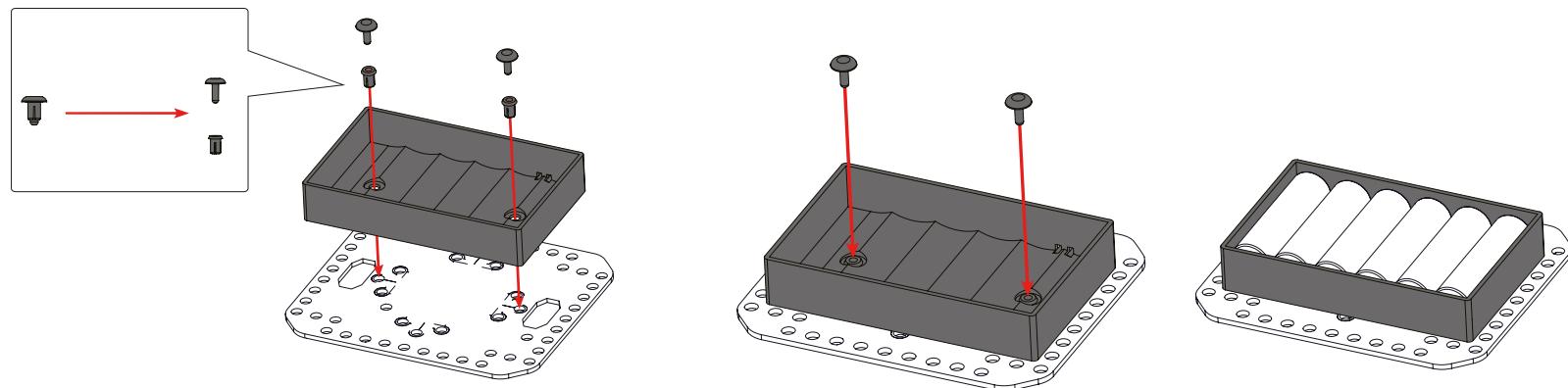
Soporte de acrílico (1)  
MegaPi



Sostén de batería (1)



Remache de plástico (2)  
4060



23



MegaPi (1)



Protector para RJ25 (1)



Controlador de motor codificador/Dc (3)



Módulo Bluetooth (1)

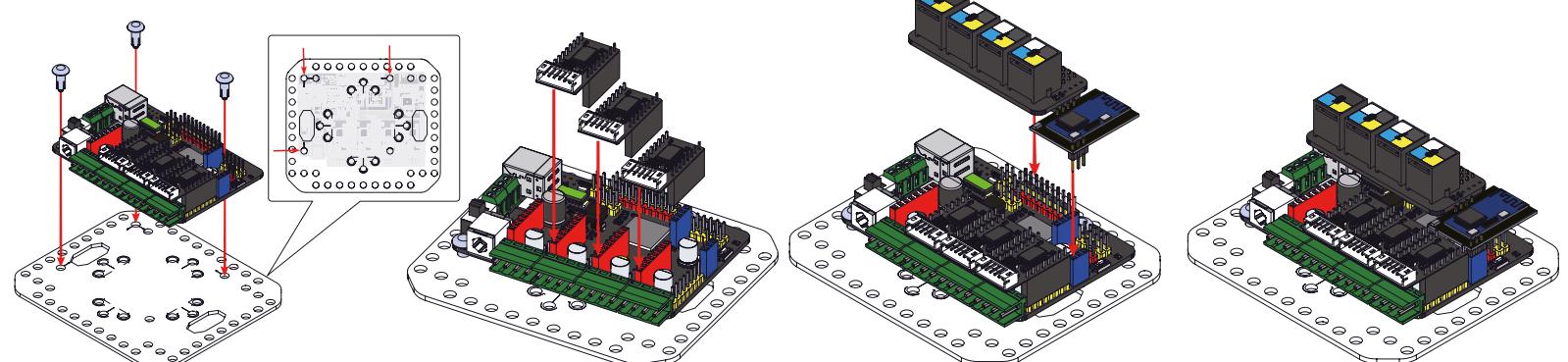


Soporte de acrílico (1)  
MegaPi



Remache de plástico (3)  
4100

To correctly assemble the main board onto the acrylic bracket, please pay attention to the direction of the arrows on the bracket.



24



0824-128 (1)



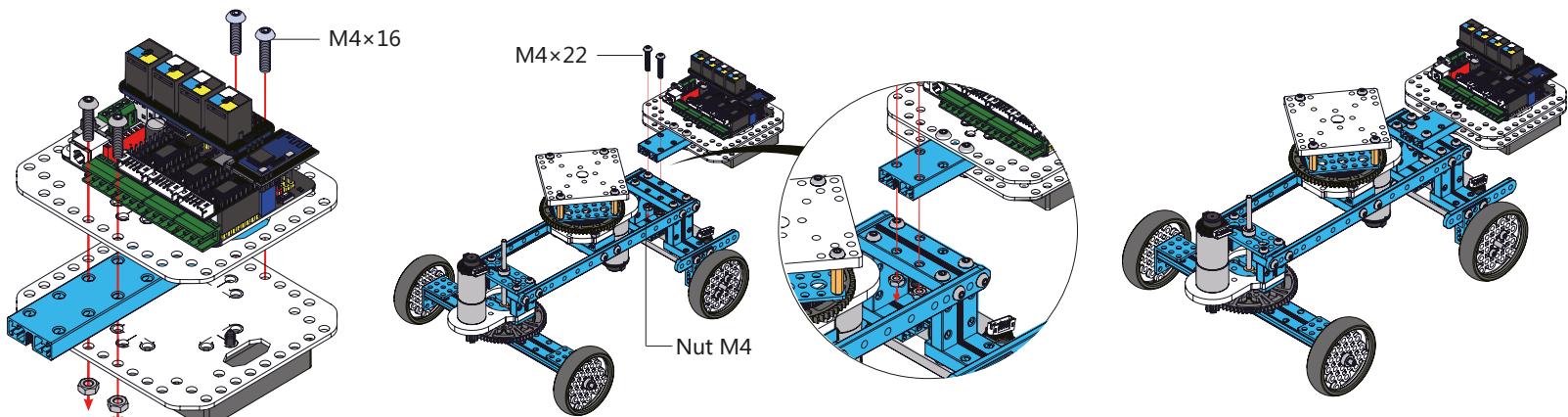
M4x16 (4)



M4x22 (2)



Tuerca M4 (6)



50

## Ensamblaje de teléfono móvil al robot

100%

100% Completed!

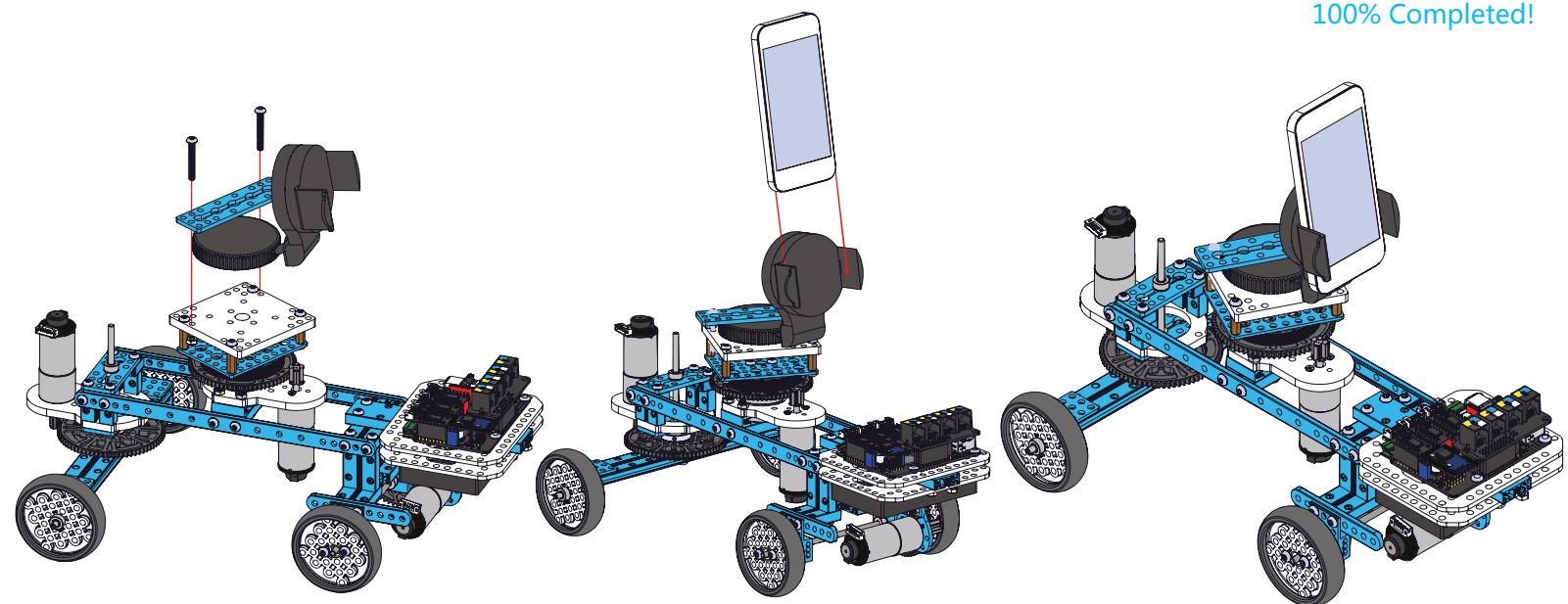
25

Soporte de teléfono móvil (1)

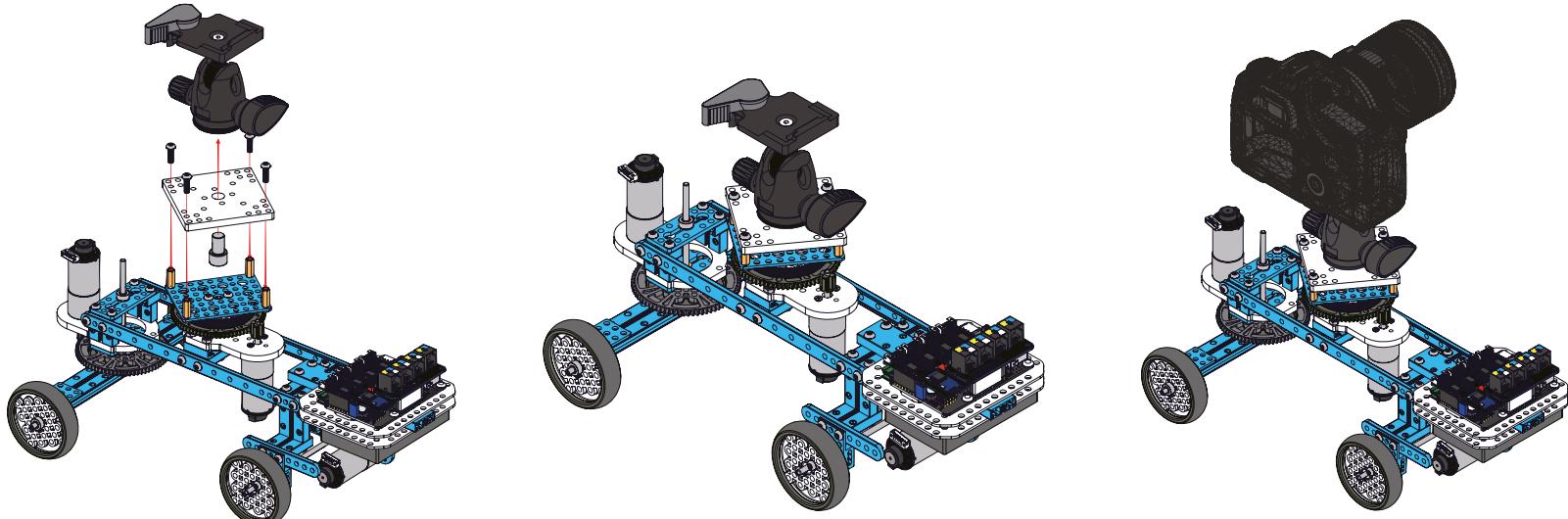
0324-88 (1)

M4×30 (2)

Tuerca M4 (2)

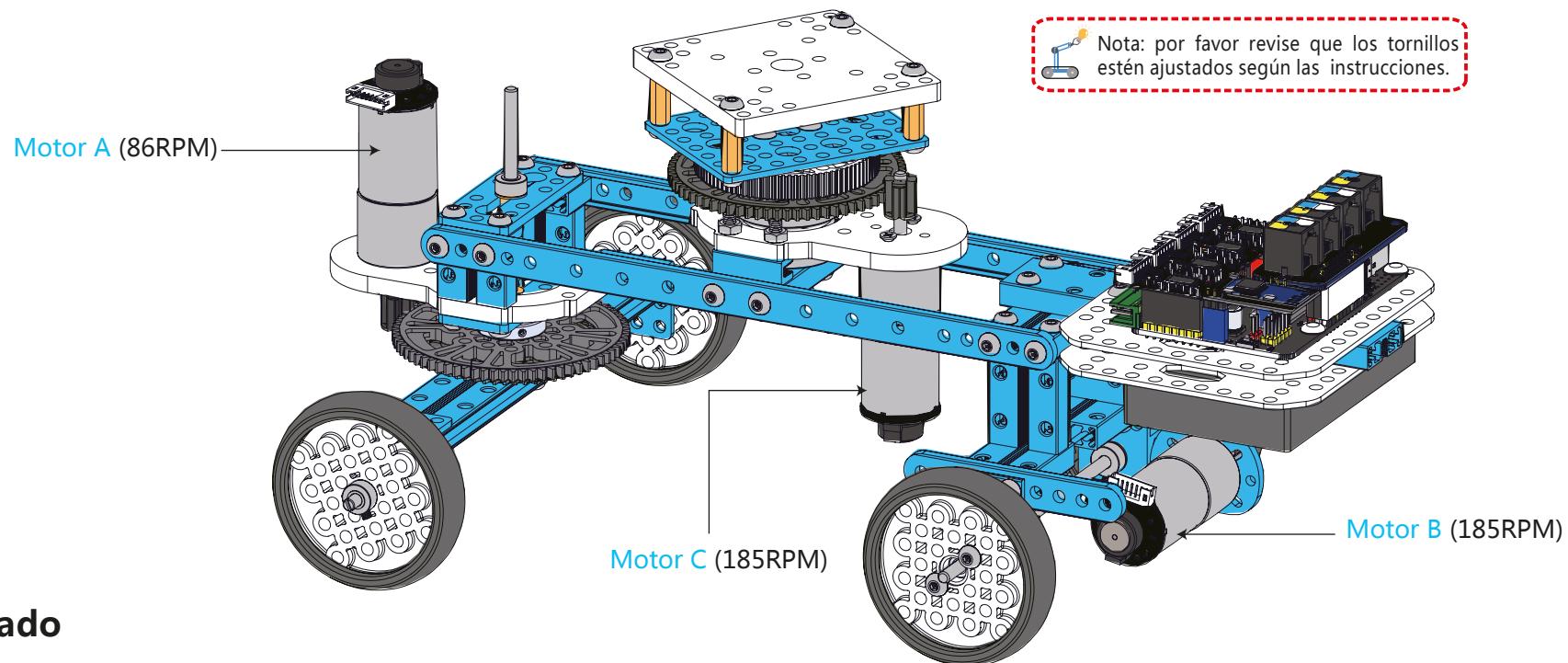


## Ensamblaje de cámara al robot

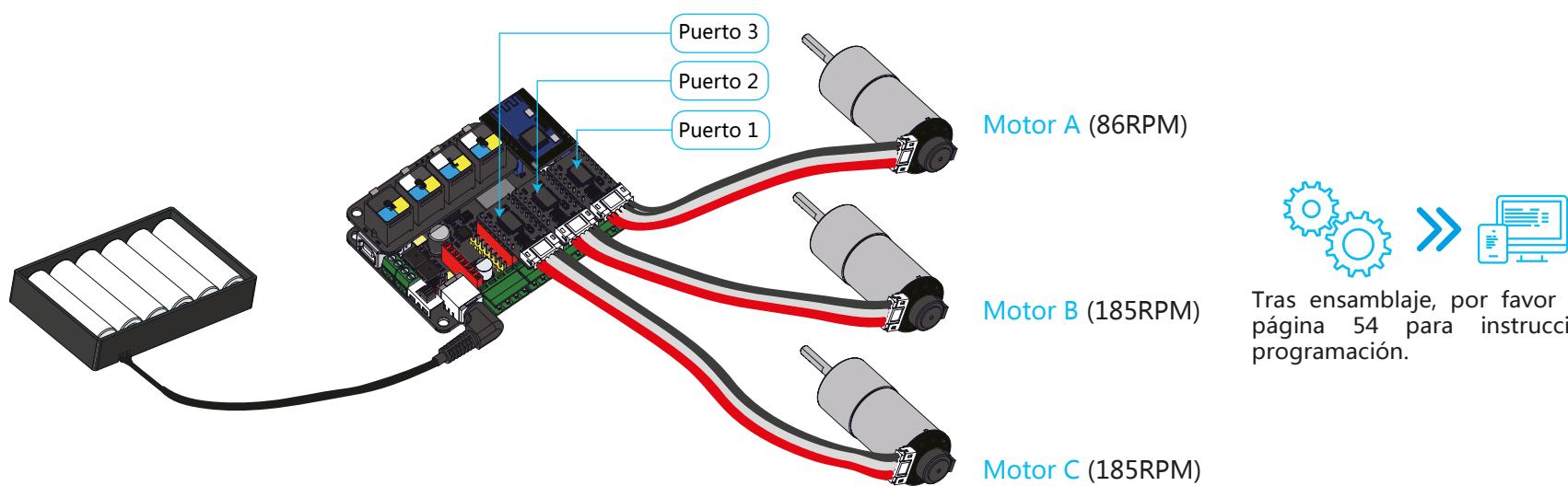


Nota: la cámara y la rótula de trípode no están incluidos en este kit

## Diagrama ensamblado

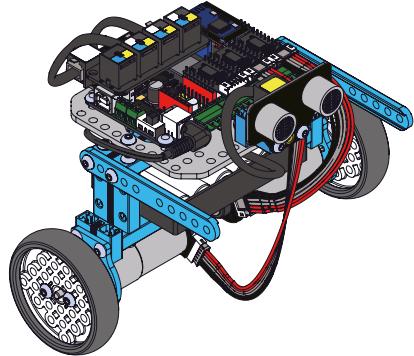


## Alambrado

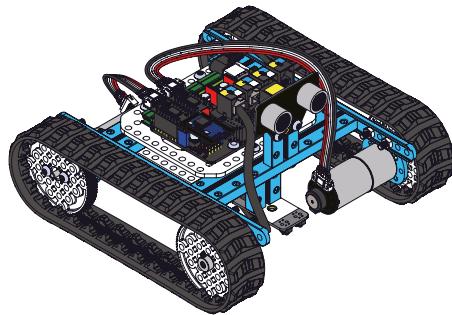


Tras ensamblaje, por favor vaya a la página 54 para instrucciones de programación.

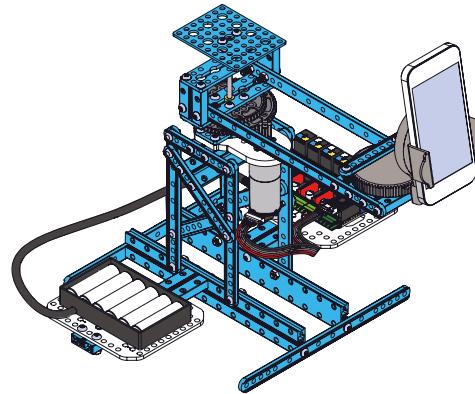
## Otras formas de construcción



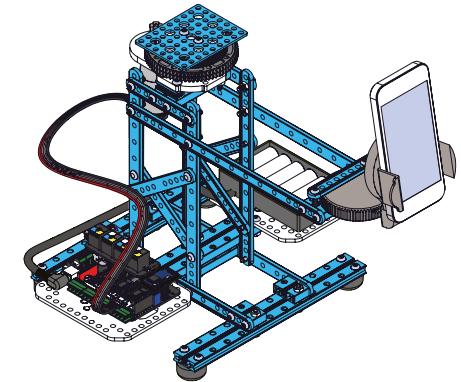
Robot auto balanceable



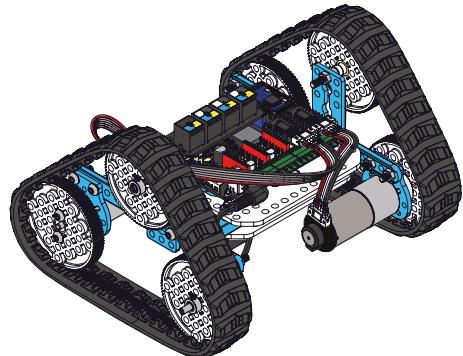
Robot detector



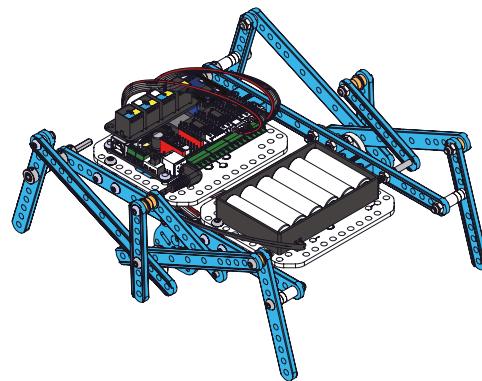
Captura de 3D A



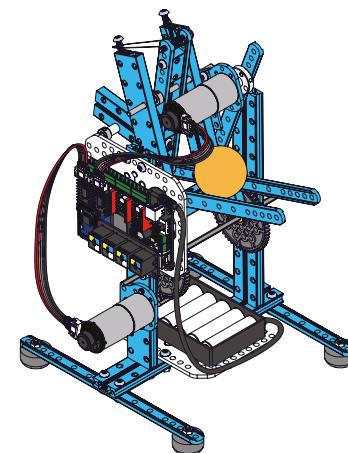
Captura de 3D B



Tanque



Hormiga robótica



Catapulta

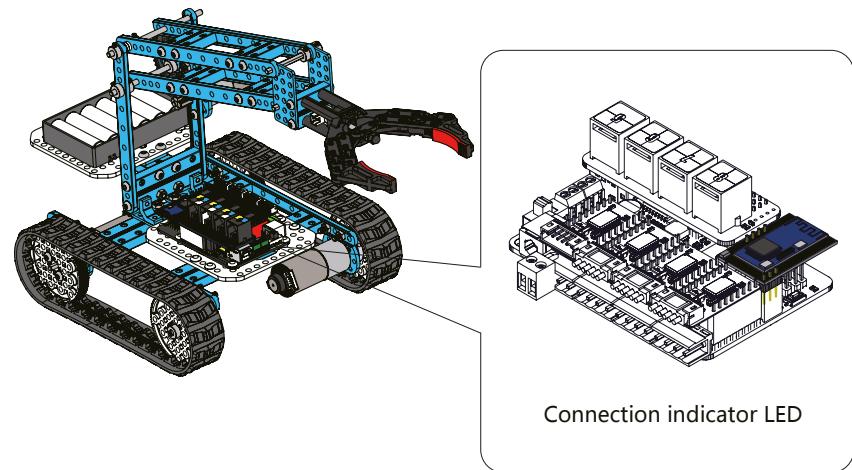
Visite [learn.makeblock.com/ultimate2/](https://learn.makeblock.com/ultimate2/) para instrucciones de ensamblaje detalladas y modelos 3D de otras formas.

# Aplicación

1. Descarga de app. No todos los dispositivos son compatibles. Revise [d.makeblock.com/c/](https://d.makeblock.com/c/) en el buscador de su dispositivo inteligente para confirmar, después descargue desde app store o google play. Not all devices are compatible now.



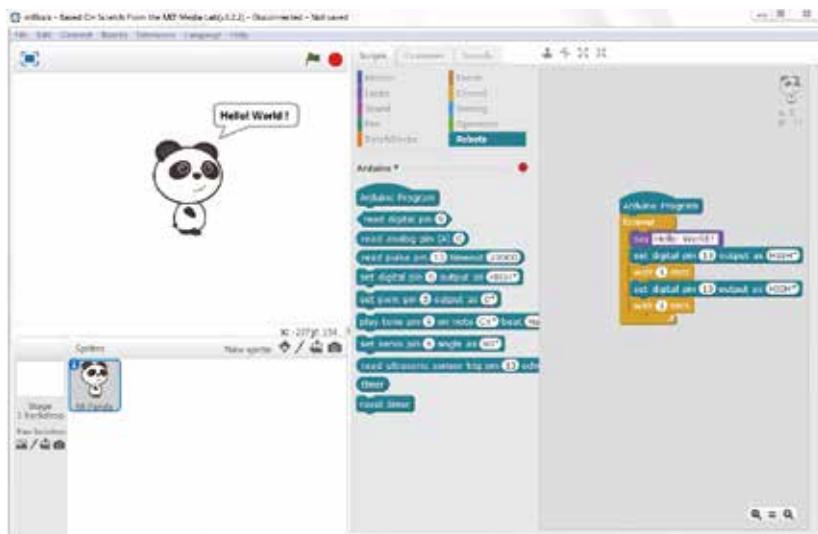
2. Conexión Bluetooth. Encienda su robot y el Bluetooth de su dispositivo inteligente; seleccione el ID del Robot en la búsqueda de la lista para emparentar con su robot. Cuando la conexión indicadora de LED sea sólida, significa que ha sido sincronizada con éxito.



3. Para conocer como se utiliza pa aplicación de Makeblock con el Ultimate 2.0, por favor visite [learn.makeblock.com/ultimate2-play-with-app/](https://learn.makeblock.com/ultimate2-play-with-app/)

# Programación

Seguir aprendiendo -- Programación gráfica



## Introducción a mBlock

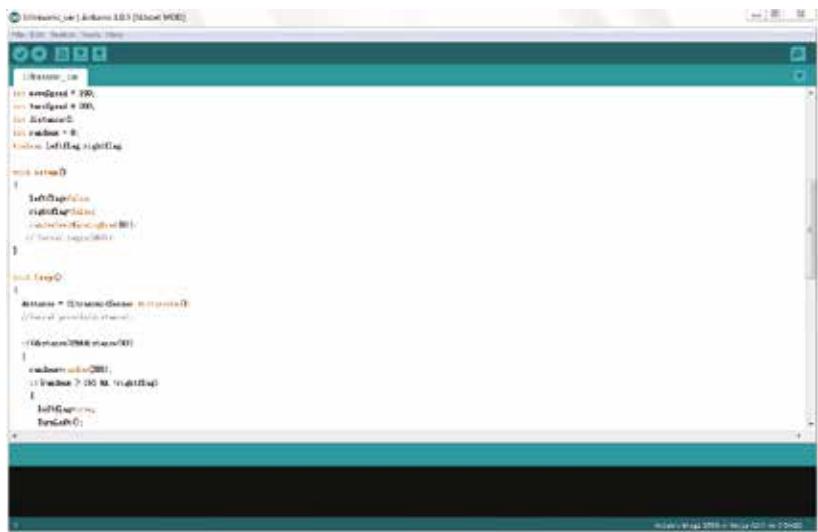
mBlock es un ambiente de programación gráfica fácil de usar basada en el código abierto (Open Source) Scratch 2.0. Este provee una manera rápida para programar proyectos de Arduino y crear interacciones interesantes. Es el software ideal para aprender programación, control del robot y realizar múltiples funciones del robot.

El Kit de Robótica Ultimate 2.0 soporta mBlock perfectamente, permitiéndote programar tu robot simplemente arrastrando y soltando bloques.

Más información: [www.makeblock.com](http://www.makeblock.com)

Sistema operativo requerids: Windows/Mac

Aprendizaje avanzado -- Programación en arduino (Lenguaje C)



## Introducción a Arduino

Arduino es una plataforma abierta (open-source) de prototipaje de electrónica basado en hardware y software flexible y fácil de usar. El software Arduino consiste en un ambiente de desarrollo (IDE) y las bibliotecas principales. El IDE está escrito en Java y es básicamente un Ambiente de Desarrollo de Procesamiento.

Más información: [www.arduino.cc](http://www.arduino.cc)

Sistema operativo requerido: Windows/Mac/Linux

## Tutoriales de Arduino en Línea

Este tutorial en línea es genial para principiantes que quieren empezar a aprender las bases sobre escribir código mientras se divierten con el Ultimate 2.0.

Tutoriales en línea: [learn.makeblock.com/ultimate2-arduino-programming/](https://learn.makeblock.com/ultimate2-arduino-programming/)

# Preguntas Frecuentes

## P1. ¿Por qué el robot no funciona después de haber sido encendido? La tarjeta principal se reinicia repentinamente cuando intento controlar los motores.

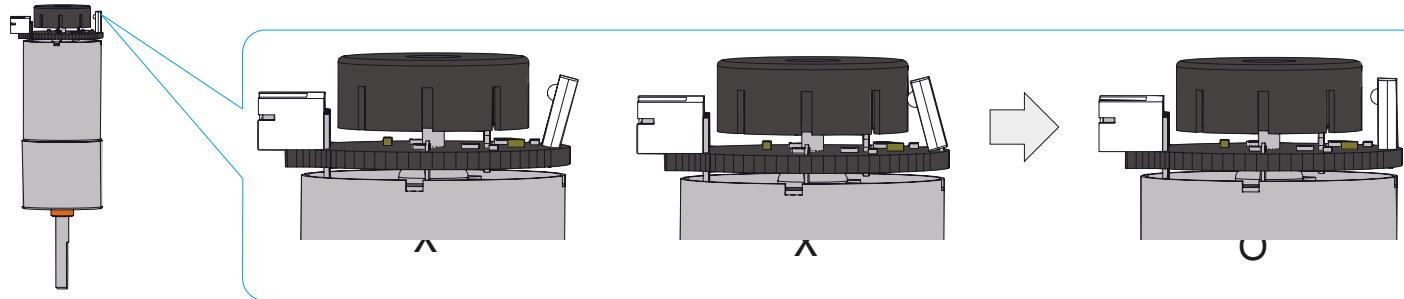
- El robot se podría estar quedando sin batería. Por favor, cambie las baterías o use nuevas baterías. (Nota: Por favor use baterías con poca resistencia interna que puedan suplir suficiente energía al robot)
- Asegure que ya ha descargado un programa o firmware relacionado al robot. Si no, no funcionará.
- Por favor, revise si los motores del robot están correctamente alambrados.

## P2. Cuando intento girar el robot a la izquierda, se gira a la derecha. ¿Por qué y cómo arreglo este problema?

- Tal vez necesite cambiar el orden de dos alambres (Puerto 1, Puerto 2) para corregir la dirección de rotación-

## P3. ¿Porqué no hay sonido después de que empiezo a correr el tanque del robot?

- Por favor revise si las llantas de manejo están correctamente ensambladas.
- Por favor, ajuste la orientación de la llanta de manejo para asegurar que no estén demasiado ajustadas ni demasiado sueltas.
- Por favor asegure que el disco codificador y la interfaz del apagador fotoeléctrico estén separados uno del otro.



## P4. ¿Porqué no puedo conectar la aplicación del robot via Bluetooth?

- Por favor visite [d.makeblock.com](https://d.makeblock.com) para revisar si su smartphone es compatible con el app.
- Por favor, reinicie la aplicación ohaga reset del la tarjeta de control principal del robot.

## P5. ¿Cómo actualizar el firmware MegaPi?

- Visite [learn.makeblock.com/ultimate2-play-with-app/](https://learn.makeblock.com/ultimate2-play-with-app/) para descargar el 'último firmware y actualice para MegaPi via Micro USB.

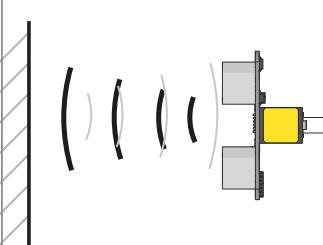
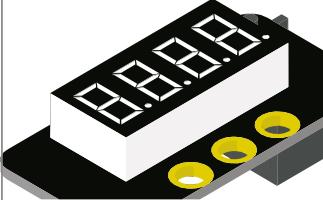
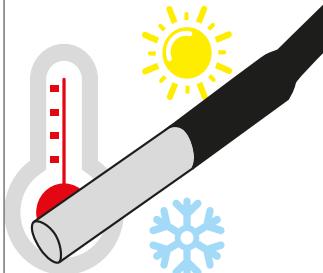
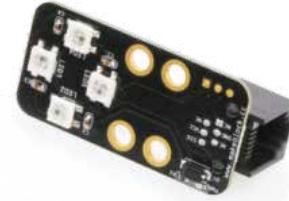
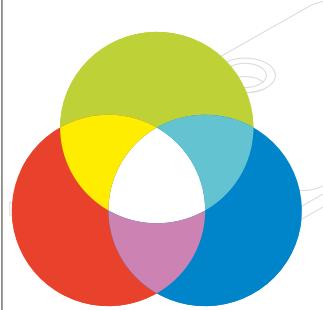
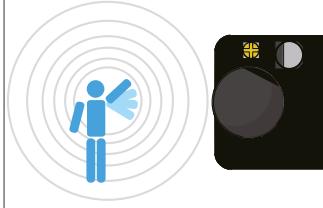
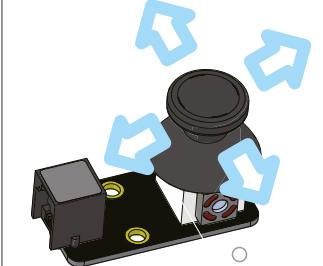
## P6. ¿Dónde puedo encontrar las instrucciones para otras formas de construcción?

- Visite [learn.Emakeblock.com/ultimate2/](https://learn.Emakeblock.com/ultimate2/) para más instrucciones de contrucción del Kit de robótica Ultimate 2.0.

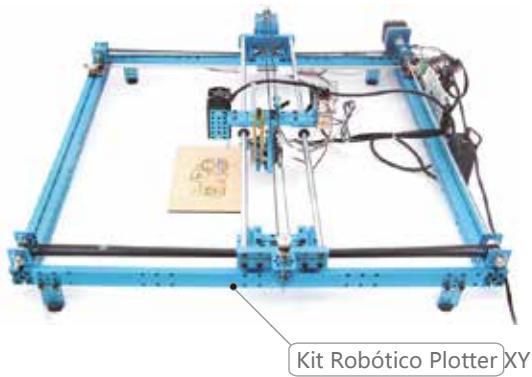
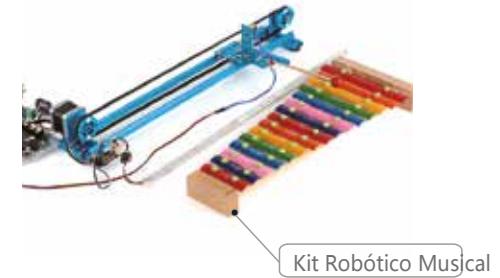
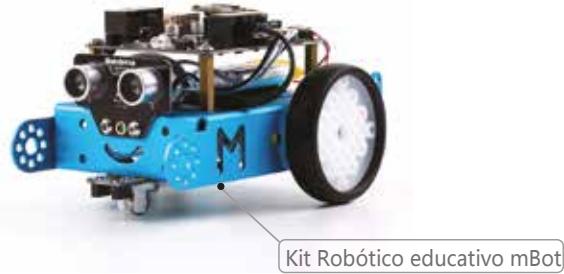


Visite [learn.makeblock.com/ultimate2-faq/](https://learn.makeblock.com/ultimate2-faq/) para más Preguntas Frecuentes.

## Seguir explorando -- Módulos electrónicos

	<p>El Módulo Ultrasónico es capaz de medir distancias de 3cm a 400cm.</p> 		<p>El Sensor de Sonido Mer está diseñado para medir volumen. Es apto para proyectos interactivos con sonido, como un apagador operado por voz.</p> 
	<p>Display de 7 segmentos Me es un módulo de display con cuatro tubos de dígitos que pueden mostrar datos como velocidad, tiempo, puntajes, etc.</p> 		<p>Sensor de Temperatura Me es un sensor de tubo de acero inoxidable que puede ser usado para medir temperatura.</p> 
	<p>Módulo LED RGB Me contiene 4 LEDs RGB programables. El color de cada LED puede ser ajustado editando componentes rojo, azul y verde.</p> 		<p>Sensor de Movimiento PIR. es capaz de detectar rayos infrarrojos de animales y humanos dentro de 6 metros.</p> 
	<p>Palanca de juego Me normalmente es usada para controlar la dirección de movimiento.</p> 		<p>Vea más en la plataforma de Makeblock <a href="http://www.makeblock.com">www.makeblock.com</a></p>

## Seguir explorando -- Más kits



## Advertencias

- Se requiere supervisión y asistencia de un adulto.
- **PELIGRO DE ASFIXIA** — Este producto contiene partes pequeñas y punts afilados en componentes. Manténgase lejos de niños de menos de 3 años.
- Lea y siga todas las instrucciones en la duía de usuario antes de usarse.
- Guarde ésta guía de usuario para referencias a futuro.

## Notas de Batería

- Use sólo baterías frescas del tamaño y tipo requerido. No mezcle viejas y nuevas baterías, diferentes tipos de batería (standard, alcalinas o recargables), o baterías recargables de diferentes capacidades.
- Deseche las baterías pronto y de manera puntula. No queme o entierre las baterías.
- Si no planea jugar con el robot por un periodo de tiempo extendido, remueva las baterías.

## Precaución

- No inserte los alambres en la telecomunicación o enchufes de red.
- Como una precaución extra, revise este producto regularmente por señales de desgaste o daños.
- Asegure que todas las conexiones de alambrado son correcyas antes de intertar naterías y encender el producto.  
El no hacerlo puede resultar en daño de componentes y el producto.
- Asegure que todas las conexiones estén correctamente conectados a las terminales de bateria y otras conexiones. Si el circuito no funciona, asegure que el aislante de plástico del alambre no esté obstruyendo la conexión del conector.
- Cuando haya terminado de jugar, remueva las baterías y apague la unidad antes de desconectar los alambres. No aplique ningún componente ni partes a la unidad diferente que aquellos provistos en este kit.
- Para prevenir sobrecalentamiento y daños, no haga corto circuito en las terminales de la batería y conectores, no bloquee ni cubra el motor u otras partes móviles.