



LEGO® MINDSPIN™ OPEN MACHINES

EXPERIMENTS



7335R

8 - 15+

151 PCS

BUILD YOUR FIRST RC CAR WITHIN 5 MINS!

20 MODELS
TO BUILD



Contenido e información de seguridad	P1 a P2
Lista de piezas	P3
Todo sobre máquinas a control remoto	P4 a P5
Todo sobre los engranajes Gigo	P6 a P9
Modelo 1 Auto de 3 ruedas	P10 a P12
¡CONSTRUYE TU PRIMER RC CAR EN 5 MINUTOS!	
Modelo 2 Camión grande	P13 a P17
Modelo 3 Auto deportivo	P18 a P19
Modelo 4 Carro juntador de pelotas	P20 a P24
Modelo 5 Auto plegable	P25 a P28
Modelo 6 Escarabajo	P29 a P33
Modelo 7 Elevador	P34 a P38
Modelo 8 Grúa	P39 a P43
Modelo 9 Apilador	P44 a P48
Modelo 10 Camión	P49 a P54
Modelo 11 Elevador de tijera	P55 a P59
Modelo 12 Topadora	P60 a P64
Modelo 13 Taladro	P65 a P70
Modelo 14 Máquina minera	P71 a P73
Modelo 15 Murciélago	P74 a P76
Modelo 16 Juego de fútbol	P77 a P81
Modelo 17 Robot	P82 a P86
Modelo 18 Avión	P87 a P91
Modelo 19 Escarabajo 2	P92 a P96
Modelo 20 Brazo robot	P97 a P102

AVISOS DE LA FCC

Este dispositivo cumple con el artículo 15 de las reglas de la FCC. La operación está sujeta a las siguientes dos condiciones:

1. Este dispositivo no causará interferencia dañina.
2. Este dispositivo debe poder recibir interferencia incluso interferencia que pudiera causar una operación no deseada.

NOTA:

Se ha probado este equipo y se ha determinado que cumple con los límites impuestos para los Dispositivos Digitales clase B, de acuerdo con el artículo 15 de las reglas de la FCC. Estos límites han sido diseñados para proveer una protección razonable contra cualquier interferencia dañina en una instalación residencial. Este equipo genera e irradia energía radioeléctrica y hace uso de ella. Si no se instala y utiliza respetando las instrucciones puede ocasionar interferencia dañina a las comunicaciones radiales.

Sin embargo no hay garantía de que la interferencia no ocurrirá en una instalación específica. Si este equipo llegara a causar interferencia a la recepción de radio o televisión, lo cual puede ser determinado al encender y apagar el equipo, se solicita que el usuario corrija esta situación tomando las siguientes medidas:

- Redirigir o cambiar de lugar la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a una ficha en un circuito distinto al que está conectado el receptor.
- Solicitar ayuda de un vendedor o un técnico en radio y televisión.

MEDIDAS DE SEGURIDAD

-Padres, se recomienda el uso de este juguete a niños de 8 años o más.

Para asegurarse de que su hijo se divierta de manera segura lea las instrucciones de operación con sus hijos. Si algún niño de 3 años usa el juguete se recomienda que sea bajo supervisión de un adulto.

-Mantenga el cabello, las manos y las ropas sueltas lejos de las ruedas y de los ejes cuando la llave está en posición de encendido.

-Quite la batería del equipo cuando este no se encuentra en funcionamiento.

-**NUNCA OPERE** el juguete en la calle. Evite embestir personas, mascotas o decoraciones de casas.

-Atención: Los cambios o las modificaciones que se le hagan a este equipo y que no estén expresamente aprobados por la parte responsable del cumplimiento podrían revocarle al usuario la autoridad de operar el equipo.

Precauciones:

- No se deben recargar las pilas no recargables.
 - Se deben remover las pilas recargables antes de cargarlas.
 - Se deben recargar las pilas recargables bajo supervisión de un adulto.
 - No se deben combinar pilas de distintos tipos o nuevas y viejas.
 - Solo se recomienda el uso de pilas del mismo tipo o equivalentes.
 - Se deben ingresar las pilas con la polaridad correcta.
 - Se deben quitar del equipo las pilas recargadas.
 - No se deben hacer cortocircuitos con las terminales.
- Nota:**
- Se recomienda la supervisión de un adulto cuando se instalen o cambien las pilas.
 - Se recomienda el uso de pilas alcalinas y nuevas para obtener los mejores resultados en el desempeño de este juguete.
 - Se le indica reemplazar las pilas por unas nuevas tan pronto dejen de funcionar las anteriores.
 - Los usuarios deben mantener esta información para referencia futura.
 - Los usuarios deben seguir el manual al pie de la letra mientras operen el producto.
- Cuidado y mantenimiento:**
- Siempre quite las pilas cuando no se lo usa por un largo tiempo.
 - Limpie delicadamente el juguete con una paño limpio y húmedo.
 - Evite que el juguete quede expuesto al calor o a la luz solar directa.
 - No sumerja el juguete en agua ya que se pueden dañar las partes electrónicas.



El símbolo tachado del cubo de basura indica que las pilas, las pilas recargables, las celdas, las baterías, etc. no deben ser arrojados a la basura del hogar. Las baterías pueden dañar la salud y el medio ambiente. Por favor ayude a proteger el medio ambiente de posibles riesgos a la salud. Si el juguete está en desuso use herramientas del hogar para desarmarlo o quite la tapa de las pilas y remueva las pilas del juguete. Deshágase de las pilas de acuerdo a las disposiciones de reciclaje de su jurisdicción.



Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)
 Cuando este dispositivo se encuentre en desuso remueva todas las pilas y deshágase de ellas por separado. Lleve los dispositivos eléctricos y electrónicos a los centros de recolección locales para deshechar los equipos eléctricos y electrónicos. Los otros componentes pueden ser deshechados en el hogar.

• Receptor y cargador de baterías



Inserte tres pilas AA (1,5V) al cargador de baterías. La polaridad de las pilas y las marcas de los compartimentos deben coincidir.

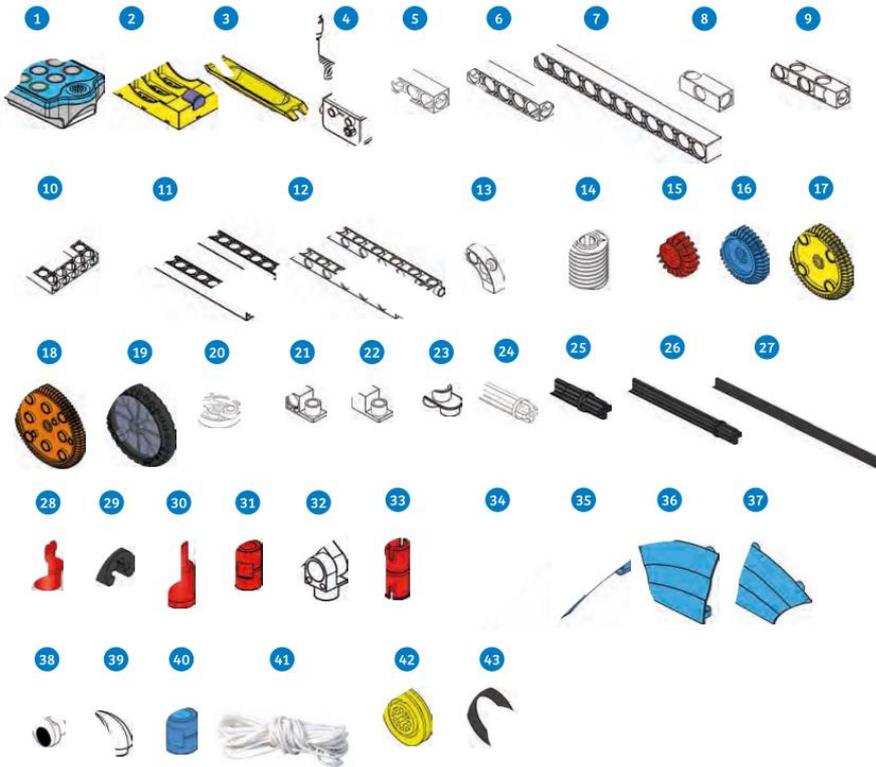
• Control remoto



1. Presione ligeramente y deslice la tapa hacia afuera para abrirla.

2. Inserte dos pilas AA (1,5V) y preste atención a la polaridad de las baterías y las marcas en los compartimentos.

3. Vuelva a delizar la tapa.



NO	Nombre de piezas	cantidad
1	CONTROL REMOTO	1
2	CARGADOR DE BATERÍAS	1
3	REMOVEDOR DE CLAVIJAS Y EJES	1
4	PLANTA DE PODER CON CONECTOR	3
5	VARILLA CON 3 HOYOS	3
6	VARILLA CON 5 HOYOS	6
7	VARILLA	8
8	VARILLA DOBLE DE 3 HOYOS	4
9	VARILLA DOBLE	6
10	MARCO CUADRADO	4
11	MARCO PEQUEÑO	3
12	MARCO DOBLE	3
13	VARILLA CURVA	2
14	ENGRANAJE DE TORNILLO II	3
15	ENGRANAJE S	4
16	ENGRANAJE M	2
17	ENGRANAJE L	2
18	ENGRANAJE 80T	1
19	RUEDA DE CARRERAS	4
20	CONECTOR DE VARILLAS	2
21	CONVERTIDOR A 90 GRADOS L	4
22	CONVERTIDOR A 90 GRADOS R	2
23	CONVERTIDOR DOS EN UNO	6
24	EJE DEL MOTOR	4
25	EJE DE 3CM S	2
26	EJE DE 7CM	3
27	EJE DE 15CM XL	1
28	EJE	2
29	FIJACIÓN DE ENGRANAJES	2
30	CONECTOR CAM	2
31	CLAVIJA	28
32	BISAGRA	2
33	CONECTOR DE EJES	10
34	COBERTOR DE CURVA MEDIO CUARTO	1
35	COBERTOR DE CURVA MEDIO	2
36	LATERAL IZQUIERDO DE COBERTOR	1
37	LATERAL DERECHO DE COBERTOR	1
38	OJO-2	2
39	BOCINA	2
40	CLAVIJA SUELTA	8
41	CUERDA	1
42	POLEA S	1
43	ORING S	1

Este kit les ofrece a los niños una nueva experiencia con juguetes de control remoto. Incorpora un mando a distancia con superficie táctil y tres motorreductores en un conjunto de componentes de construcción. Los niños pueden utilizar los bloques de construcción para la construcción de una serie de máquinas, y luego controlarlas utilizando los seis sensores capacitivos (almohadillas táctiles) en el control remoto.

Este kit les permite a los niños crear modelos y aprenden acerca de la electricidad, la física y la mecánica de una manera práctica.

Fig. 1 muestra las partes electrónicas de este kit:

- A. Control remoto
- B. Cargador de baterías
- C. Fuente de energía con conector

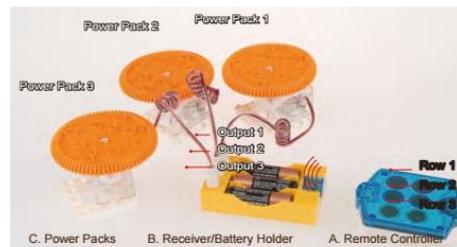


Fig. 1 Sistema de control remoto

A. CONTROL REMOTO

1. Principio de operación

Cuando el dedo del usuario hace contacto con la almohadilla de contacto en el control remoto, la capacitancia cambiará. El controlador CI (circuito integrado) de la superficie táctil determina cuánto cambió la capacitancia y lo convierte en coordenadas (ángulos X, Y, θ). De esta manera, la almohadilla de contacto es capaz de detectar el movimiento de los dedos. La superficie táctil no sólo es flexible y fácil de usar sino que también ayuda al medio ambiente ya que reduce los elementos electrónicos necesarios para el montaje.

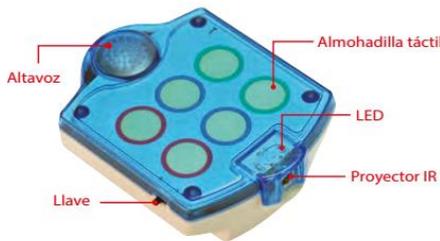


Fig. 2 Frente del control remoto



Fig. 3 Reverso del control remoto

2. Control remoto IR (Infrarrojo):

El control remoto utiliza un haz infrarrojo para enviar señales de control al receptor. Es direccional (el haz infrarrojo tiene que estar dirigido hacia el receptor) y tiene un rango de corta distancia (alrededor de 20 pies, o 7 metros, en general).

Los tres juegos de almohadillas táctiles corresponden a las tres salidas en el soporte receptor y batería de izquierda a derecha. Cada conjunto de almohadillas táctiles controla la rotación de los motores de salida correspondientes, girando en sentido horario y el otro en sentido antihorario. Cuando se toca el panel táctil y la señal es recibida, el altavoz y el LED producirán efectos de luz y sonido.

El usuario puede tocar tres botones táctiles (uno en cada conjunto) al mismo tiempo, de modo que los tres motores de salida correspondientes pueden ser activados al mismo tiempo. Sin embargo, tocar los dos botones táctiles en el mismo juego al mismo tiempo no causará ninguna acción porque el motor no puede moverse hacia adelante y hacia atrás a la vez.

Se necesitan dos pilas AA (1,5V). Vuelva la llave a la posición OFF cuando no esté en uso para ahorrar energía.

B. RECEPTOR / CARGADOR DE PILAS

Cuando el receptor de infrarrojos recibe un mensaje desde el mando a distancia, el chip IC incorporado juzgará cuáles almohadillas táctiles fueron tocadas y luego convertirá el mensaje de control en salidas eléctricas apropiadas. Se ubican tres pilas AA (1,5 V) en serie en el soporte receptor de pilas. Cada salida proporciona una corriente continua de 3 V.

Este kit introduce a los niños a los principios de las comunicaciones inalámbricas y la tecnología de control remoto con este sencillo dispositivo de control remoto IR que tiene tres salidas normales correspondientes. Se instruye a los niños construir modelos específicos con diferentes funciones de control remoto, y les anima a diseñar y construir sus propios modelos utilizando su creatividad. Los modelos pueden incorporar cada uno hasta tres motores que se pueden instalar en diferentes maneras de permitir que los modelos que se mueven en las seis direcciones (es decir, hacia adelante o hacia atrás, hacia la izquierda o derecha, arriba o abajo).

Cuando haya terminado de jugar con este equipo, favor retire una de las pilas del receptor, ya que el soporte de la batería y el receptor consumirán electricidad incluso en modo stand-by. Esto ahorrará energía y mantendrá la seguridad.



Fig. 4 Receptor / cargador de baterías

C. MOTOR CON ENGRANAJES Y CONECTOR

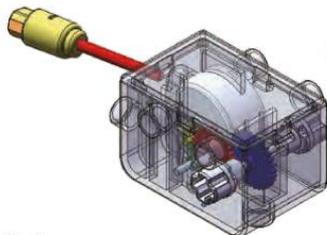


Fig. 5

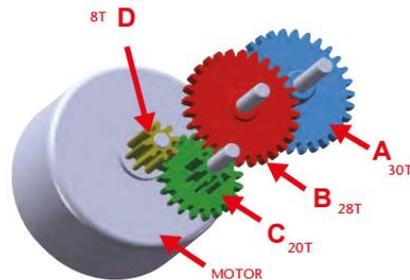
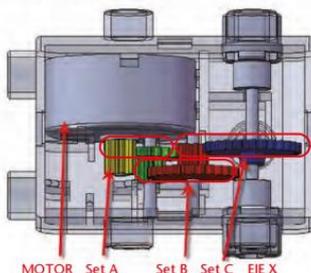


Fig. 6

La estructura interior del motor de engranaje con conector de cables se muestra en las Fig. 5 y Fig. 6. Cuando se activa el motor, la potencia se transmite desde el motor a la caja de engranajes, que contiene tres conjuntos de engranajes: El conjunto A da una relación de transmisión, de 20 a 8, el conjunto B da una relación de transmisión de 28 a 8, y el conjunto C da una relación de transmisión de 30 a 8. La relación de transmisión global del sistema es $20/8 \times 28/8 \times 30/8$; es decir, 32,8125 a 1. En otras palabras, el motor tiene que girar 32.8125 veces para girar el eje X una vez. Si el motor gira a 3200 rpm, el eje X en este sistema a su vez, en 100 rpm. En otras palabras, la velocidad del eje X se reducirá en 32 veces, pero el par de torsión (fuerza de giro) se incrementará en 32 veces.

Los engranajes son ruedas con dientes en ellos. Los dientes de un engranaje engranan con los dientes del otro engranaje para transmitir fuerza entre ellos. Una combinación de dos o más engranajes se llama una transmisión, o tren de engranajes. Se puede ver transmisiones que engranan con los engranajes dentro de los juguetes viejos o relojes antiguos. Las cajas de cambio se pueden encontrar dentro de la transmisión de los autos, que combinan engranajes de diferentes tamaños. Esto permite que el conductor del auto pueda cambiar de marcha.

¿Sabes cómo funcionan los engranajes? Usted Puede aprender cómo funcionan los engranajes y por qué son útiles mediante la lectura de este manual y la construcción de los modelos en este kit que utilizan engranajes. Los bloques de construcción de este kit se diseñaron basándose en el número diez y sus múltiplos, incluyendo el tamaño de los componentes, la distancia entre los agujeros, o los engranajes únicos. Esto hace que sea fácil de montar tanto los engranajes como también calcular la relación de transmisión o cambiar la velocidad

de rotación. A diferencia de otros diseños de engranajes que utilizan el número siete u ocho como su número fundamental, estos engranajes fueron creados para ser perfectos para la enseñanza de la ciencia a los niños, ya que son fáciles de montar y hacen que sea fácil de calcular relaciones de transmisión (explicado más adelante).

Se recomienda un proceso de aprendizaje gradual utilizando estas marchas, que comienza con ensamblajes muy básicos para entender cómo cada uno de los componentes encajan entre sí. Después de generar todos los modelos en este manual de instrucciones y entender cómo usar los trenes de engranajes, puedes poner tu creatividad ilimitada a trabajar y crear vehículos como máquinas originales ¡Deja que tu imaginación te guíe!

Ahora vamos a ver de cerca a los engranajes y la forma en que ellos se utilizan. Encuentra los engranajes de este kit. Las ruedas que tienen muchos objetos en forma de dientes que salen de sus bordes son engranajes. Dos engranajes pueden engranar con cada uno de los demás utilizando los dientes en los bordes. Cuando un engranaje gira, el otro será impulsado para girar también. Los dientes de engrane de los dos engranajes transmiten par (fuerza de giro) y rotación.

El engranaje grande tiene más dientes que el engranaje pequeño. A pesar del número de dientes o el tamaño de los engranajes, todos los dientes en todos los engranajes en el mismo sistema de engranajes deben ser todos del mismo tamaño. En trenes de engranajes simples, el conductor y engranajes accionados girarán en direcciones opuestas. Cuando se inserta un tercer engranaje entre el engranaje conductor y engranaje accionado, y las hace girar en la misma dirección, se llama un engranaje loco.

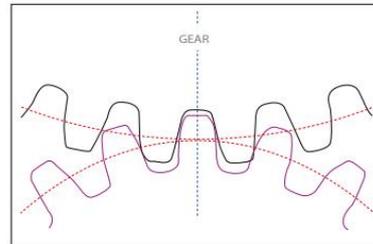


Fig. 7 El engrane de los engranajes puede transmitir con eficacia la fuerza de rotación. El círculo rojo representa el diámetro real de la transmisión, que se llama el diámetro de paso. La forma especial de los dientes permite un engrane suave y transmite la potencia a lo largo de la transmisión.

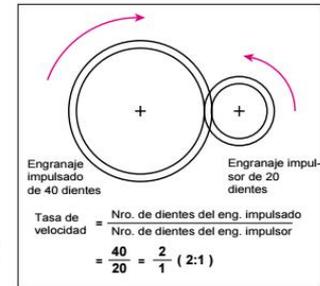


Fig. 8 Gear ratio calculation

engranaje 160T no está incluido en el set

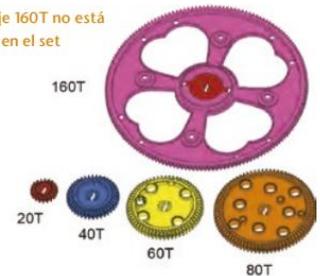


Fig. 9 Engranajes Gigo

El diámetro de paso de los engranajes en este sistema de engranajes es proporcional al número de dientes del engranaje. En otras palabras, el diámetro de paso de los engranajes 20T es de 20 milímetros, mientras que el diámetro de paso de la 40T es de 40 milímetros. Una vez más, los diámetros de paso son los círculos imaginarios entre los dientes de los engranajes engranados como se muestra en la Figura 11.

En la Figura 11 se calcula la distancia entre los centros de los engranajes de la siguiente manera:

$$R1+R2 = \frac{20\text{mm}}{2} + \frac{40\text{mm}}{2} = 30\text{mm}$$

Por lo tanto se pueden colocar fácilmente los dos engranajes en una barra o un marco para que engranen con suavidad. Los otros tamaños de engranajes están diseñados con el mismo concepto sencillo y elegante, por lo que todos los engranajes fácilmente pueden montarse en las transmisiones de engranajes.

De acuerdo con las instrucciones previas, ¿puedes darte cuenta de cuántos hoyos hay entre los engranajes 40T y 60T cuando están unidos?



Fig. 10 Engranaje Gigo

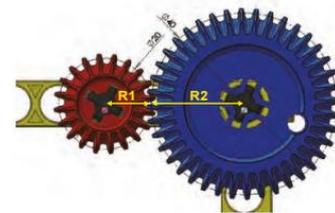


Fig. 11 Transmisión entre dos engranajes conectados.

CÓMO ENTENDER LOS ENGRANAJES - 1

1. Utilice un engranaje 20T, un engranaje 40T, y dos ejes pequeños para montar la estructura que se ve en la Fig. 12.

2. ¿Cuántas veces hay que girar el engranaje A para que B gire una vez?

3. Se verá que cuando un engranaje 40T mueve un engranaje, la relación de transmisión es de 2:1,

$$\text{Rotación del eng.} = \frac{\text{Nro. de dientes en el eng. impulsado}}{\text{Nro. de dientes en el eng. impulsor}} = \frac{40}{20} = \frac{2}{1} \quad (2:1)$$

4. You will also see that as the teeth of the two gears mesh together, the two gears rotate in opposite directions.

CÓMO ENTENDER LOS ENGRANAJES - 2

1. Use dos engranajes 20T, un engranaje 40T, dos ejes pequeños y un eje mediano para montar la estructura de la Fig. 13.

2. ¿Cuántas veces hay que girar el engranaje A para que B gire una vez?

3. Se verá que cuando un engranaje 20T mueve un engranaje 40T la relación de transmisión es 2:1, es decir, la relación de transmisión es el número de dientes en el engranaje impulsado dividido por el número de dientes en el engranaje de impulsor.

4. También verás que a medida que un engranaje loco se inserta entre los dos engranajes A y B ahora giran en la misma dirección.

Si insertas dos engranajes locos de entre los engranajes A y B en lugar de sólo uno, en qué dirección giran A y B?

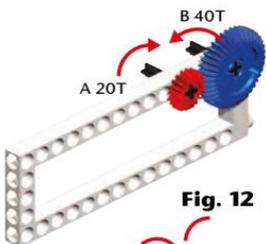


Fig. 12

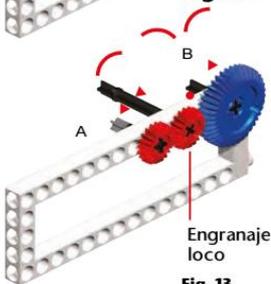


Fig. 13

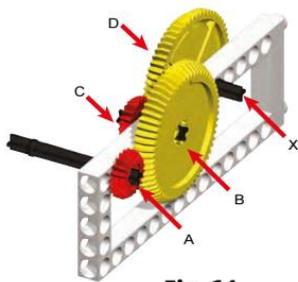


Fig. 14

CÓMO ENTENDER LOS ENGRANAJES - 3

1. Utiliza dos engranajes 20T, dos engranajes 60T, dos ejes pequeños y un eje mediano para armar la estructura que se muestra en **Fig. 14**.
2. ¿Cuántas veces hay que girar el engranaje A para que D gire una vez?
3. Verás que la tasa de giro para que el engranaje A 20T gire el engranaje B 60T es 3:1, mientras que la tasa de giro para que el engranaje C 20T gire el engranaje D 60T es 3:1. Entonces la tasa general de giro = nro. de dientes del engranaje impulsor / nro. de dientes del engranaje impulsado.
$$\frac{60}{20} \times \frac{60}{20} = \frac{3}{1} \times \frac{3}{1} = \frac{9}{1} (9:1)$$
4. También verás que cuando se inserta el eje de engranajes compuestos (B y C), el primero (A) y el último (D) giran en la misma dirección. Cuando se agrega otro engranaje rojo 20T en la posición X del eje pequeño, ¿por qué no pueden girar los engranajes?

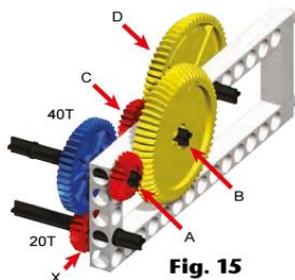


Fig. 15

CÓMO ENTENDER LOS ENGRANAJES - 4

1. Al modelo anterior agrégale un engranaje azul 40T, un engranaje rojo 20T y un eje mediano para armar la estructura que aparece en **Fig. 15**.
2. ¿Puedes calcular la cantidad de veces que tiene que girar el engranaje 20T en X para que el engranaje D gire una vez?
3. Gíralo tú mismo y cuenta cuántas veces gira. ¿Calculaste correctamente?

CÓMO ENTENDER LOS ENGRANAJES - 5

Fig. 15. muestra los engranajes que engranan como los engranajes cónicos en ángulo recto. Los cálculos de la relación de transmisión y los principios de direcciones de rotación son los mismos que con engranajes de dientes rectos.



Fig. 16 Los engranajes Gigo se unen en ángulos rectos.

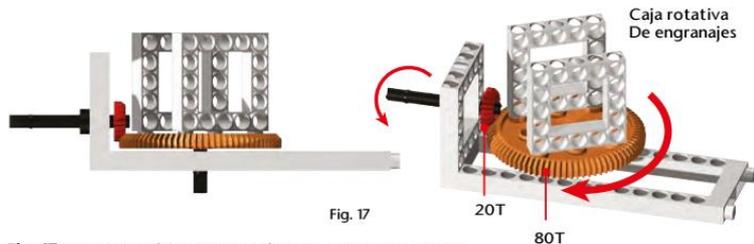


Fig. 17

Fig. 17 es otro ejemplo que muestra dos engranajes que engranan como los engranajes cónicos en un ángulo recto. El engranaje 80T con los orificios de paso incorporados actúa como una etapa de rotación aquí en la que la estructura de trama puede ser construida.

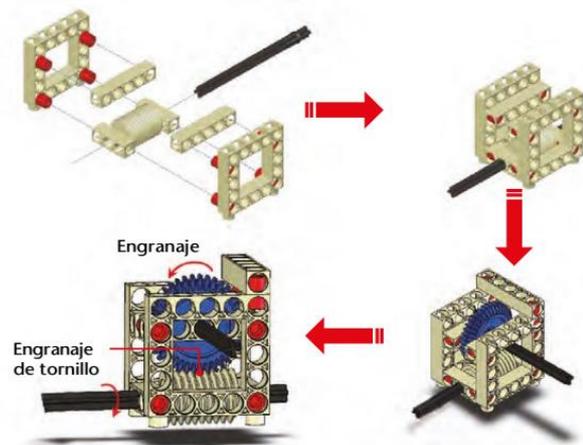


Fig. 18 Estructura de una caja de engranaje de tornillo

UNDERSTANDING GEARS 6 Worm gears

Los engranajes de este kit se pueden combinar de otra forma. Un engranaje de tornillo sin fin y una rueda dentada se combinan juntos como un mecanismo de giro. A medida que el engranaje de tornillo sin fin gira una vez, la rueda dentada gira solamente una distancia de un diente. Tome el engranaje azul de 40 dientes como un ejemplo, la relación de transmisión alcanzaría 40: 1 para lograr un aumento enorme reducción de la velocidad y par motor.

Cuando la fricción no se considera, la reducción de la velocidad llega a 40 veces, y el par de aumento de 40 veces. Además, la estructura de la caja de cambios gusano también tiene otra característica: la transmisión sólo puede llevarse a cabo desde el engranaje de tornillo sin fin a esta característica; la caja de cambios gusano sólo se puede utilizar para la reducción de velocidad y no para acelerar. Por esta razón, se utiliza comúnmente en el dispositivo de apertura para puertas de garaje para evitar la posibilidad caiga la puerta de forma inesperada.

Los ejemplos que se muestran a continuación ilustran el armado de los marcos, los engranajes y los ejes. Los engranajes se instalan fácilmente en las varillas y los marcos en este kit porque las varillas y los marcos tienen hoyos posicionados cada 10 milímetros. Los diámetros de paso son en múltiplos de 20 milímetros, y por lo tanto la distancia entre los puntos centrales de los engranajes es en múltiplos de diez milímetros.



Fig. 19



Fig. 20

1 x	1 x	2 x	2 x	2 x				
4 x	1 x	1 x	2 x	1 x	2 x	1 x		
2 x	4 x	2 x	1 x	2 x	1 x	2 x	1 x	
1 x	1 x	2 x	1 x	1 x	2 x	1 x	1 x	



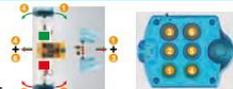
• Tips para el armado

- Se deben ubicar las ruedas con una separación de 1mm del marco para que puedan girar suavemente.
- Si el motor no funciona revisa para asegurarte de que el conector del cable del motor y la salida de receptor y la caja de las baterías estén bien conectados y que las baterías tienen energía.



• Cómo operar

1. Enciende la llave del control remoto.
2. Presiona los botones 1 o 4 (en el aro verde) para activar el motor indicado en verde para moverse hacia adelante y hacia atrás.
3. Presiona los botones 3 o 6 (en el aro rojo) para activar el motor indicado en rojo para moverse hacia adelante y hacia atrás.
4. Presiona los botones 1 y 6 o 3 y 4 al mismo tiempo para hacer que el modelo gire.



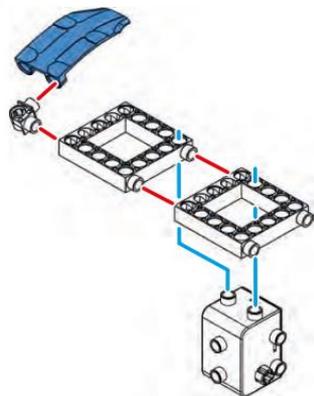
* Solo indicamos los números en el manual, no deben haber números en el control remoto.

• Desafío

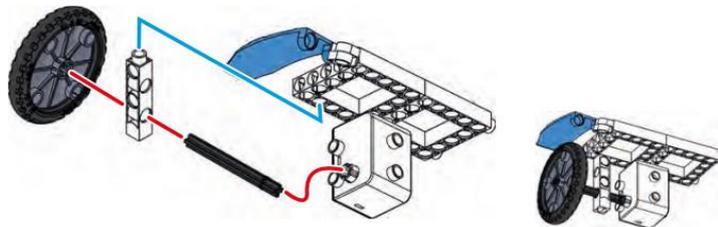
Establece puntos de partida y de llegada en el suelo y ubica libros, vasos o cajas como obstáculos. Compite con tus amigos para ver quién llega a la meta en menos tiempo.



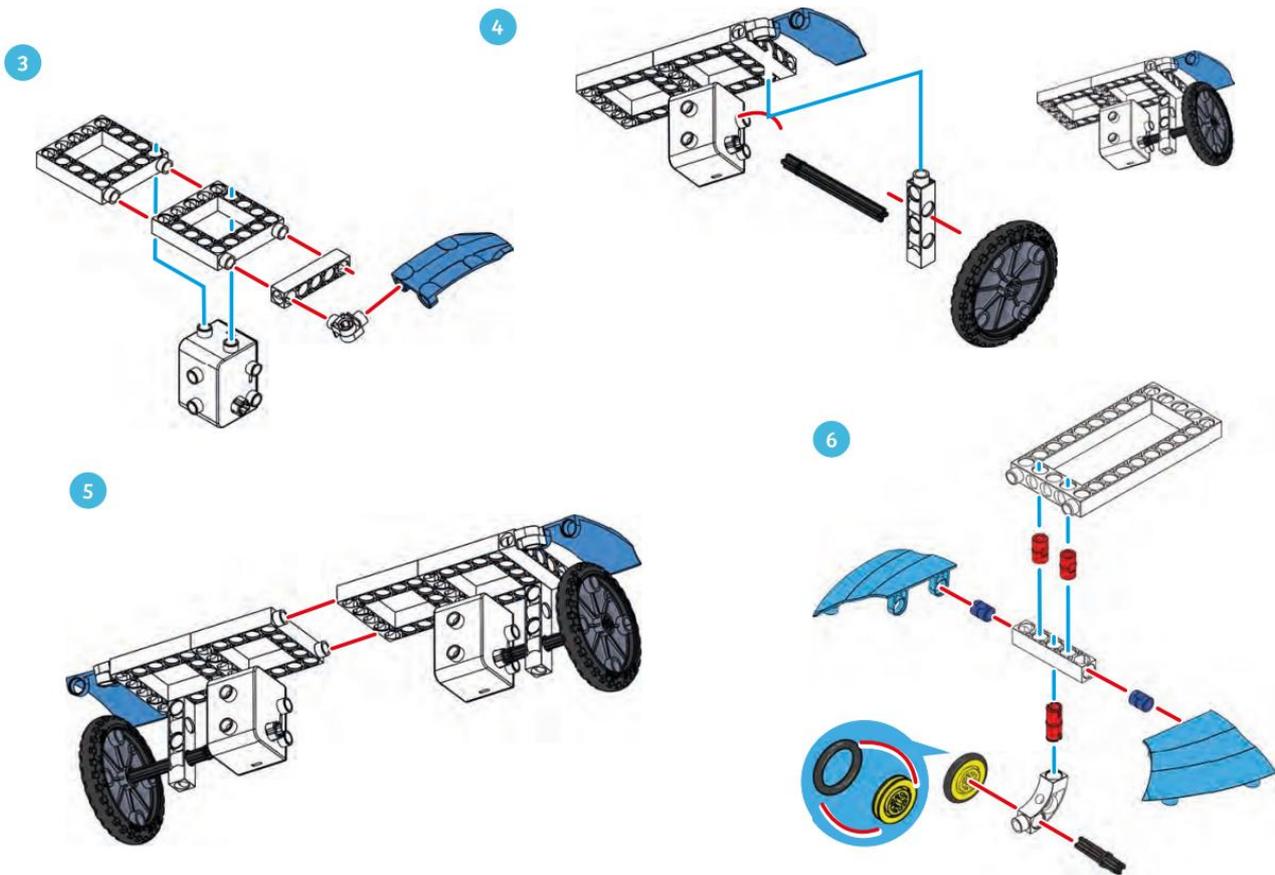
1



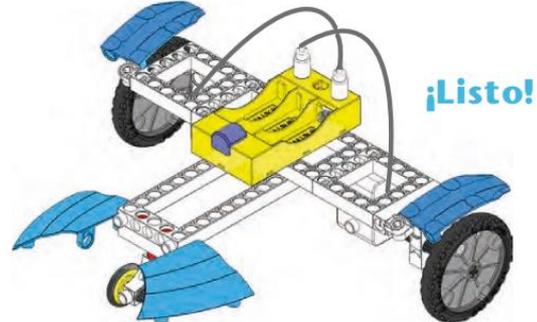
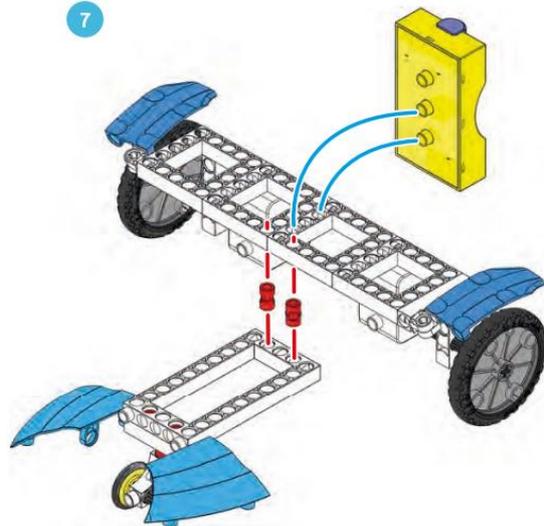
2

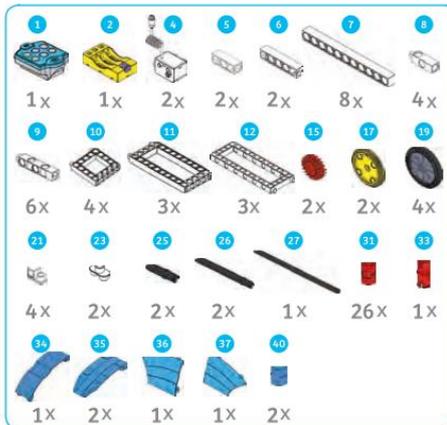


Build Your First RC within 5 Mins



Build Your First RC within 5 Mins





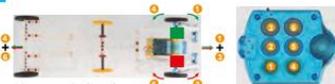
TIPS PARA EL ARMADO

Se deben ubicar las ruedas con una separación de 1mm del marco para que puedan girar suavemente.



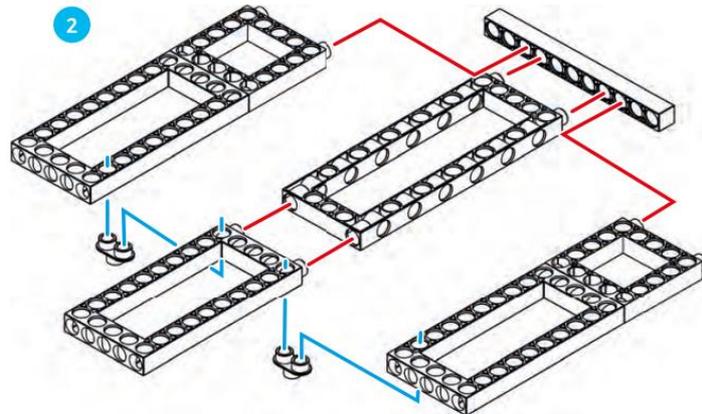
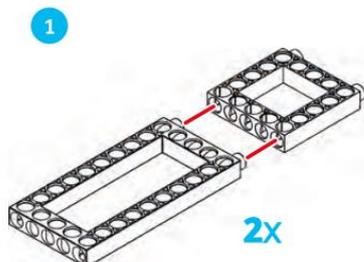
CÓMO OPERAR

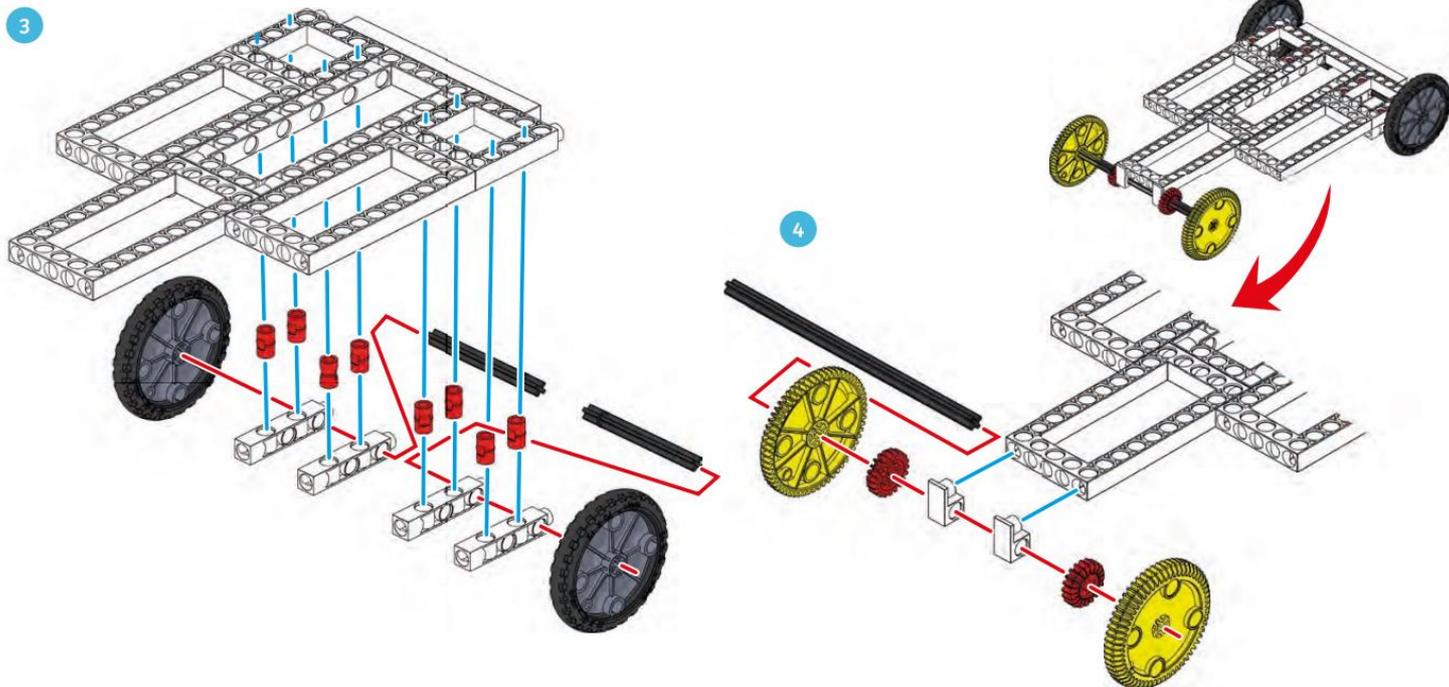
- Enciende la llave del control remoto.
- Presiona los botones 1 o 4 (en el aro verde) para activar el motor indicado en verde para moverse hacia adelante y hacia atrás.
- Presiona los botones 3 o 6 (en el aro rojo) para activar el motor indicado en rojo para moverse hacia adelante y hacia atrás.

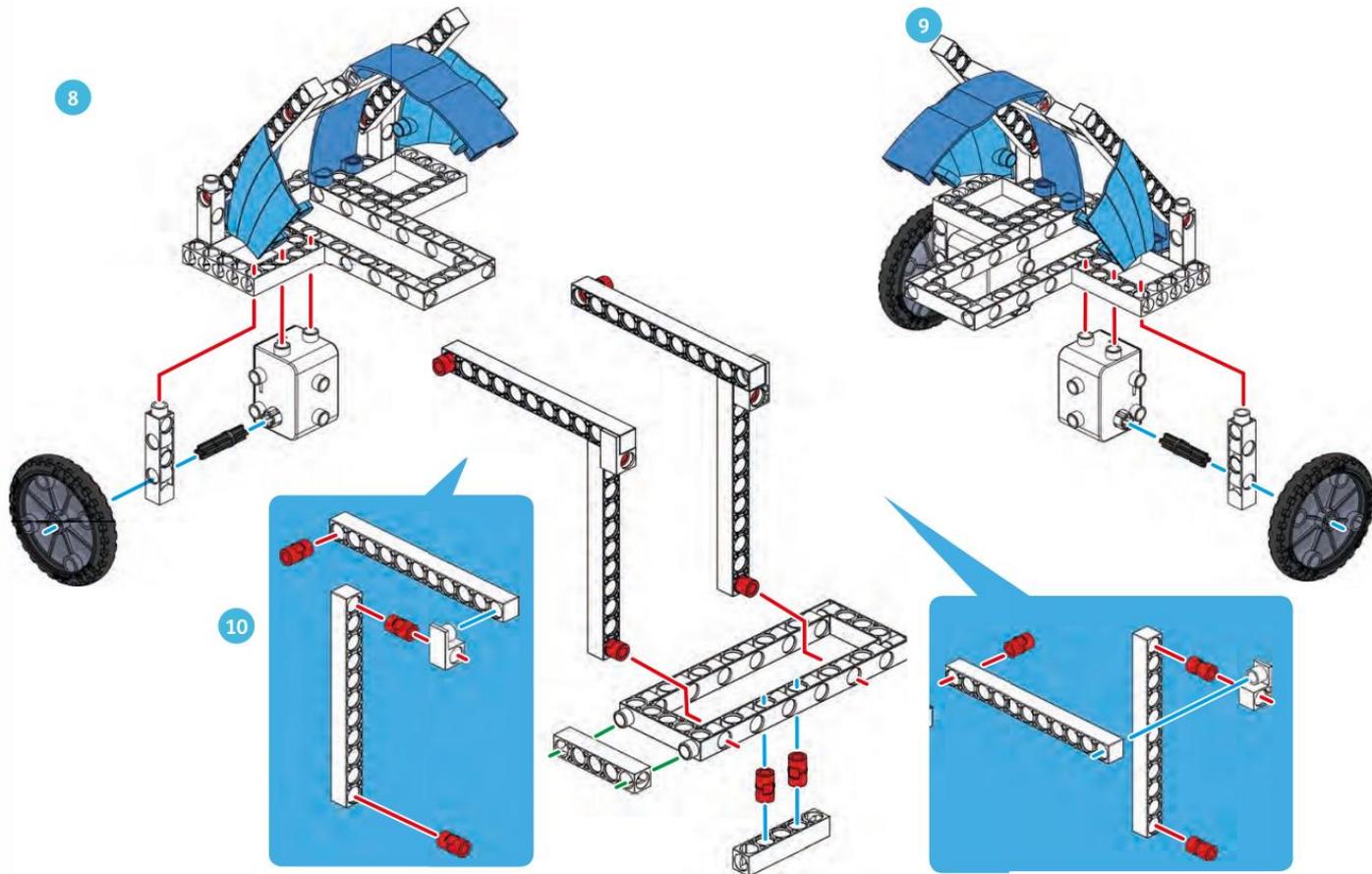


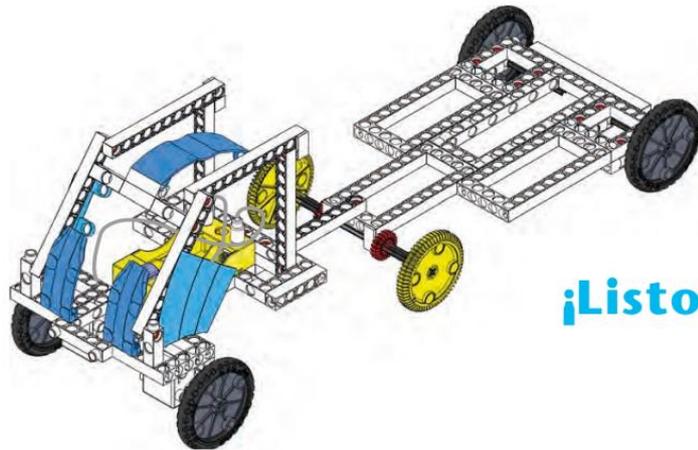
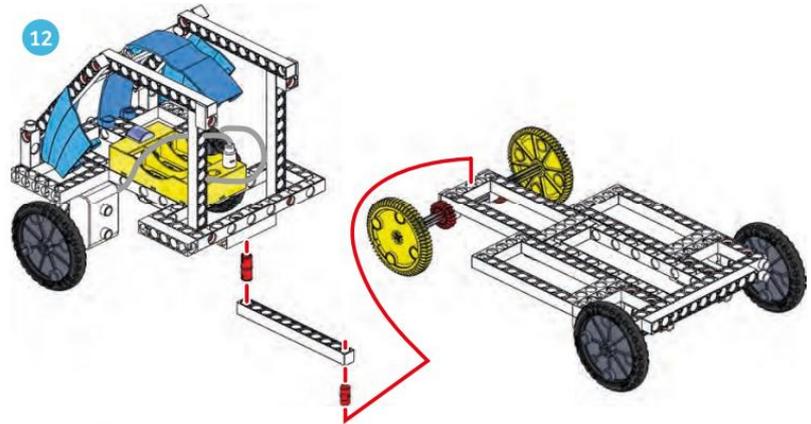
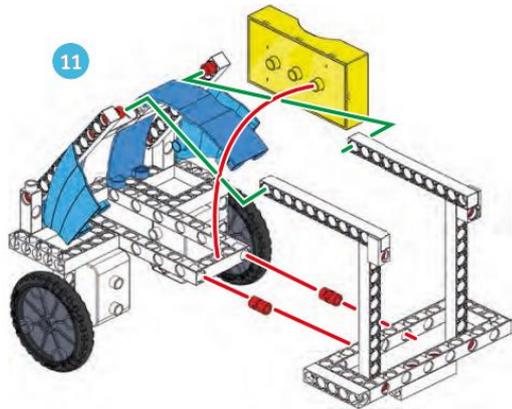
DESAFÍO

Establece un lugar para estacionar el modelo e intenta estacionarlo en reversa.









¡Listo!

1 x	1 x	1 x	1 x	5 x
3 x	1 x	2 x	2 x	2 x
1 x	4 x	2 x	2 x	1 x
2 x	1 x	1 x	6 x	

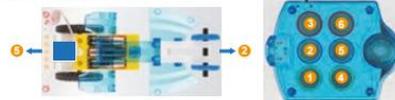


TIPS PARA EL ARMADO

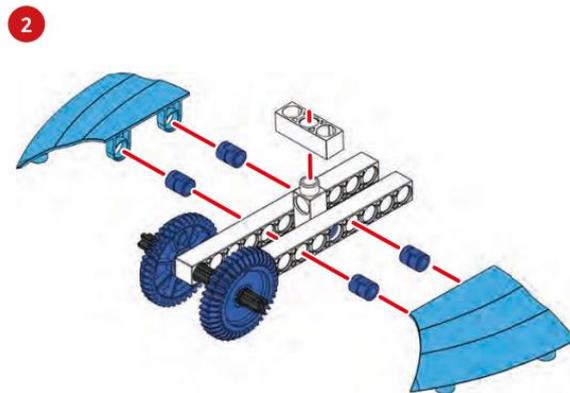
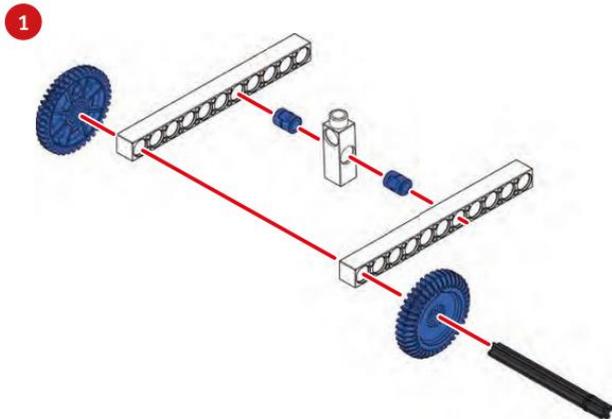
- Se deben ubicar las ruedas con una separación de 1mm del marco para que puedan girar suavemente.

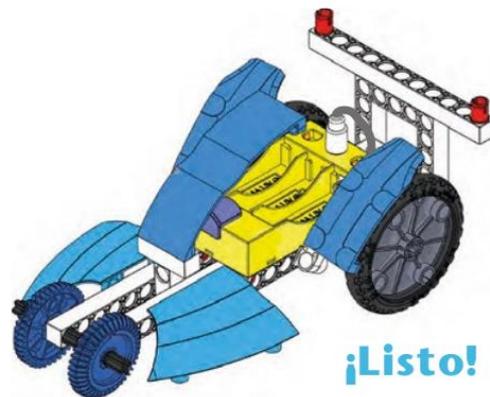
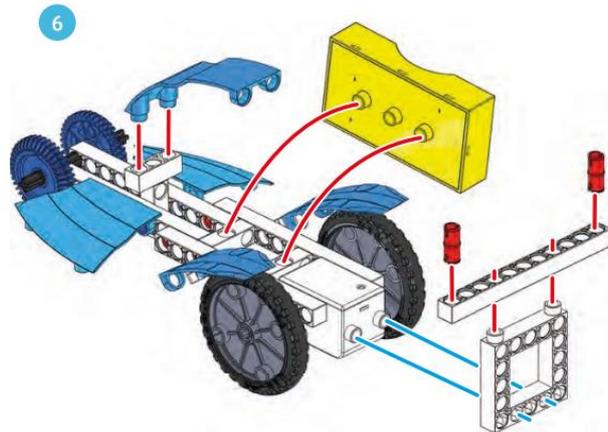
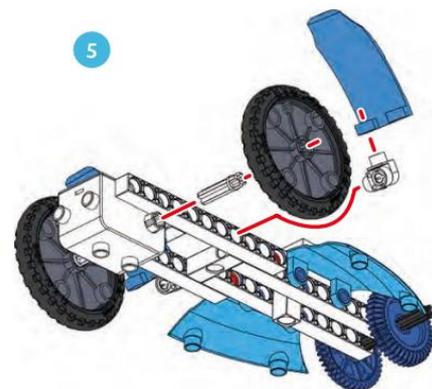
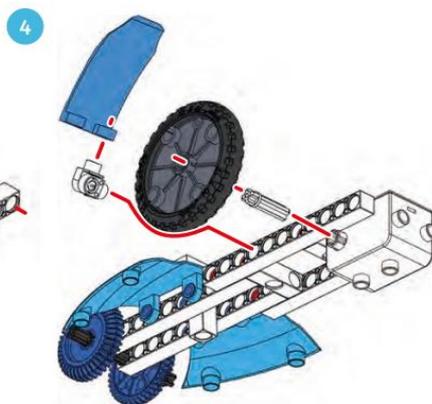
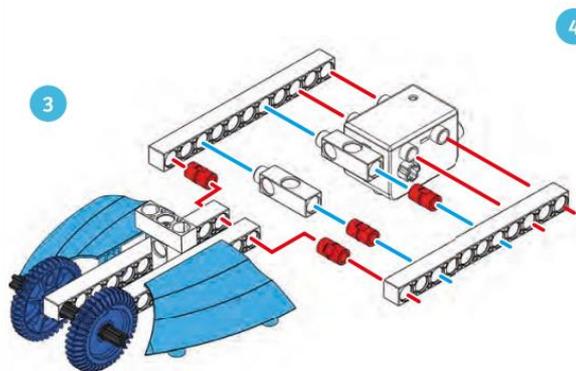


CÓMO OPERAR



- Enciende la llave del control remoto.
- Presiona los botones 2 o 5 (en el aro azul) para activar el motor indicado en azul para moverse hacia adelante y hacia atrás.





¡Listo!

1	2	3	4	6	7	8	9
1x	1x	3x	2x	6x	4x	4x	
10	11	13	15	16	17	19	
2x	1x	2x	2x	2x	1x	2x	
21	22	23	24	26	29	31	
4x	1x	2x	3x	2x	2x	5x	
32	35	36	37	40			
2x	2x	1x	1x	2x			



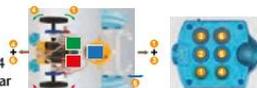
TIPS PARA EL ARMADO

• Asegúrate de que la clavija esté en el marco para que la cabeza del modelo se pueda mover hacia adelante y hacia atrás.



CÓMO OPERAR

1. Enciende la llave del control remoto.
2. Presiona los botones 1 o 4 (en el aro verde) para activar el motor indicado en verde para moverse hacia adelante y hacia atrás.
3. Presiona los botones 3 o 6 (en el aro rojo) para activar el motor indicado en rojo para moverse hacia adelante y hacia atrás.
4. Presiona los botones 1 y 6 o 3 y 4 al mismo tiempo para hacer que el modelo gire.

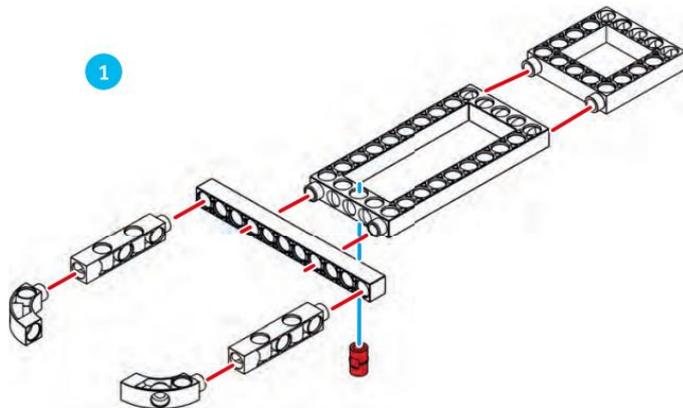


DESAFÍO

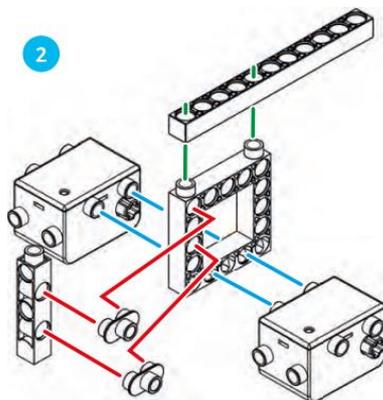
Esparce el resto de los componentes Gigo en el suelo e intenta barrerlos con el carro juntador de pelotas.



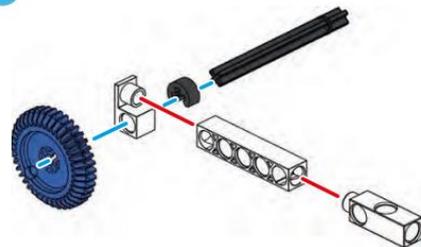
1



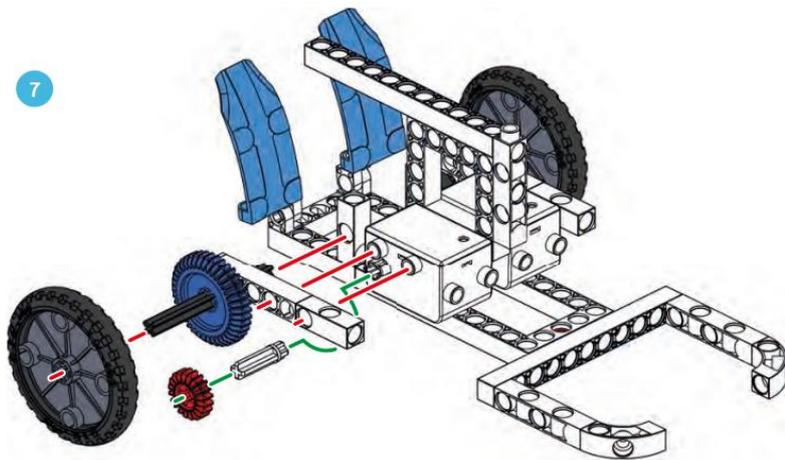
2



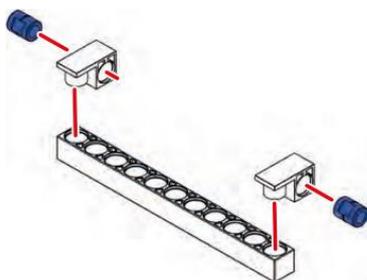
6



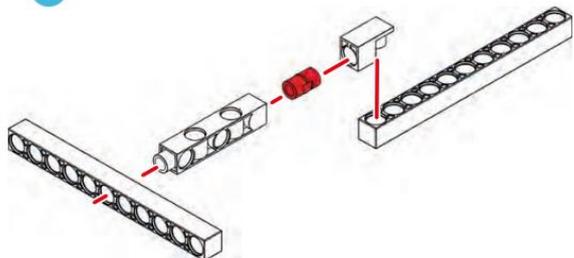
7

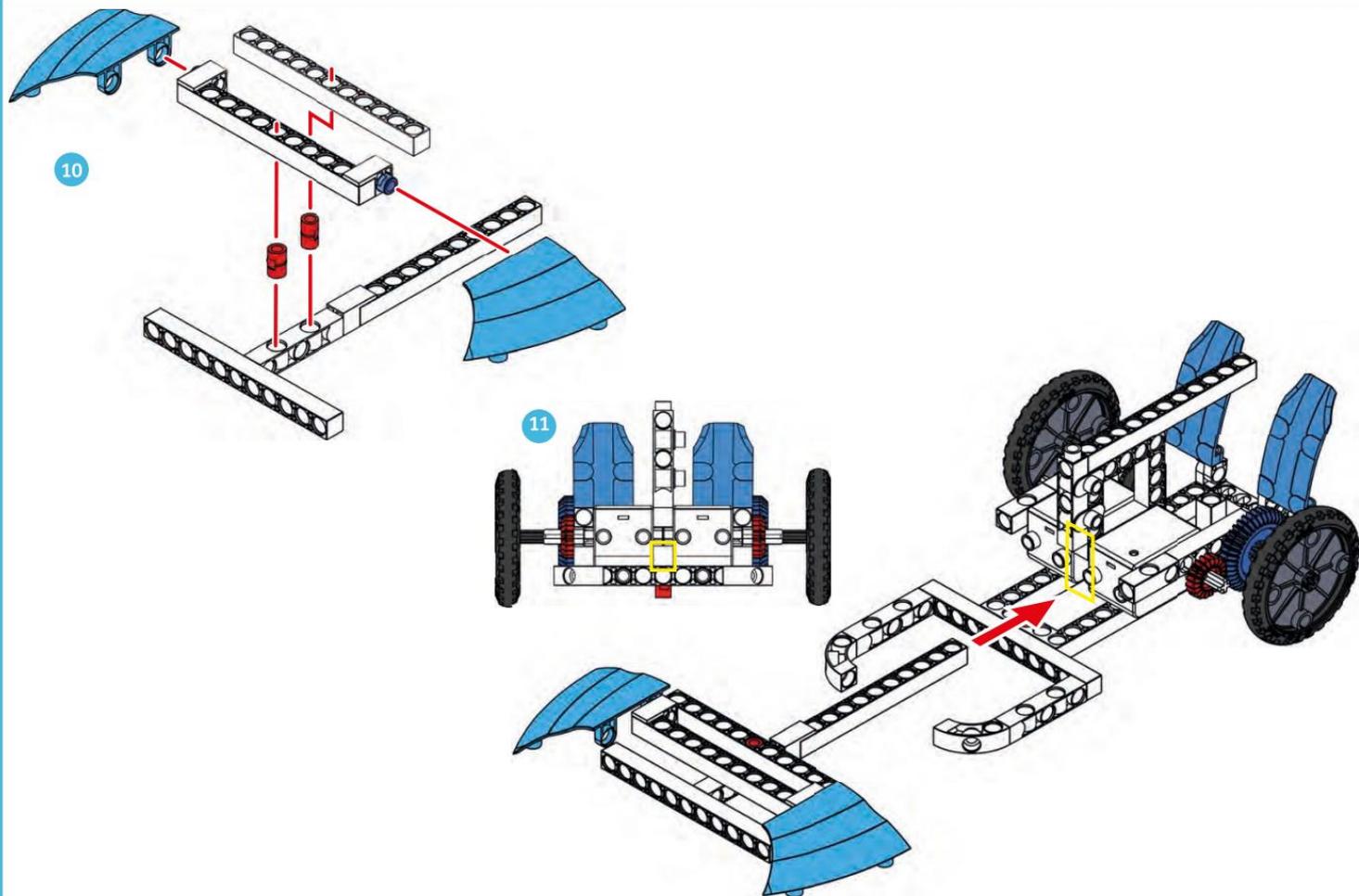


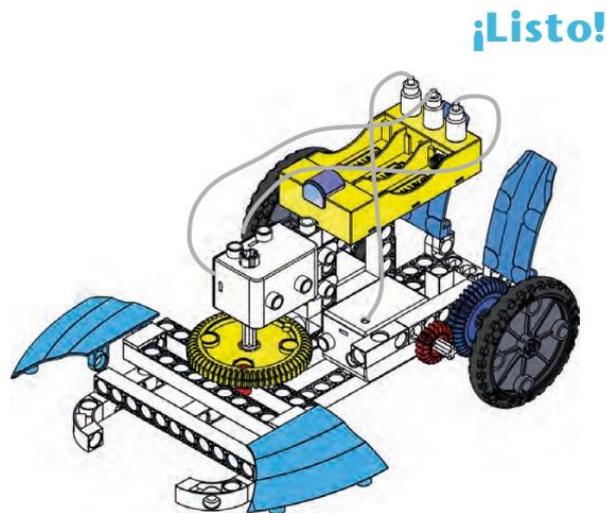
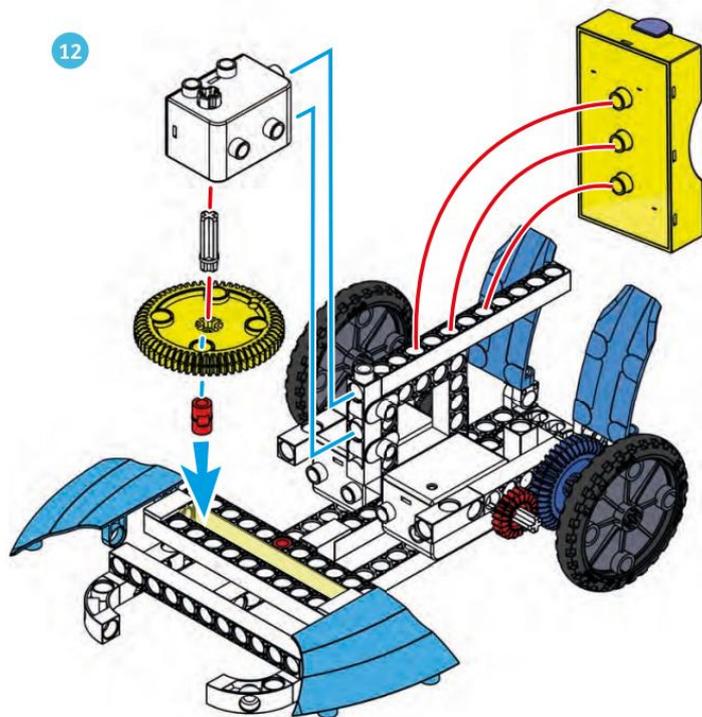
8

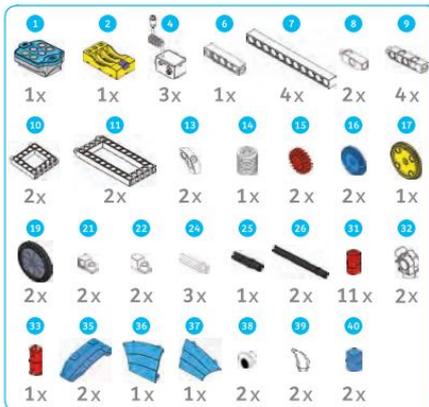


9









• Tips para el armado

- Se deben ubicar las ruedas con una separación de 1mm del marco para que puedan girar suavemente.
- Despliega la vara frontal hacia abajo para transformar el coche en un triciclo de carreras.



• Como operar

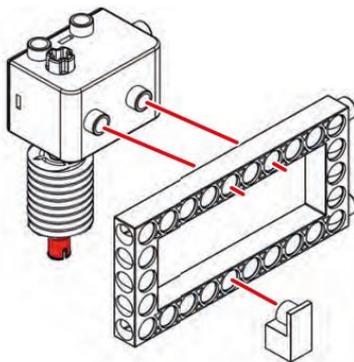


1. Enciende la llave del control remoto.
2. Presiona los botones 1 o 4 (en el aro verde) para activar el motor indicado en verde para moverse hacia adelante y hacia atrás.
3. Presiona los botones 3 o 6 (en el aro rojo) para activar el motor indicado en rojo para moverse hacia adelante y hacia atrás.
4. Presiona los botones 2 o 5 (en el aro azul) para activar el motor indicado en azul para moverse hacia adelante y hacia atrás.

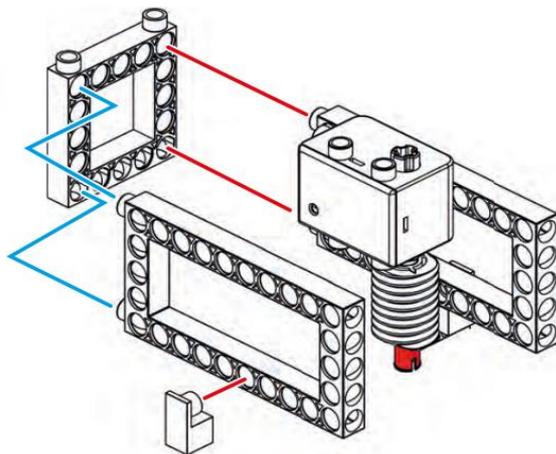
1

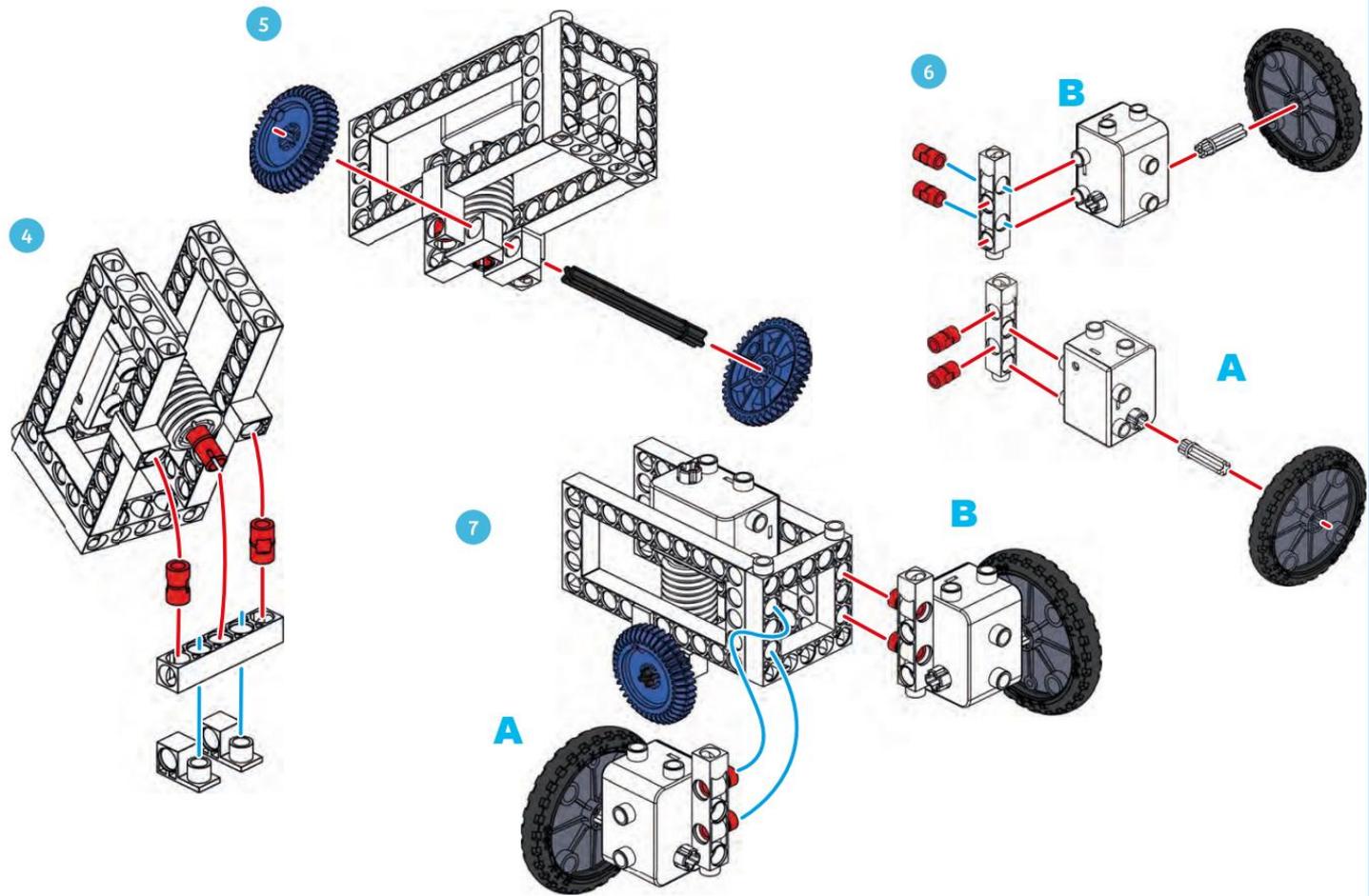


2

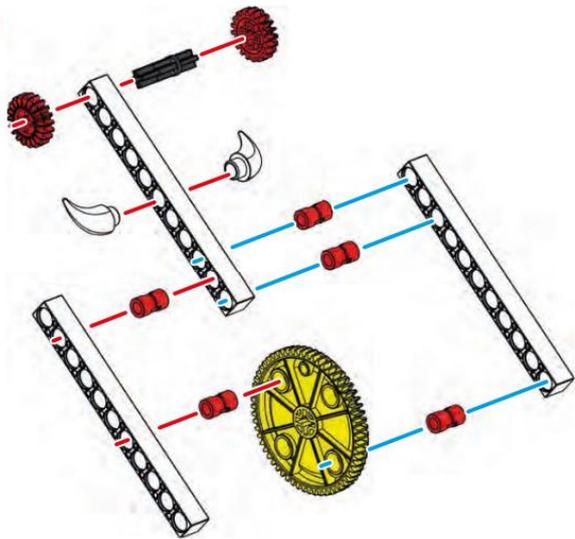


3

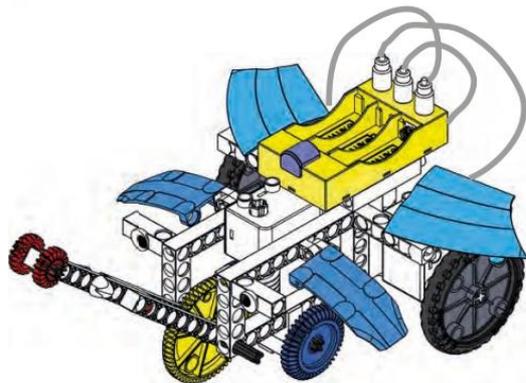
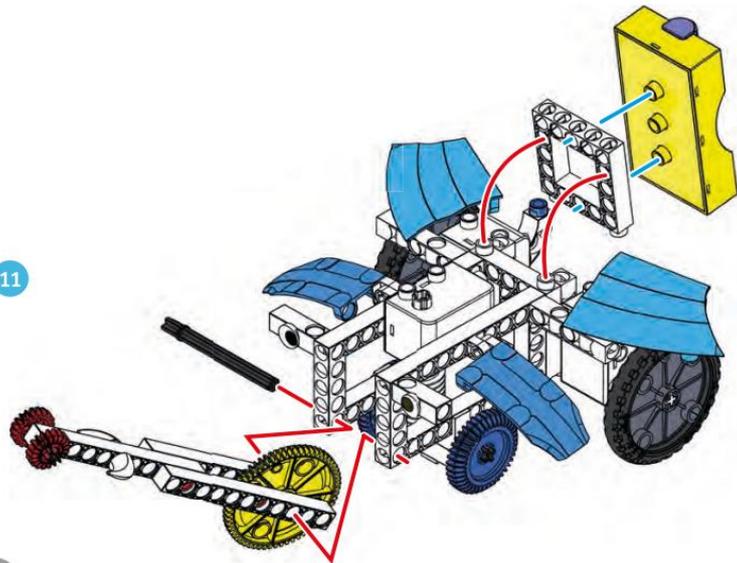




10



11



¡Listo!

1x	1x	3x	1x	1x	3x	2x
4x	4x	2x	3x	1x	1x	2x
2x	2x	2x	2x	2x	2x	1x
2x	15x	2x	5x	2x	1x	1x
2x						2x



• Tips para el armado

- Se deben ubicar los engranajes con una separación de 1mm del marco para que las ruedas puedan girar suavemente.
- Mantén las varas de manera simétrica al armarlas para que la pinza pueda sujetar firmemente el objeto.



• Cómo operar

1. Enciende la llave de control remoto.

2. Presiona los botones 1 o 4 (en el aro verde) para activar el motor indicado.

en verde para moverse hacia adelante y hacia atrás.

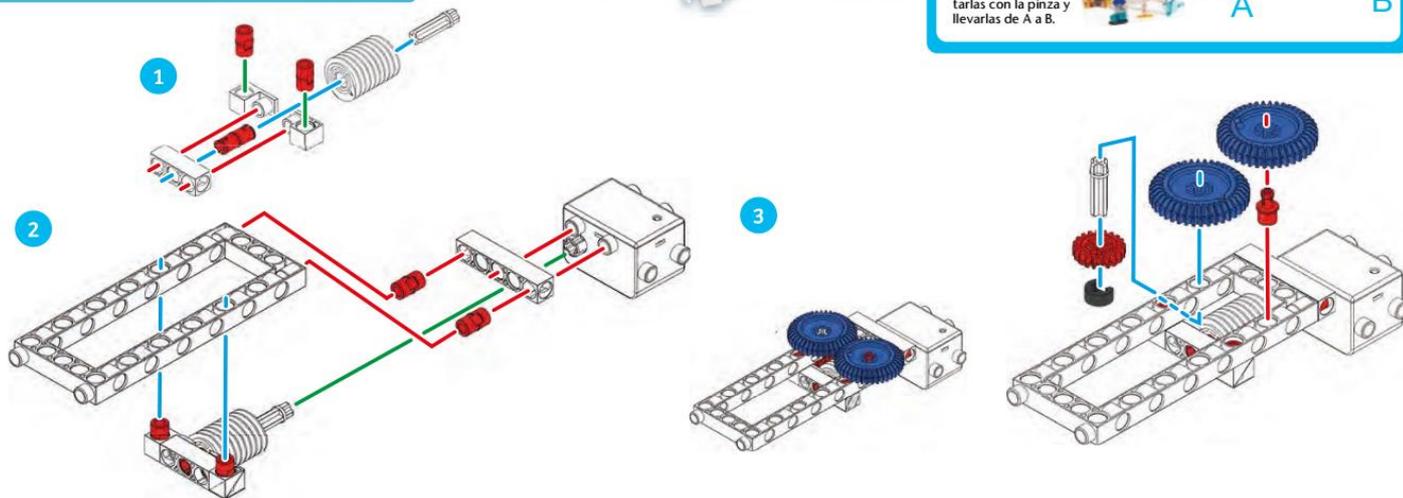
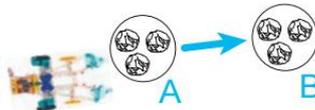
3. Presiona los botones 3 o 6 (en el aro rojo) para activar el motor indicado en rojo para moverse hacia adelante y hacia atrás.

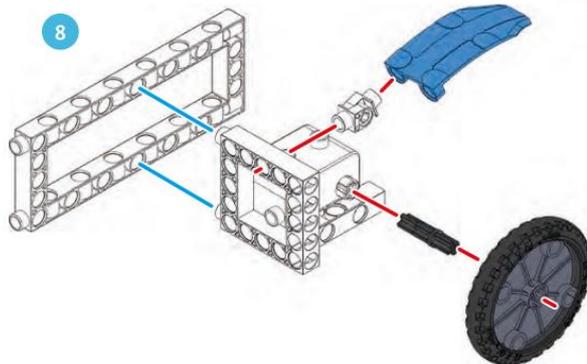
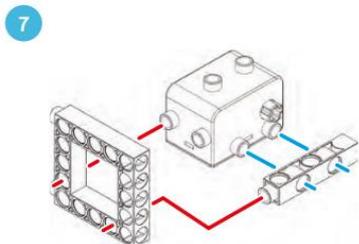
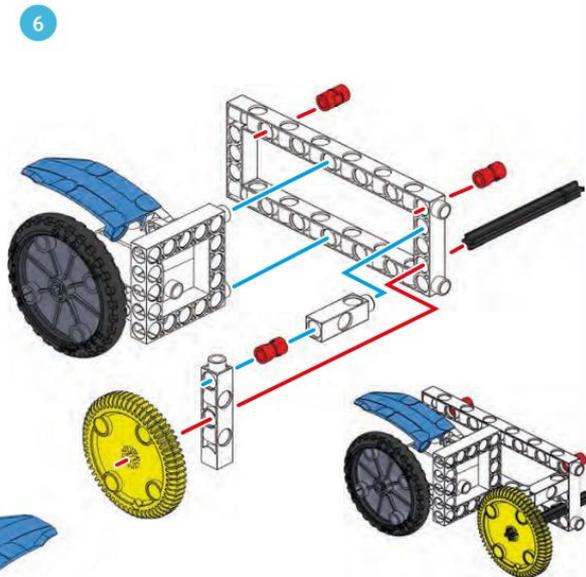
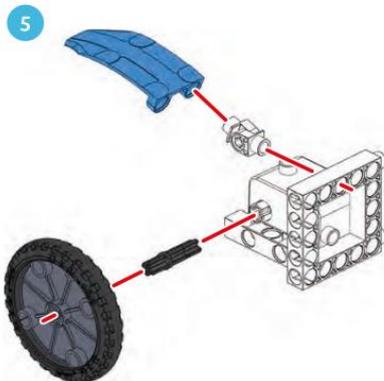
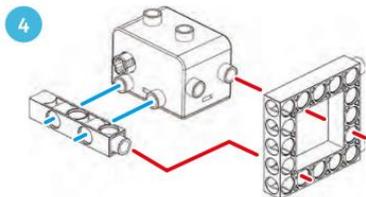
4. Presiona los botones 1 y 6 o 3 y 4 al mismo tiempo para hacer que el modelo gire.

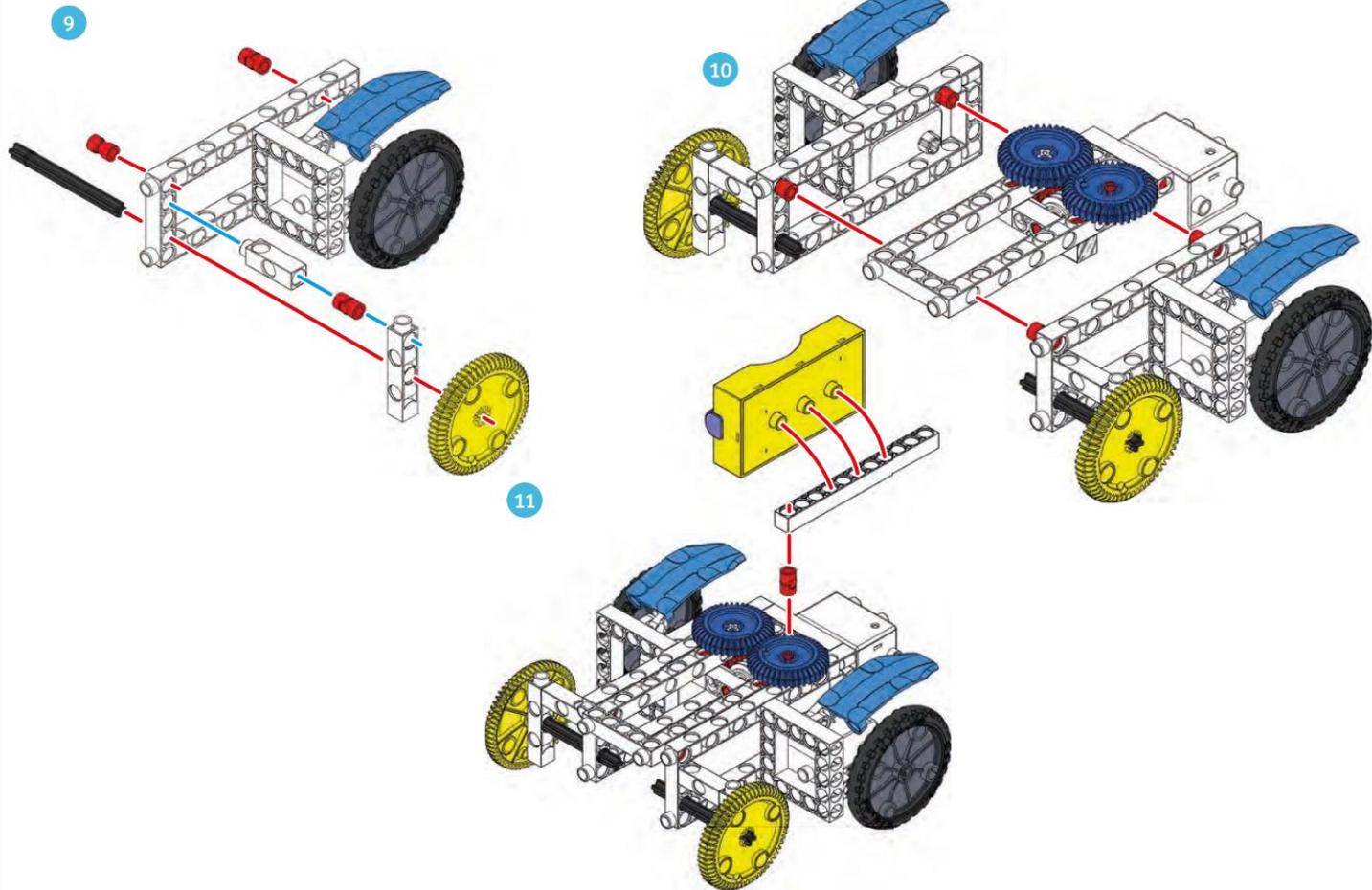


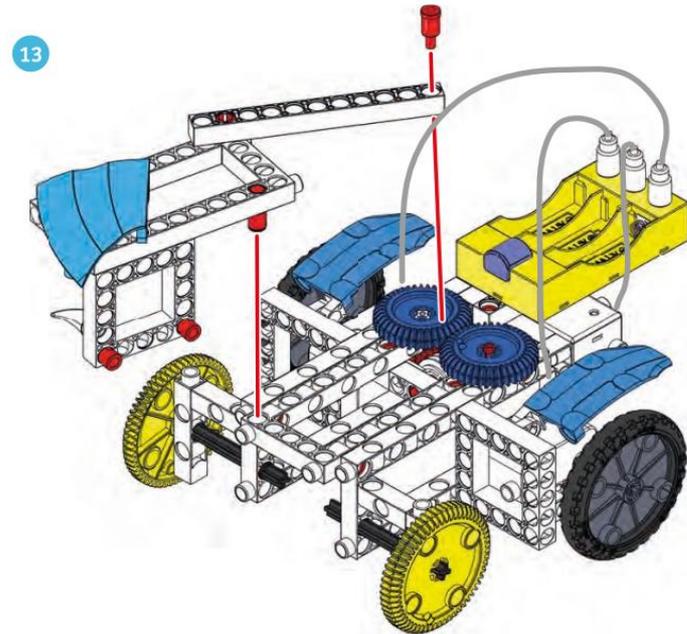
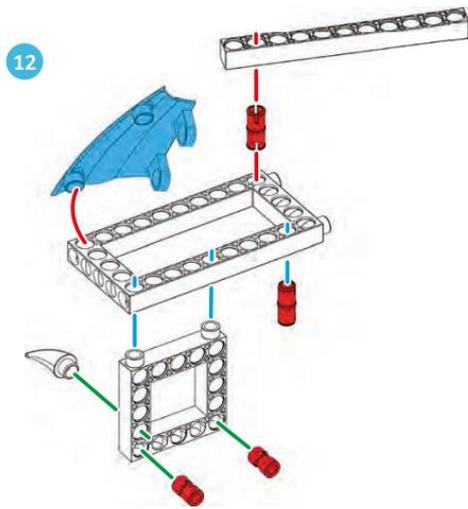
• Desafío

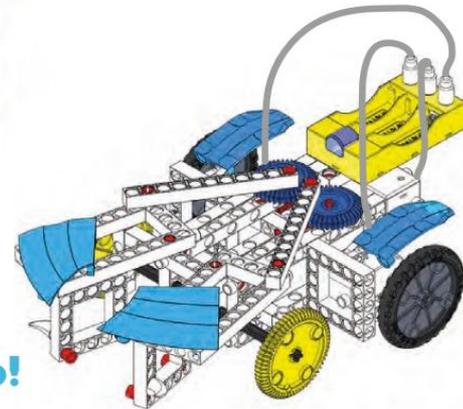
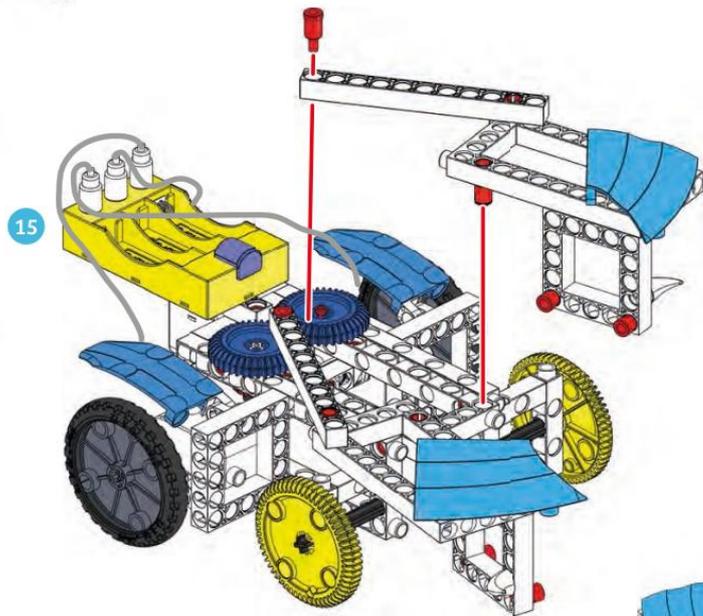
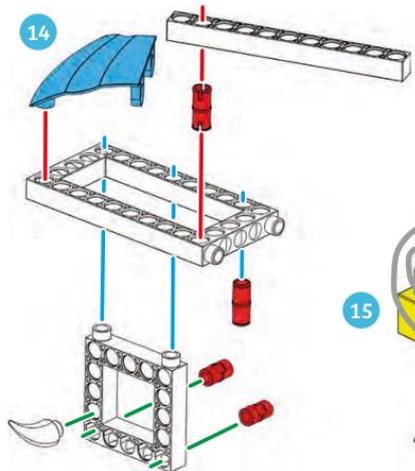
Haz tres pelotas de papel e intenta juntarlas con la pinza y llevarlas de A a B.











¡Listo!

1X	1X	1X	6X	8X	1X	4X		
4X	3X	2X	2X	2X	2X	2X	1X	
2X	4X	1X	1X	15X	2X	1X		
1X	2X	2X	7X	1X				



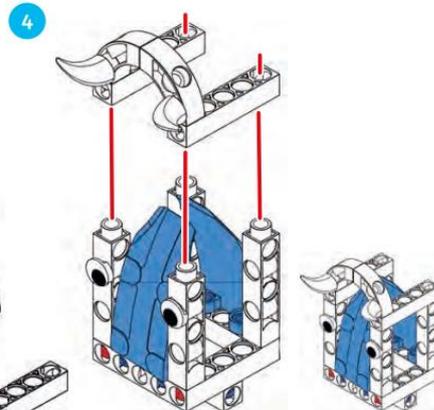
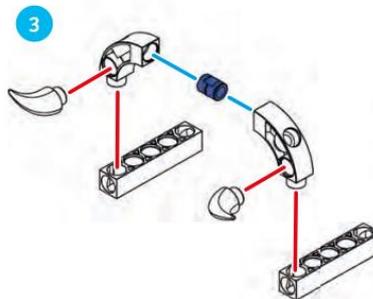
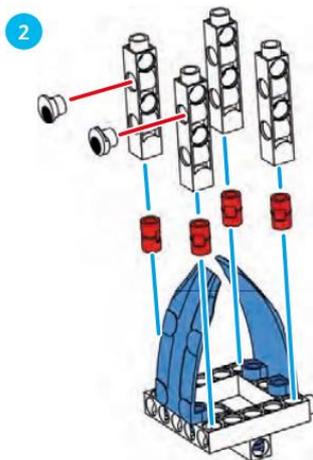
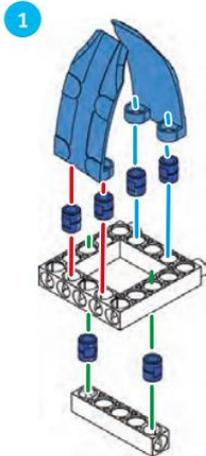
TIPS PARA EL ARMADO

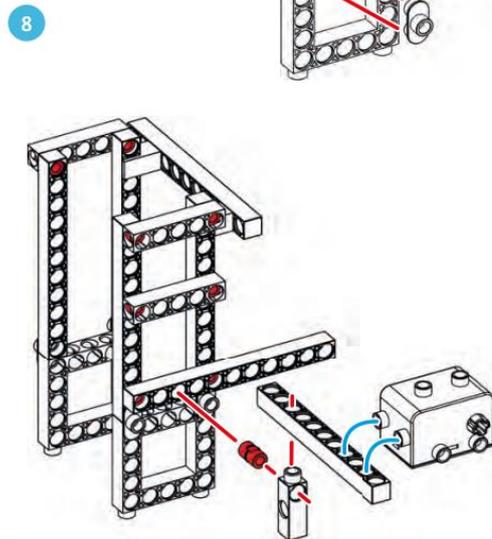
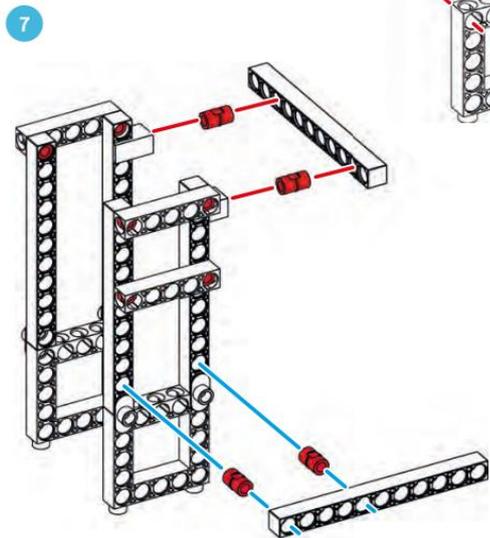
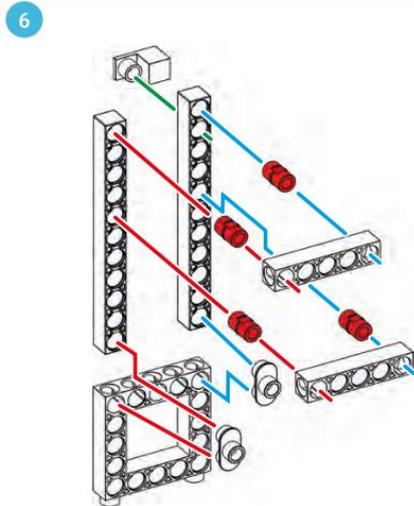
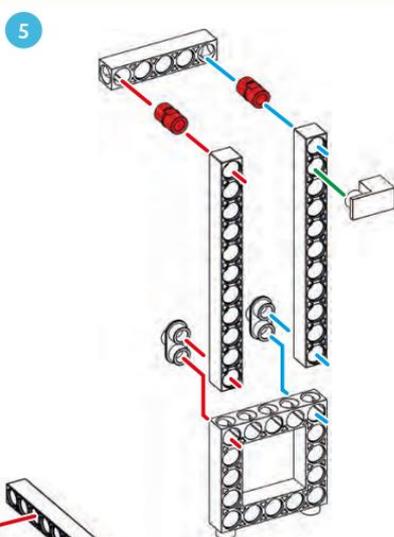
- Debes atar la cuerda de manera precisa para que el elevador se mueva hacia arriba y hacia abajo de manera suave.
- Debes atar la cuerda al eje de manera precisa y las ruedas deben tener un espacio de 3mm entre sí para que la cuerda se pueda enrollar.



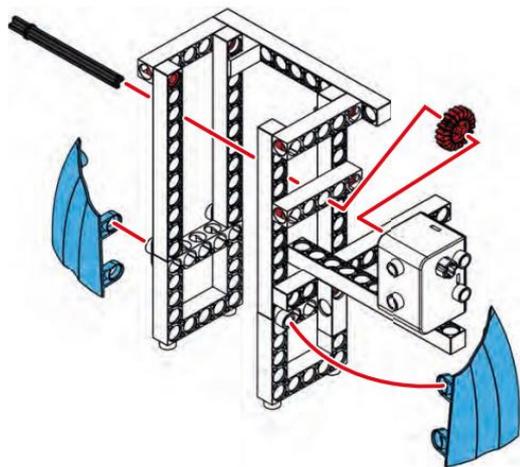
CÓMO OPERAR

1. Enciende la llave del control remoto.
2. Presiona los botones 2 o 5 (en el aro azul) para activar el motor indicado en azul para moverse hacia adelante y hacia atrás.

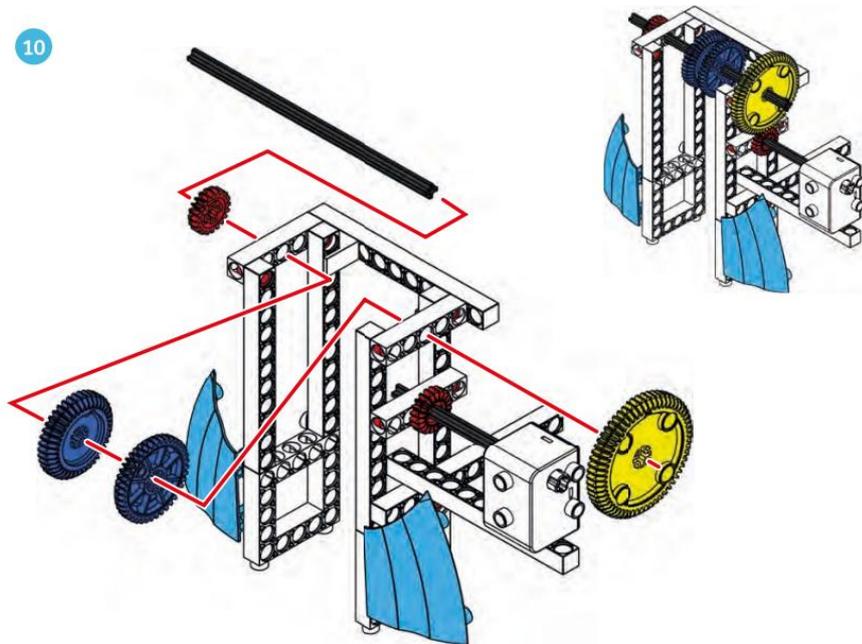


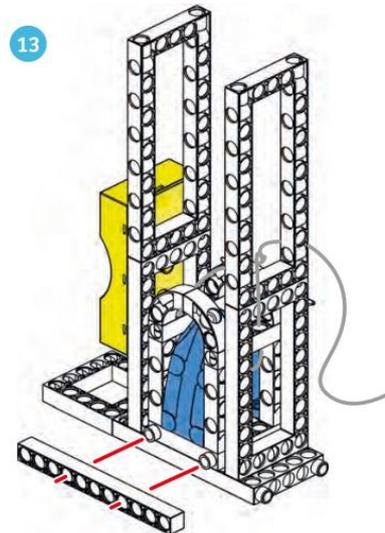
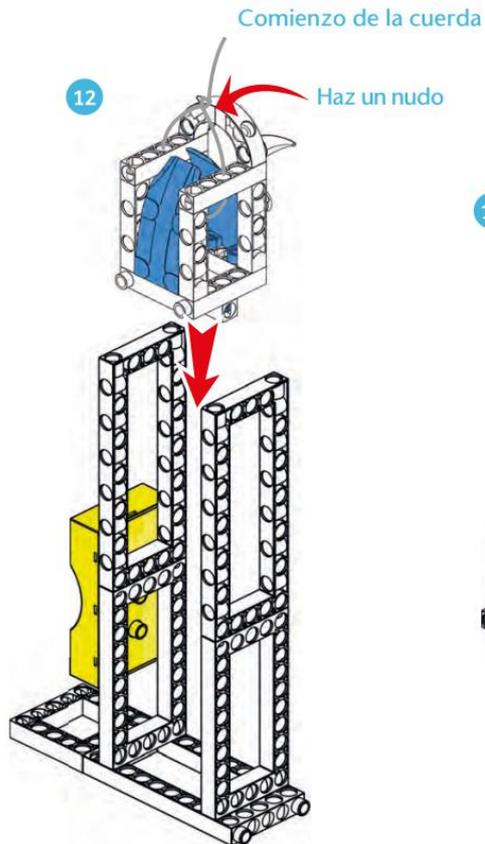
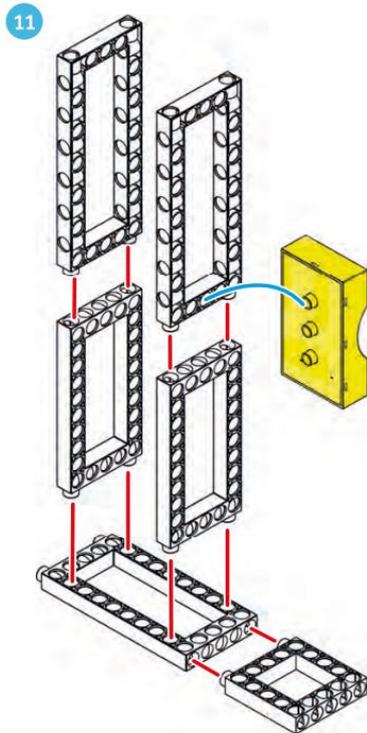


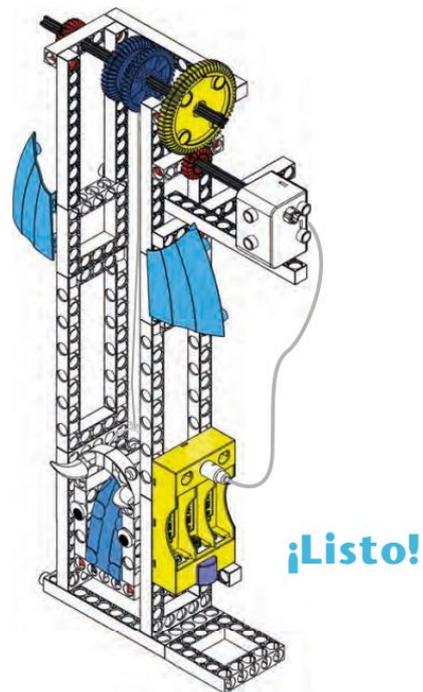
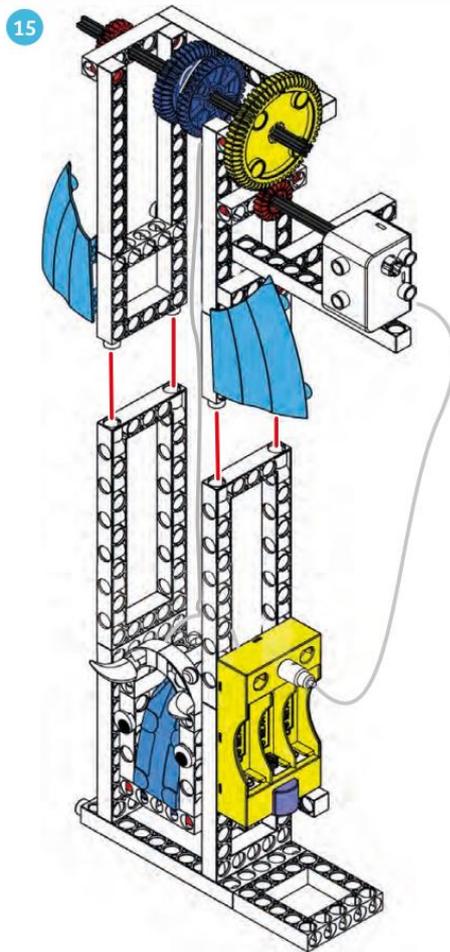
9



10







1x	1x	3x	3x	4x	5x	4x
6x	4x	3x	3x	2x	2x	1x
1x	2x	2x	1x	1x	2x	2x
25x	3x	1x	2x	1x	8x	1x



TIPS PARA EL ARMADO

★ Ata firmemente la cuerda para que la pueda enrollar el eje.



CÓMO OPERAR

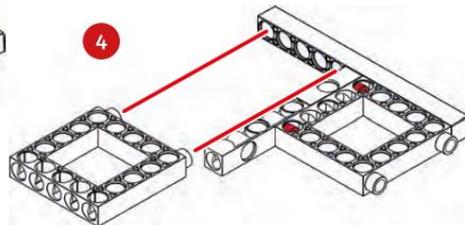
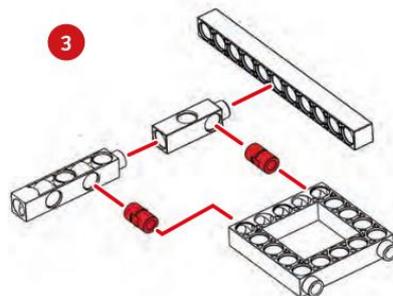
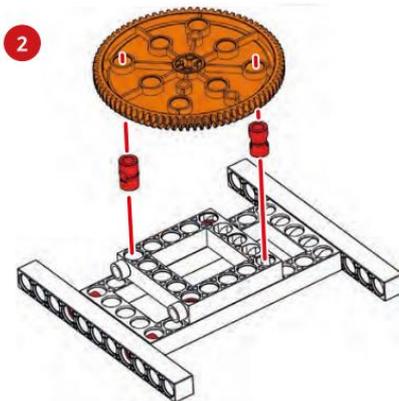
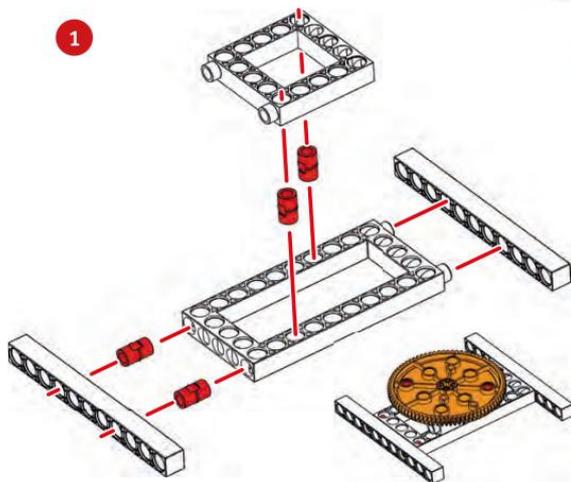
1. Enciende la llave del control remoto.

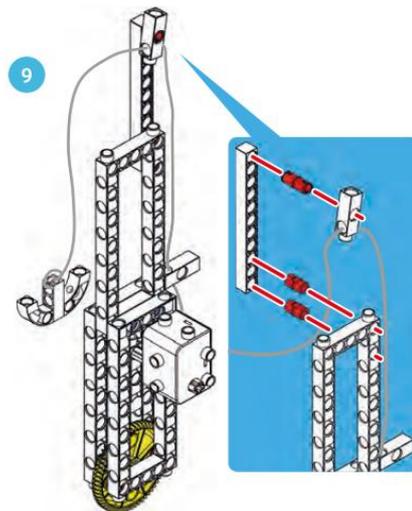
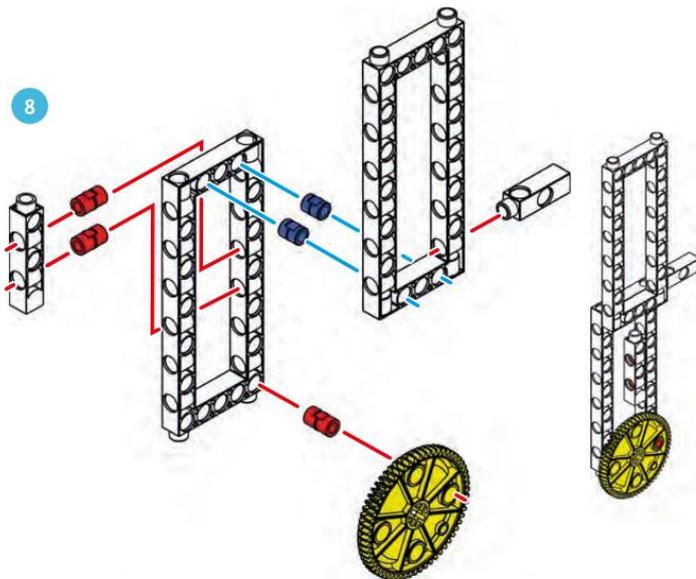
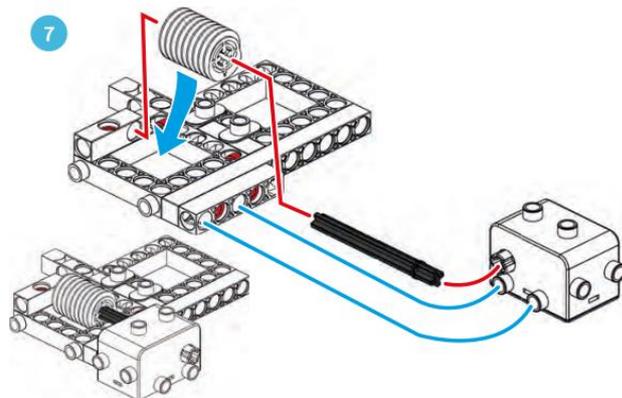
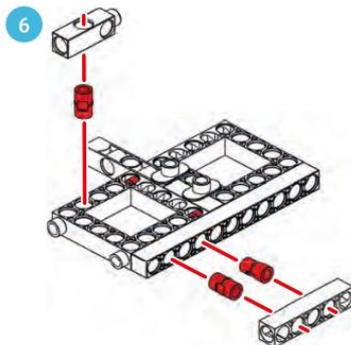
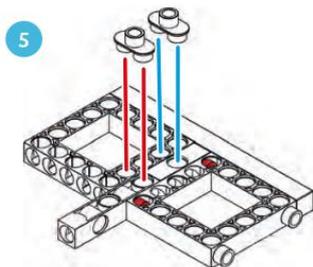
2. Presiona los botones 1 o 4 (en el aro verde) para activar el motor indicado en verde para moverse hacia adelante y hacia atrás.



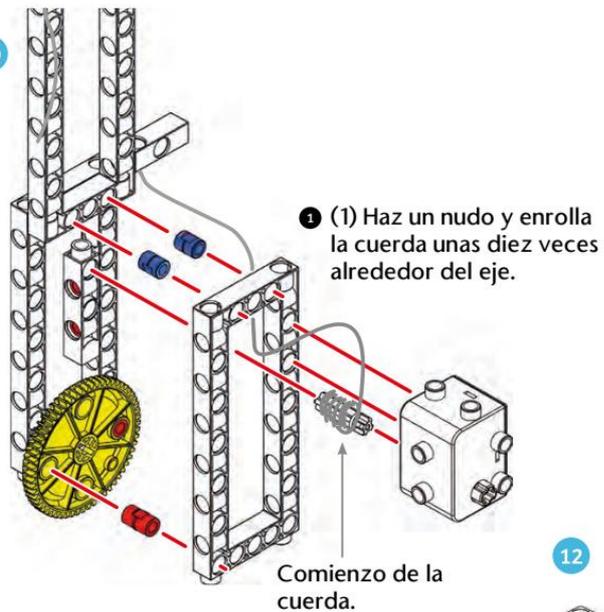
3. Presiona los botones 3 o 6 (en el aro rojo) para activar el motor indicado en rojo para moverse hacia adelante y hacia atrás.

4. Presiona los botones 2 o 5 (en el aro azul) para activar el motor indicado en azul para moverse hacia adelante y hacia atrás.

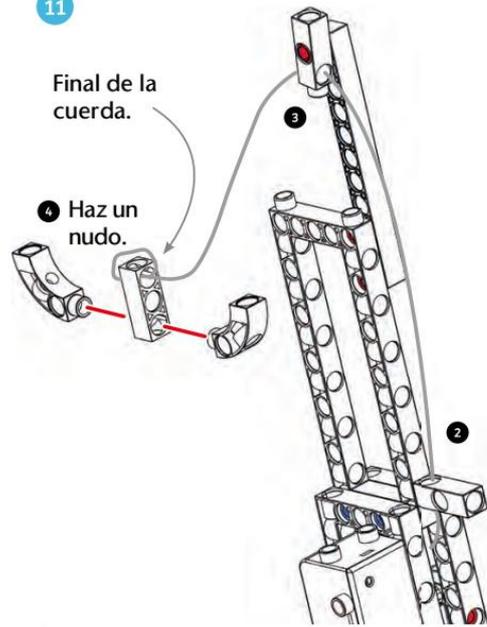




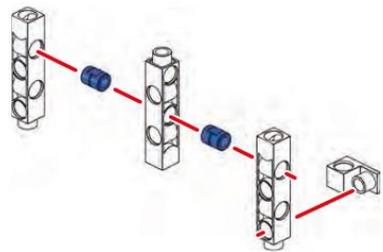
10



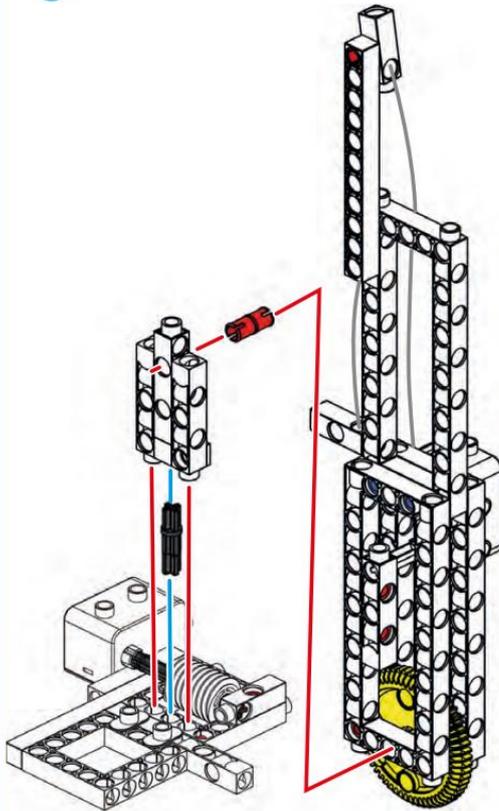
11



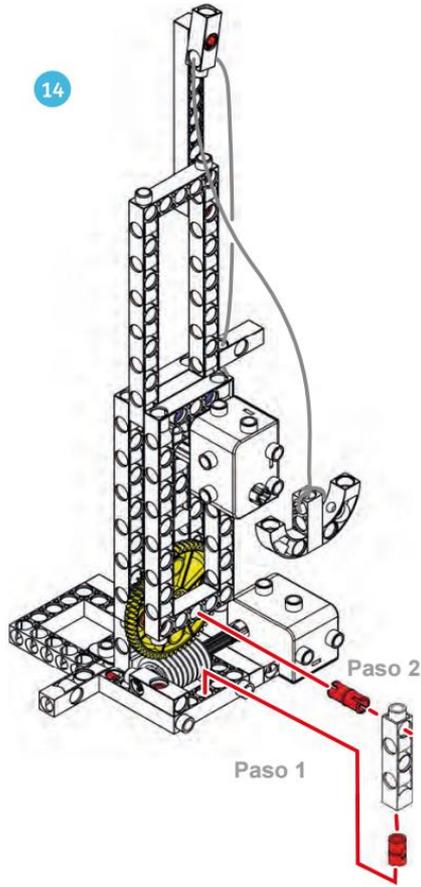
12



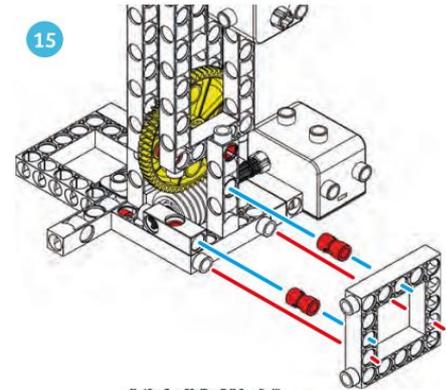
13



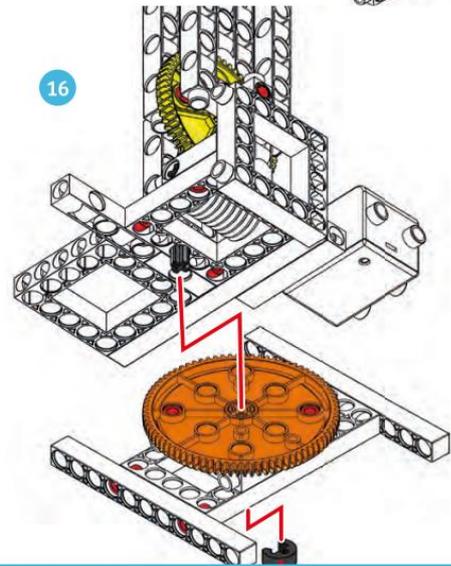
14

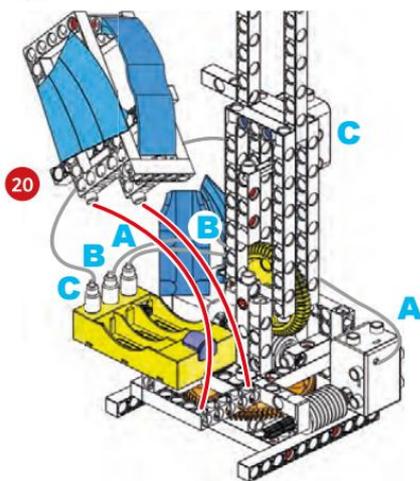
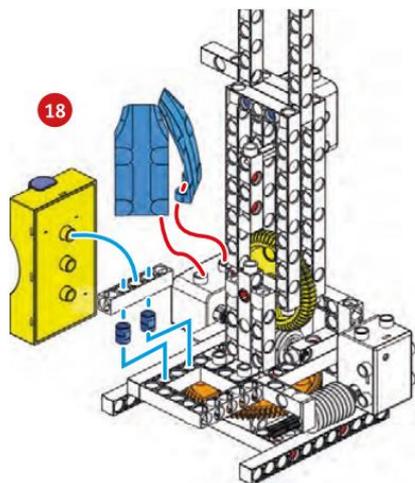
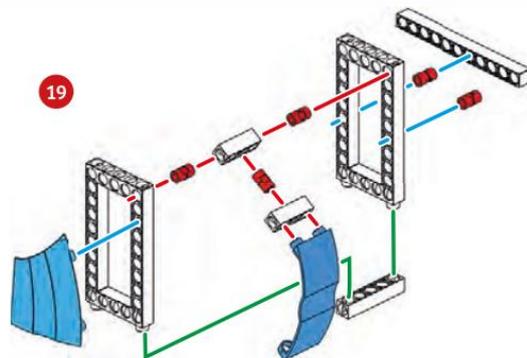
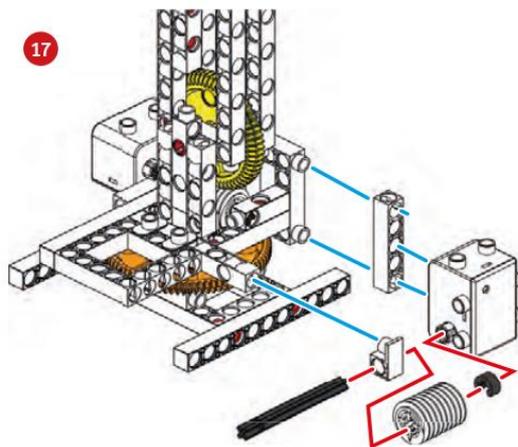


15



16





1x	1x	3x	1x	3x	6x	1x
5x	3x	2x	1x	1x	2x	2x
2x	2x	3x	2x	1x	12x	7x
2x	1x	1x	4x			



• Tips para el armado

- Mantén el hoyo del engranaje de tornillo en el mismo sentido que aparece en Fig. 21 para que el modelo pueda operar con suavidad.
- Se deben ubicar las ruedas con una separación de 1mm del marco para que puedan girar suavemente.



Fig. 21

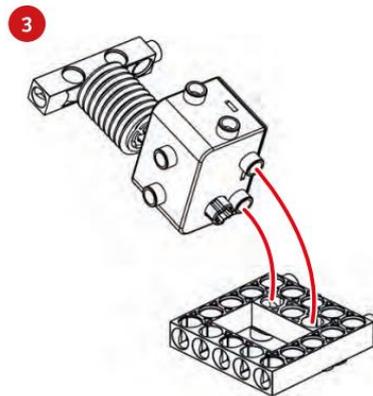
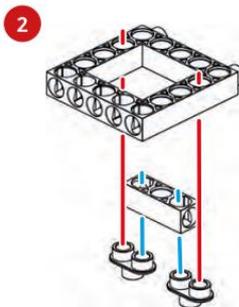
• Cómo operar

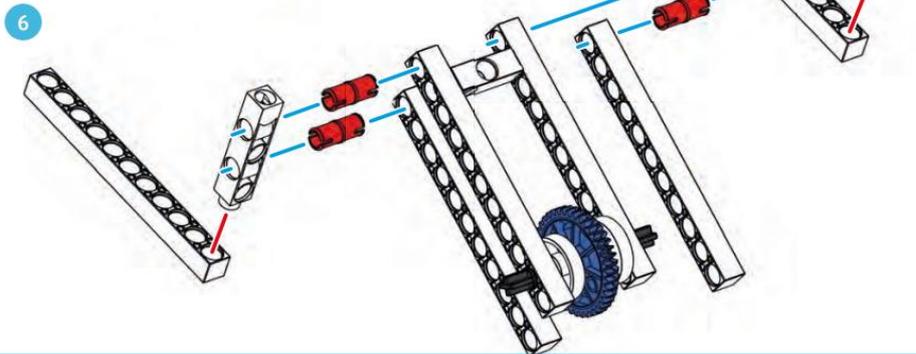
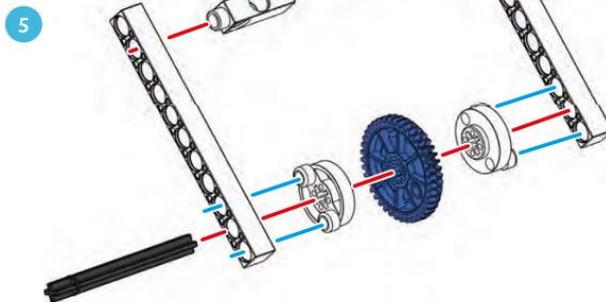
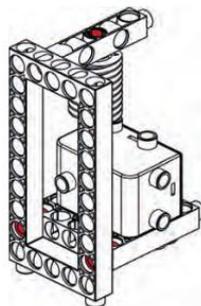
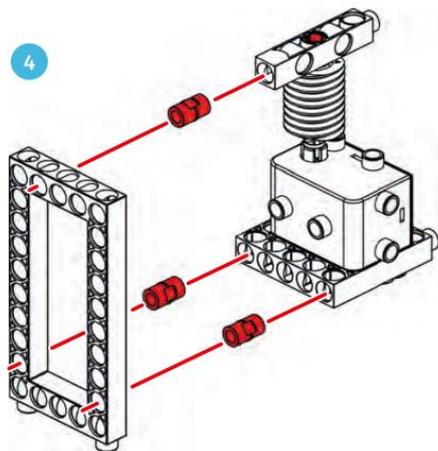
1. Enciende la llave del control remoto.
2. Presiona los botones 1 o 4 (en el arco verde) para activar el motor indicado en verde para moverse hacia adelante y hacia atrás.
3. Presiona los botones 3 o 6 (en el arco rojo) para activar el motor indicado en rojo para moverse hacia adelante y hacia atrás.
4. Presiona los botones 1 y 6 o 3 y 4 al mismo tiempo para hacer que el modelo gire.

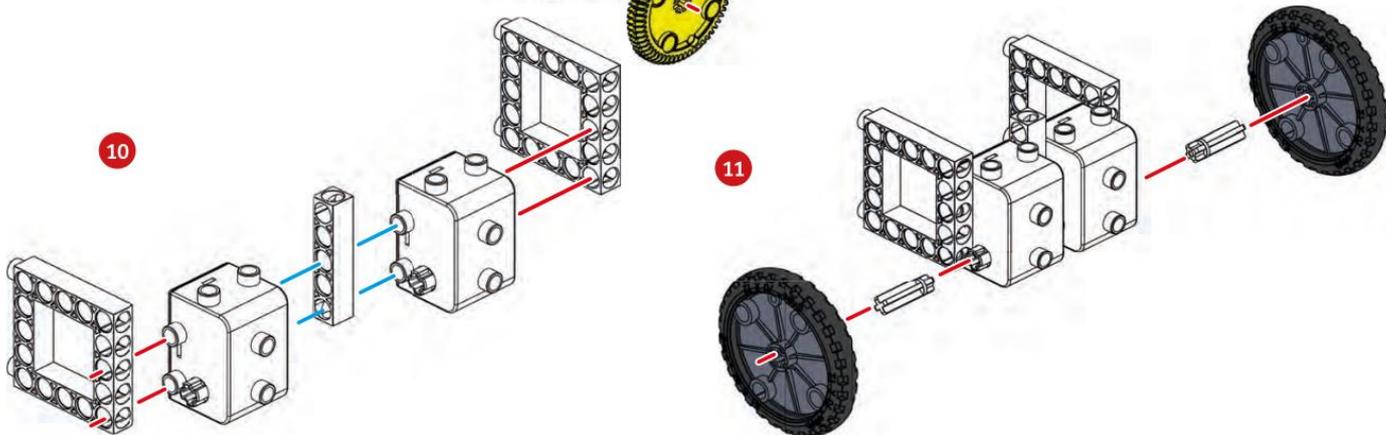
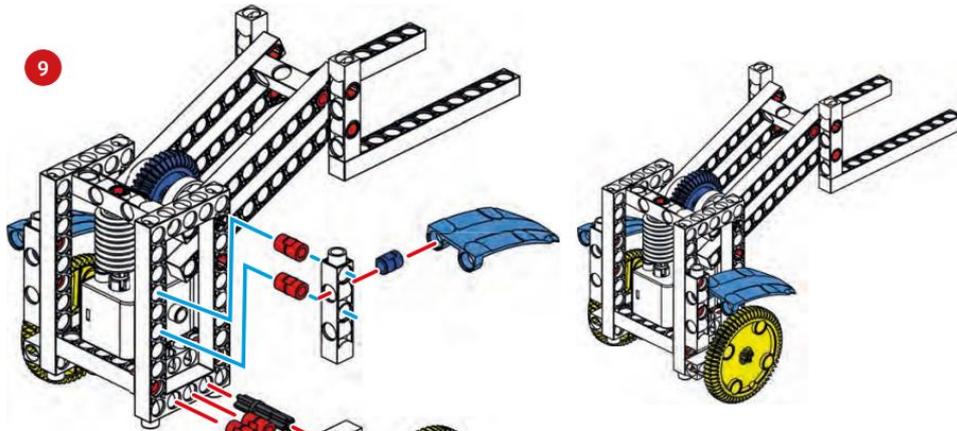


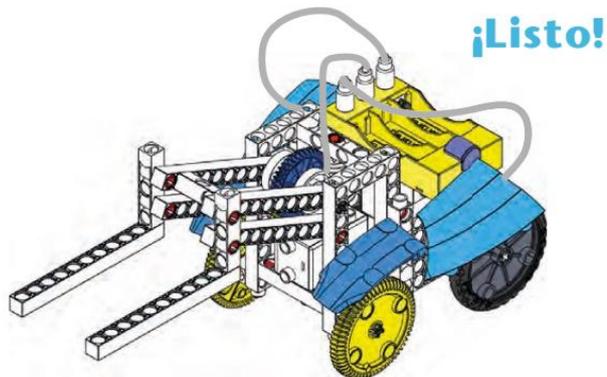
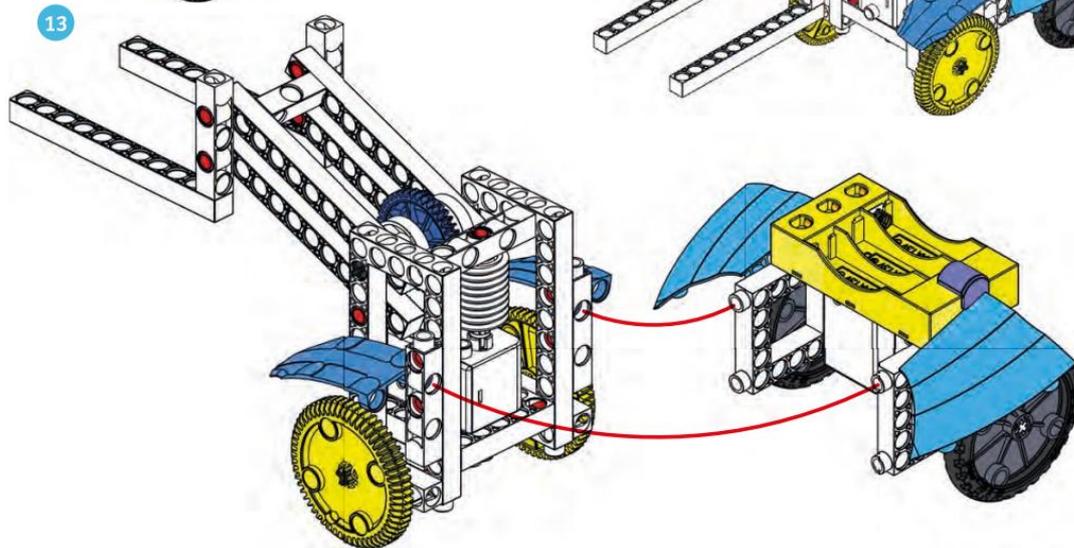
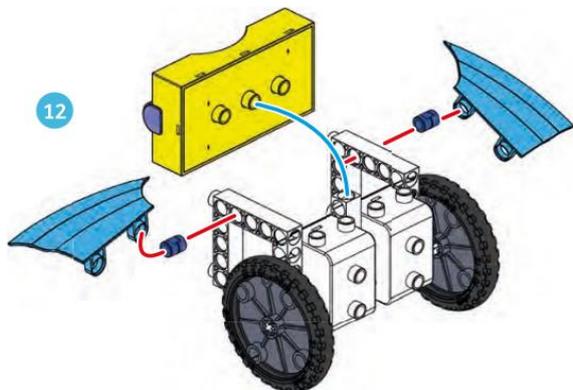
• Desafío

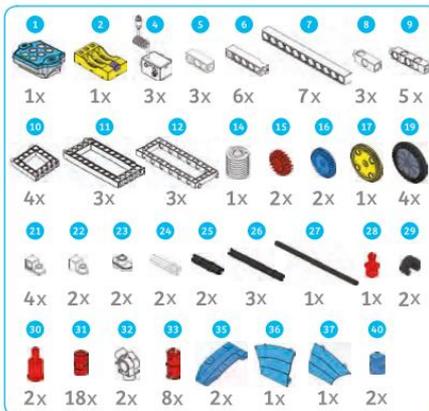
Mejora tu destreza al apilar el resto de los componentes de esta manera.











• Tips para el armado

- Mantén el hoyo del engranaje de tornillo en el mismo sentido que aparece en Fig. 21 para que el modelo pueda operar con suavidad.
- Ubica simétricamente los dos Conectores Cam para que el modelo se mueva con suavidad.



Fig. 22

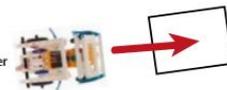
• Cómo operar

1. Enciende la llave del control remoto.
2. Presiona los botones 1 o 4 (en el aro verde) para activar el motor indicado en verde para moverse hacia adelante y hacia atrás.
3. Presiona los botones 3 o 6 (en el aro rojo) para activar el motor indicado en rojo para moverse hacia adelante y hacia atrás.
4. Presiona los botones 2 o 5 (en el aro azul) para activar el motor indicado en azul para moverse hacia adelante y hacia atrás.

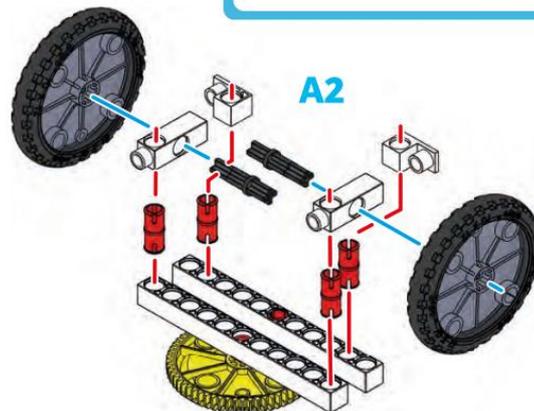
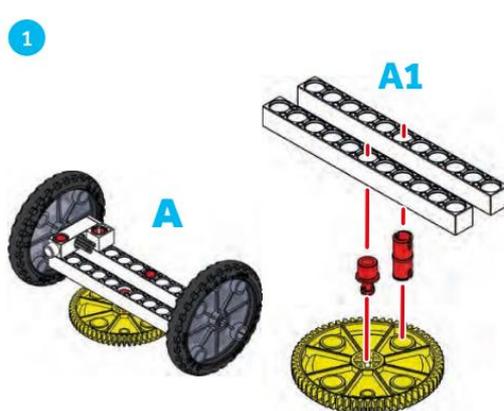


• Desafío

Ubica una hoja A4 en el suelo e intenta estacionar sobre ella. Compíte contra tus amigos para ver quién lo hace en menos tiempo.

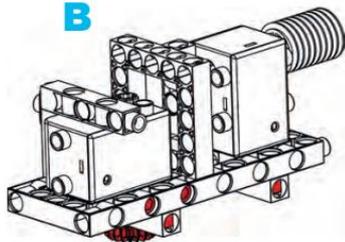


1

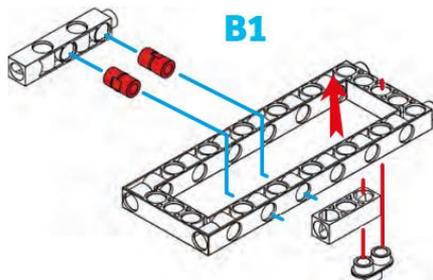


2

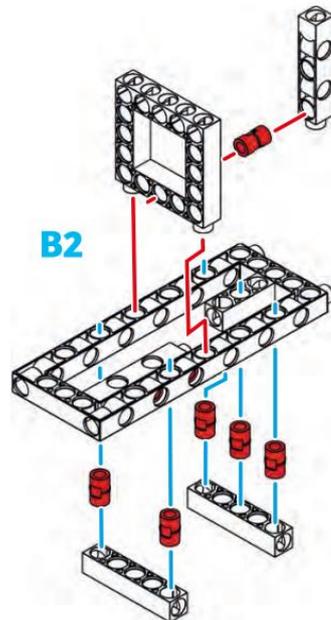
B



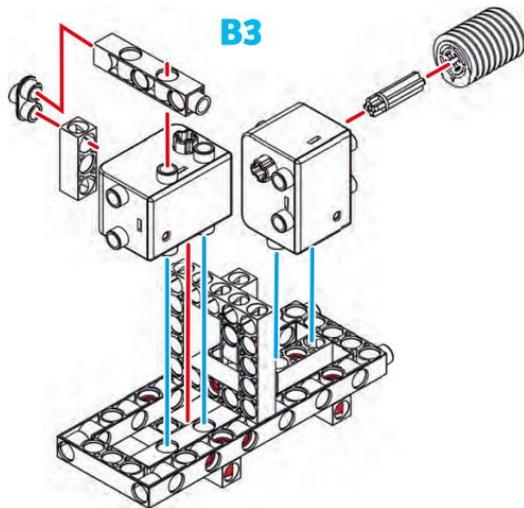
B1



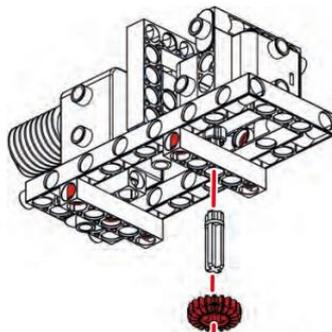
B2



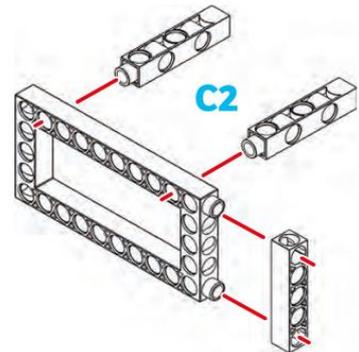
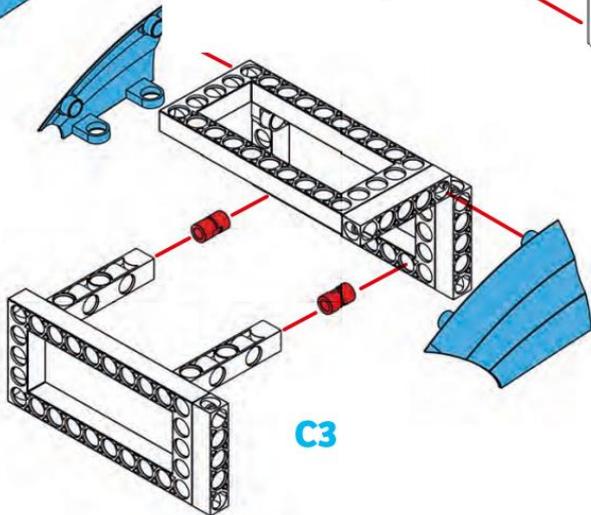
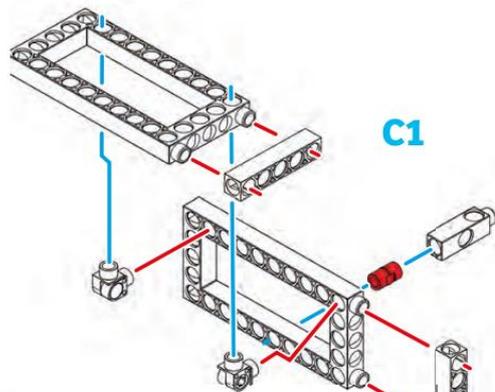
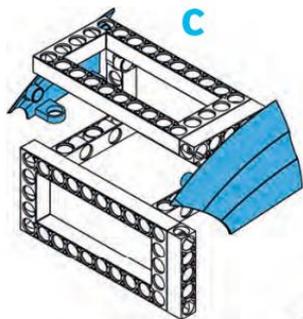
B3

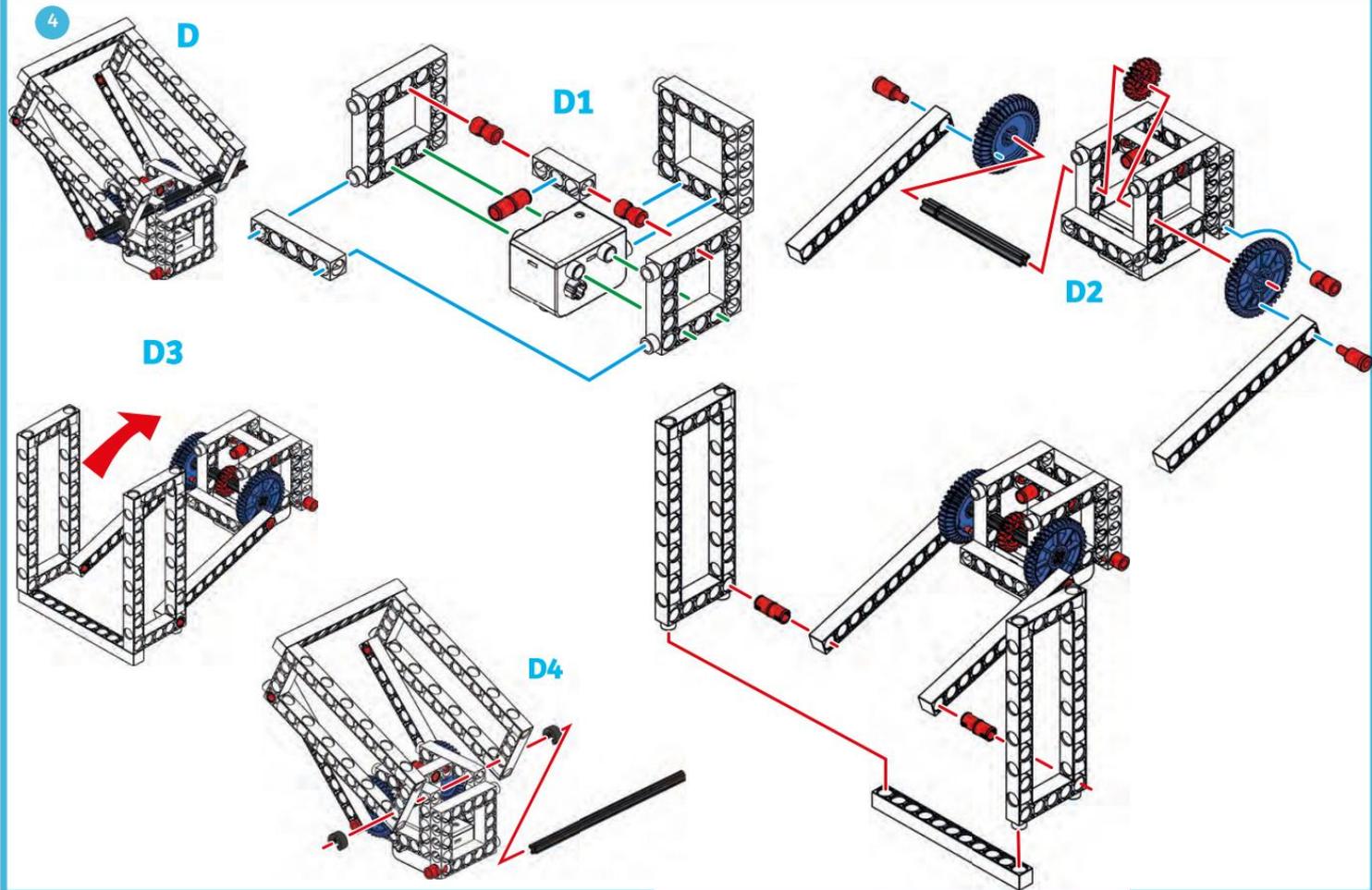


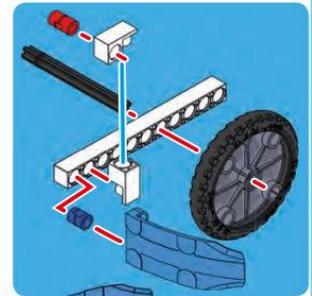
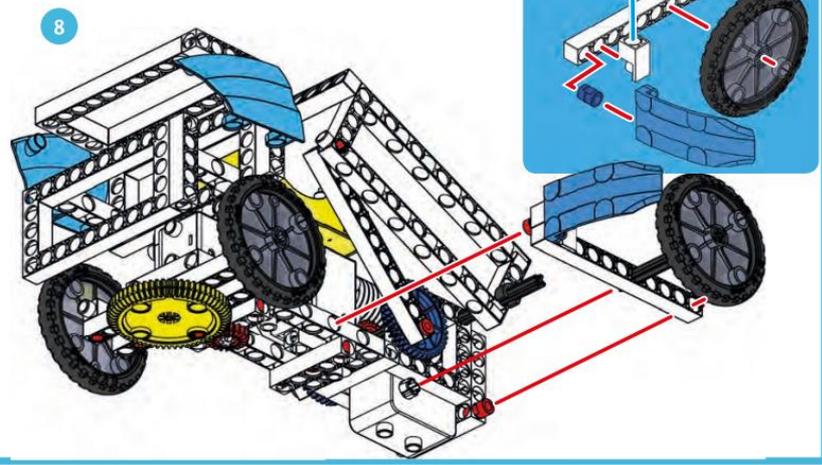
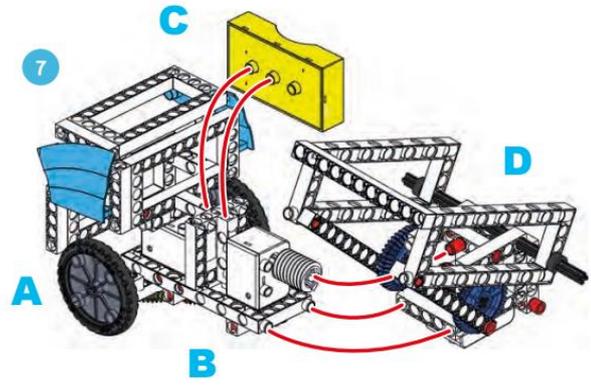
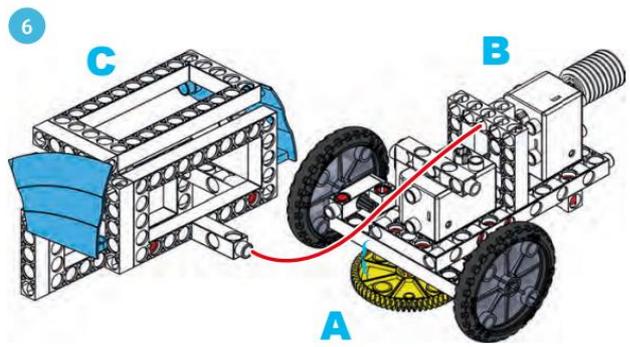
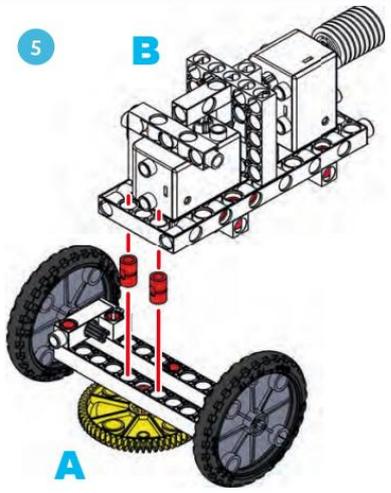
B4



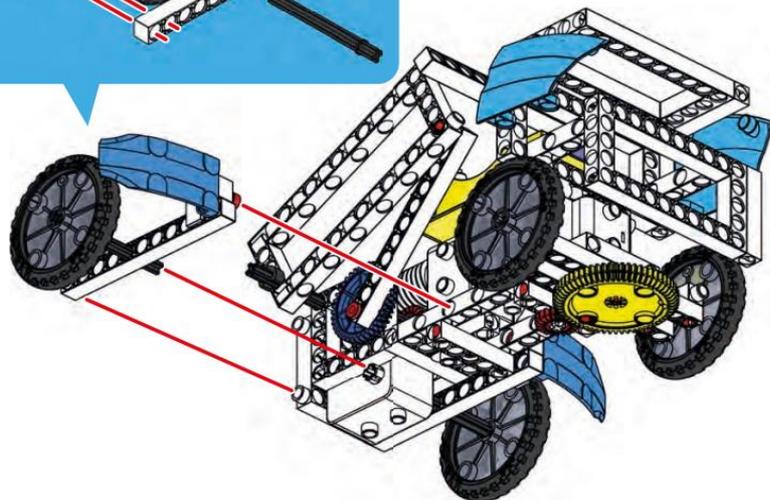
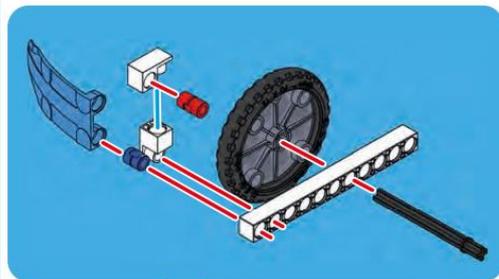
3



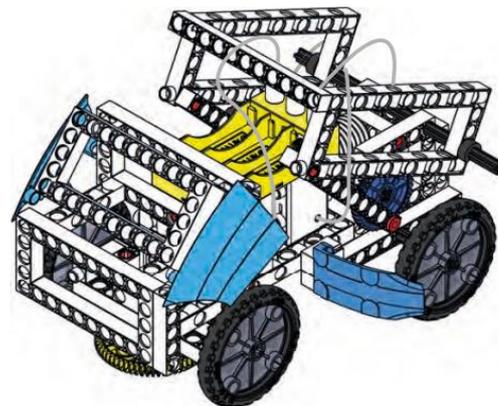




9



¡Listo!



1x	1x	3x	6x	8x	2x	6x		
4x	2x	3x	2x	4x	2x	4x		
2x	4x	2x	2x	4x	2x	2x	1x	
2x	18x	9x	1x	2x	1x	1x	1x	8x



• Tips para el armado

★ Note los puntos de conexión al armar para que el modelo se pueda mover con suavidad.



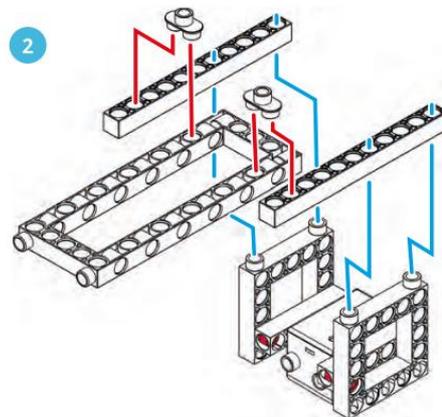
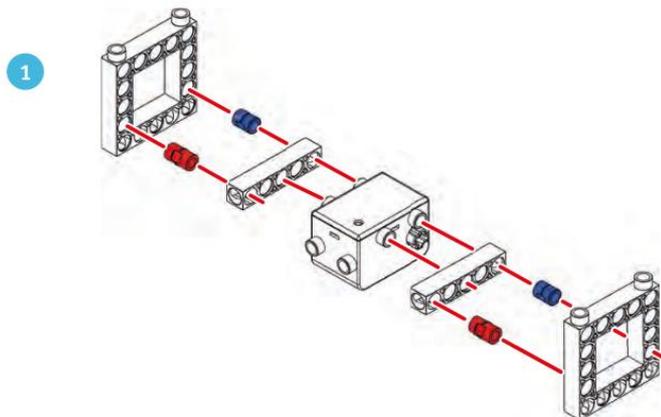
• Cómo operar

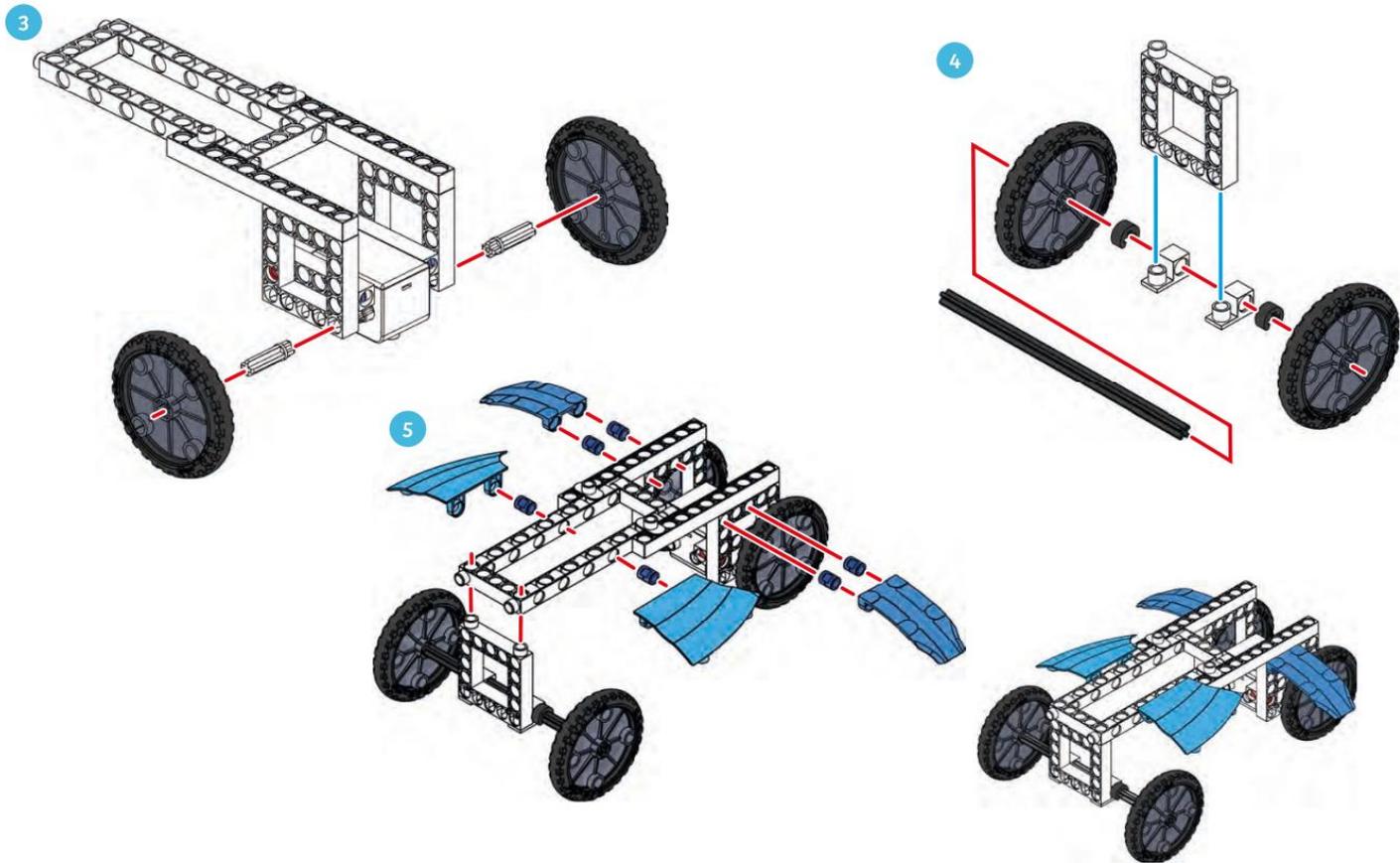
1. Enciende la llave del control remoto.

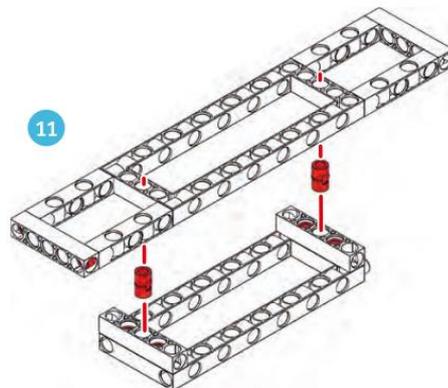
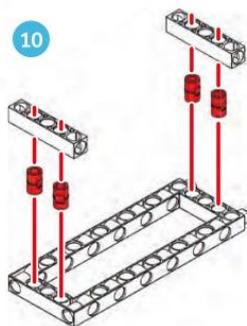
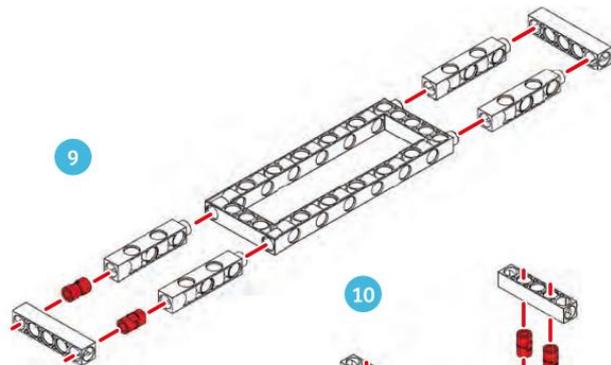
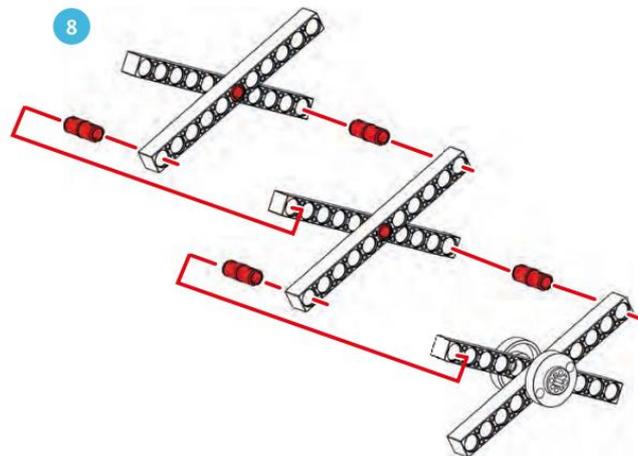
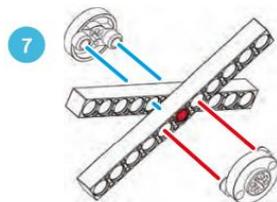
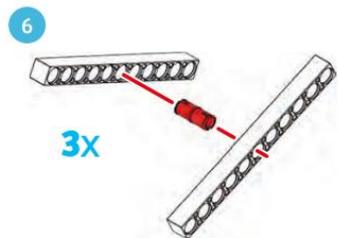
2. Presiona los botones 1 o 4 (en el aro verde) para activar el motor indicado en verde para moverse hacia adelante y hacia atrás.

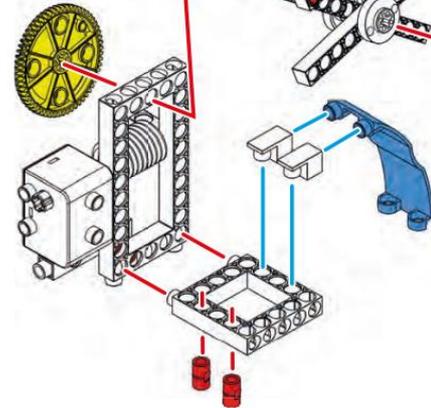
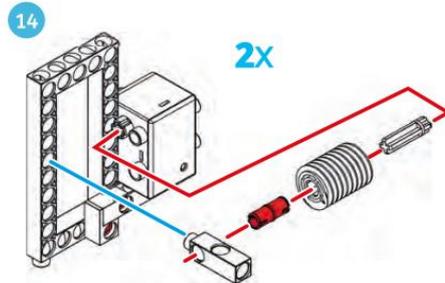
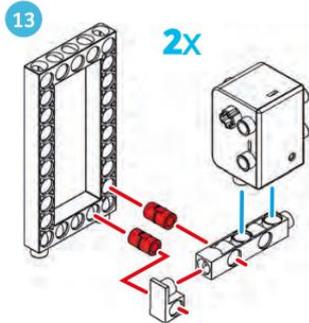
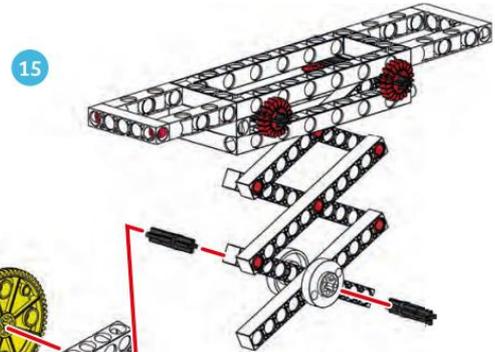
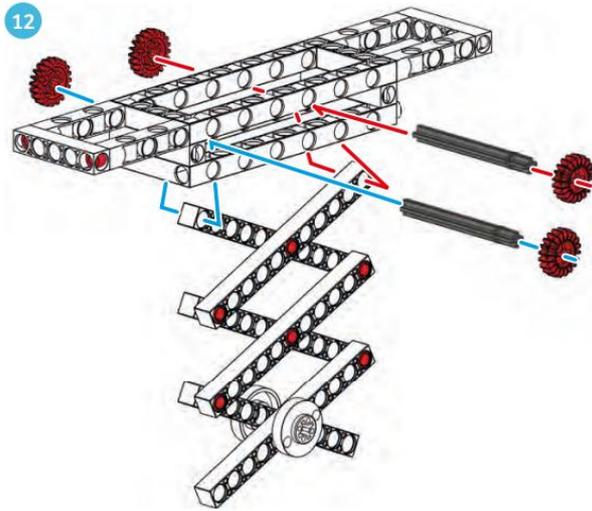
3. Presiona los botones 3 o 6 (en el aro rojo) para activar el motor indicado en rojo para moverse hacia adelante y hacia atrás.

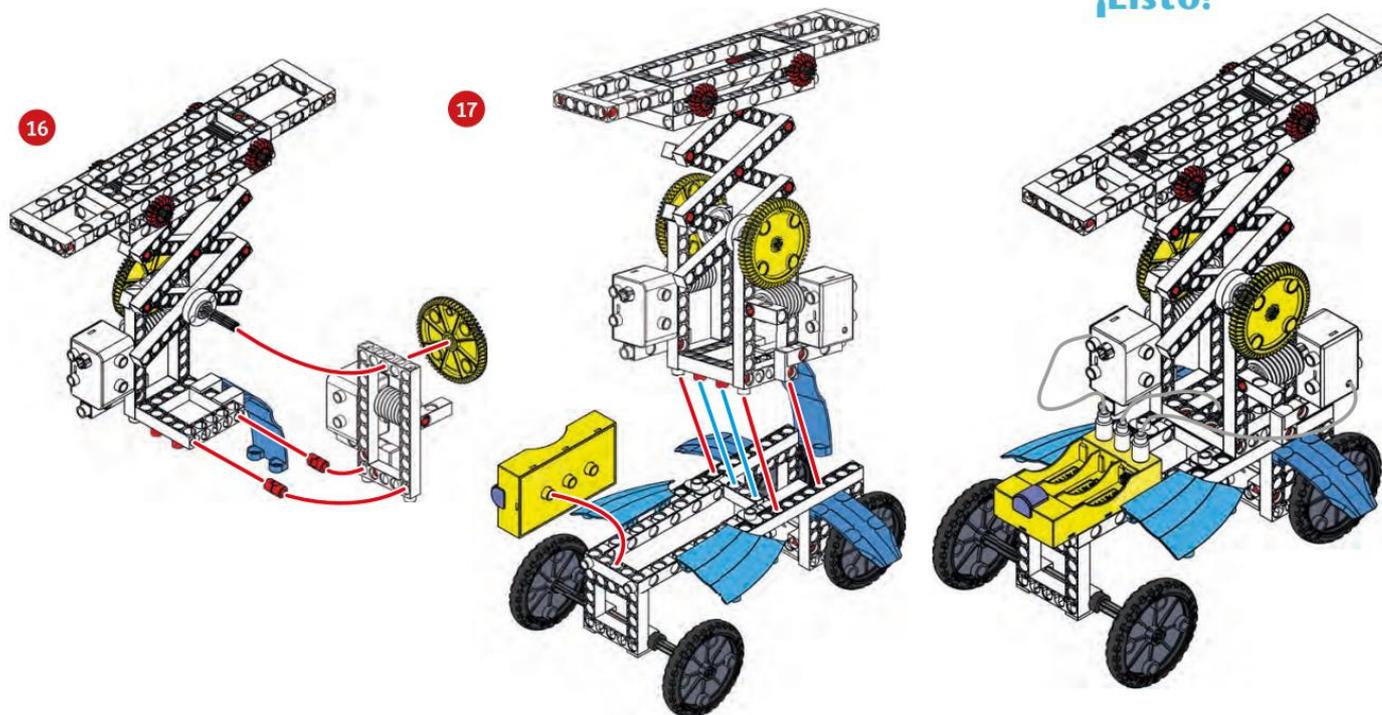
4. Presiona los botones 2 o 5 (en el aro azul) para activar el motor indicado en azul para moverse hacia adelante y hacia atrás.











1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1x	1x	3x	3x	6x	2x	4x	4x		
11	12	13	14	15	16	17	18	19	
3x	3x	2x	1x	1x	1x	1x	4x		
20	21	22	23	24	25	26	27	28	
2x	2x	2x	4x	2x	2x	3x	1x	1x	
29	30	31	32	33	34	35	36	37	40
20x	2x	1x	1x	2x	1x	1x	2x		



• Tips para el armado

* Se deben ubicar las ruedas con una separación de 1mm del marco para que puedan girar suavemente.



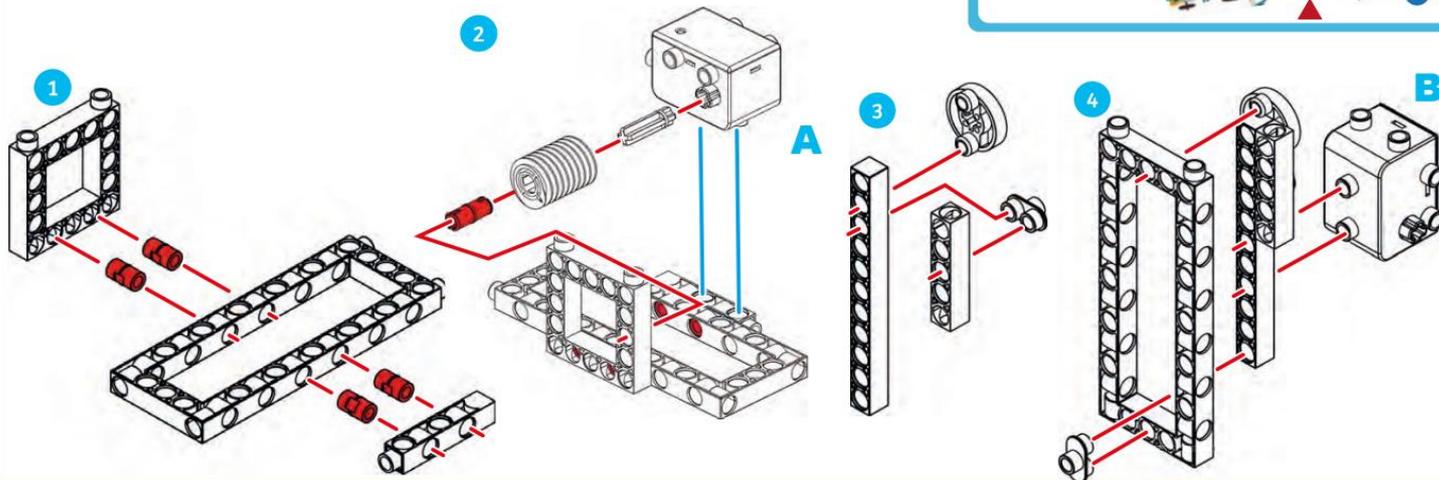
• Cómo operar

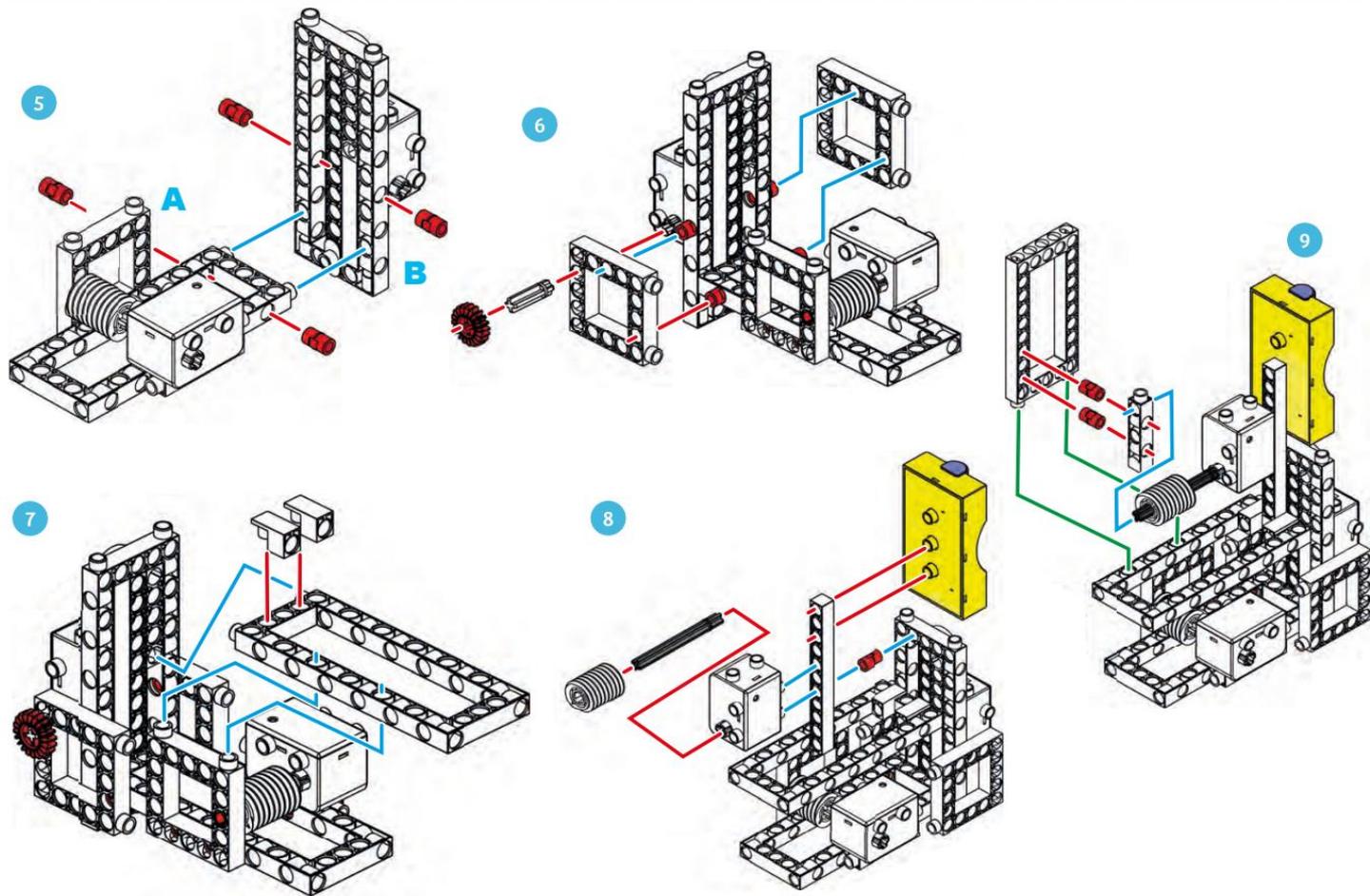
1. Enciende la llave del control remoto.
2. Presiona los botones 1 o 4 (en el aro verde) para activar el motor indicado en verde para moverse hacia adelante y hacia atrás.
3. Presiona los botones 3 o 6 (en el aro rojo) para activar el motor indicado en rojo para moverse hacia adelante y hacia atrás.
4. Presiona los botones 2 o 5 (en el aro azul) para activar el motor indicado en azul para moverse hacia adelante y hacia atrás.



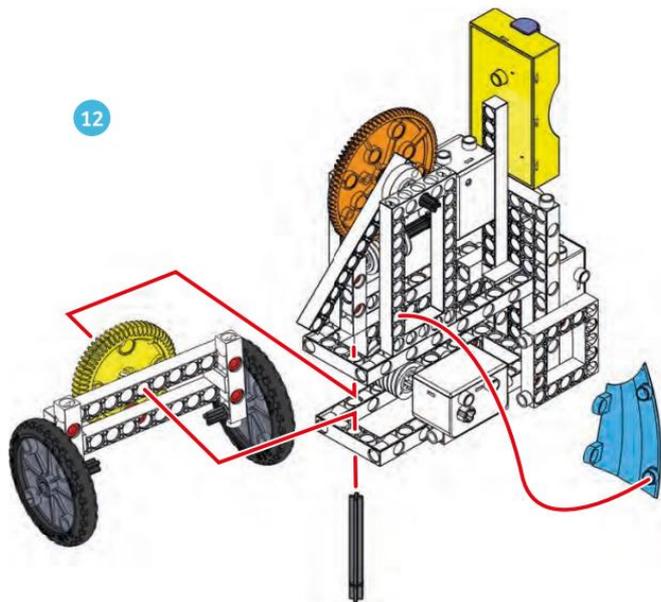
• Desafío

Esparce el resto de los componentes Gigo e intenta juntarlos todos con la topadora.

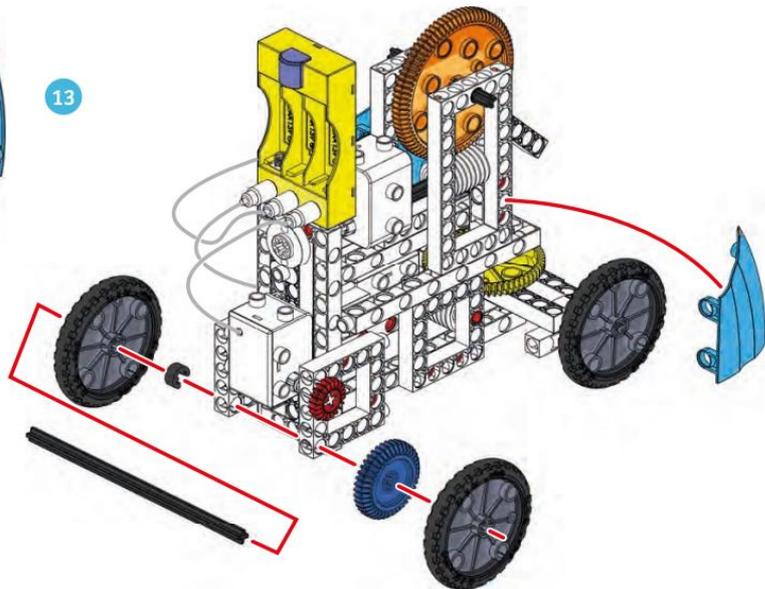


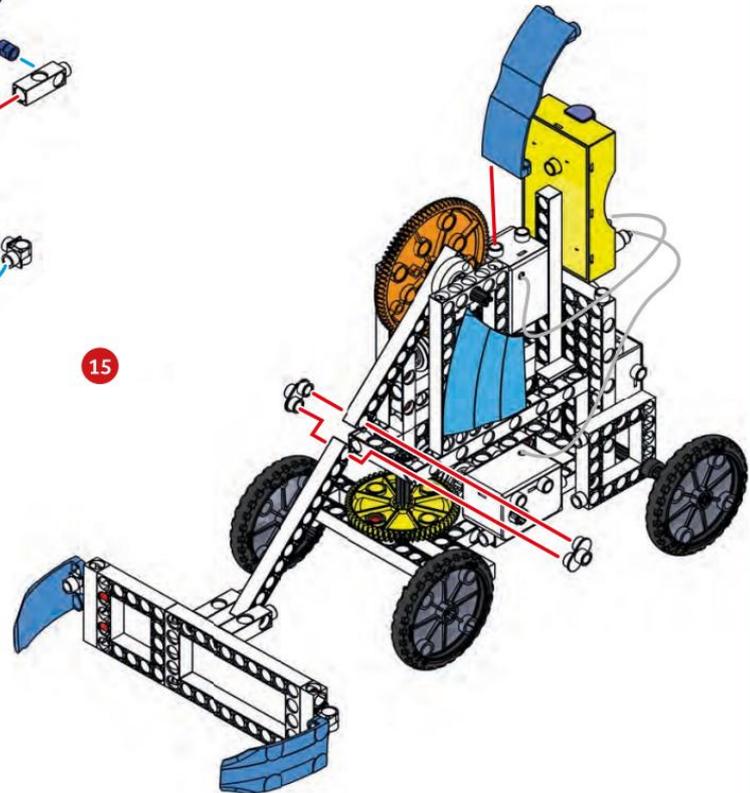
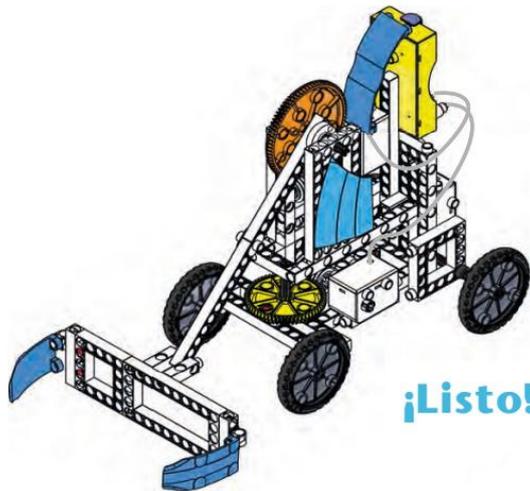
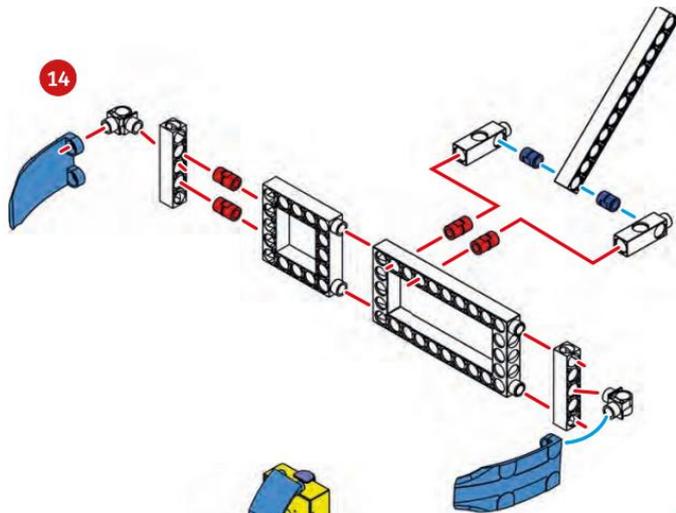


12



13





1x	1x	3x	2x	5x	2x	2x
4x	3x	3x	3x	2x	1x	1x
1x	2x	3x	1x	1x	2x	1x
23x	1x	1x	2x	1x	1x	6x



• Tips para el armado

• Asegúrate de que la clavija roja esté en el marco para que la placa del modelo pueda moverse hacia adelante y hacia atrás.



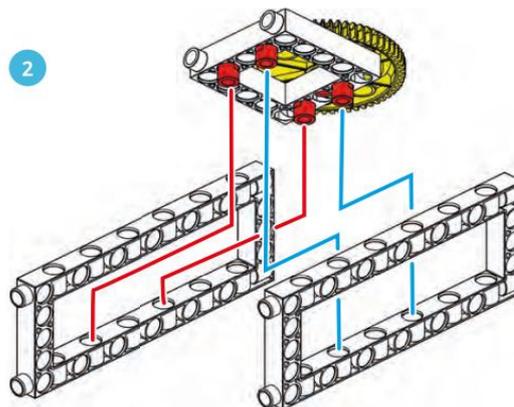
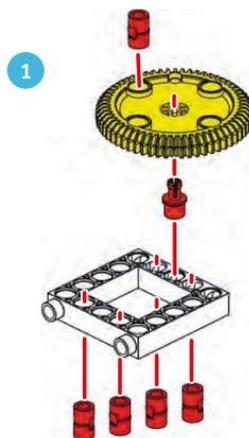
• Cómo operar

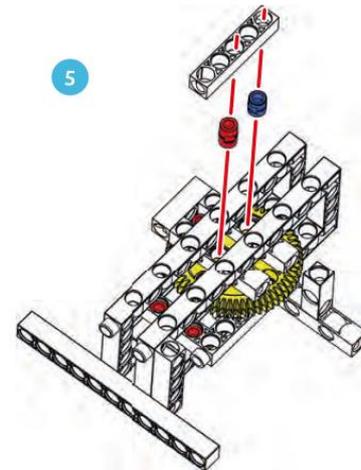
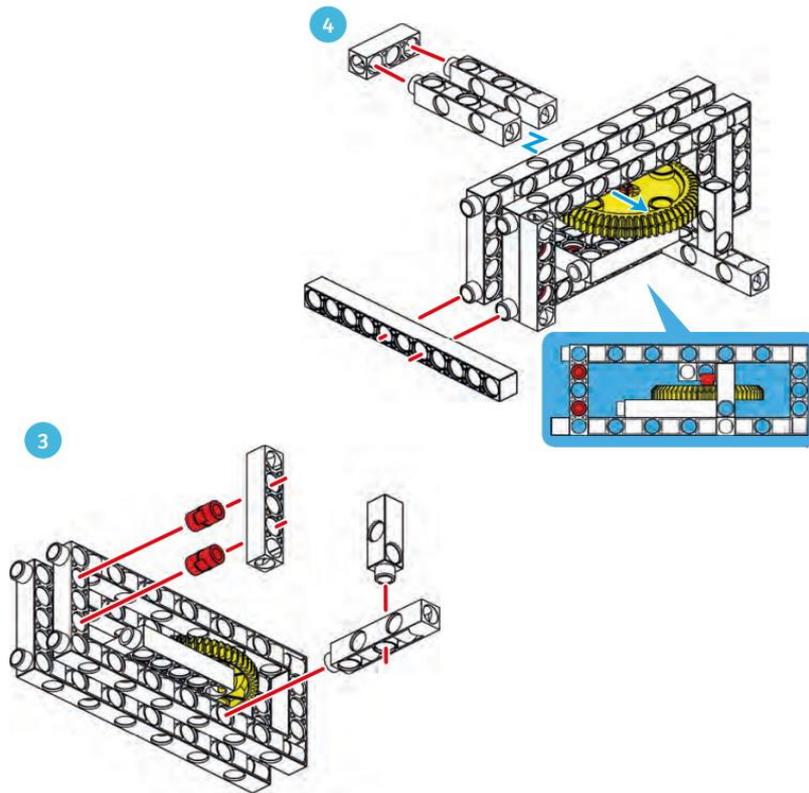
1. Enciende la llave del control remoto.

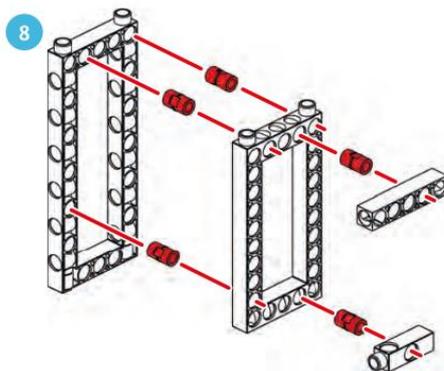
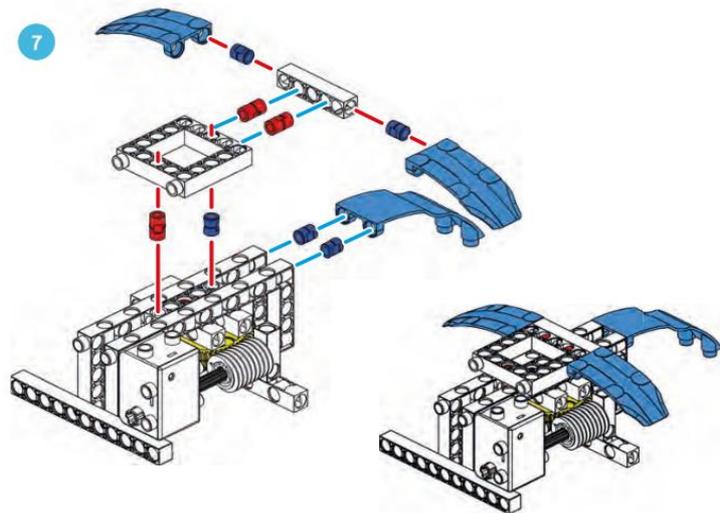
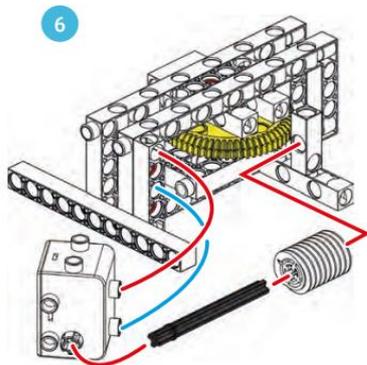
2. Presiona los botones 1 o 4 (en el aro verde) para activar el motor indicado en verde para moverse hacia adelante y hacia atrás.

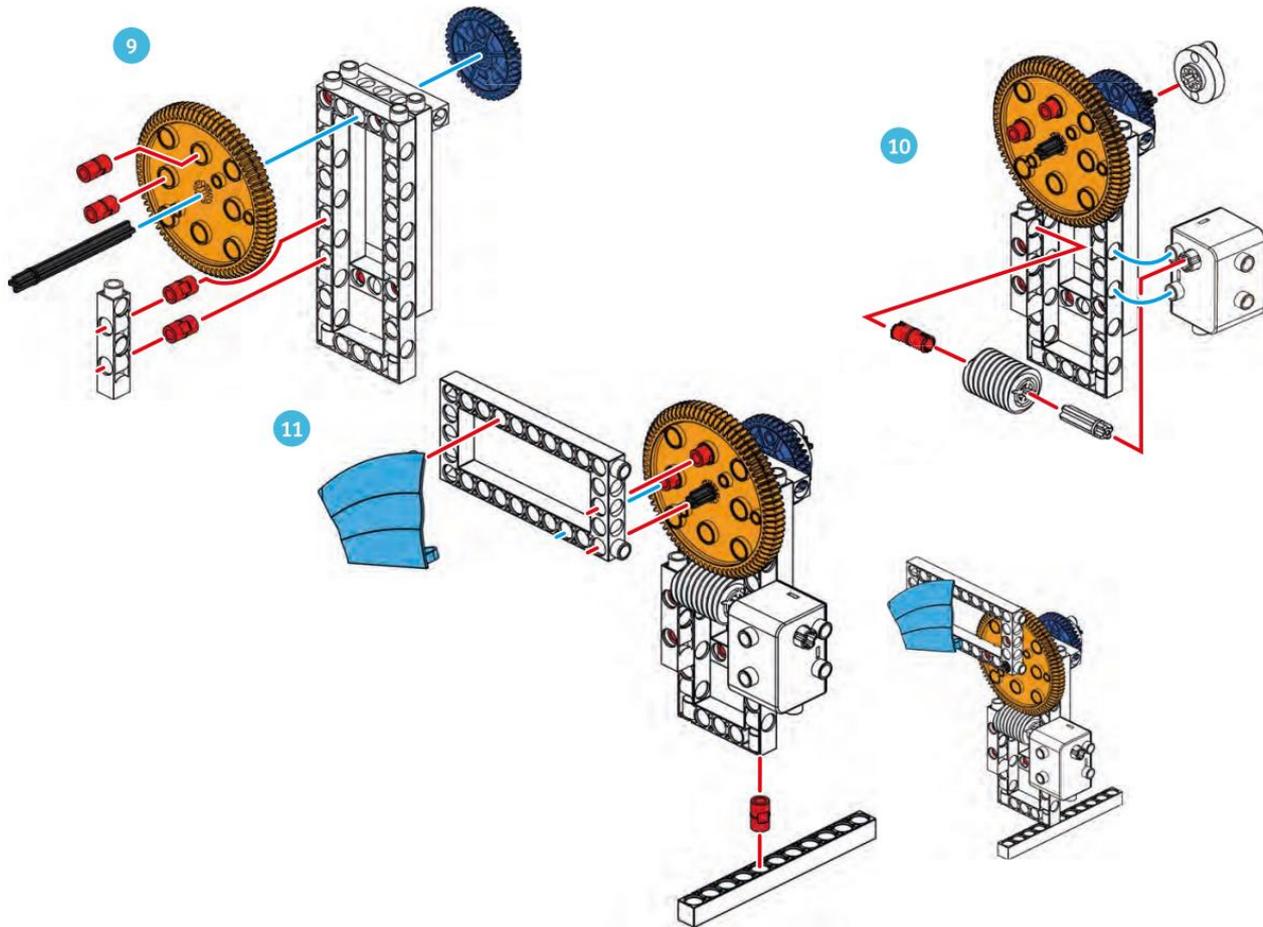
3. Presiona los botones 3 o 6 (en el aro rojo) para activar el motor indicado en rojo para moverse hacia adelante y hacia atrás.

4. Presiona los botones 2 o 5 (en el aro azul) para activar el motor indicado en azul para moverse hacia adelante y hacia atrás.

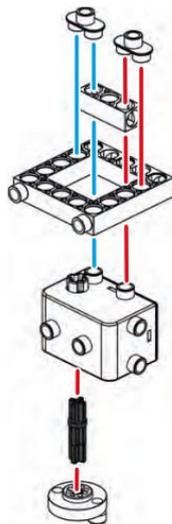




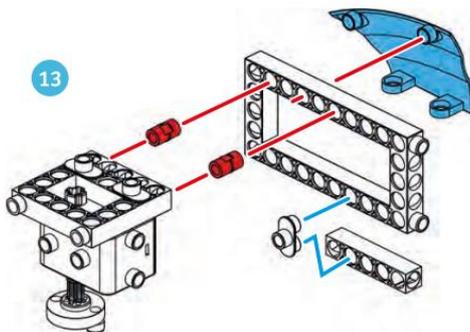




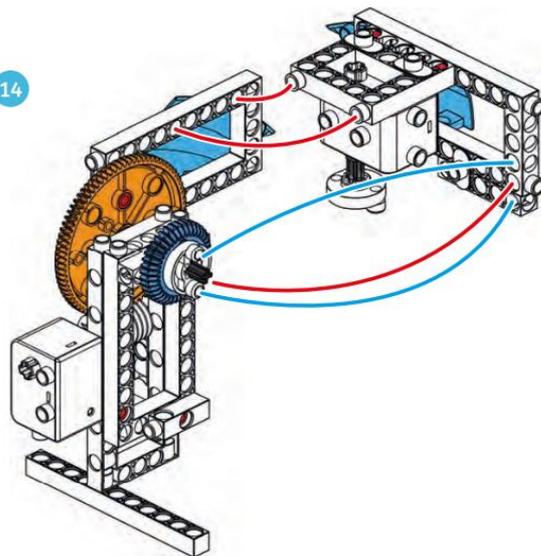
12



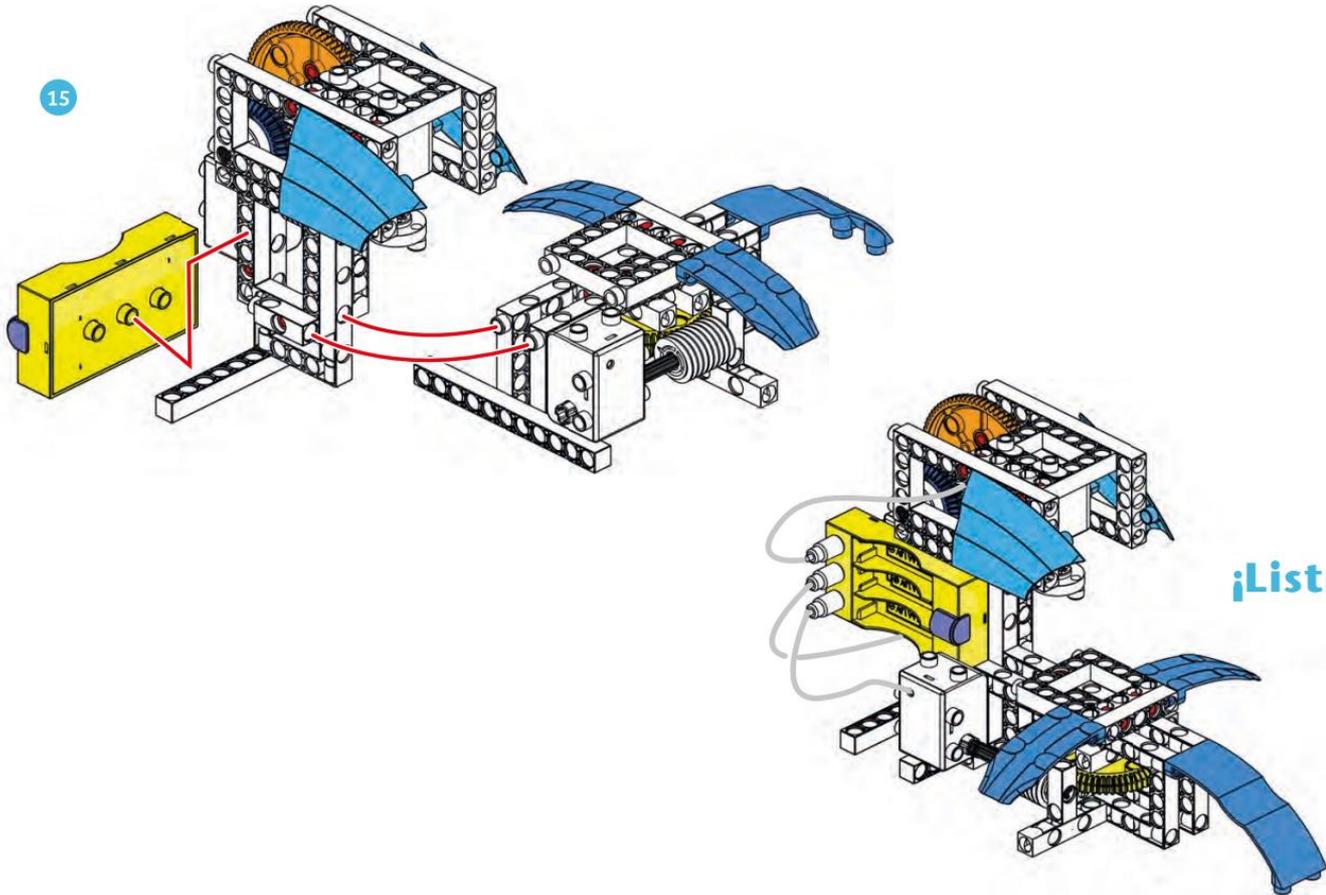
13



14



15





• Tips para el armado

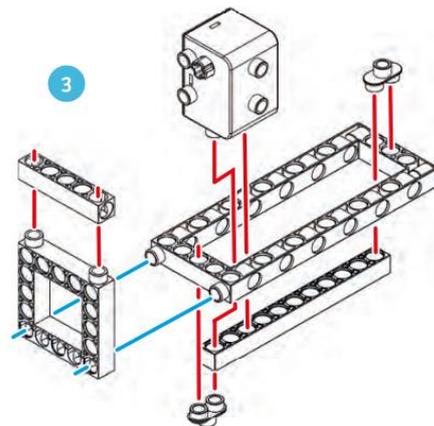
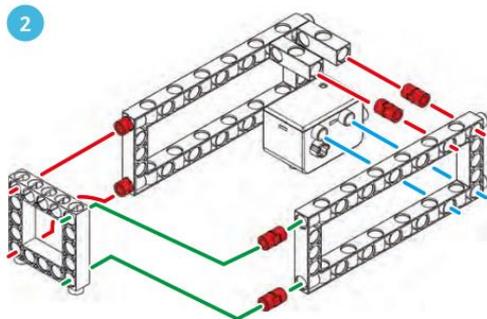
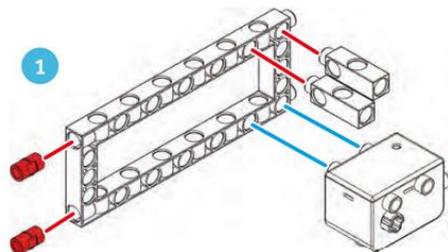
- Se deben ubicar las ruedas con una separación de 1mm del marco para que puedan girar suavemente.

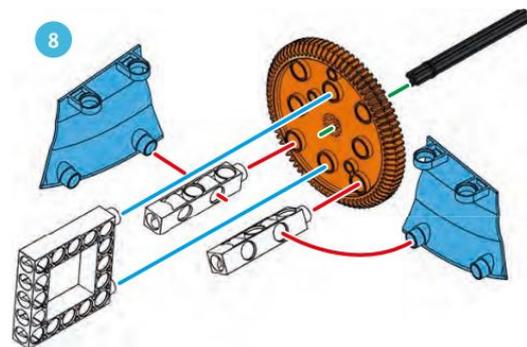
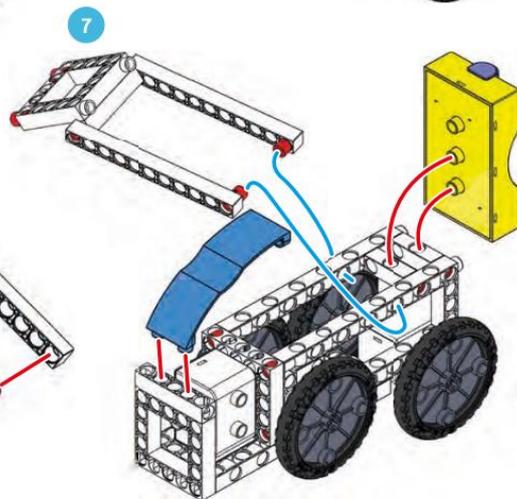
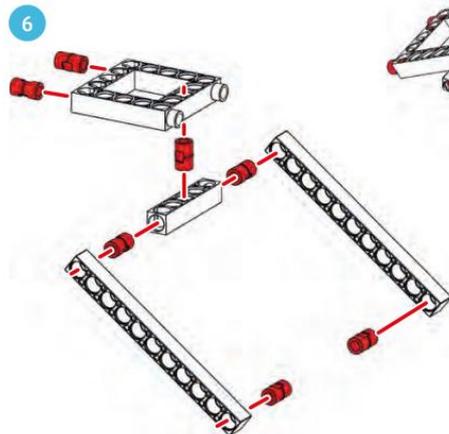
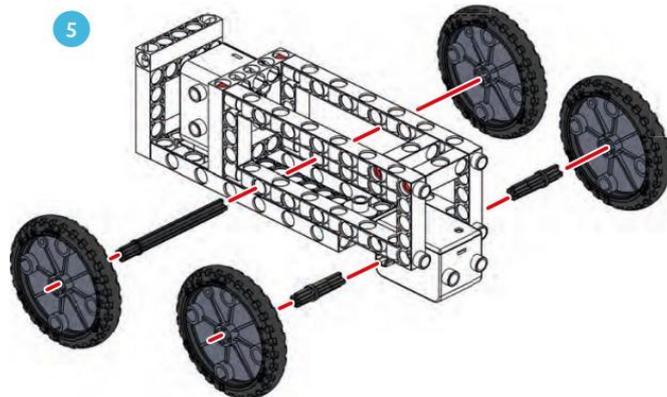
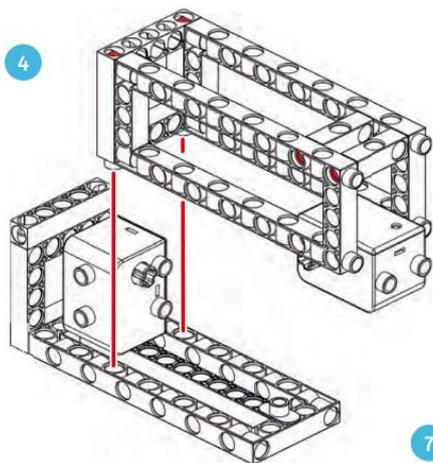


• Cómo operar

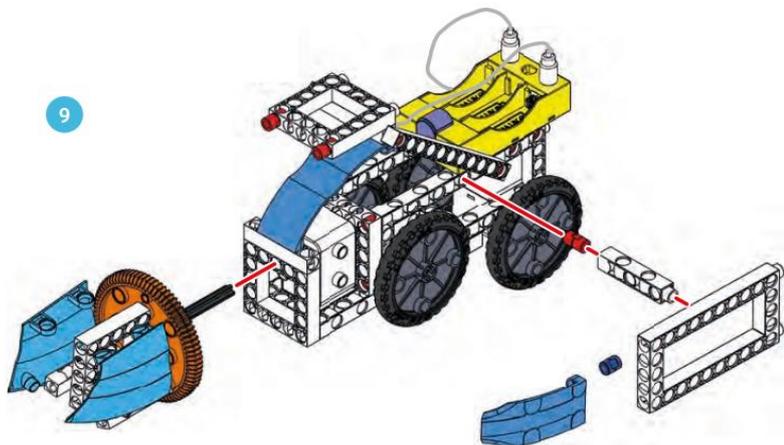


1. Enciende la llave del control remoto.
2. Presiona los botones 1 o 4 (en el aro verde) para activar el motor indicado en verde para moverse hacia adelante y hacia atrás.
3. Presiona los botones 3 o 6 (en el aro rojo) para activar el motor indicado en rojo para moverse hacia adelante y hacia atrás.

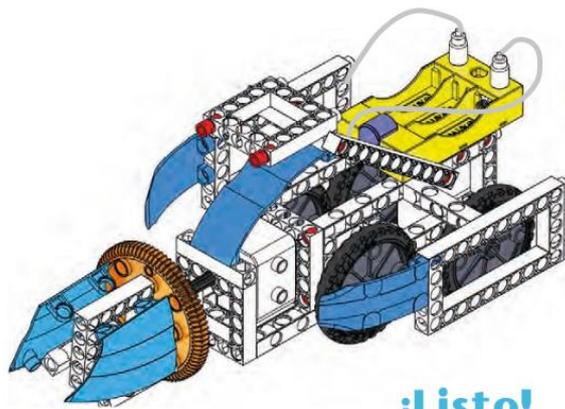
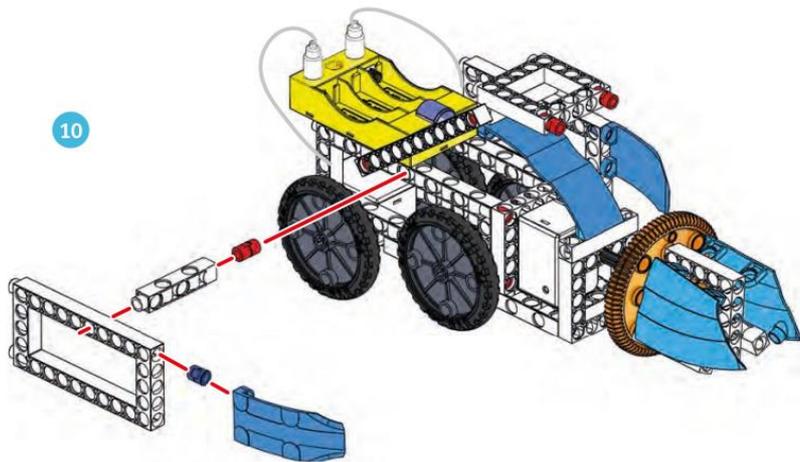




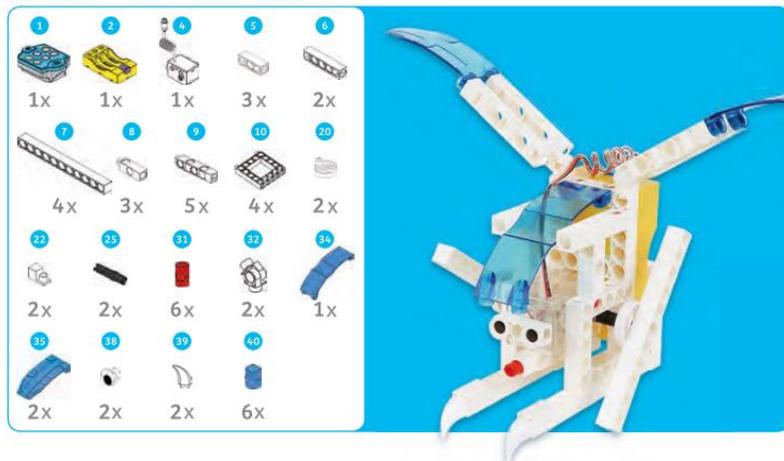
9



10



¡Listo!



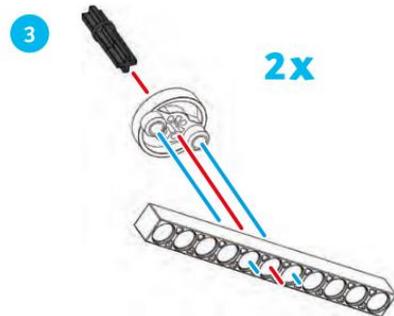
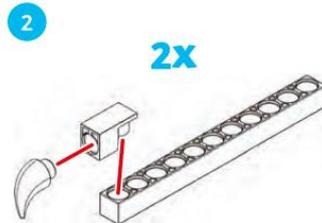
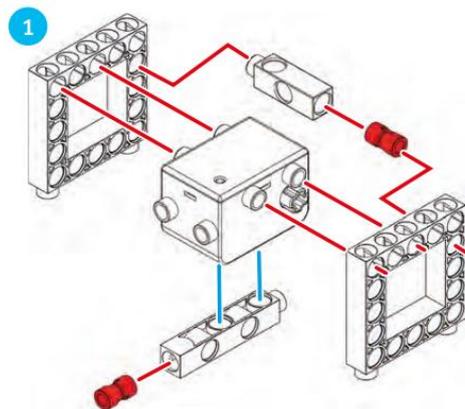
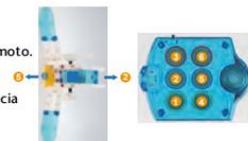
• Tips para el armado

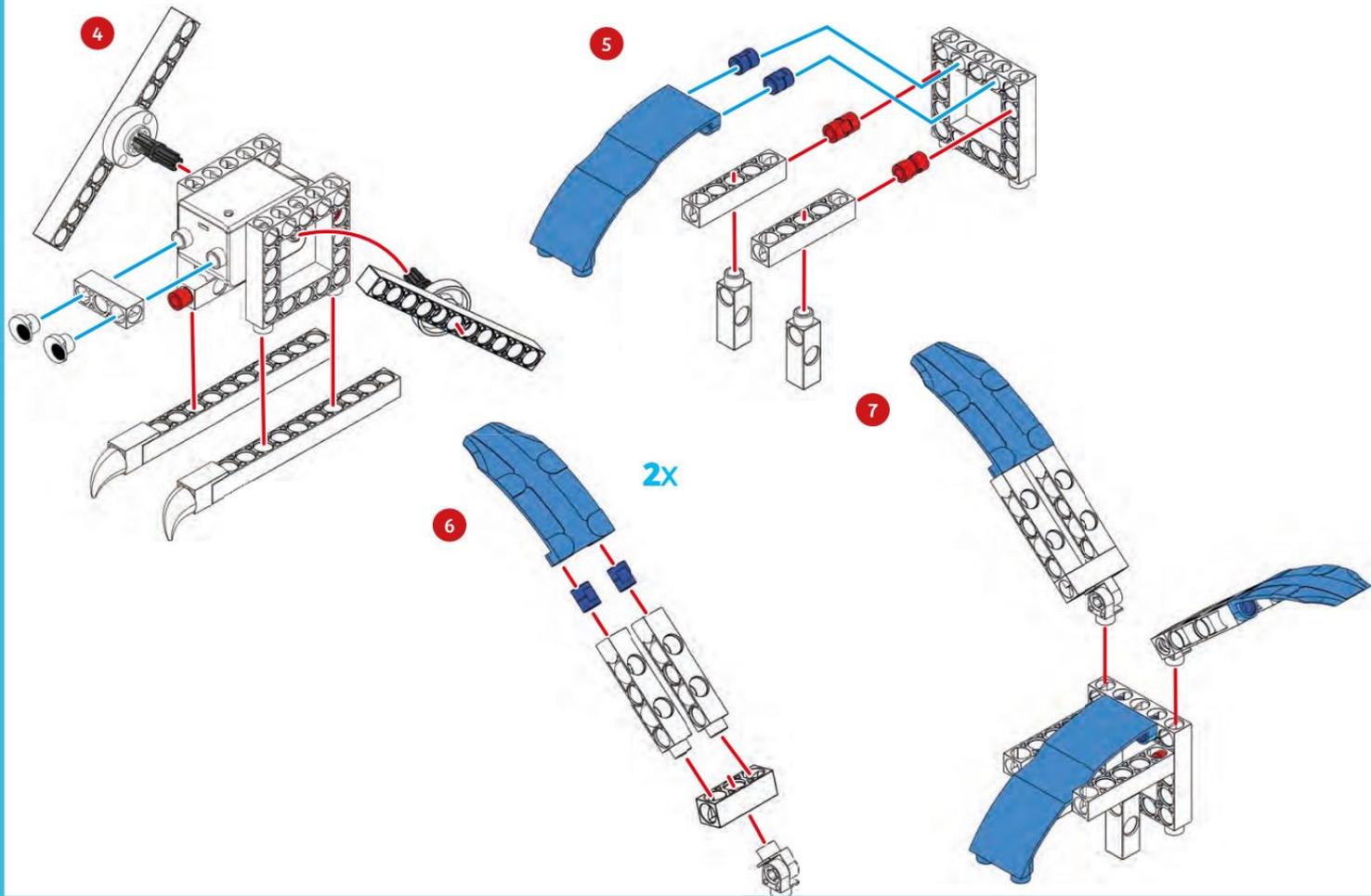
• Mantén las varas de manera simétrica al armarlas para que el modelo pueda moverse hacia adelante y hacia atrás.

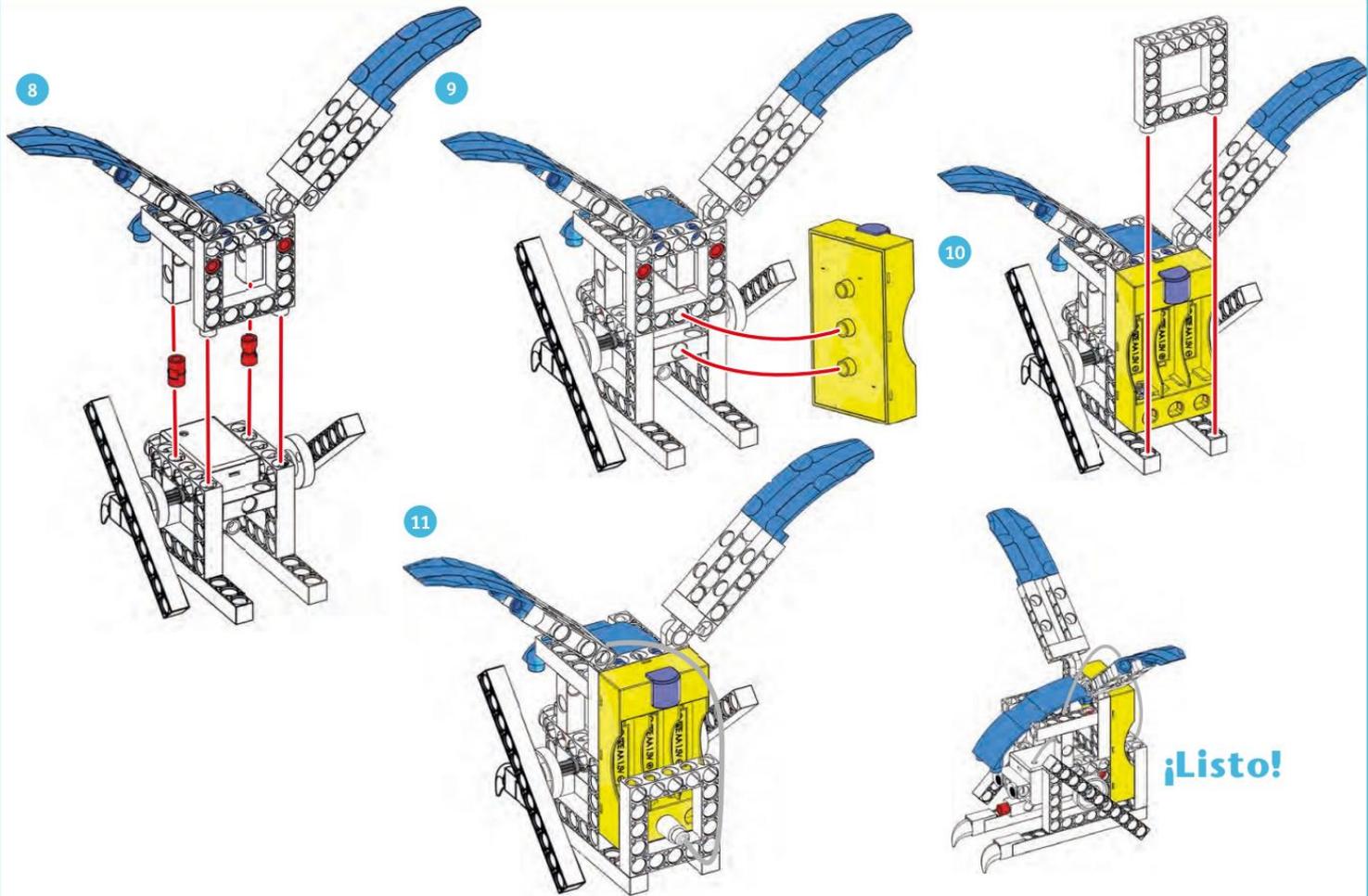


• Cómo operar

1. Enciende la llave del control remoto.
2. Presiona los botones 2 o 5 (en el aro azul) para activar el motor indicado en azul para moverse hacia adelante y hacia atrás.







1x	1x	3x	3x	7x	3x	6x		
2x	3x	2x	1x	3x	4x	2x		
2x	4x	1x	2x	4x	3x	1x	2x	
2x	11x	9x	2x	1x	1x	8x		



• Tips para el armado

* Se deben ubicar las ruedas con una separación de 2mm respecto del eje para que puedan girar suavemente.



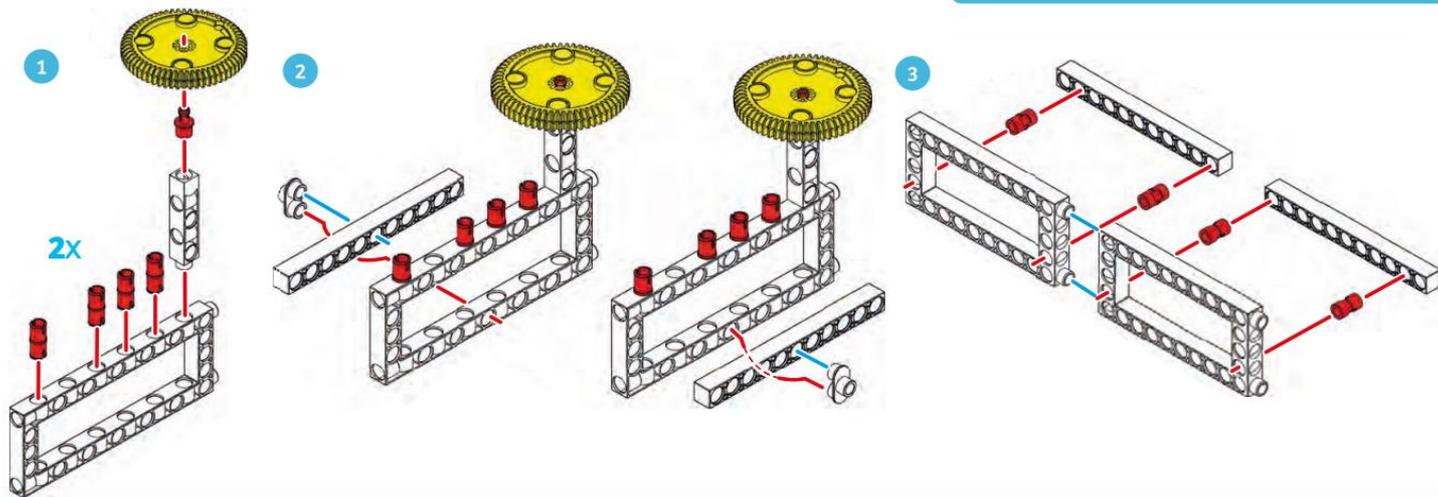
• Cómo operar

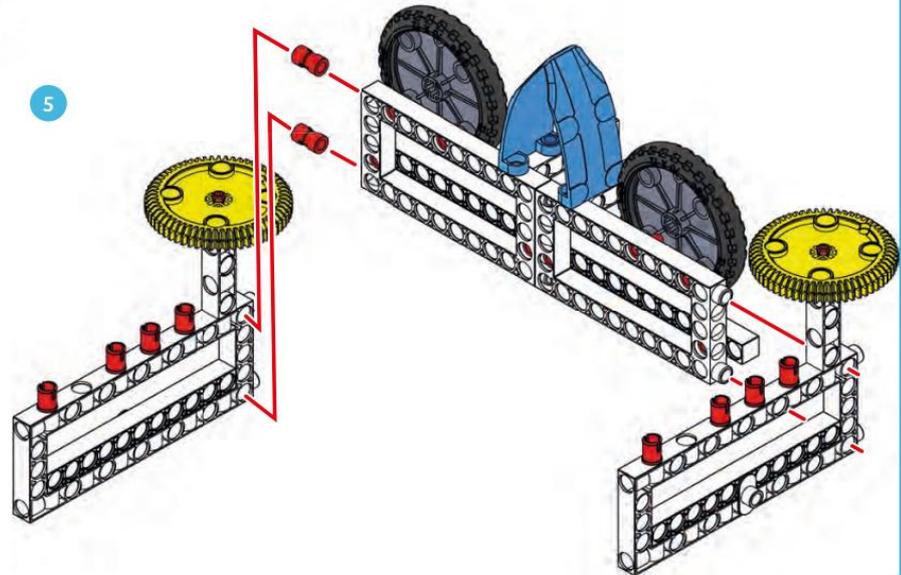
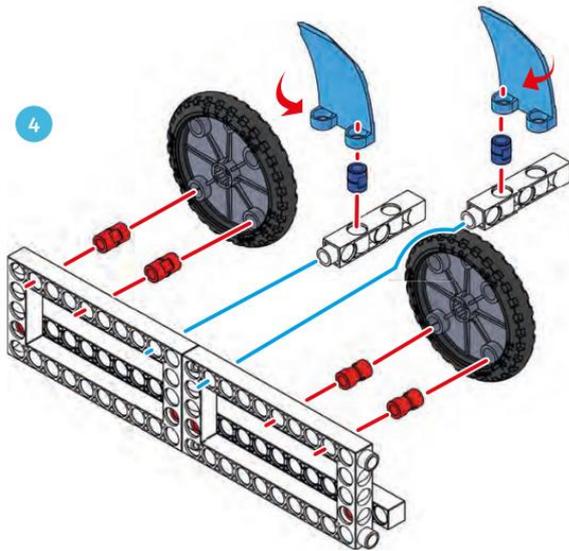
1. Enciende la llave del control remoto.
2. Presiona los botones 1 o 4 (en el aro verde) para activar el motor indicado en verde para moverse hacia adelante y hacia atrás.
3. Presiona los botones 3 o 6 (en el aro rojo) para activar el motor indicado en rojo para moverse hacia adelante y hacia atrás.
4. Presiona los botones 2 o 5 (en el aro azul) para activar el motor indicado en azul para moverse hacia adelante y hacia atrás.

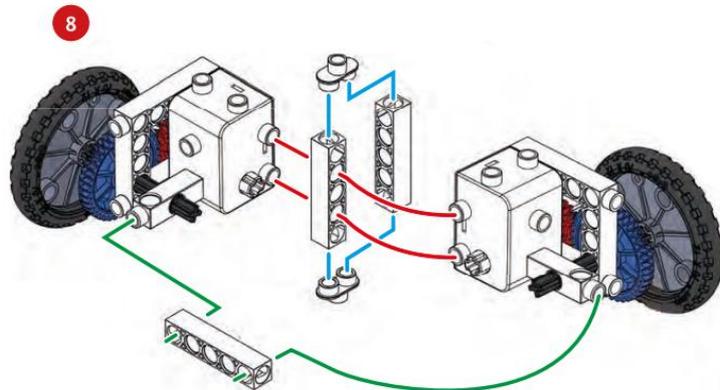
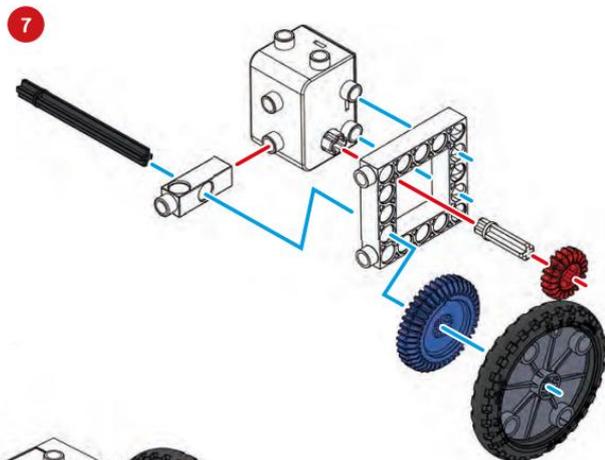
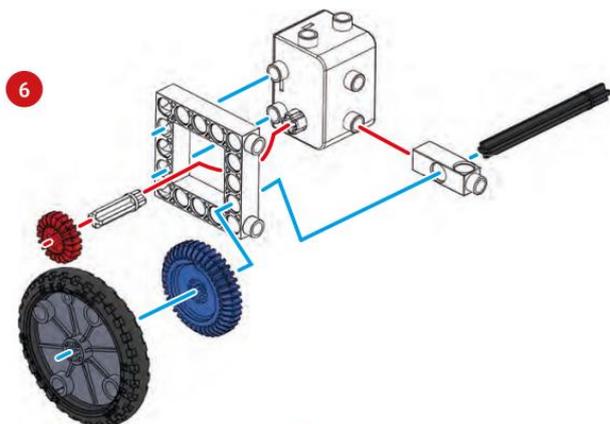


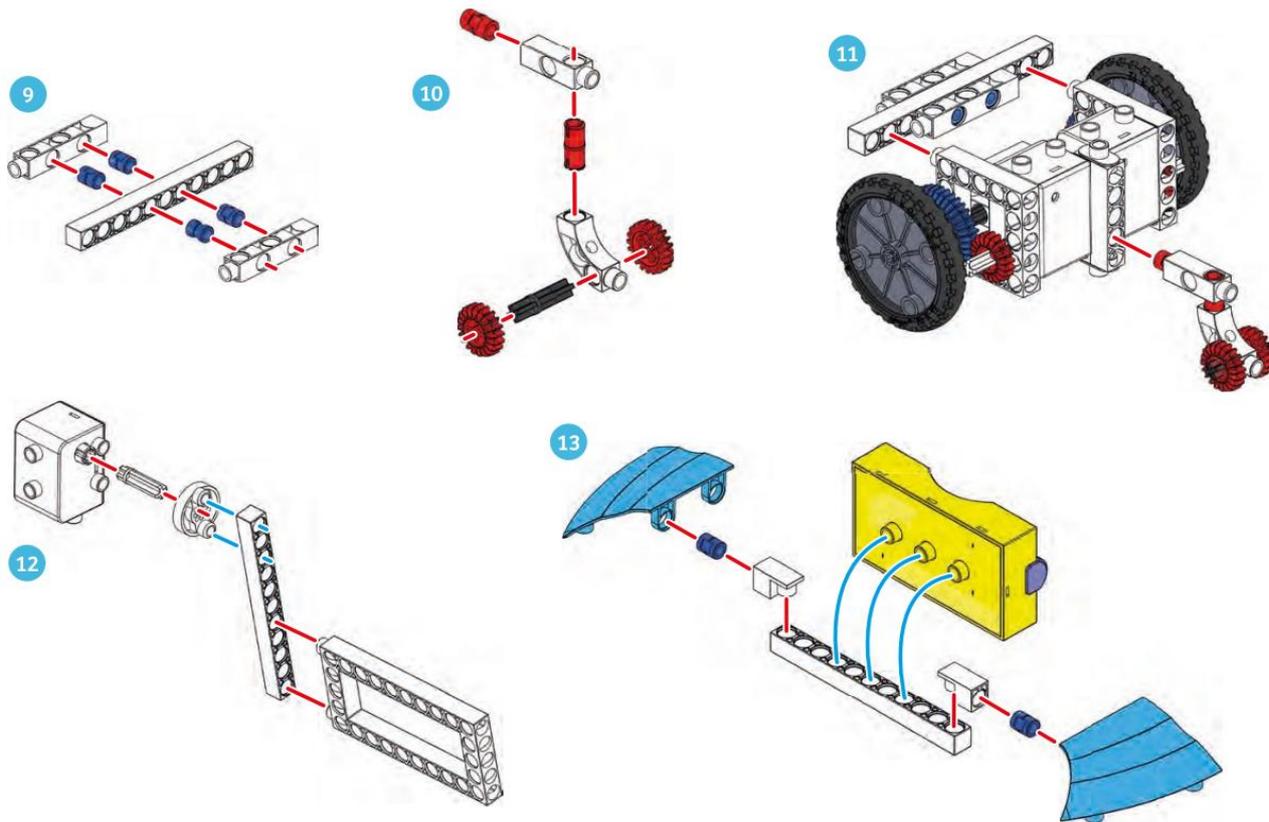
• Desafío

Intenta pegarle al engranaje de tornillo para meter un gol.

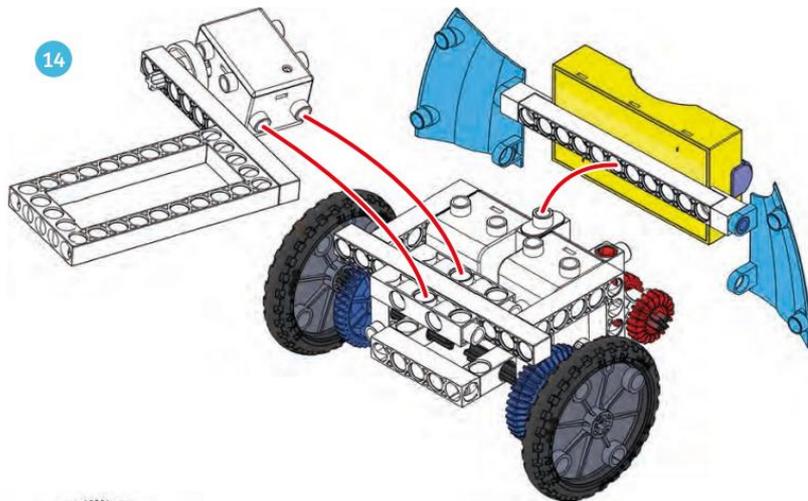




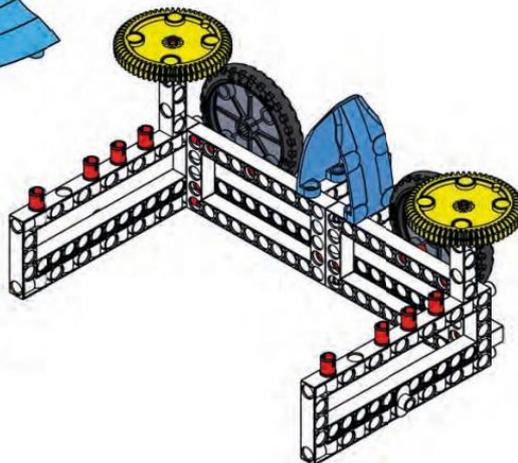
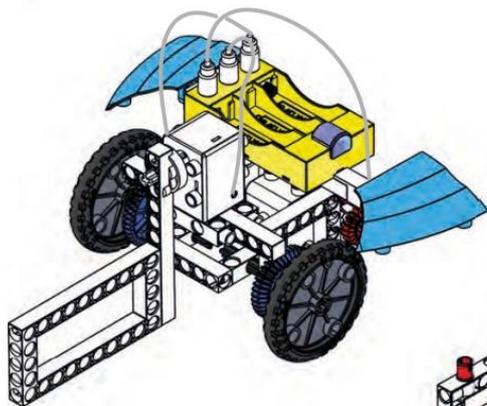




14



¡Listo!



1x	1x	3x	6x	4x	4x	4x	4x	4x	4x
2x	2x	2x	2x	2x	2x	2x	2x	2x	2x
4x	2x	4x	2x	22x	1x	2x	4x	2x	4x
1x	2x	1x	1x	2x	1x	6x	1x	6x	6x



• Tips para el armado

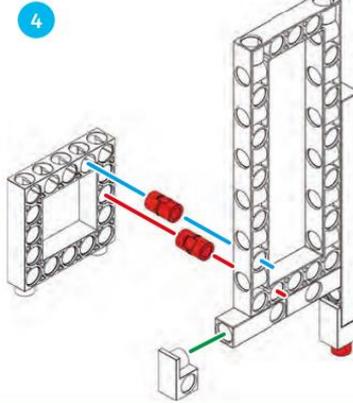
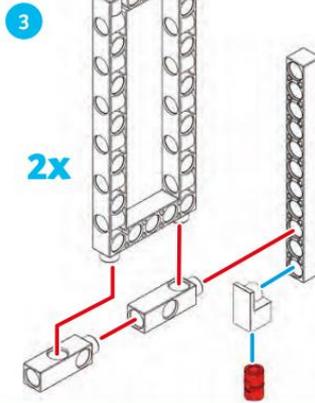
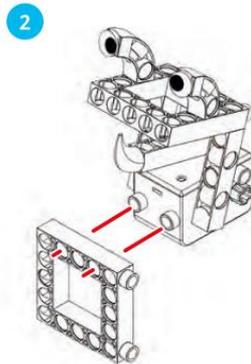
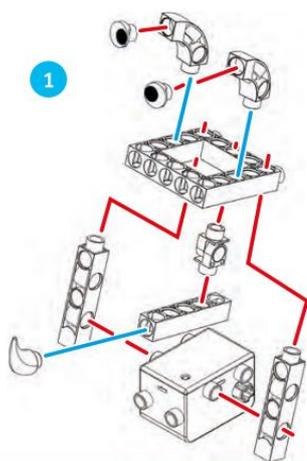
Asegúrate de que la clavija roja esté en el marco para que el brazo del modelo se pueda mover.

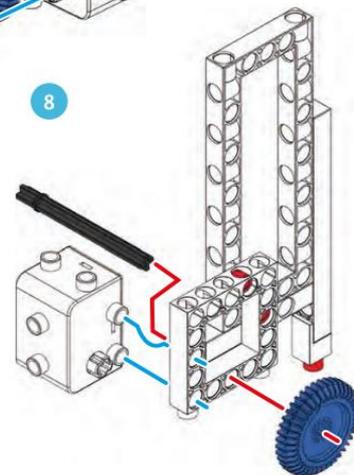
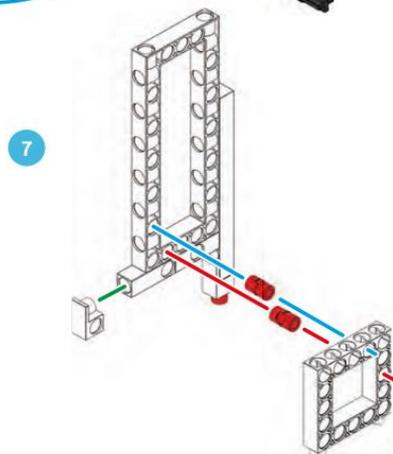
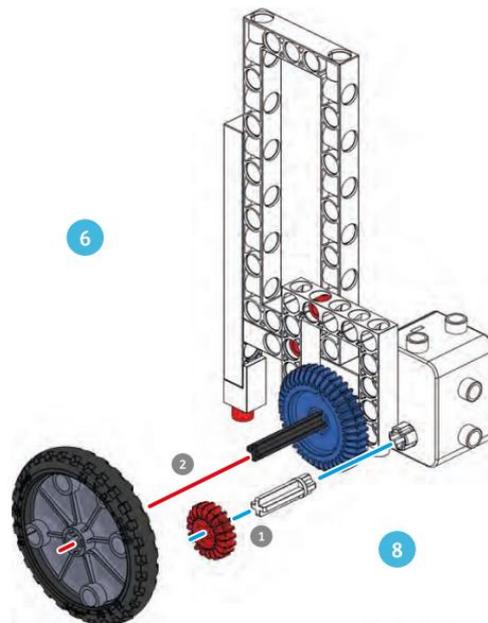
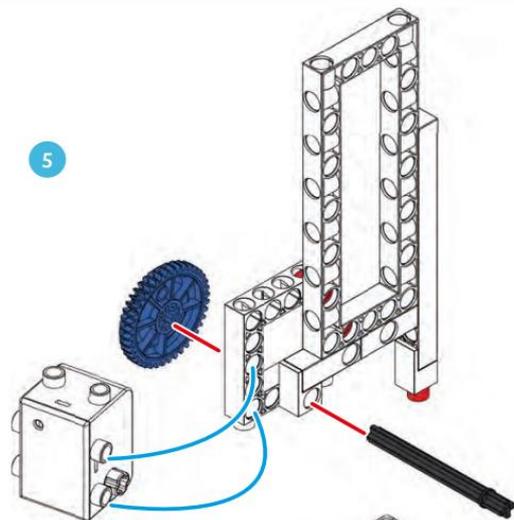


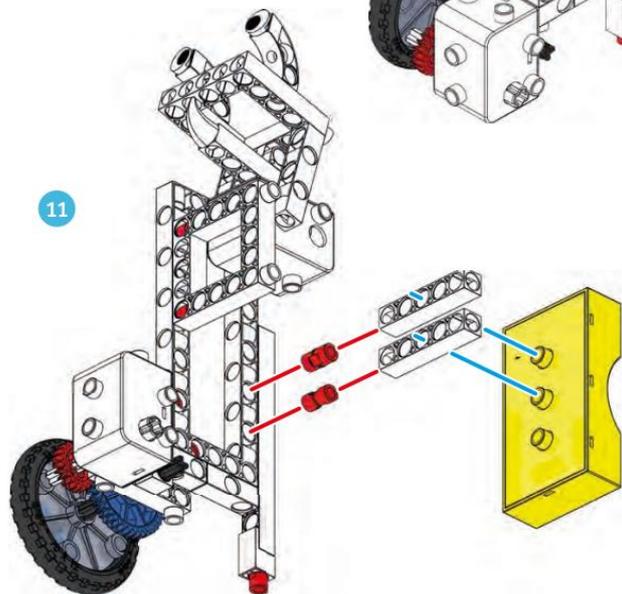
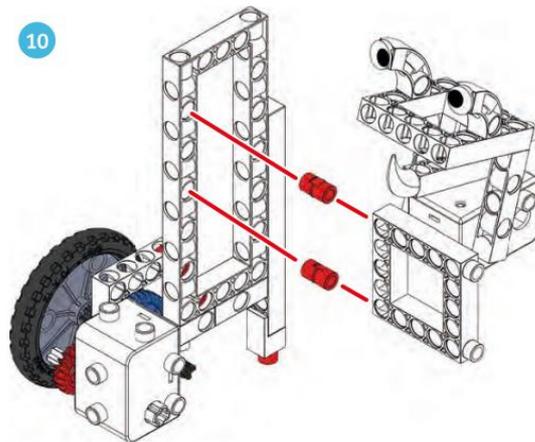
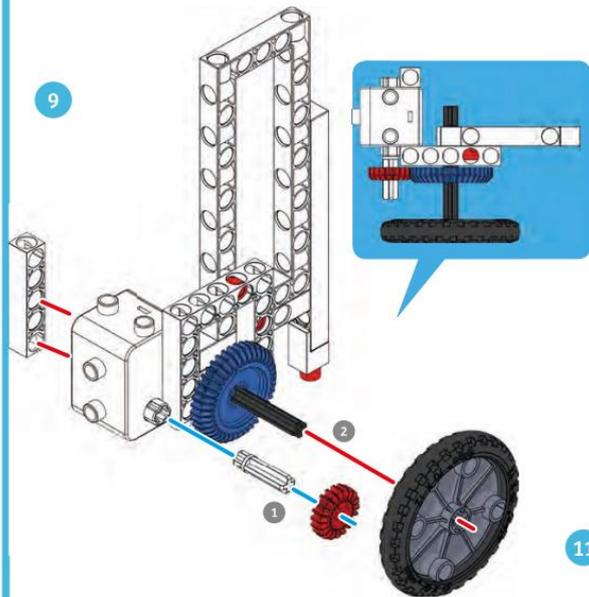
• Cómo operar



1. Enciende la llave del control remoto.
2. Presiona los botones 1 o 4 (en el aro verde) para activar el motor indicado en verde para moverse hacia adelante y hacia atrás.
3. Presiona los botones 3 o 6 (en el aro rojo) para activar el motor indicado en rojo para moverse hacia adelante y hacia atrás.
4. Presiona los botones 1 y 6 o 3 y 4 al mismo tiempo para hacer que el modelo gire.







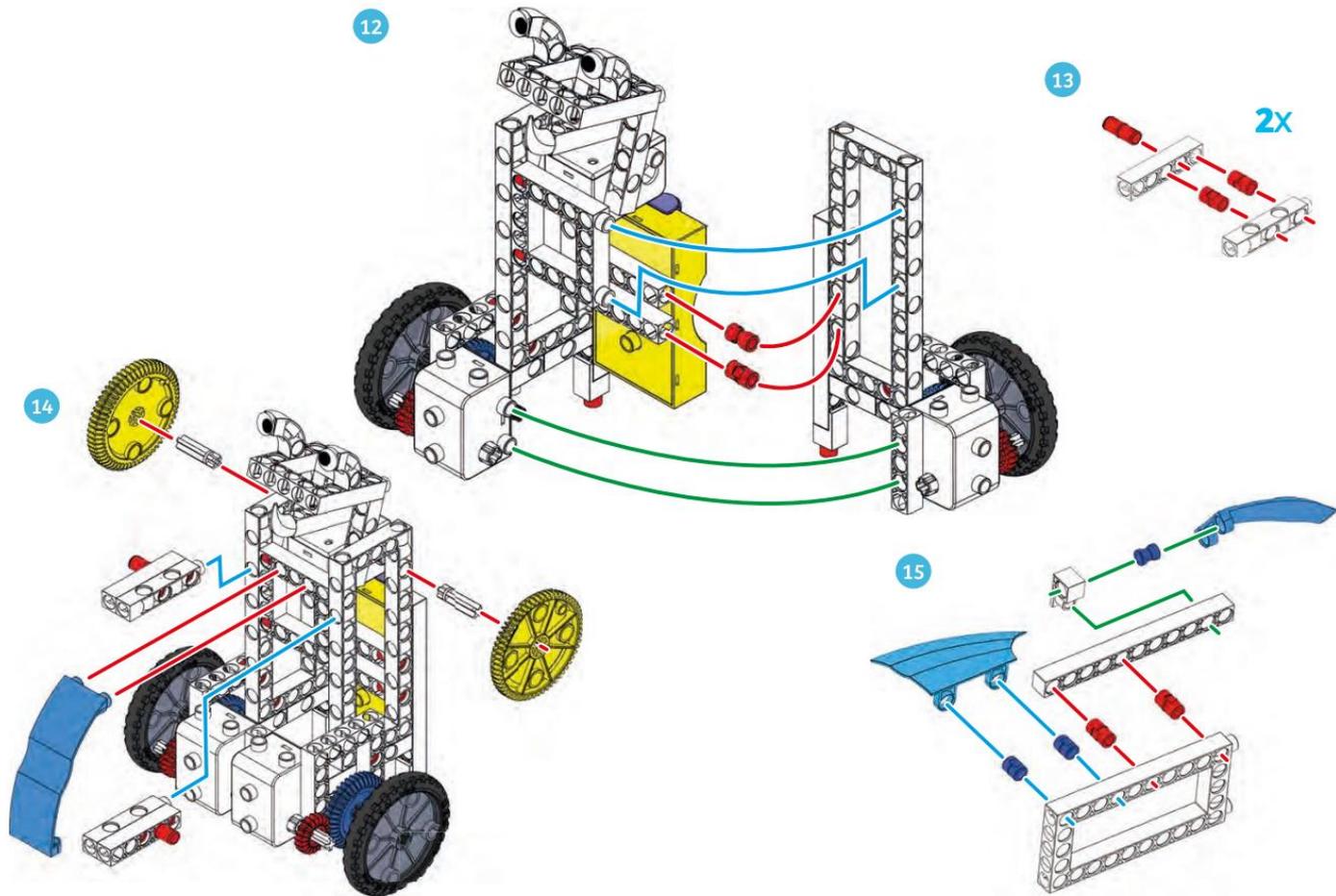
12

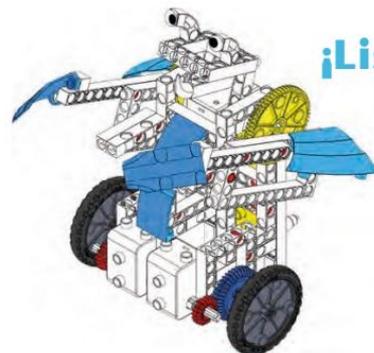
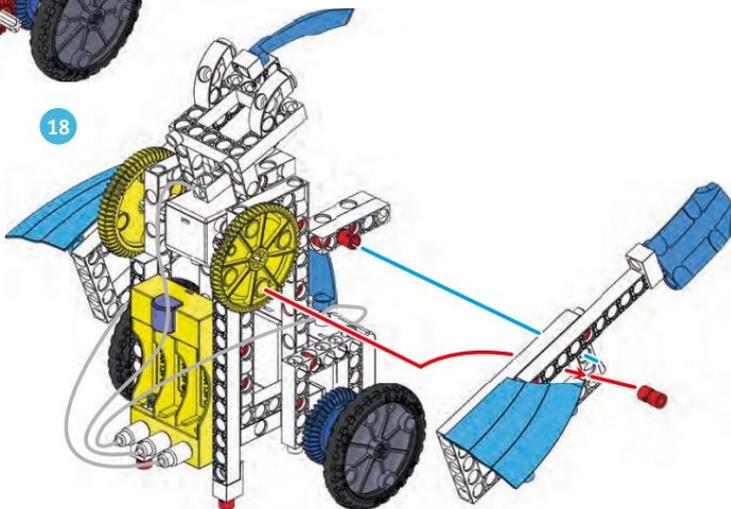
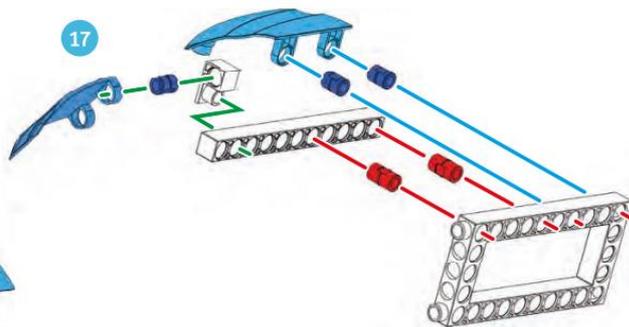
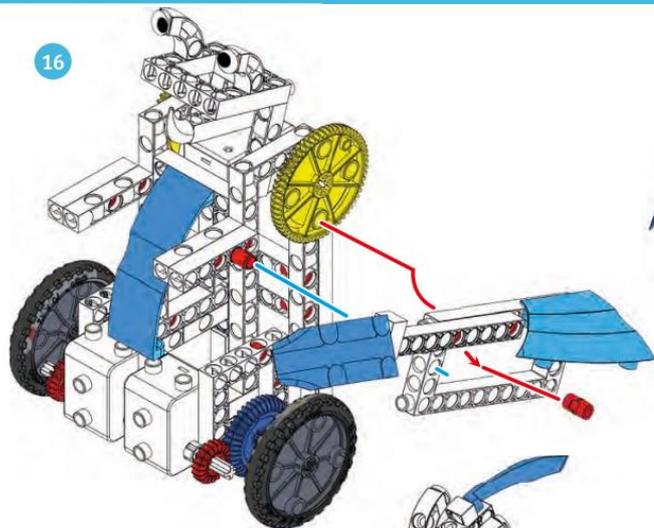
13

2x

14

15





¡Listo!

1	2	3	4	5	6	7	8	9
1x	1x	3x	3x	6x	8x	4x	6x	
10	11	12	13	14	15	16	17	18
4x	1x	3x	1x	2x	4x	2x	2x	1x
19	20	21	22	23	24	25	26	27
2x	2x	3x	2x	3x	3x	2x	2x	1x
31	32	33	34	35	36	37	38	39
24x	2x	10x	1x	2x	1x	1x		8x



• Tips para el armado

- Se deben ubicar las ruedas con una separación de 2mm respecto del eje para que puedan girar suavemente.



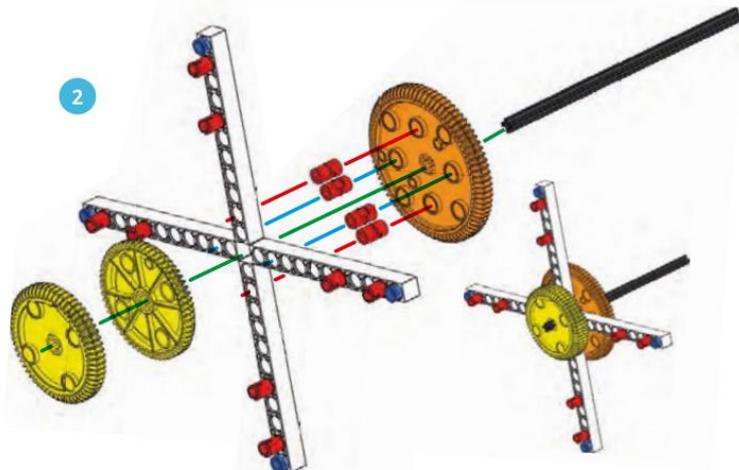
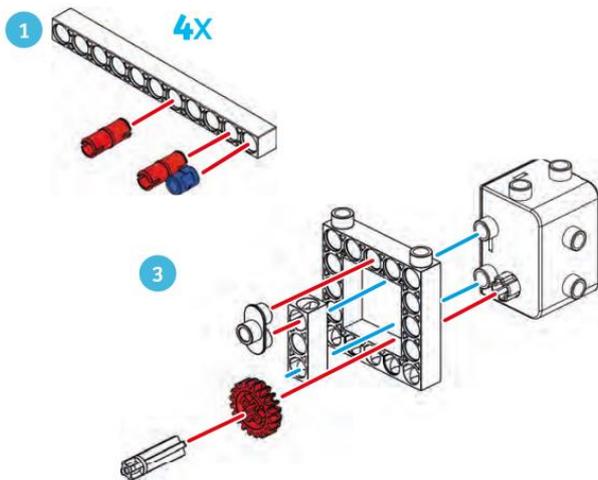
• Cómo operar

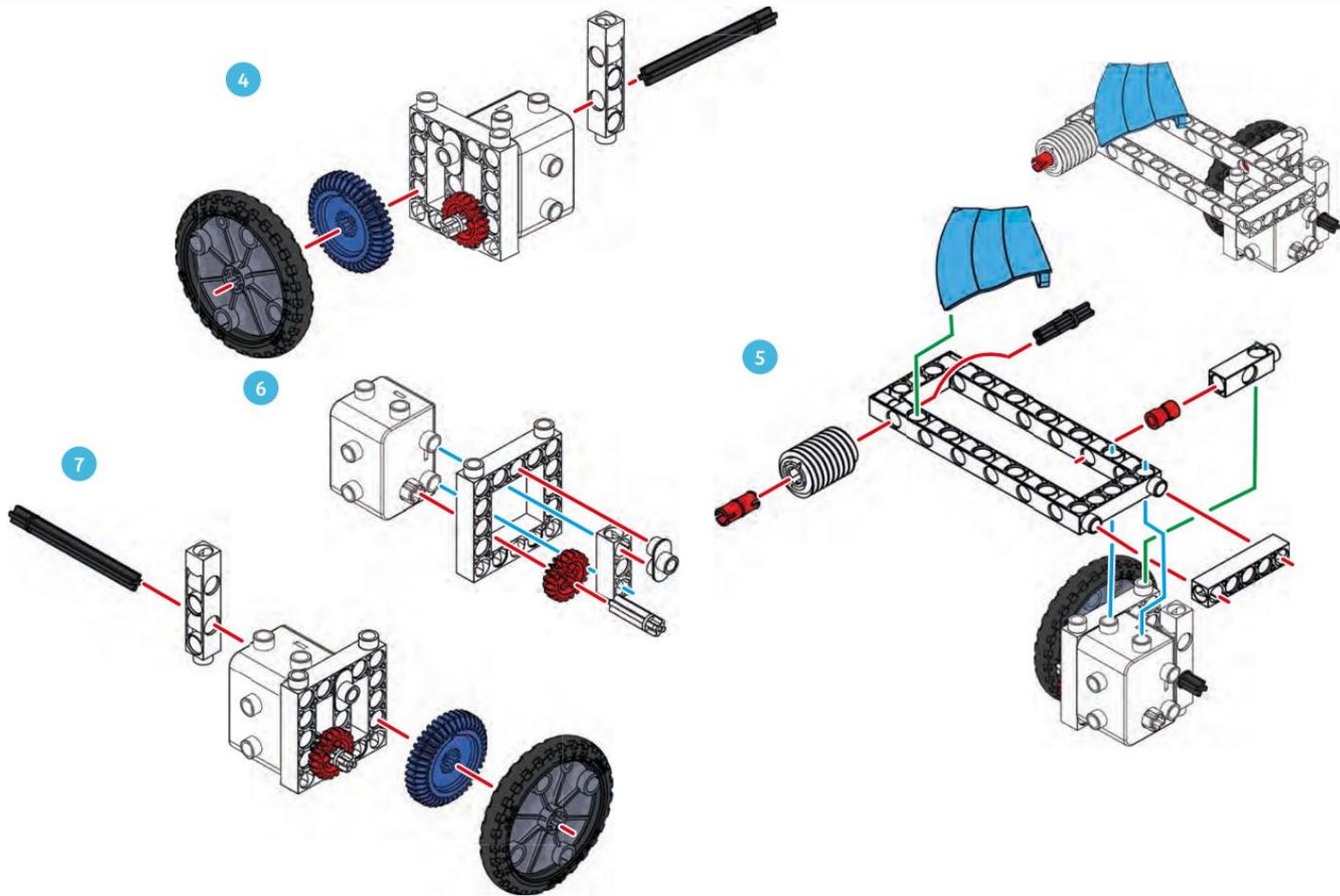
1. Enciende la llave del control remoto.
2. Presiona los botones 1 o 4 (en el Aro verde) para activar el motor indicado en verde para moverse hacia adelante y hacia atrás.
3. Presiona los botones 3 o 6 (en el aro rojo) para activar el motor indicado en rojo para moverse hacia adelante y hacia atrás.
4. Presiona los botones 2 o 5 (en el aro azul) para activar el motor indicado en azul para moverse hacia adelante y hacia atrás.

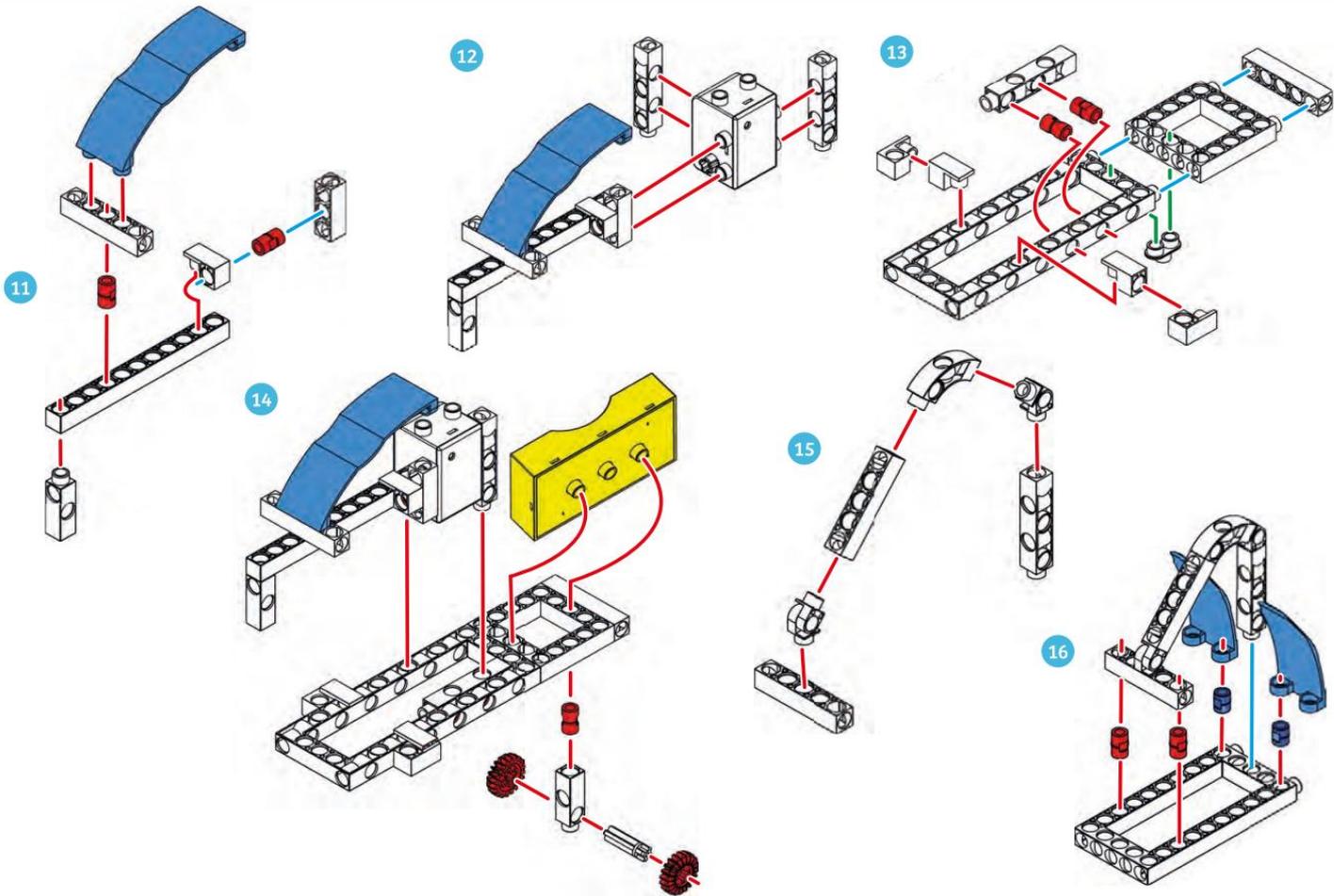


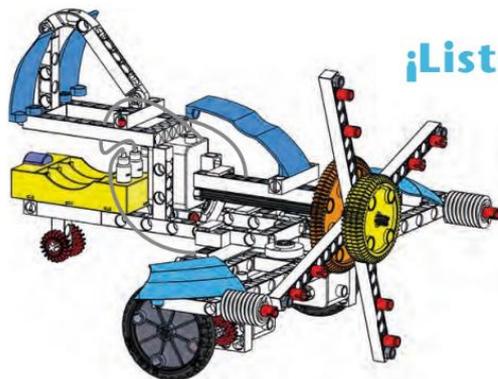
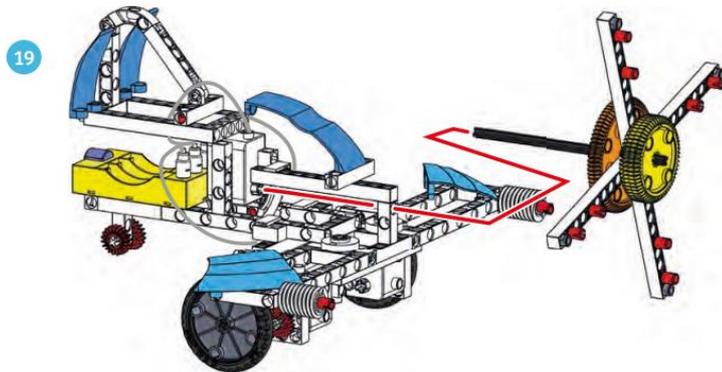
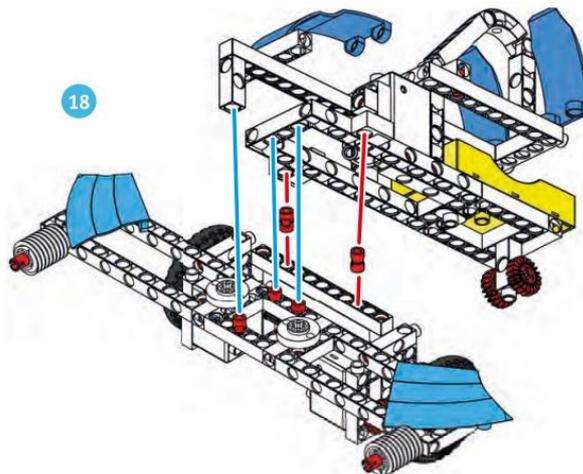
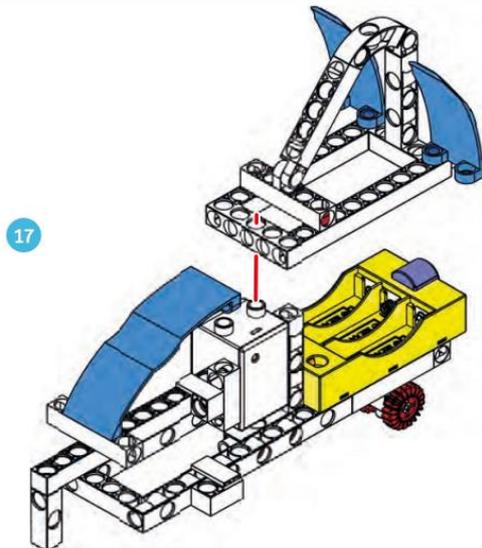
• Desafío

Diseña una manga para ubicar el avión sobre ella.









¡Listo!

1x	1x	3x	6x	8x	4x	2x		
2x	2x	1x	1x	4x	2x			
2x	2x	2x	2x	2x	1x	2x	2x	
12x	10x	2x	1x	1x	2x	2x	2x	



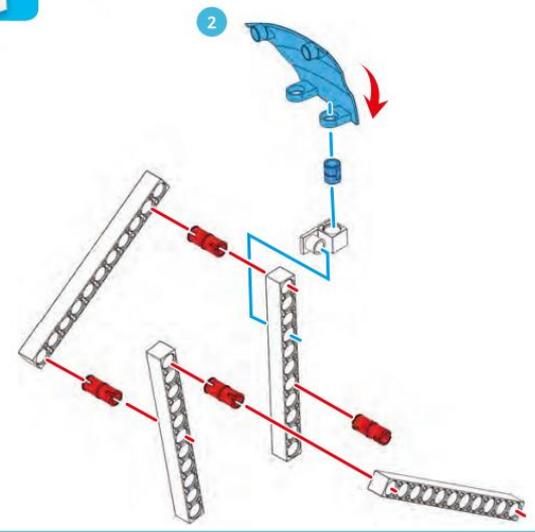
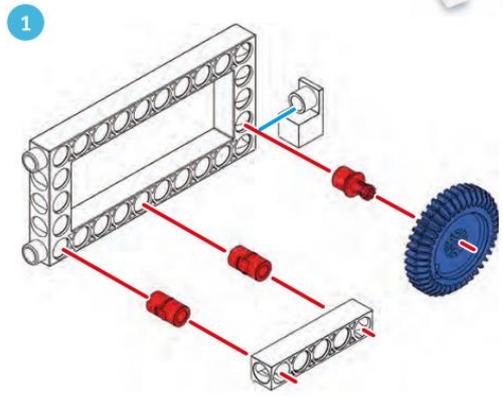
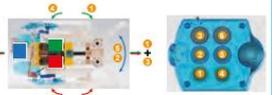
Tips para el armado

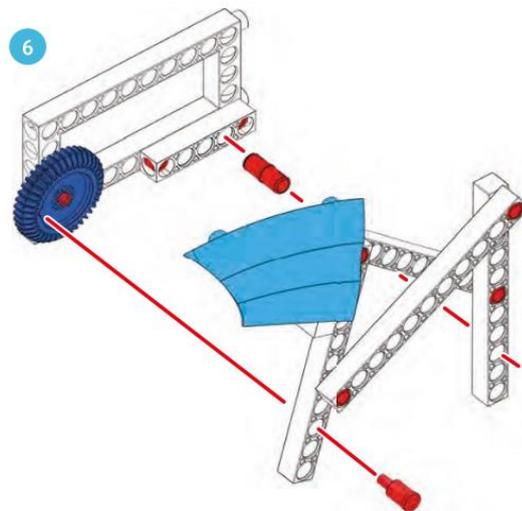
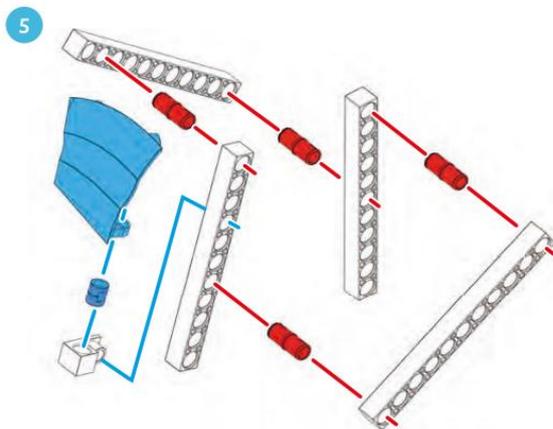
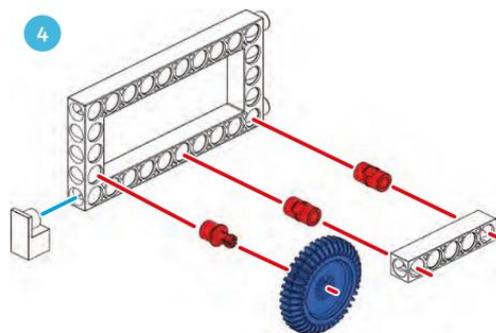
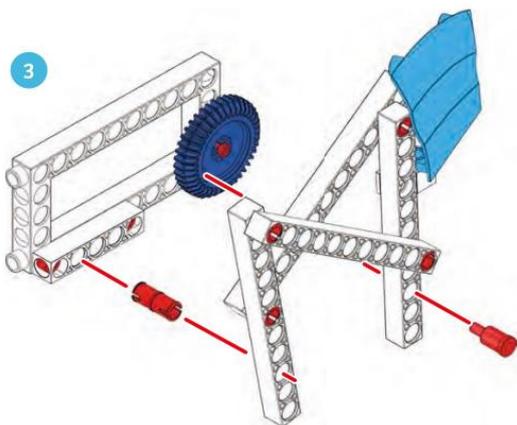
* Las patas conjuntas se arman con tres capas de varillas. Se deben unir con presión para que el modelo se pueda mover con suavidad.

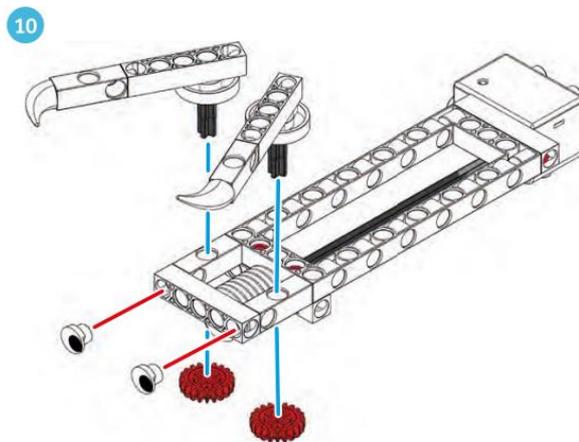
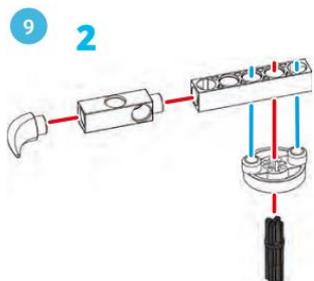
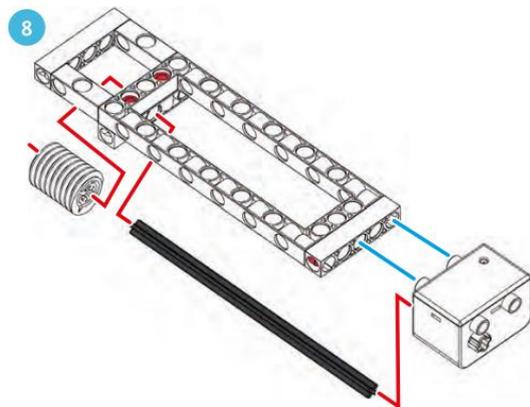
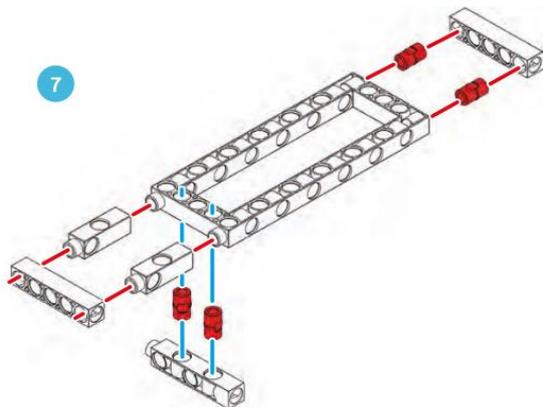


Cómo operar

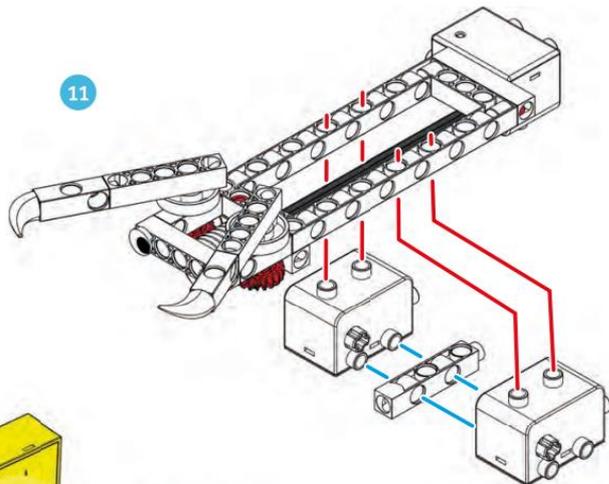
1. Enciende la llave del control remoto.
2. Presiona los botones 1 o 4 (en el aro verde) para activar el motor indicado en verde para moverse hacia adelante y hacia atrás.
3. Presiona los botones 3 o 6 (en el aro rojo) para activar el motor indicado en rojo para moverse hacia adelante y hacia atrás.
4. Presiona los botones 1 y 6 o 3 y 4 al mismo tiempo para hacer que el modelo gire.



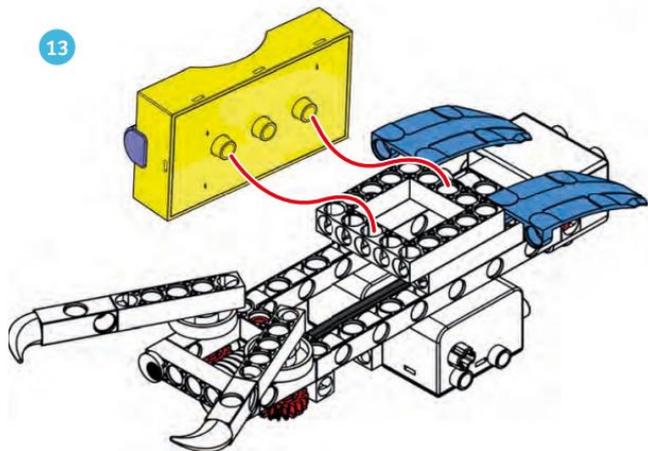




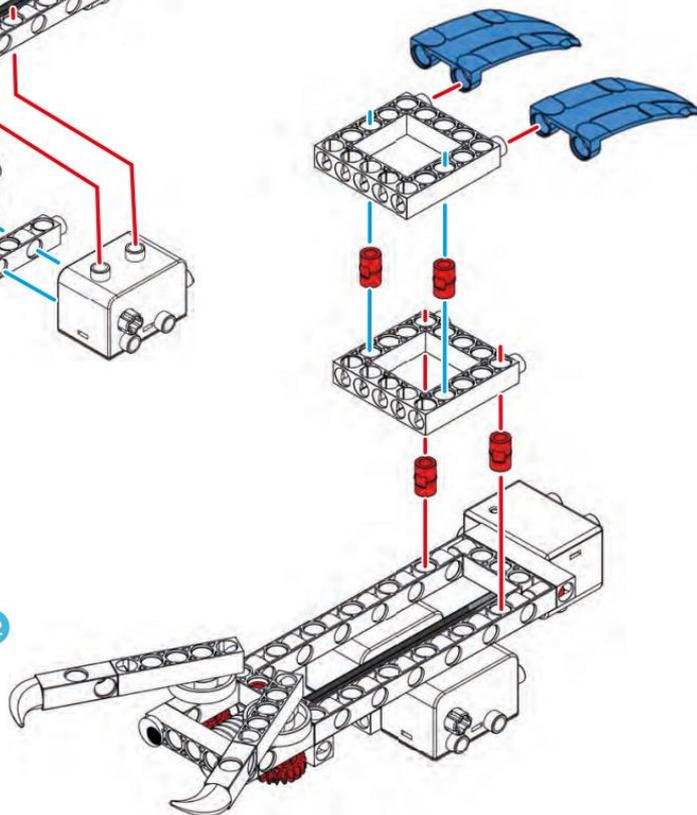
11

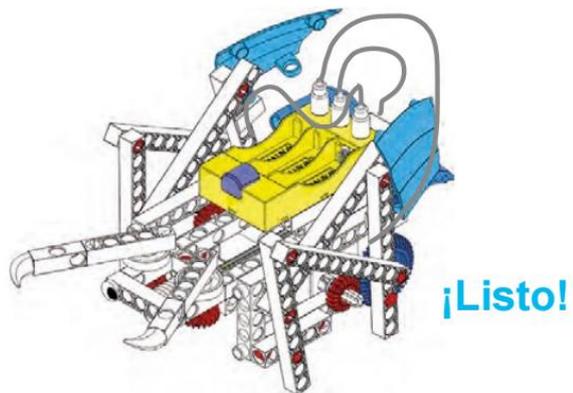
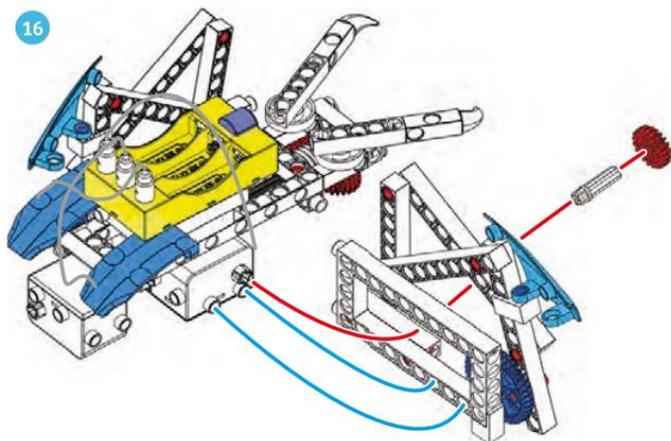
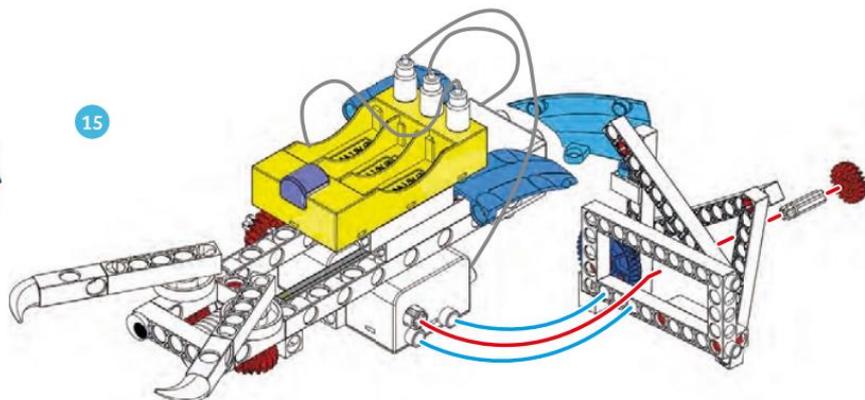
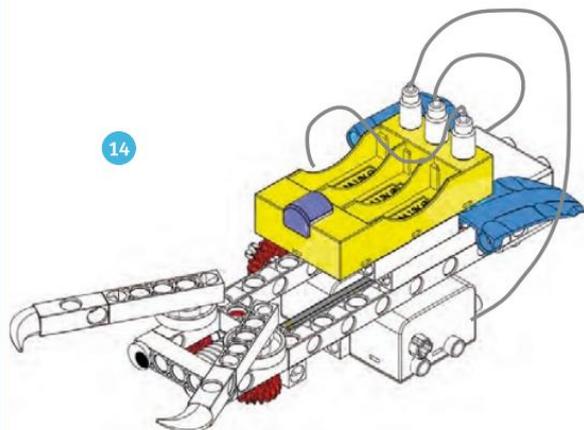


13

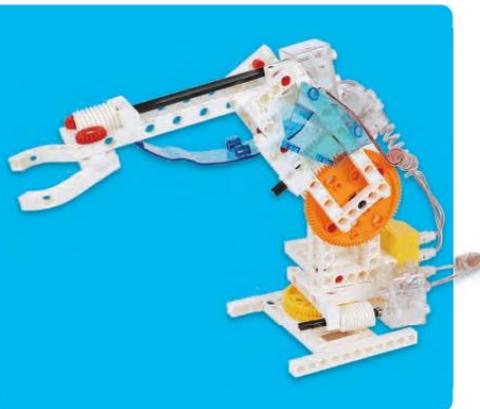
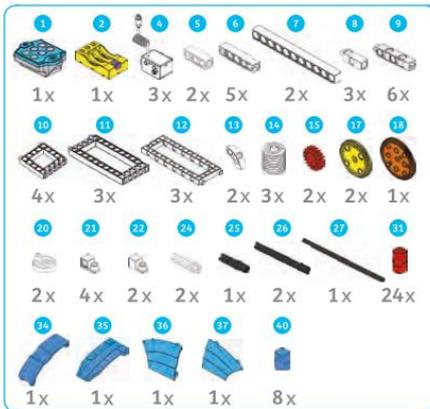


12





¡Listo!



• Tips para el armado

• Mantén el hoyo del engranaje de tornillo como se indica en Fig. 23 para que el modelo se pueda mover con suavidad.



Fig. 23

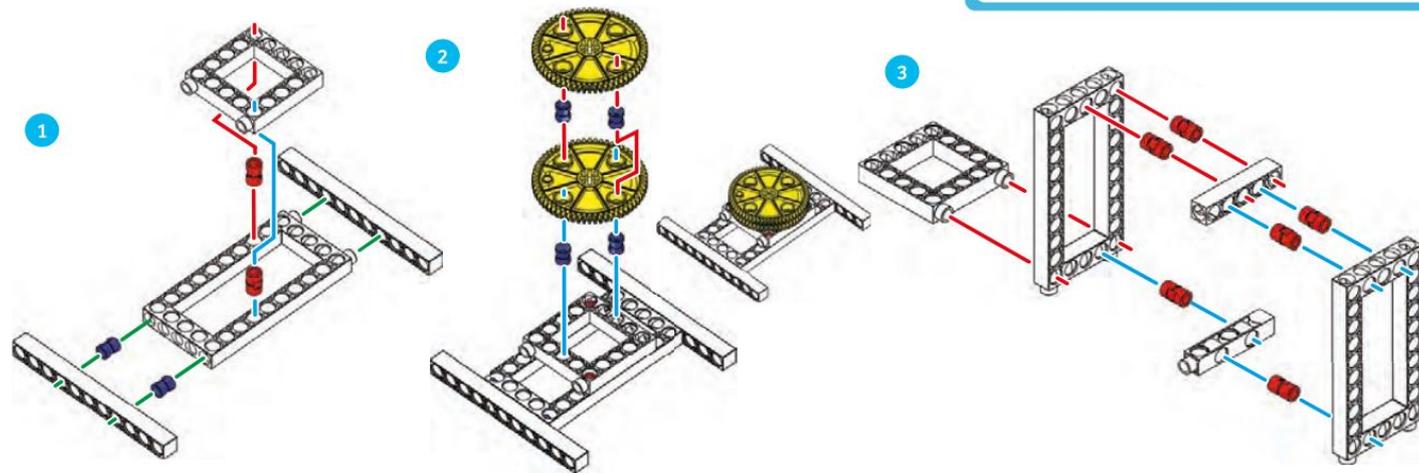
• Cómo operar

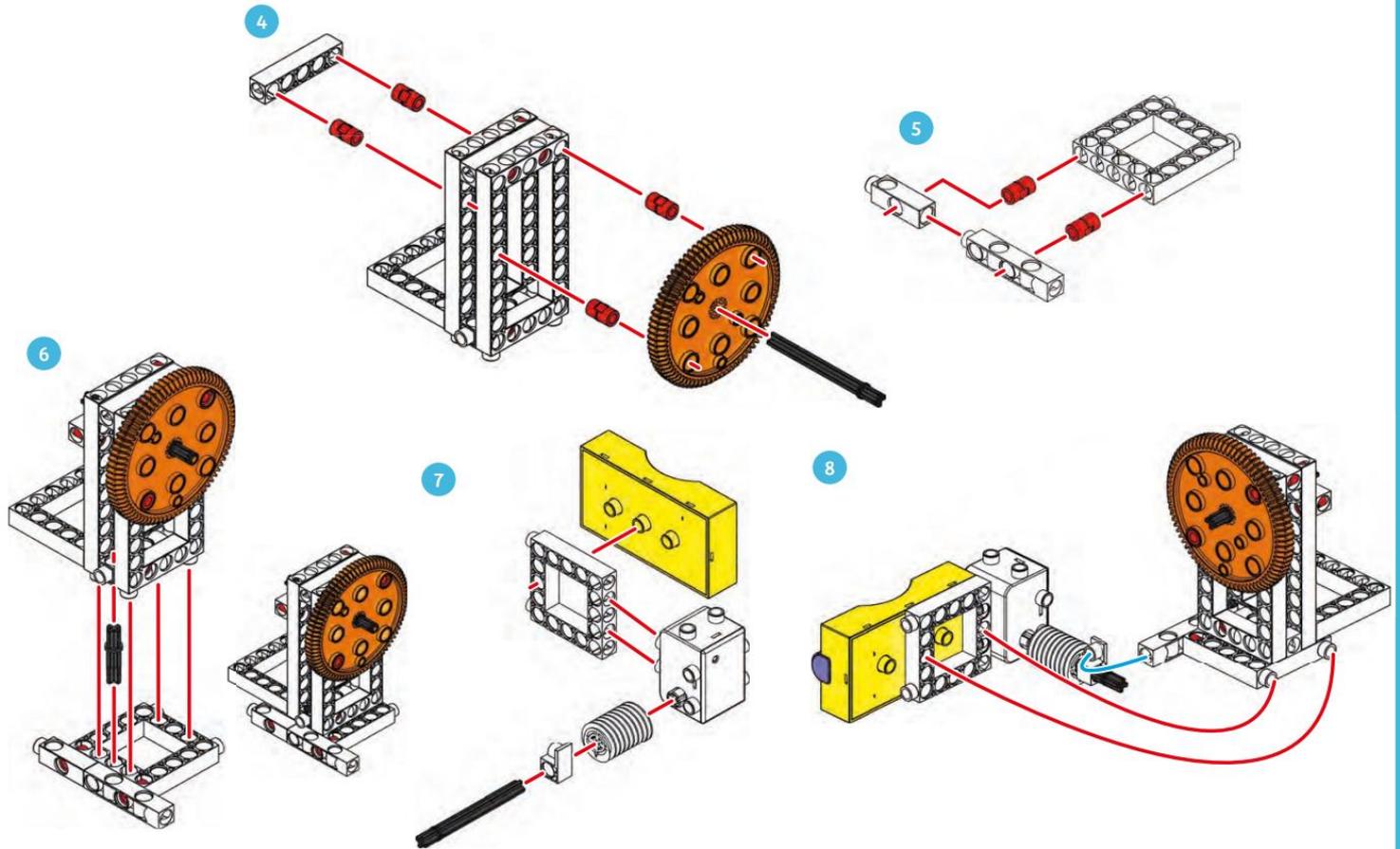
1. Enciende la llave del control remoto.
2. Presiona los botones 1 o 4 (en el aro verde) para activar el motor indicado en verde para moverse hacia adelante y hacia atrás.
3. Presiona los botones 3 o 6 (en el aro rojo) para activar el motor indicado en rojo para moverse hacia adelante y hacia atrás.
4. Presiona los botones 2 o 5 (en el aro azul) para activar el motor indicado en azul para moverse hacia adelante y hacia atrás.

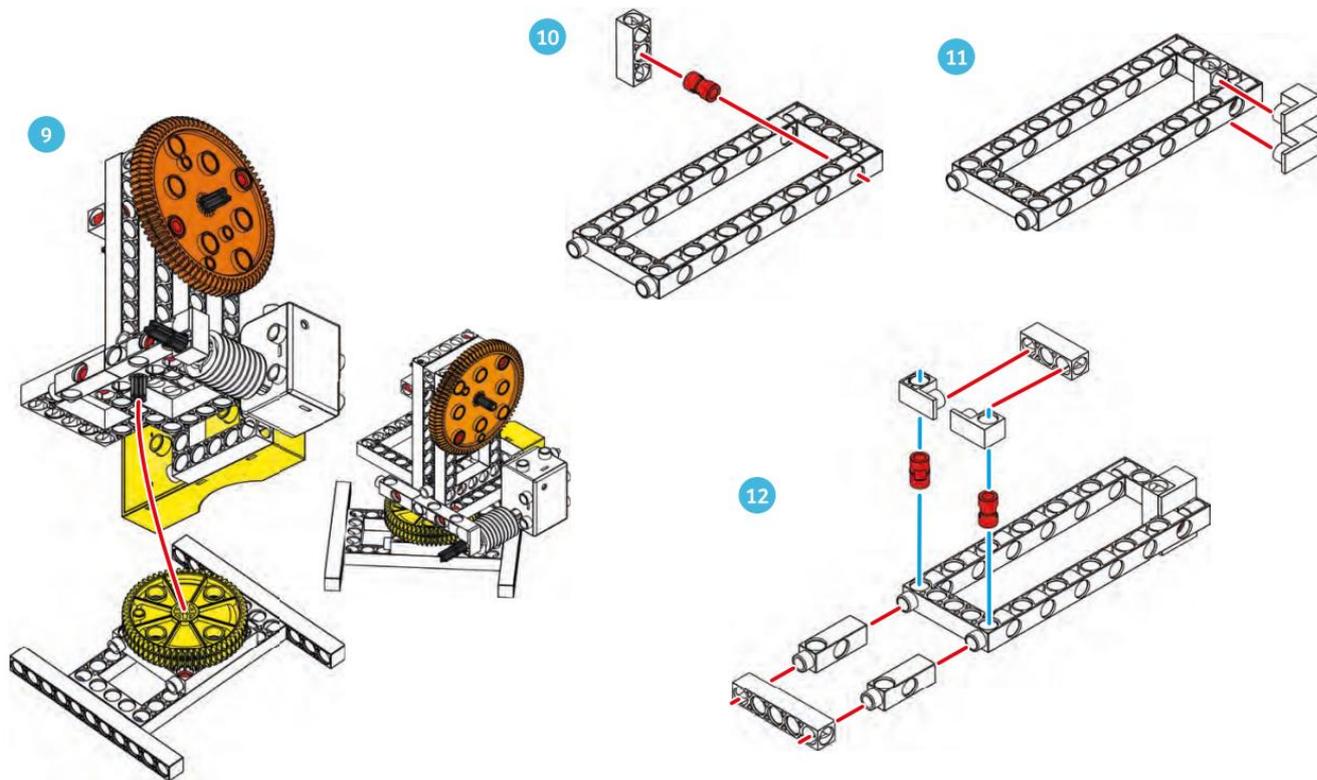


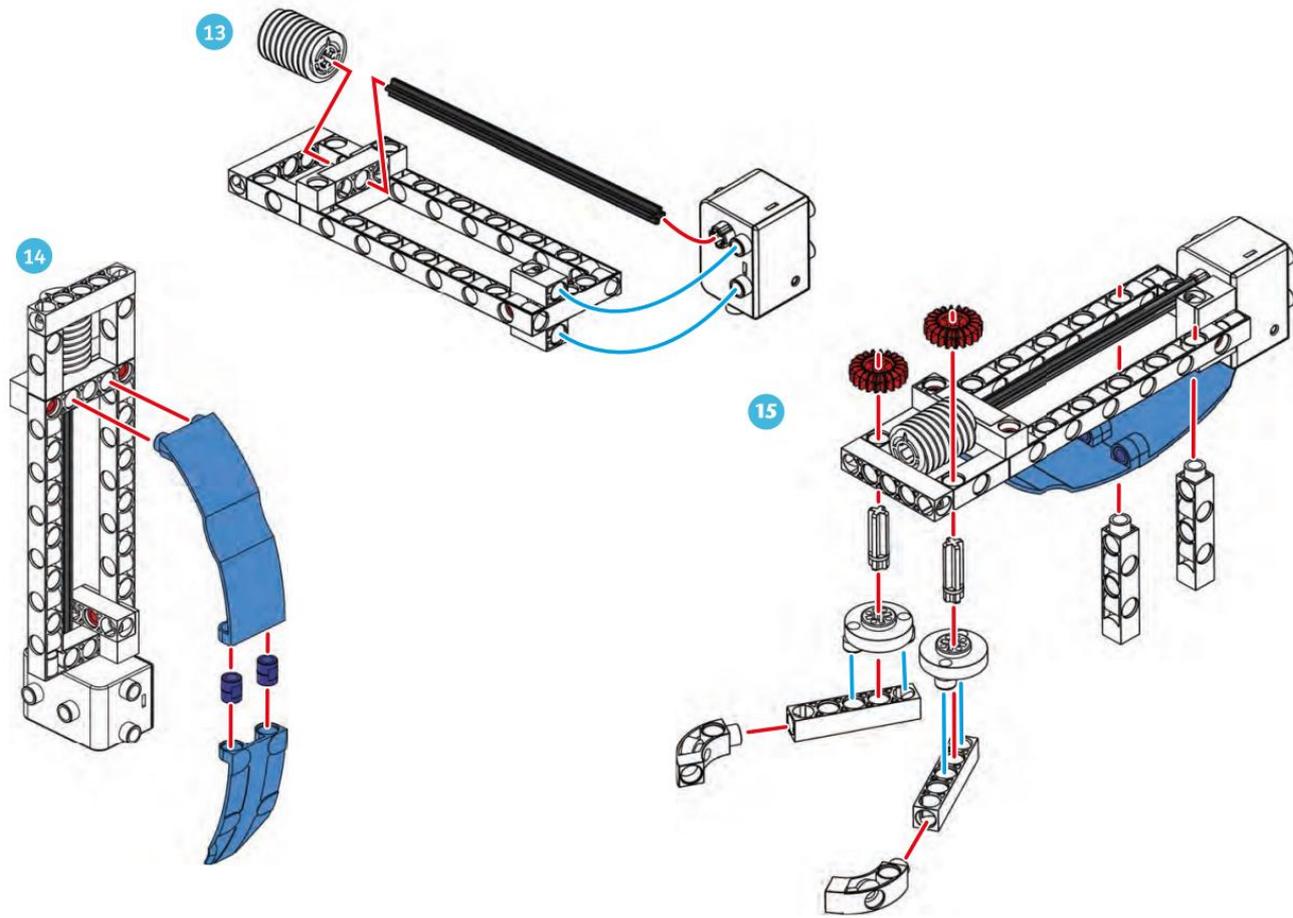
• Desafío

Ubica 5 vasos de papel e intenta moverlos de un lado a otro y apílalos.

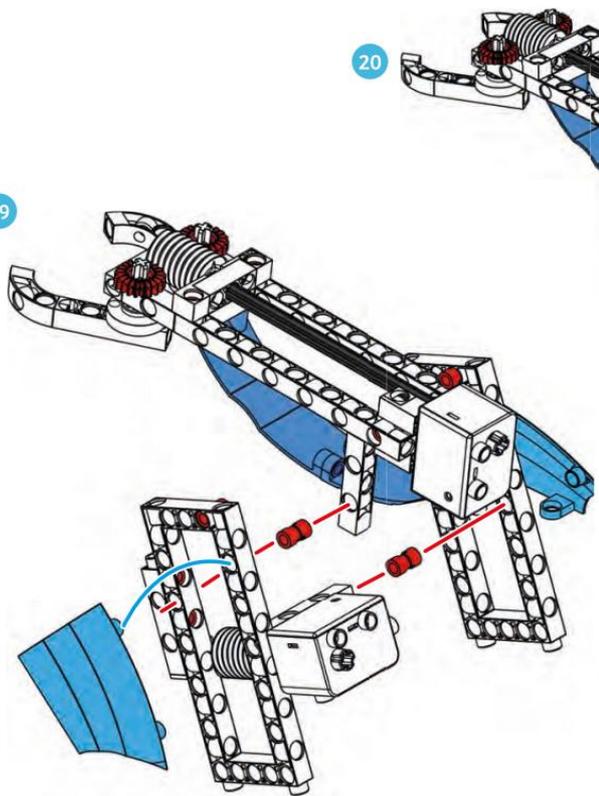




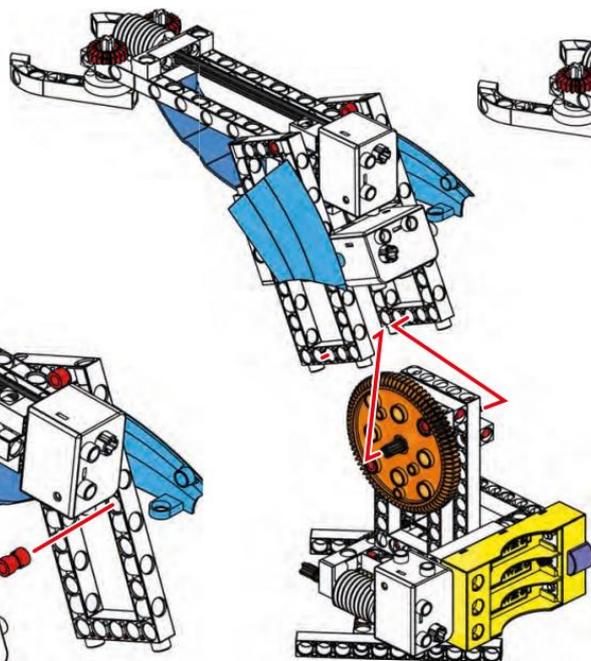




19



20



¡Listo!

