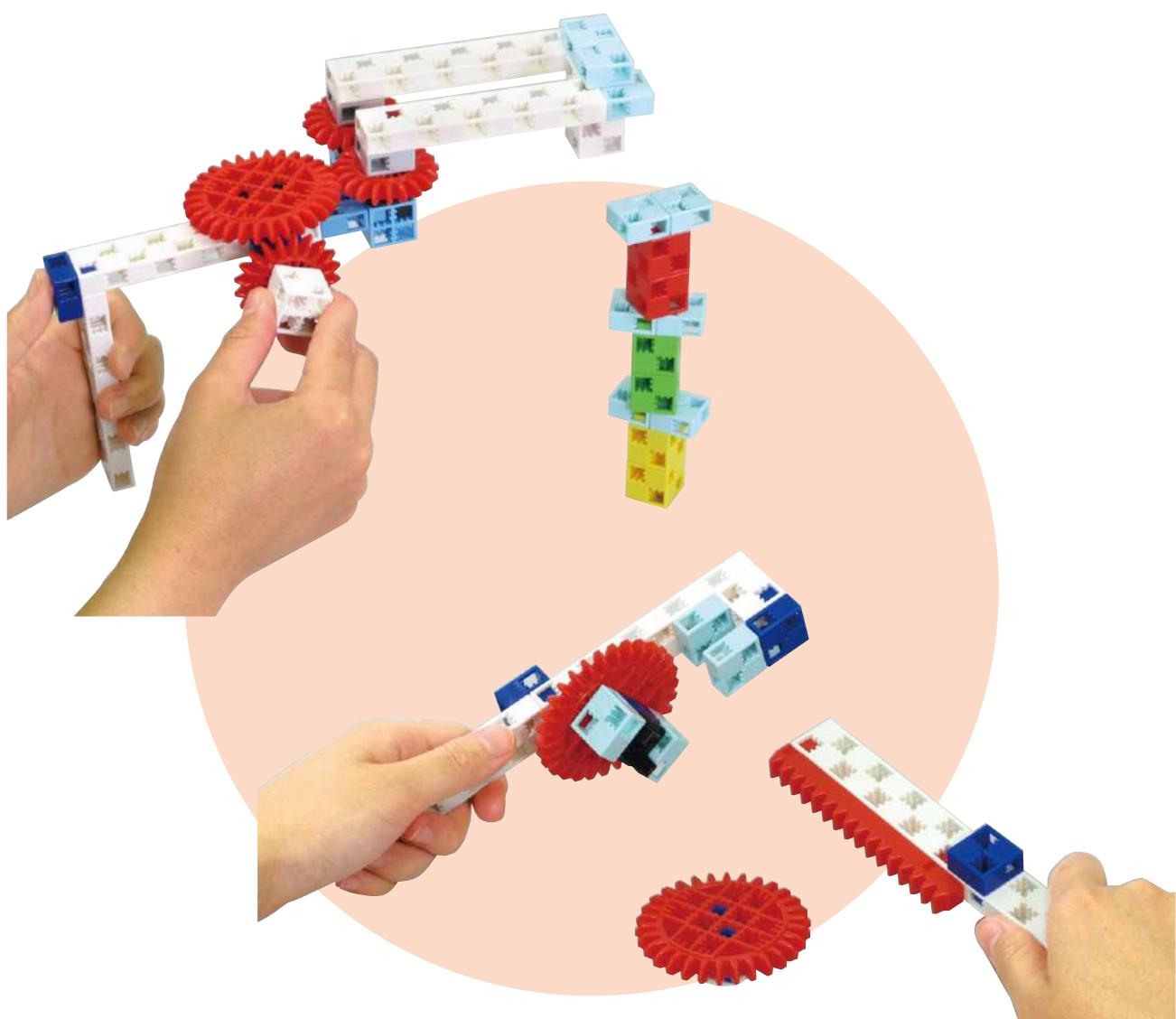


Jugando con Engranajes



¡Utiliza los mecanismos hechos con engranajes para tomar bloques o trompos!

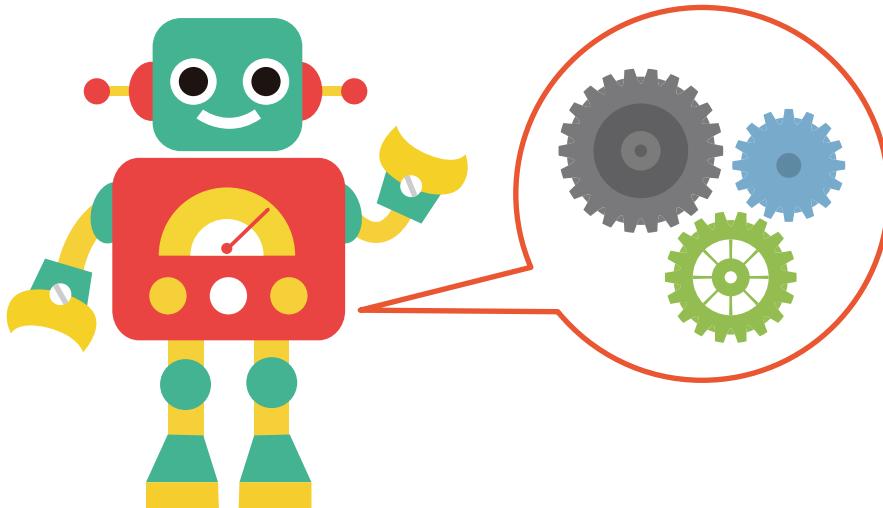
Nombre

1. Creando un Recogedor de Bloques

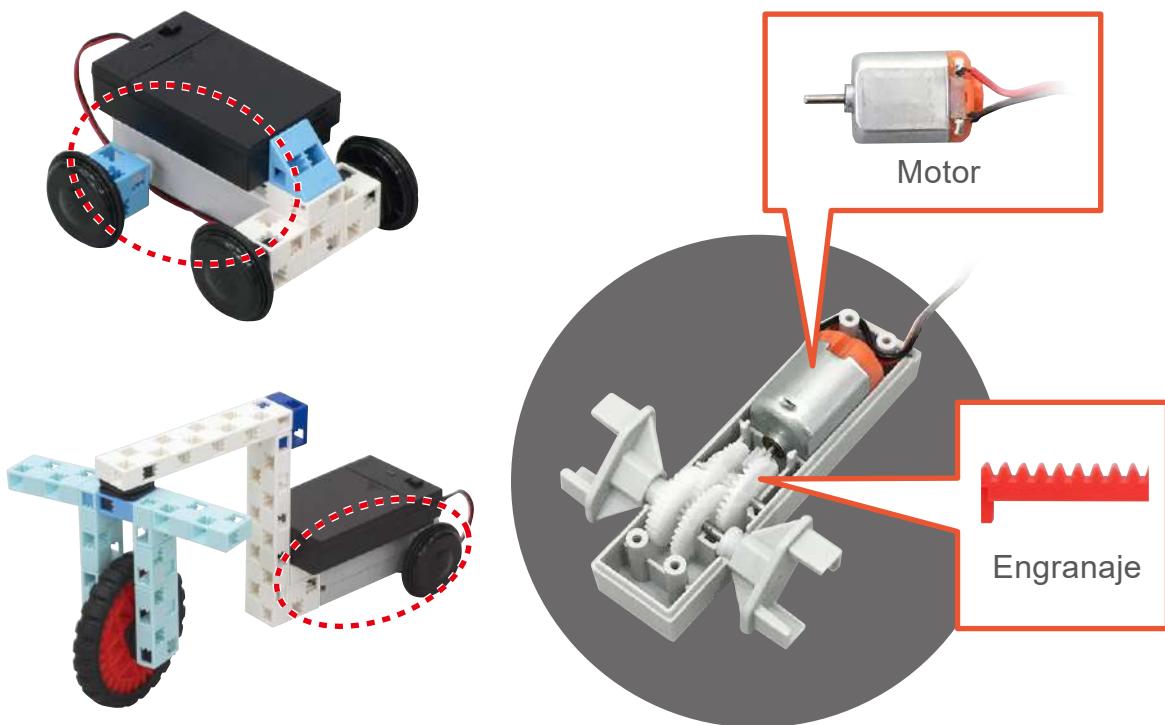
Cómo funcionan los engranajes

Si un robot necesita doblar sus brazos y piernas, pueden utilizar una parte llamada engranaje para hacerlo.

¡Puedes combinar los engranajes y utilizarlos para hacer todo tipo de movimientos interesantes!



¡Los motores que encontrarás en carros y motocicletas también están llenos de engranajes!



¡Ahora intentemos combinar algunos engranajes y ver cómo se mueven!

1 Uniendo Engranajes

Necesitarás



Viga x2



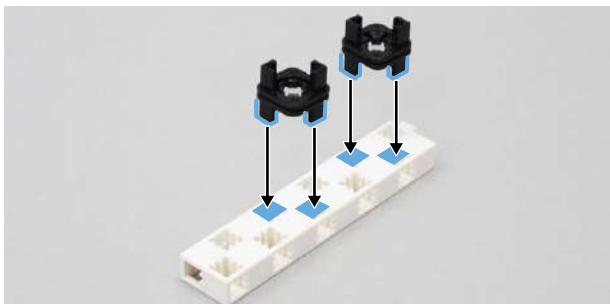
Engranaje (P) x4



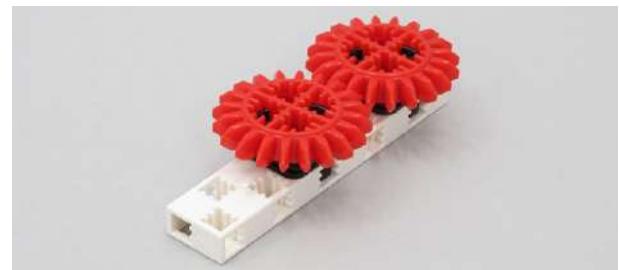
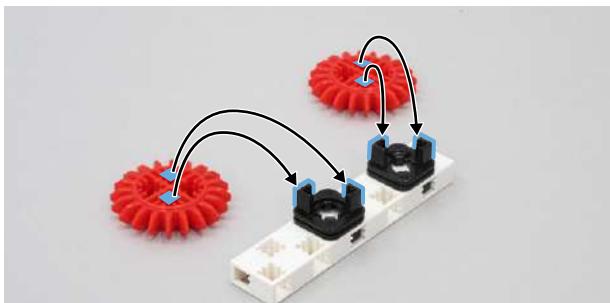
Eje x4

Combinando Dos Engranajes

1



2

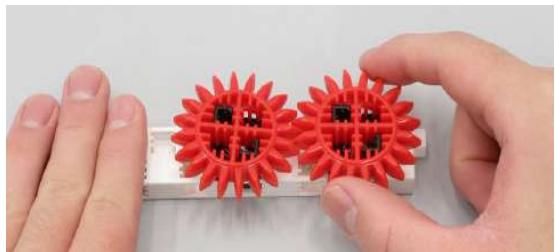


¡Listo!

¡Inténtalo!

Intenta girar cualquiera de los engranajes. ¡Verás que el otro engranaje girará en la dirección opuesta!

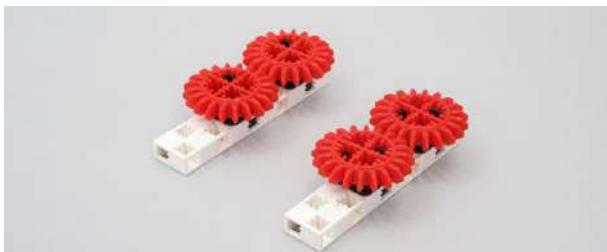
Los engranajes giraron en la



Misma dirección / Dirección Opuesta

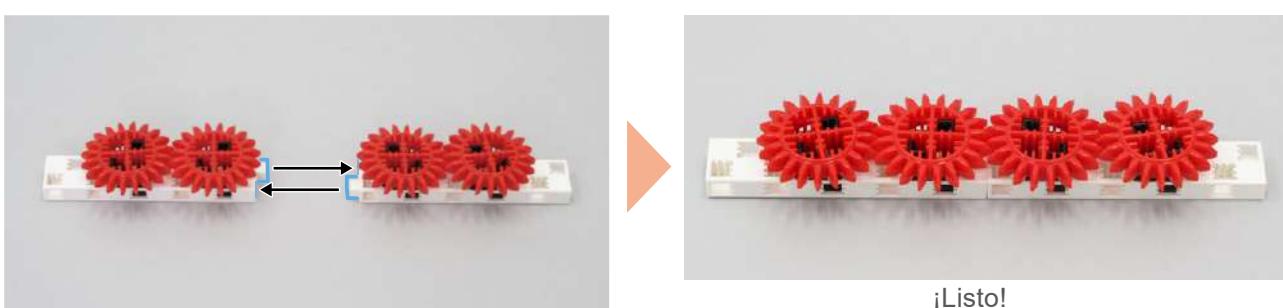
Añadiendo más Engranajes

1



Vuelve a la página 2 para hacer otro juego de engranajes.

2

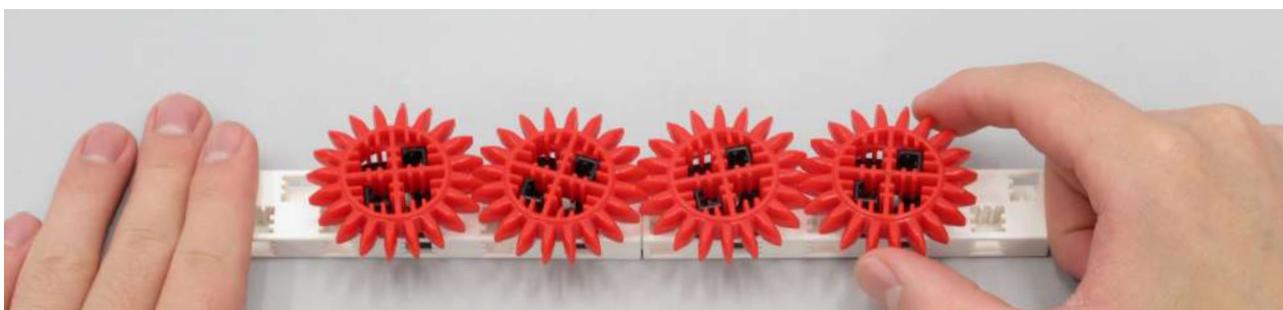


¡Listo!

¡Inténtalo!

Intenta girar el engranaje de un extremo.

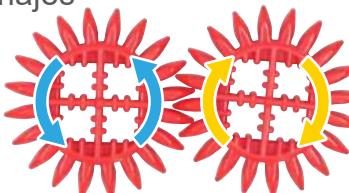
¡Notarás que esto hace que los demás engranajes también giren!



Repaso

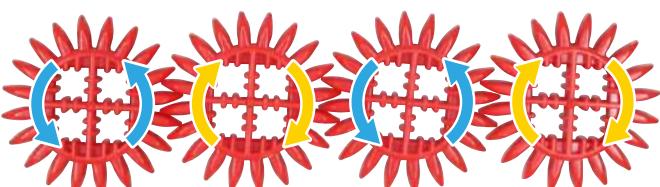
Intenta girar un engranaje en un extremo. Te darás cuenta que esto hace que los demás engranajes también giren!

Gira hacia la izquierda



¡Gira hacia la derecha!

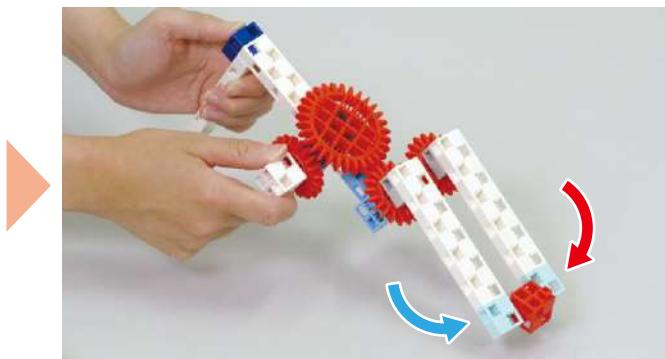
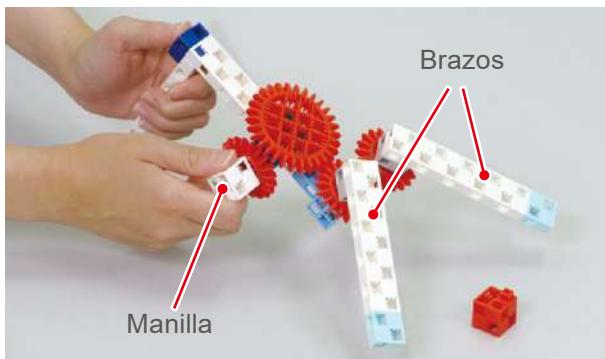
¡Combinando varios engranajes te permite girar uno para transferir su energía en largas distancias!



2

Creando un Recoge Bloques

¡Es hora de tomar las propiedades de los engranajes y usarlos para hacer tu propio Recoge Bloques!



Gira la manilla y los brazos se moverán en direcciones opuestas, ya sea abriendo o cerrando, para tomar un objeto.

Busca cada parte y coloca una marca en cuando la encuentres.

Necesitarás



Viga x 4



Engranaje (G) x 1



Engranaje (P) x 3



Eje x 4



Medio Bloque (Azul) x 2



Medio Bloque (Aqua) x 1



Medio Bloque (Aqua Claro) x 2



Medio Bloque (Gris Claro) x 2



Cubo (Aqua) x 3

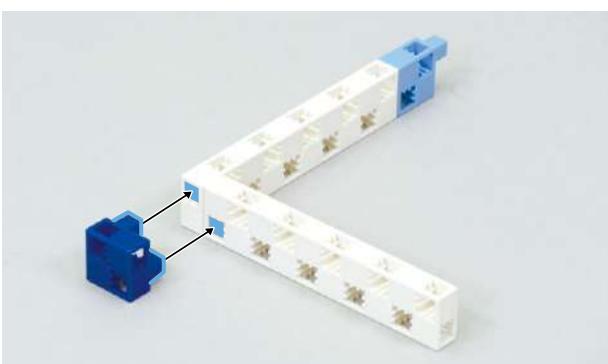


Cubo (Blanco) x 1

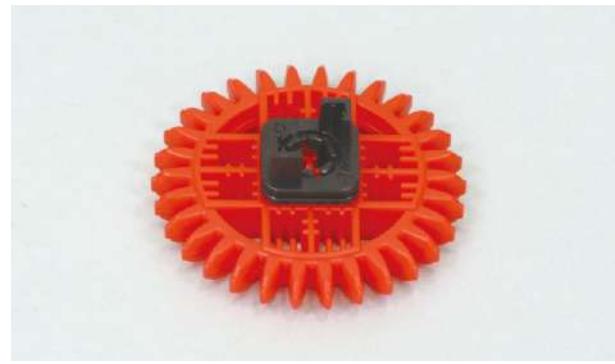
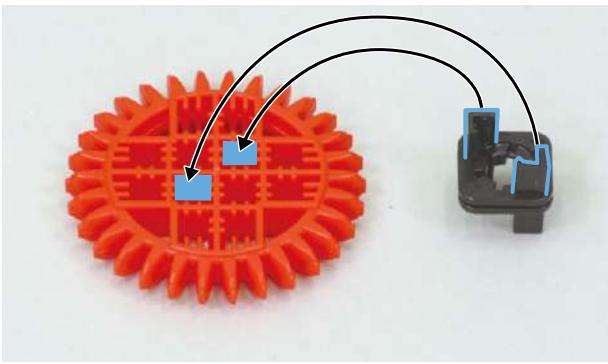
1



2

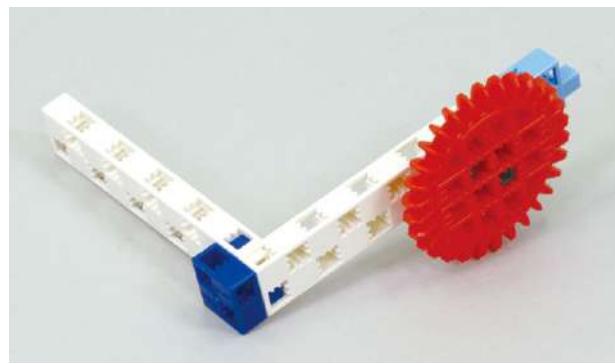
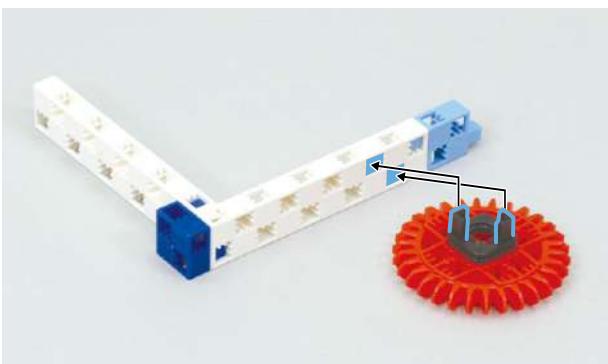


3

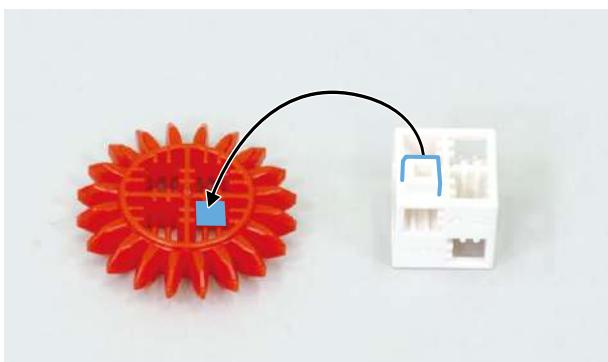


¡Agrega un eje a tu engranaje más grande!

4

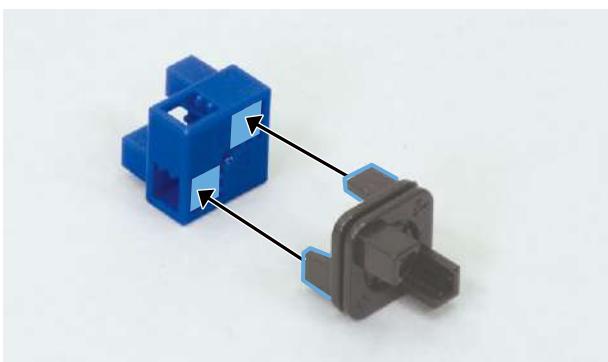


5

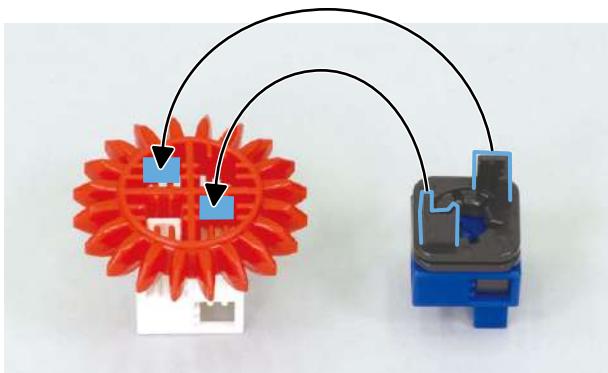


Agrega un cubo blanco a un engranaje pequeño.

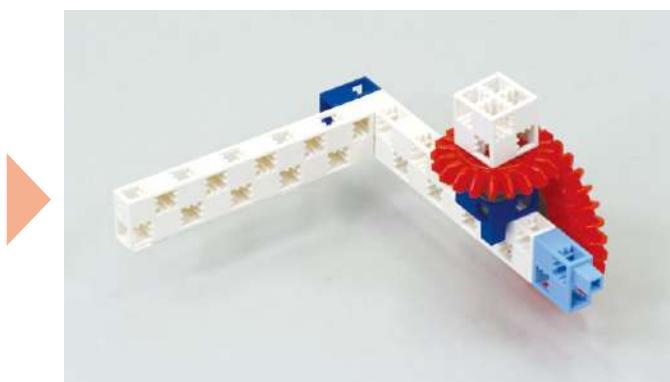
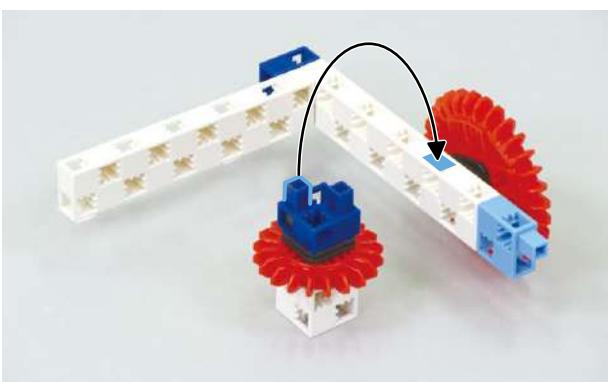
6



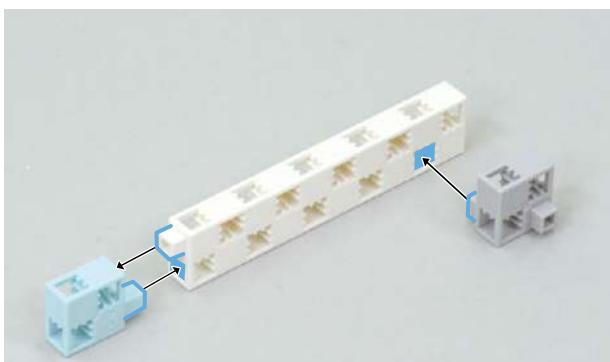
7



8

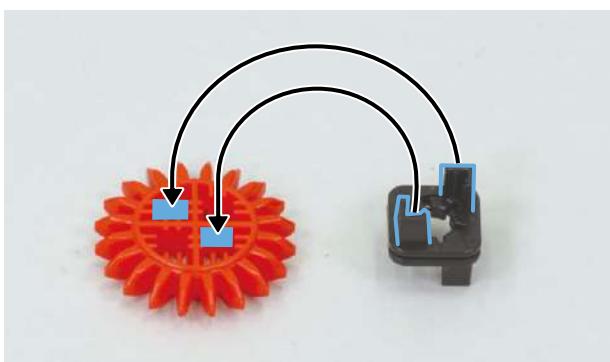


9



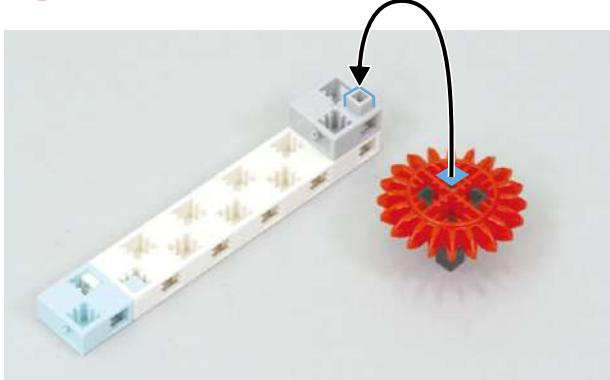
¡Haz dos!

10



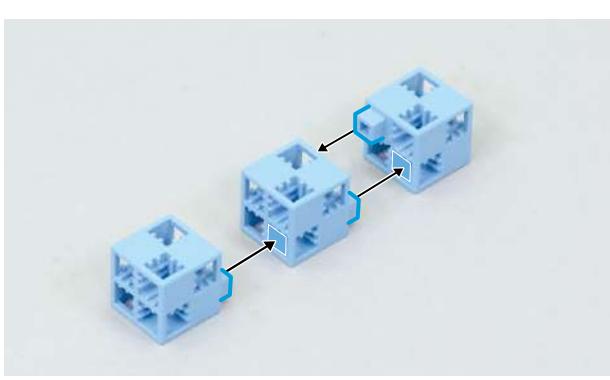
¡Haz dos!

11

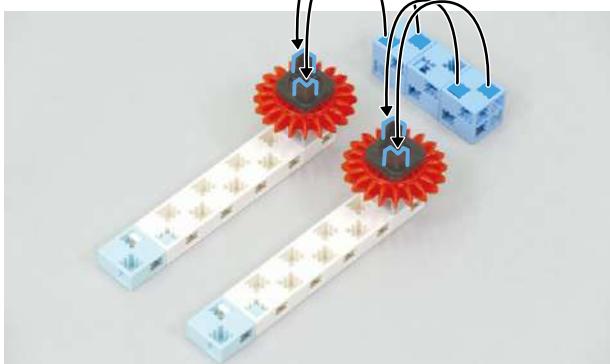


¡Haz dos!

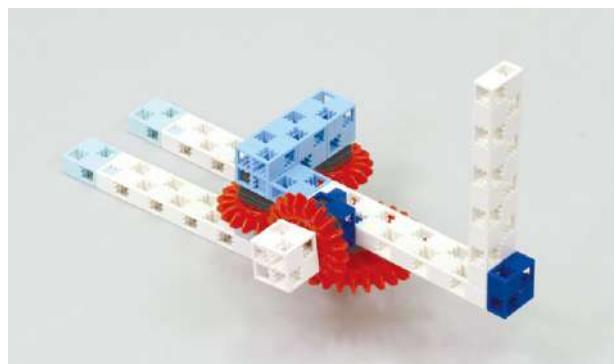
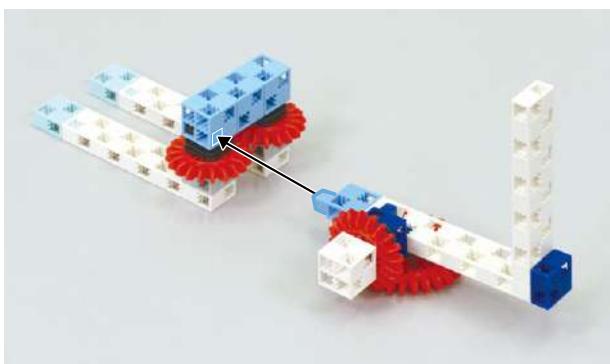
12



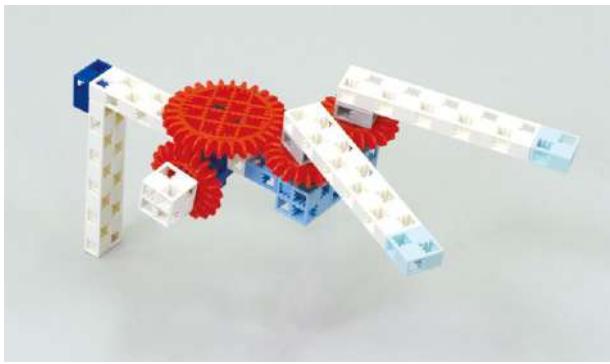
13



14



15



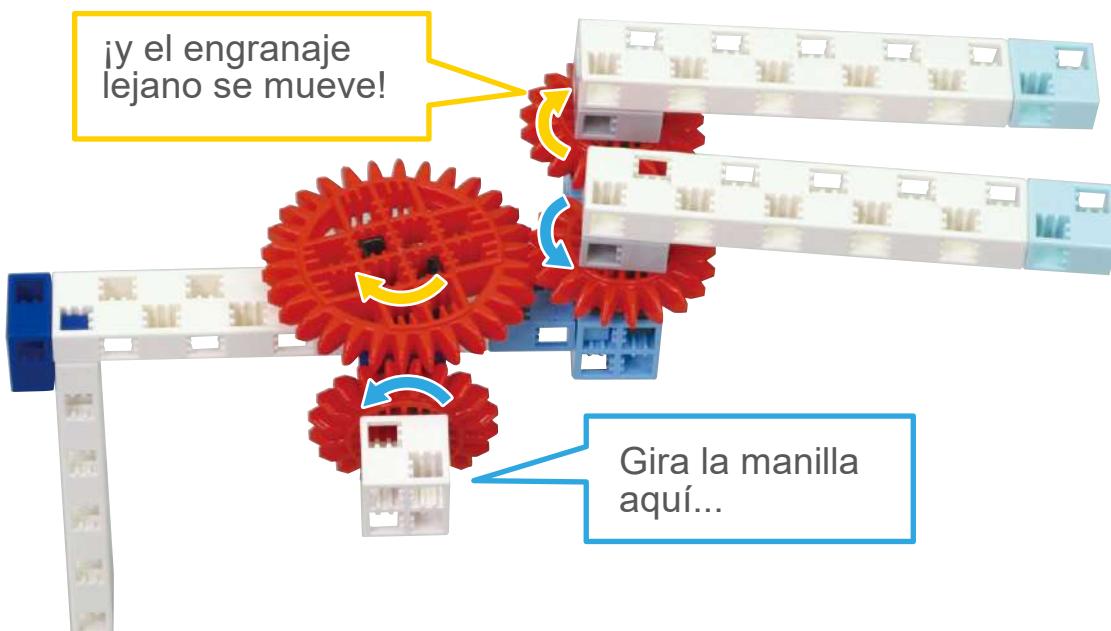
¡Listo!

3 Recogiendo Bloques

¡Ahora observemos cómo funciona el mecanismo de tu Recoge Bloques!

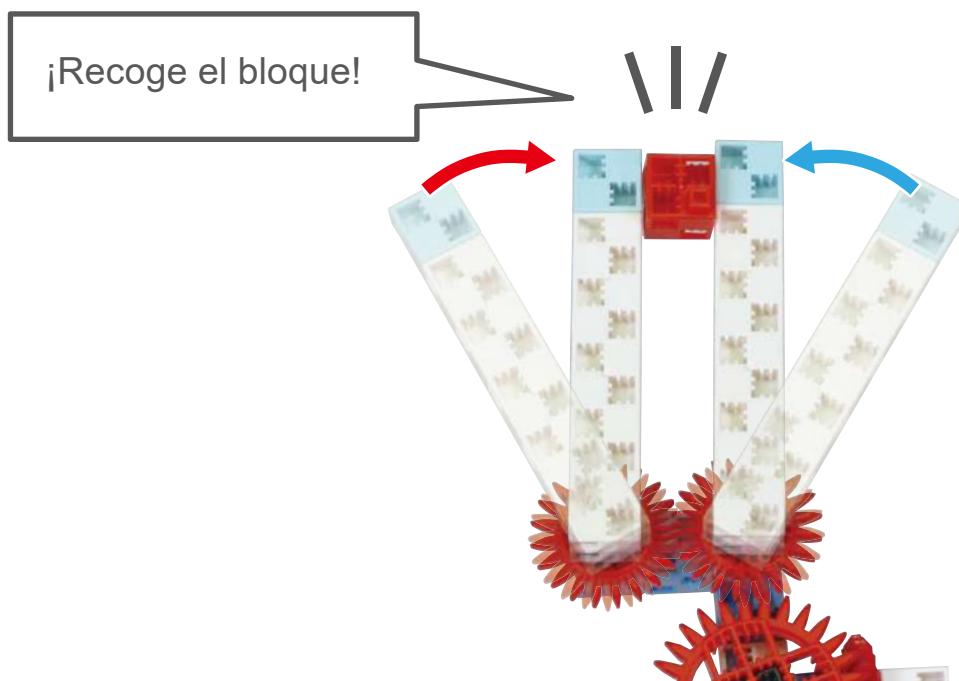
Mecanismo ①

¡Combinar 4 engranajes te permite transferir la energía a larga distancia!



Mecanismo ②

La energía transferida desde la manilla girará los engranajes pequeños en cada brazo, permitiendo a tu Recoge Bloques recoger objetos.



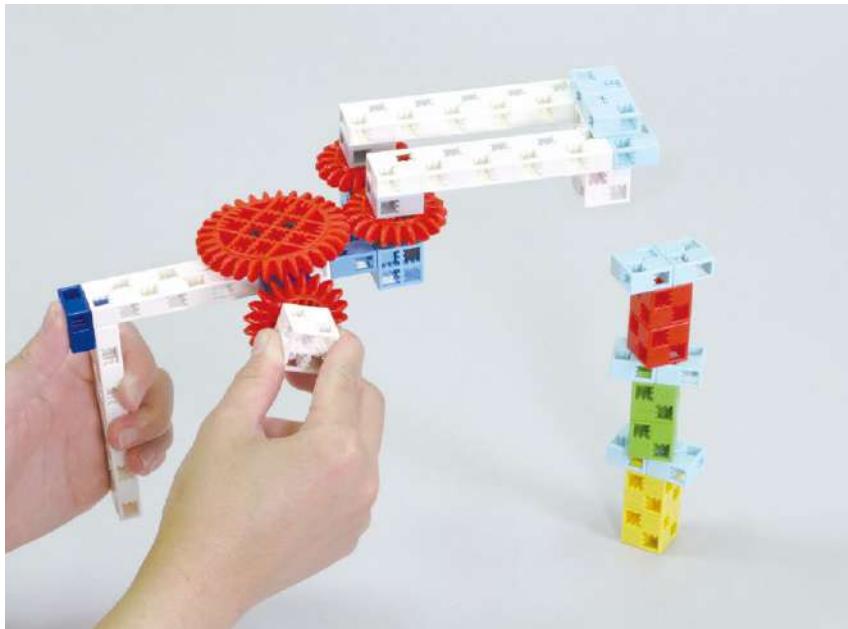
¡Inténtalo!

¡Intenta utilizar tu Recoge Bloques para alzar algunos bloques!

4

El Mejor Recogedor

¡Toma tu Recoge Bloques y utilízalo para jugar un juego donde intentarás apilar la mayor cantidad de bloques que puedas!



Cada persona toma su turno apilando bloques. El que haga caer la torre pierde. Cuenta cuantos bloques haz apilado y escribe el numero en la caja de abajo.

¿Cuántos apilaste?

Bloques

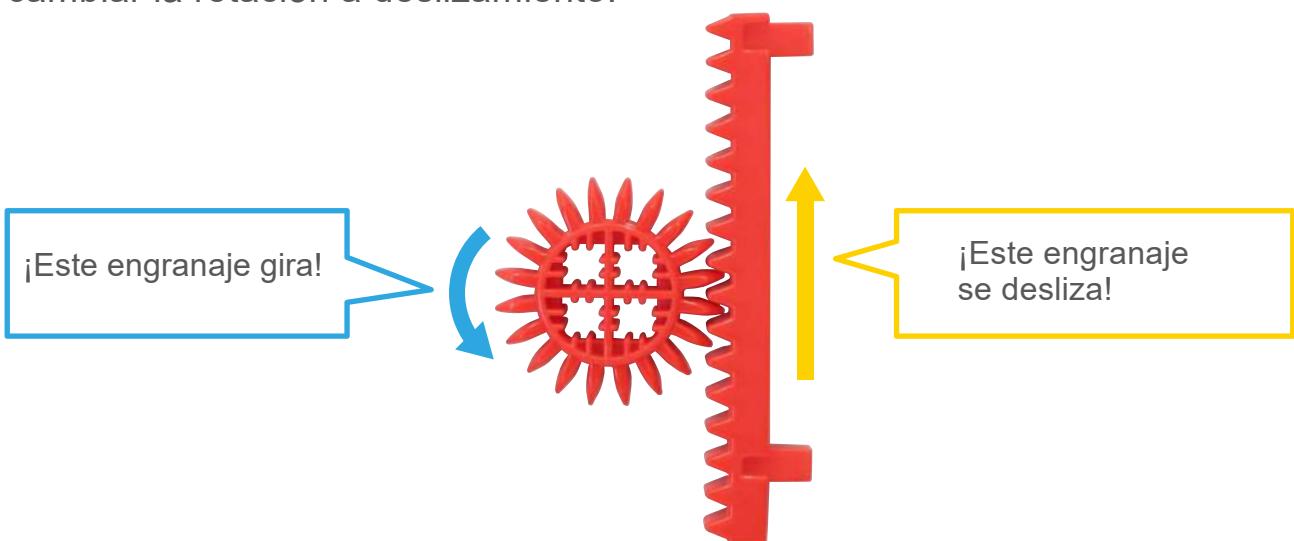
2. Creando un Gira Trompos

Cómo funcionan las cremalleras

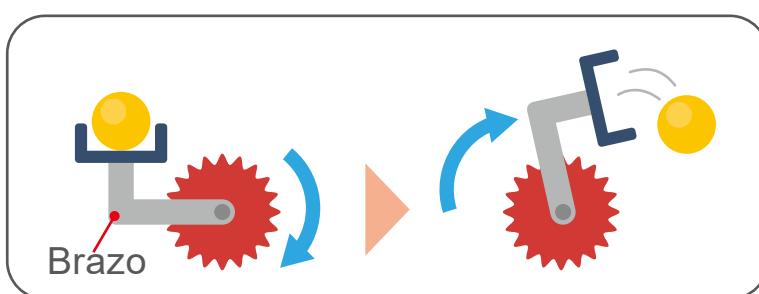
Una cremallera es un tipo de engranaje recto.



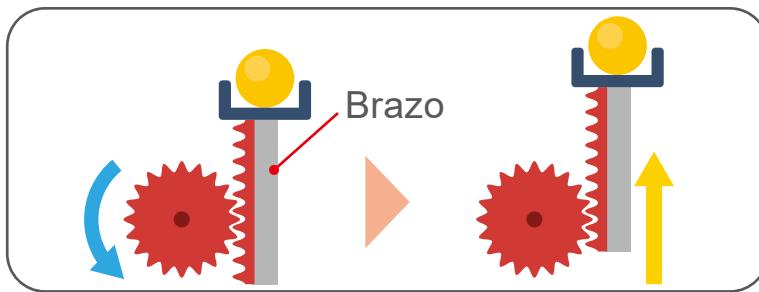
Combina un engranaje redondo con una cremallera y serás capaz de cambiar la rotación a deslizamiento.



Una cremallera es bastante útil cuando necesitas levantar o bajar un objeto. Si utilizas el brazo para levantar algo...



La pelota caería si solamente utilizas el engranaje redondo.



¡Pero no se cae si añades la cremallera!

1 Observando el Mecanismo de Engranaje

Ahora combinemos un engranaje redondo y una cremallera para crear un mecanismo que pueda cambiar la rotación a deslizamiento.

Busca cada parte y coloca una marca en cuando la encuentres.

Necesitarás



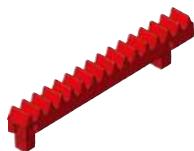
Placa Base x 1



Viga x 2



Engranaje (P) x 1



Cremallera x 2

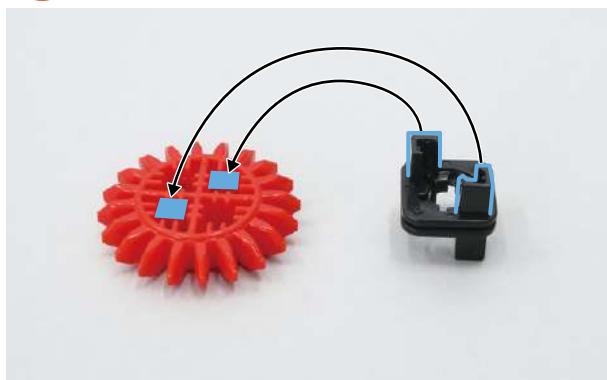


Eje x 1

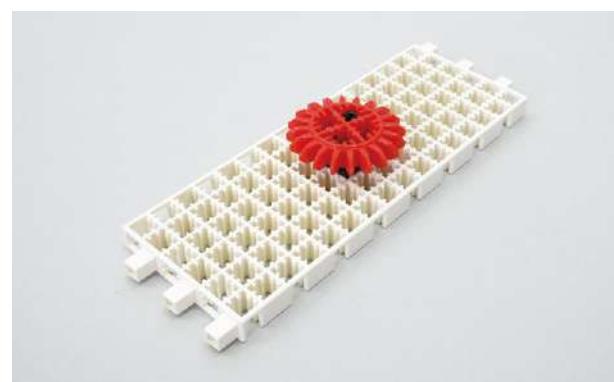
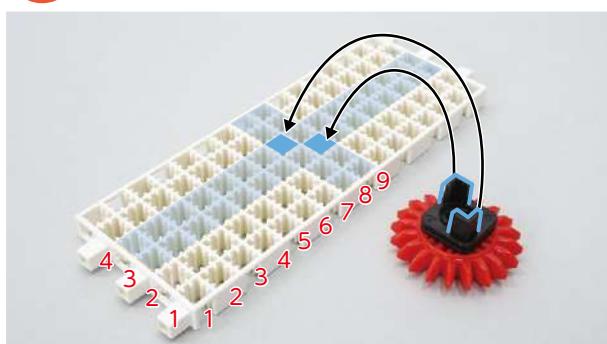


Medio Bloque (Aqua Claro) x 8

1

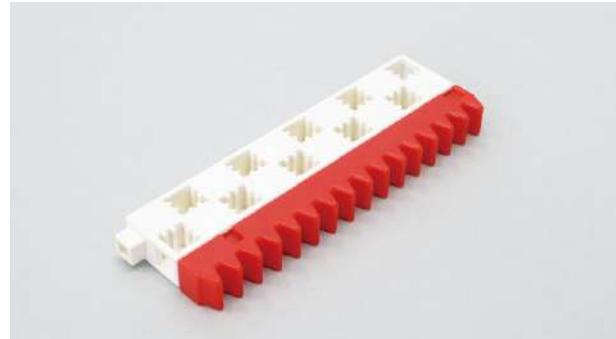
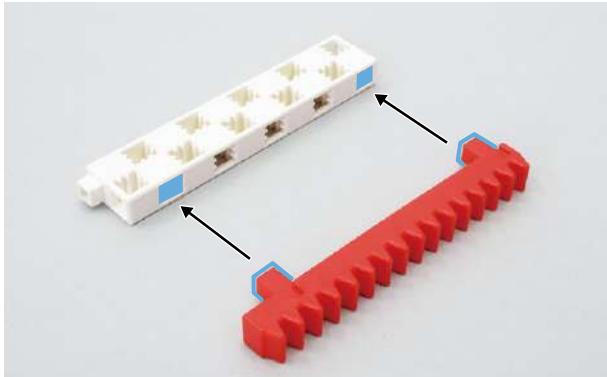


2



¡Asegúrate de que esté en el lugar correcto!

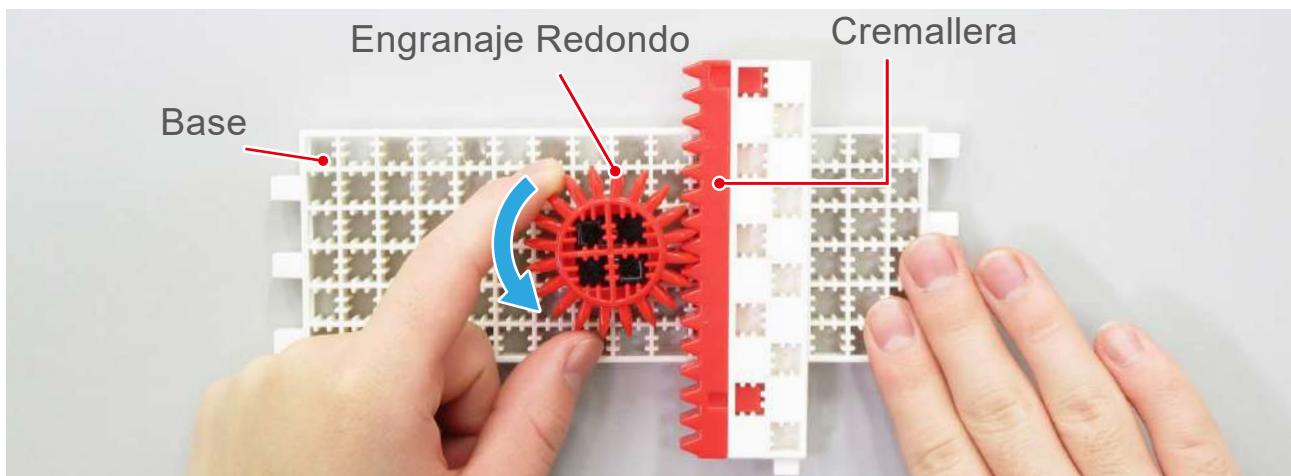
3



¡Listo!

¡Inténtalo!

Coloca tu cremallera contra tu engranaje redondo. Ahora gira el engranaje redondo. ¡Utiliza tu otra mano para mantener la base en su lugar!



¡Piénsalo!

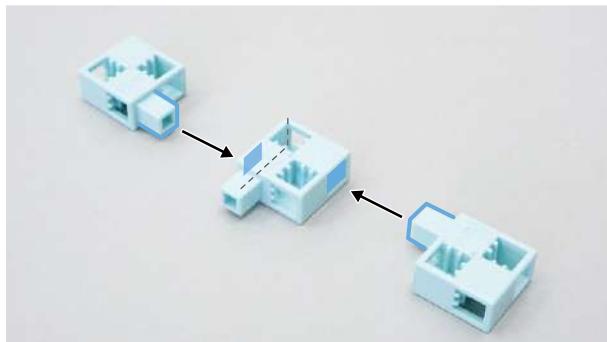
¡Pero tu cremallera no se deslizará así!

¿Cómo crees que puedes hacer que la cremallera se deslice?

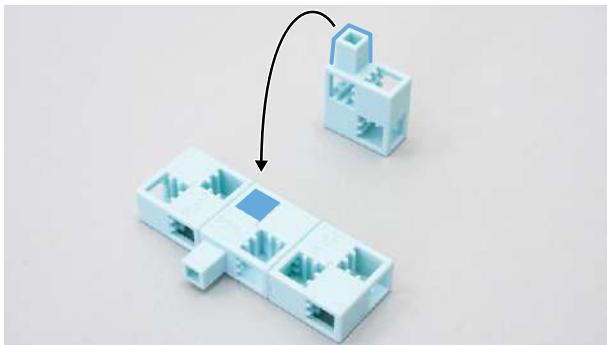
¡Para que la cremallera deslice, necesitarás utilizar una guía!

Creando una guía

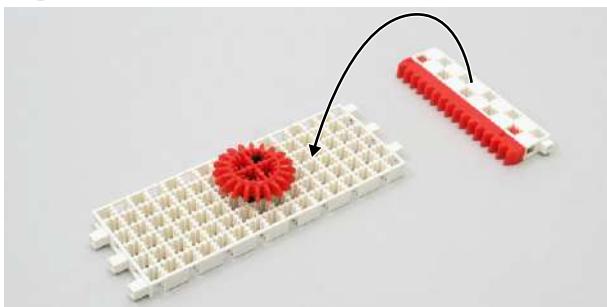
1



2

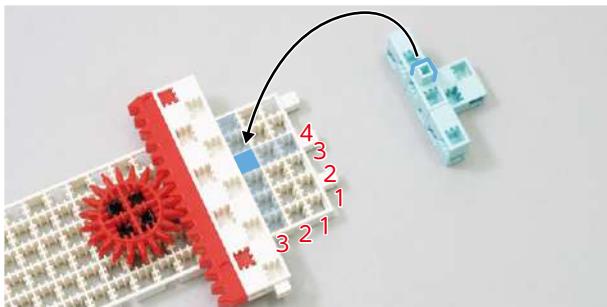


3

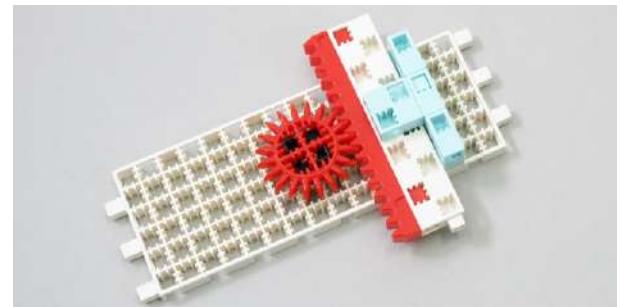


¡Ahora agrégalo a tu base!

4



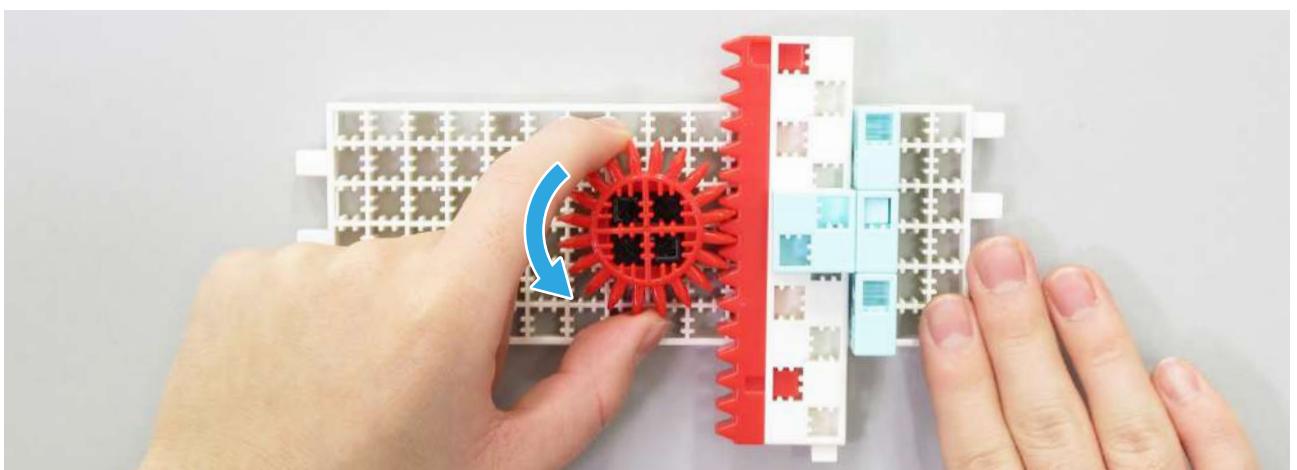
Asegúrate de que esté en el lugar correcto!



¡Listo!

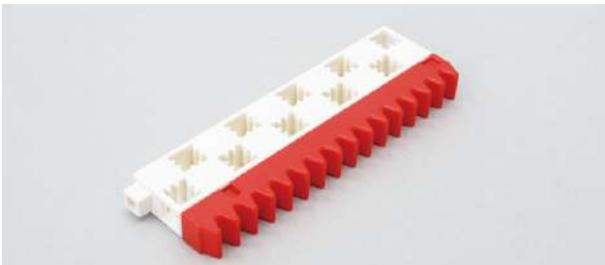
¡Pruébalo!

¡Ahora intenta girar el engranaje con la guía en su lugar!



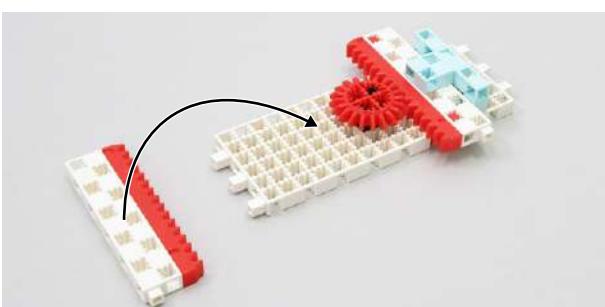
Creando otro mecanismo de engranaje

1

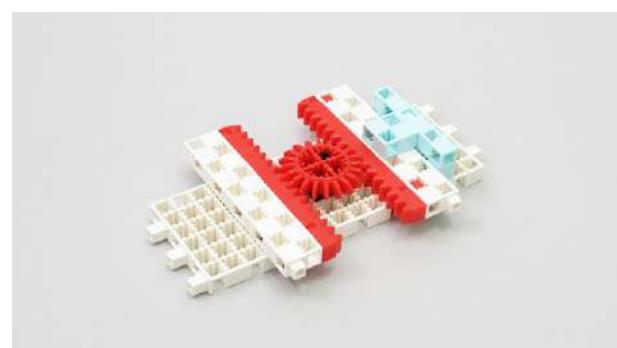


Vuelve al paso ③ en la página 13 para hacer otro mecanismo de engranaje.

2



¡Ahora agrégalo a la base!

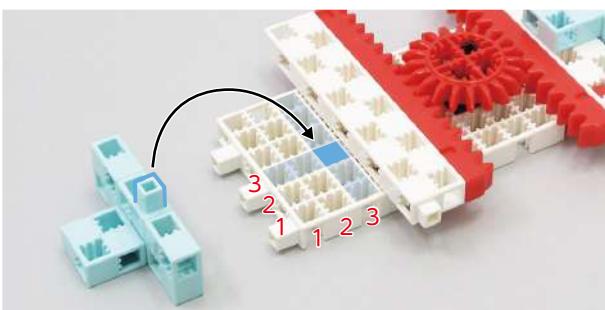


3

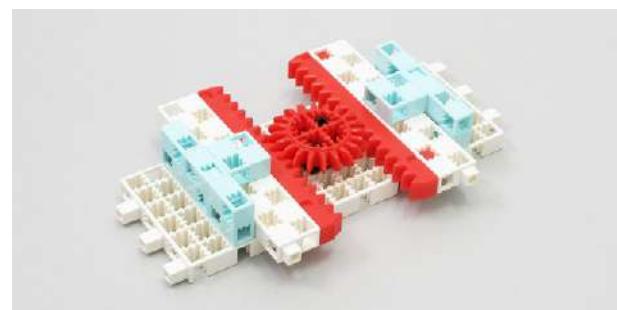


Vuelve al paso ① y ② en la página 13 y 14 para hacer otra guía.

4



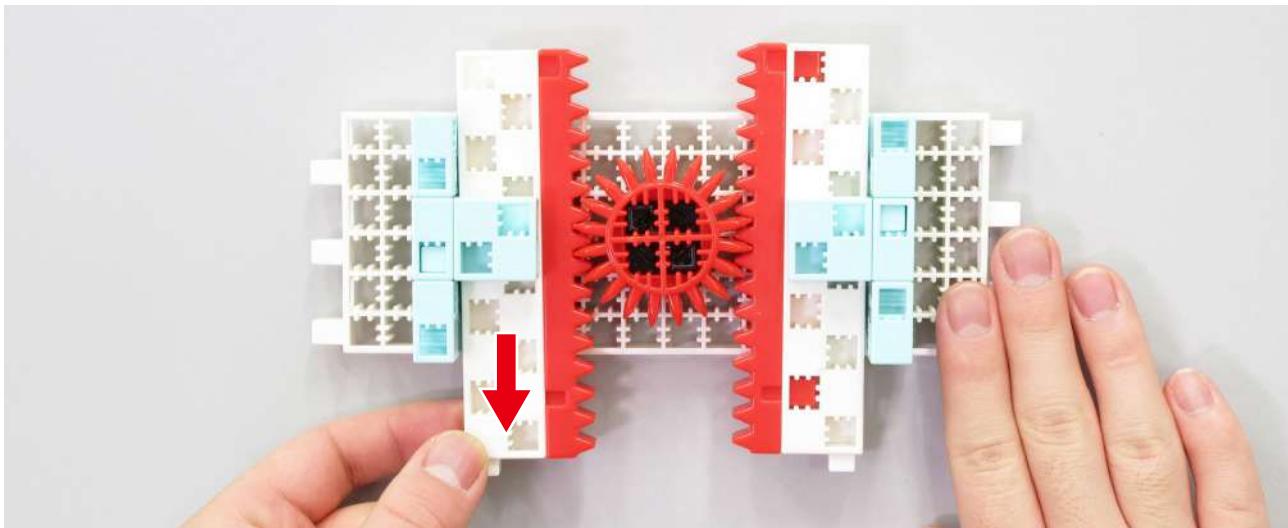
Asegúrate que esté en lugar correcto.



¡Listo!

¡Pruébalo!

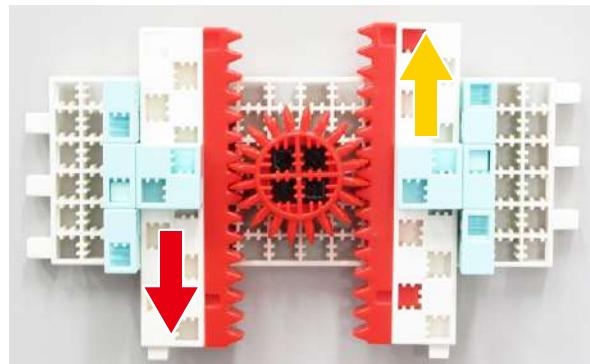
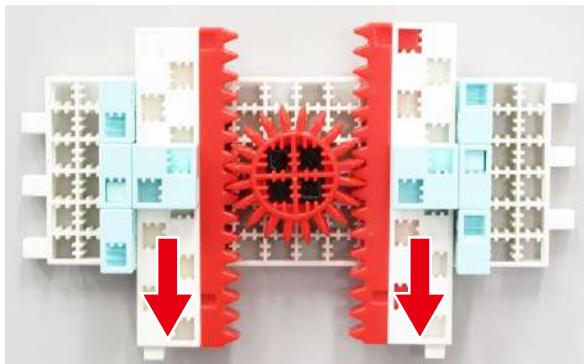
Ahora intenta deslizar la cremallera izquierda hacia ti.



Dibuja un circulo alrededor de la dirección en la cual la cremallera derecha se movió.

La cremallera derecha se desliza en la

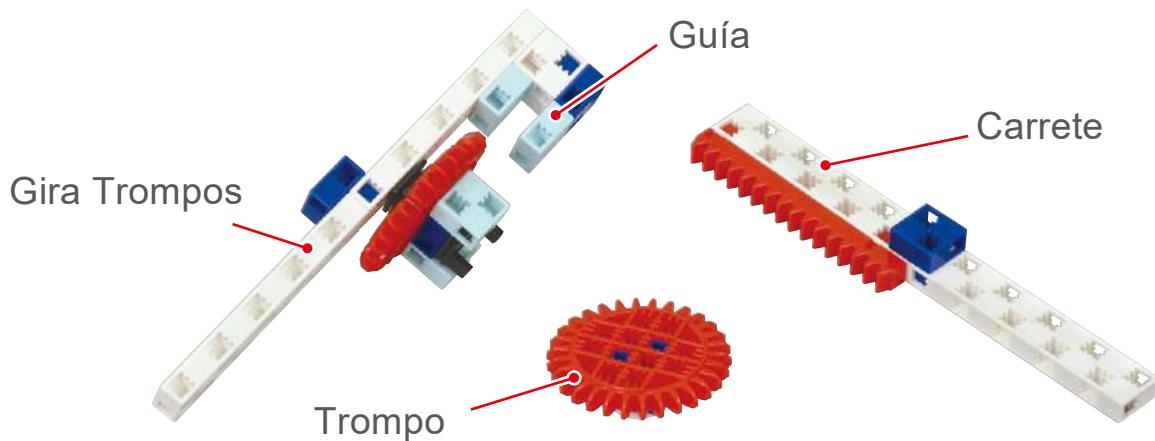
Misma dirección / Dirección Opuesta



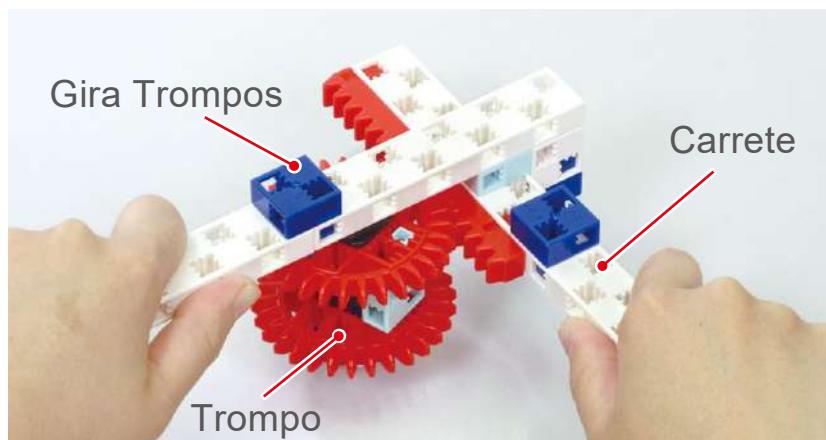
¡Y ahora vamos a utilizar las cremalleras para hacer un mecanismo que pueda girar trompos!

2 Construyendo tu Gira Trompos

¡Es hora de utilizar tu cremallera para crear tu Gira Trompos!

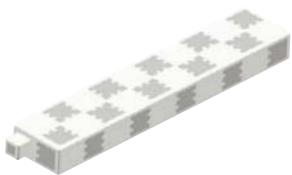


¡Podrás girar tu trompo colocándolo en el gira trompos y halando el carrete!

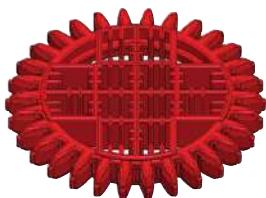


Busca cada parte y coloca una marca en cuando la encuentres.

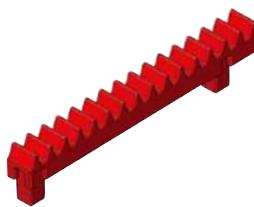
Necesitarás



Viga x 4



Engranaje (G) x 2



Cremallera x 1



Eje x 2



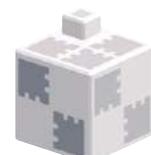
Disco x 1



Medio Bloque (Azul) x 5



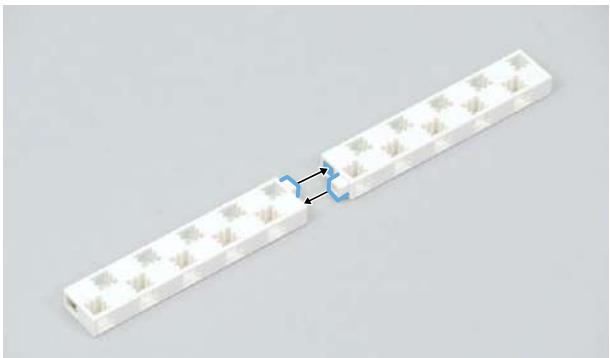
Medio Bloque (Aqua Claro) x 4



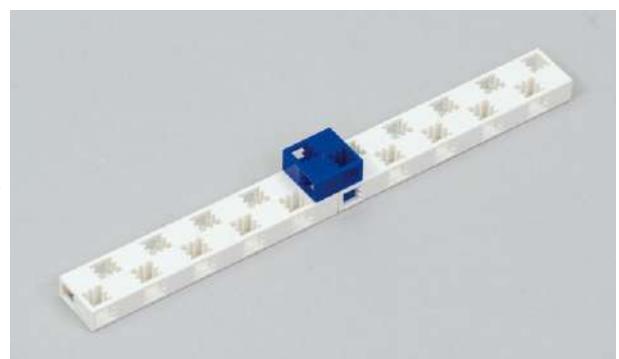
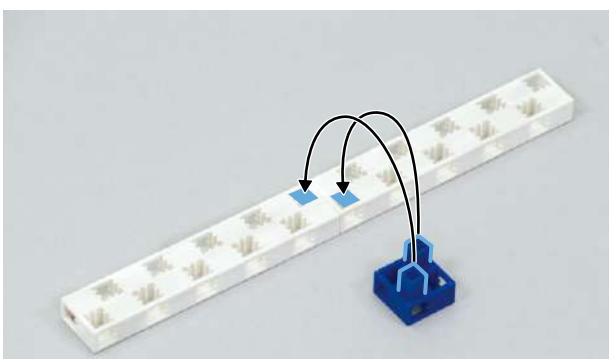
Cubo (Blanco) x 1

Creando un Gira Trompos

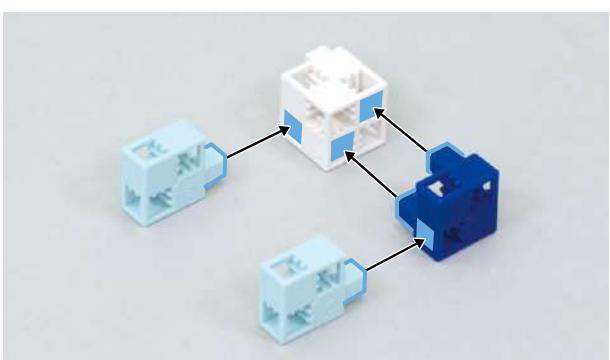
1



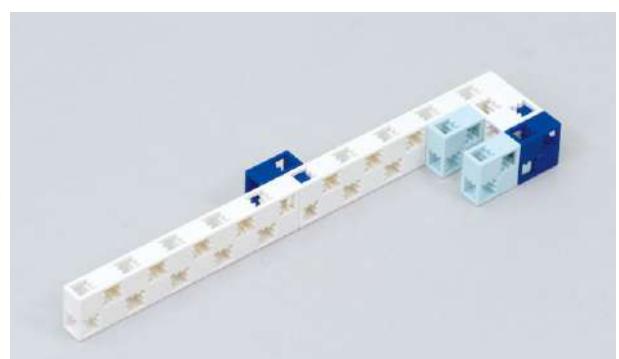
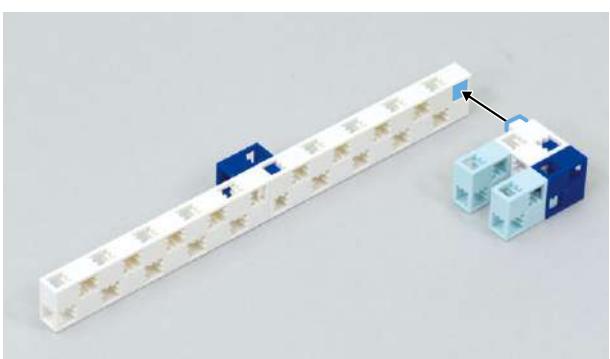
2



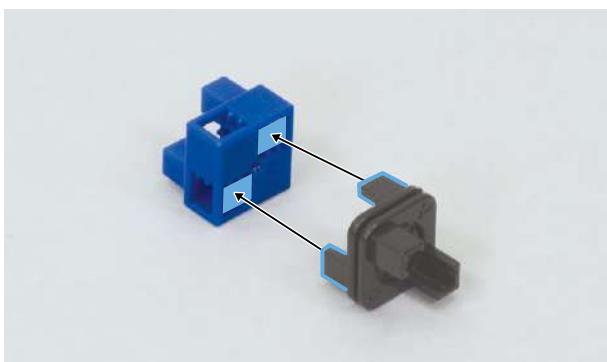
3



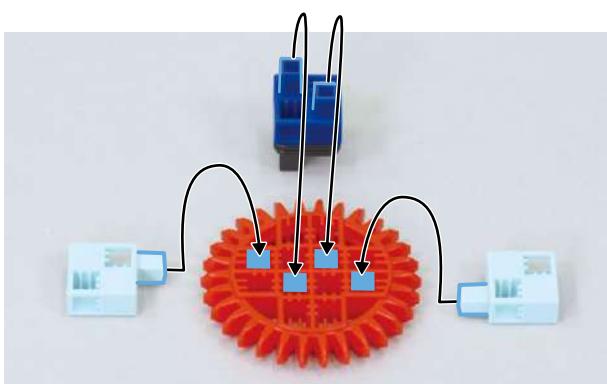
4



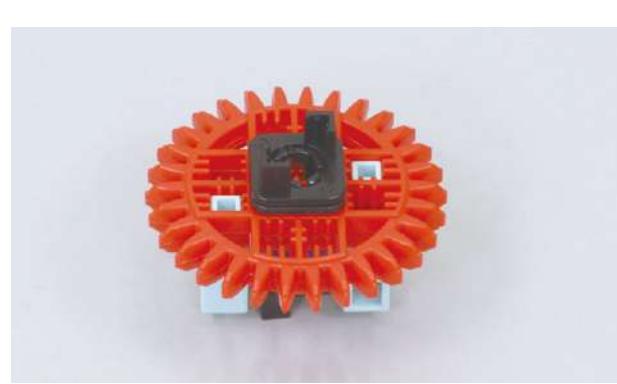
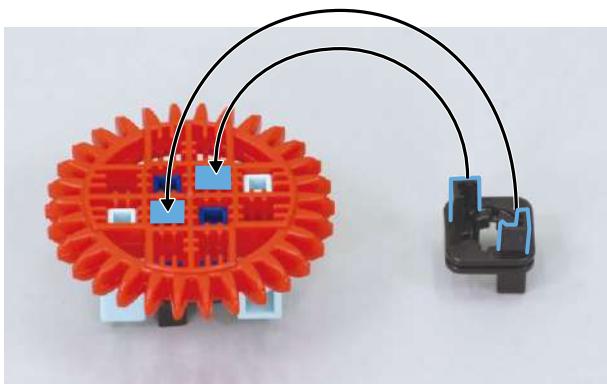
5



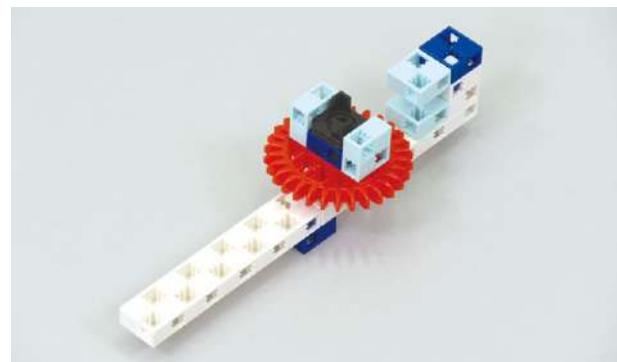
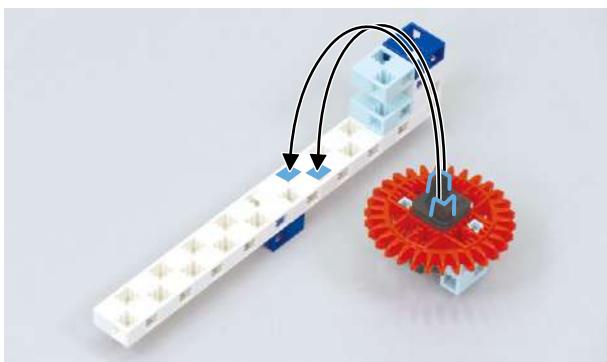
6



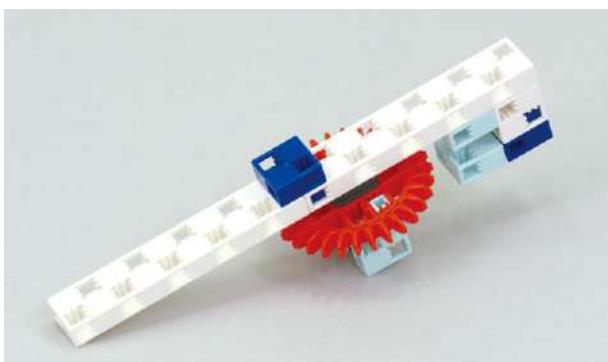
7



8



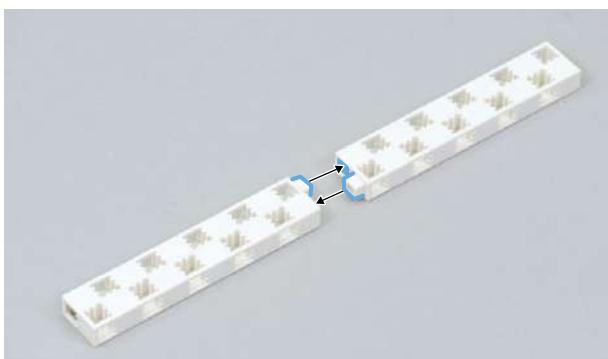
9



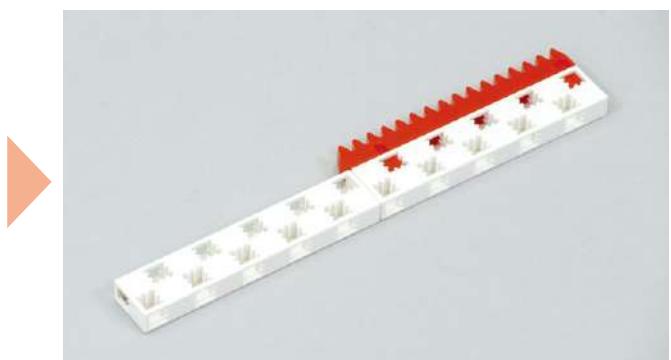
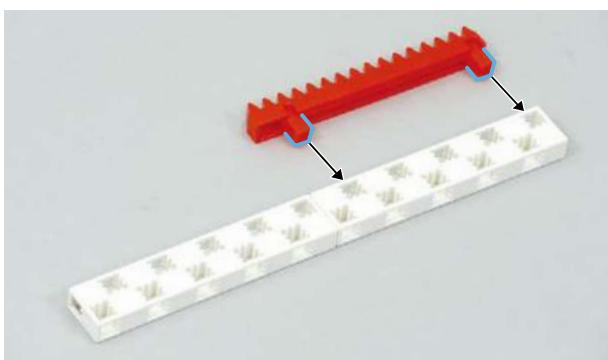
¡Listo!

Creando el carrete

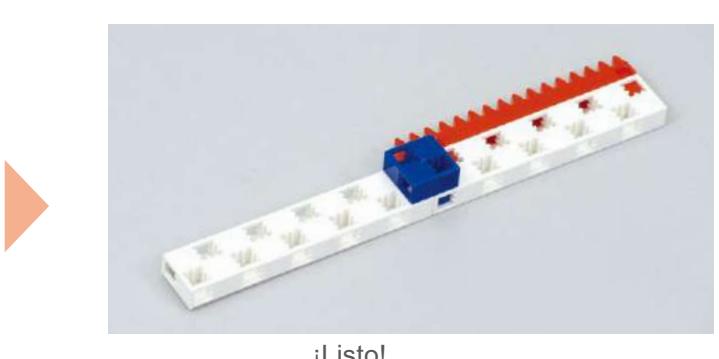
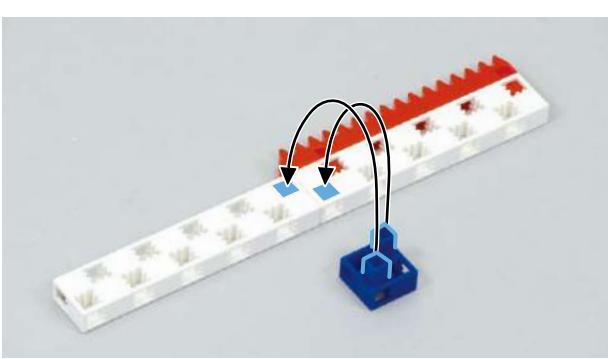
1



2



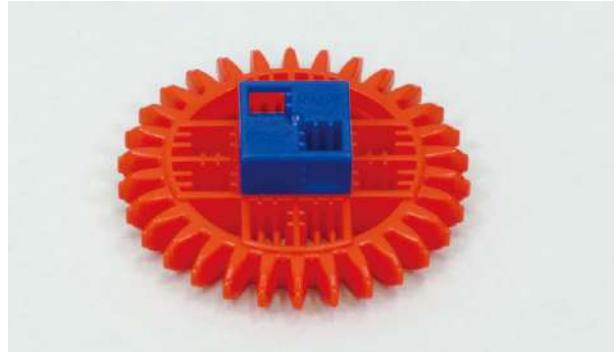
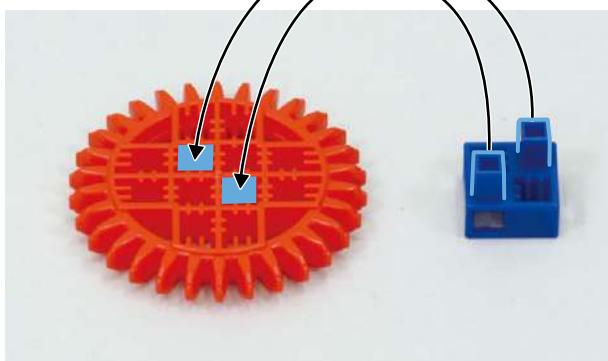
3



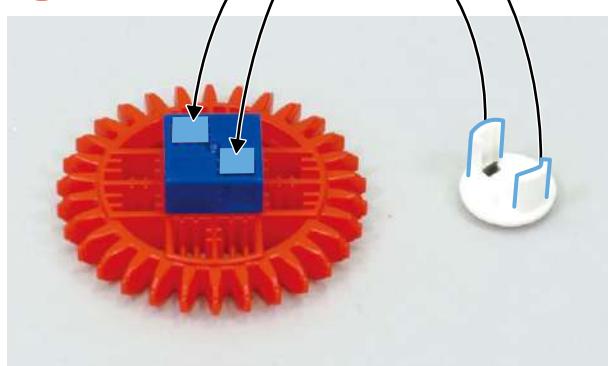
¡Listo!

Creando el Trompo

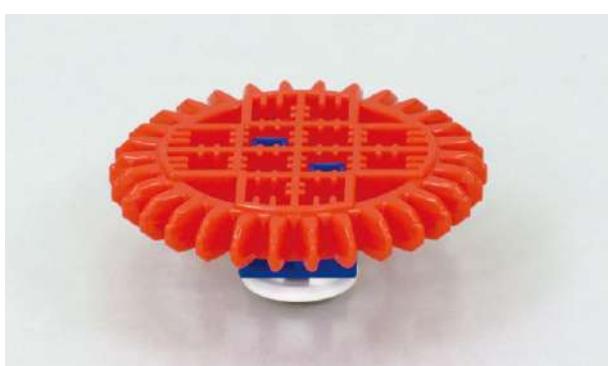
1



2



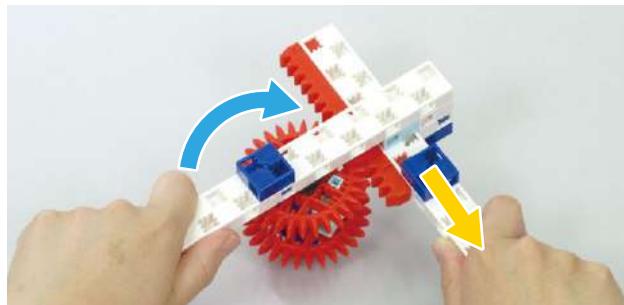
3



¡Listo!

¡Pruébalo!

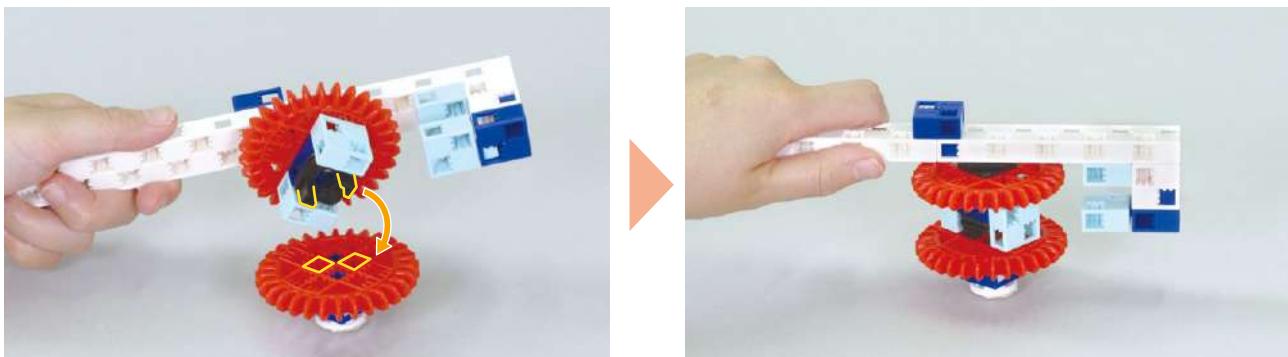
¡Nota como el deslizamiento del carrete resulta en el giro del trompo!



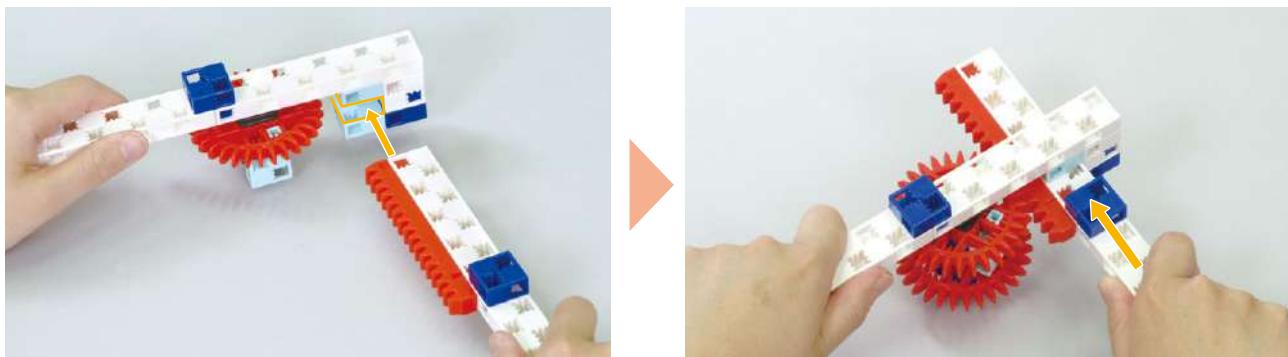
¡Pruébalo!

Ahora vamos a intentar utilizar el Gira Trompos para lanzar el trompo!

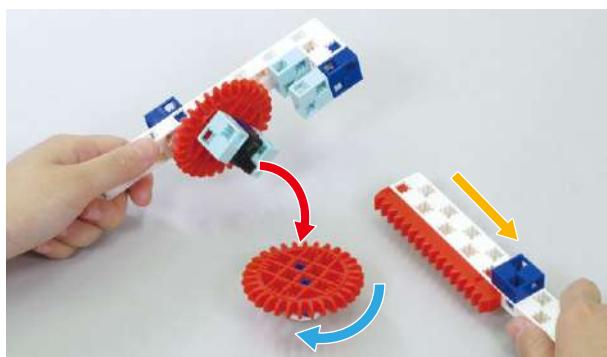
- ① Establece el eje de tu Gira Trompos contra el centro de tu trompo.



- ② Inserta el carrete.



- ③ ¡Ahora hala el carrete y levanta el Gira Trompos! Tu trompo girará mejor si no lo presionas muy fuerte contra el Gira Trompos.



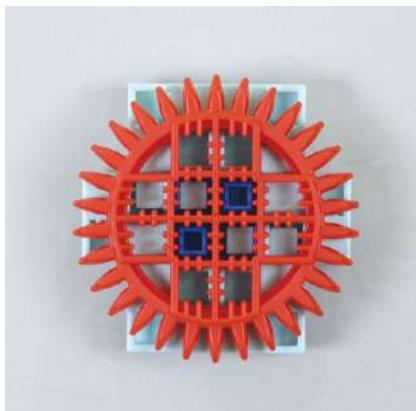
3 El mejor Girando

¡Compete con tus compañeros a ver cual trompo gira más tiempo!

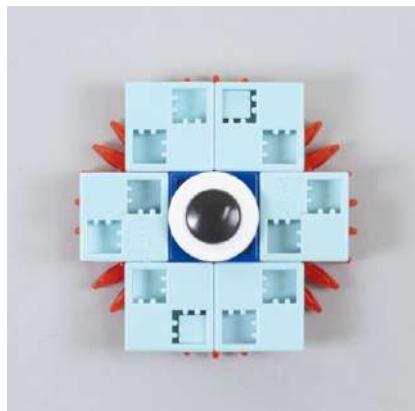


¡Intenta personalizar tu trompo y pensar en otras maneras de que gire por más tiempo!

Ejemplo:



Superior



Inferior



Costado

Prohibida la reproducción y distribución no autorizada.