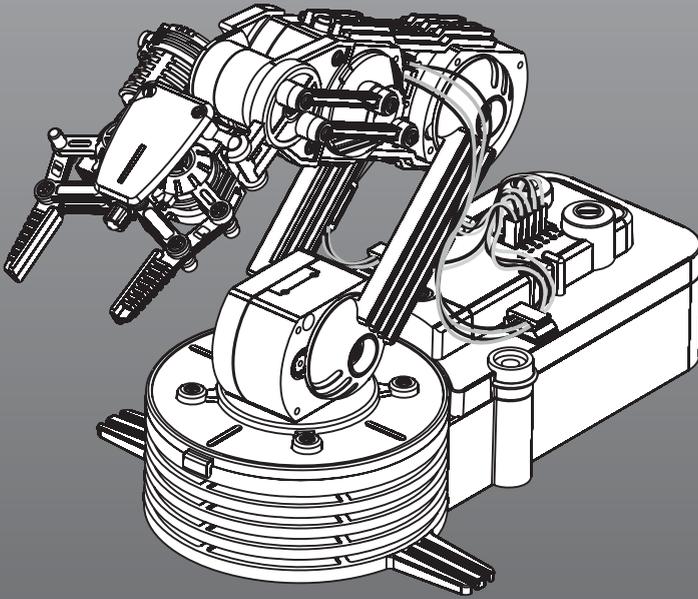


# ROBOT ARM

**BRAZO DE ROBOT CONTROLADO POR CABLE. KIT**



**Manual de instrucciones de ensamblaje y de uso**

# Contenido

## Brazo de robot:

1. Introducción .....	P.3
2. Herramientas necesarias .....	P.3
3. Lista de componentes .....	P.4
4. Piezas de plástico .....	P.5
5. Ensamblaje mecánico .....	P.7

## Unidad de control por cable:

1. Introducción .....	P.29
2. Herramientas necesarias .....	P.29
3. Lista de componentes .....	P.29
4. Piezas de plástico .....	P.30
5. Ensamblaje mecánico .....	P.30

Cómo funciona .....	P.33
---------------------	------

Posibles problemas .....	P.35
--------------------------	------

Esquema .....	P.35
---------------	------

Advertencias y recomendaciones .....	P.36
--------------------------------------	------

Consideraciones / Garantía .....	P.36
----------------------------------	------

### ATENCIÓN:

No apto para menores de 3 años, contiene piezas pequeñas que pueden tragar.  
Adecuado para mayores de 10 años, siempre bajo la supervisión de un adulto.

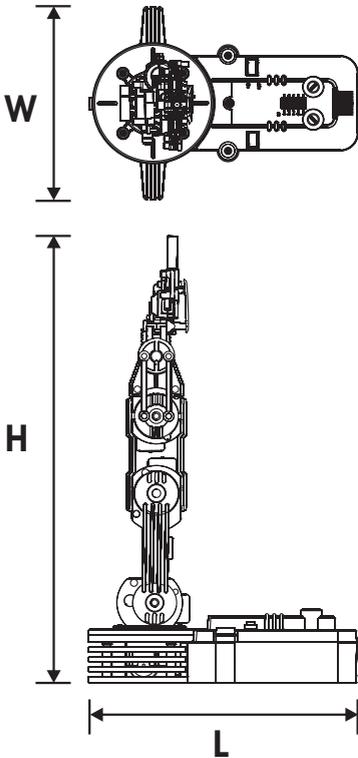
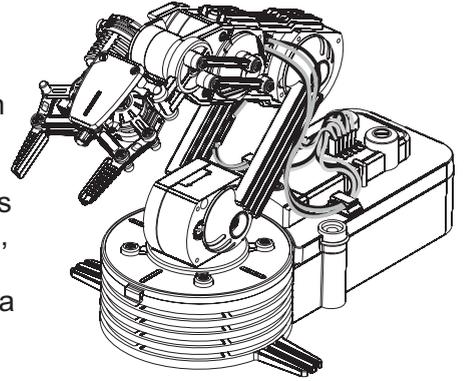


# ROBOT ARM

## 1 Introducción:

Aprenda la tecnología robótica básica y construya su propio Brazo Robot con cinco motores y cinco articulaciones.

La unidad de control por cable va equipada con cinco palancas que controlan la rotación de la base, el movimiento del codo y de la muñeca, así como la pinza funcional del brazo robot. Los 5 motores hacen funcionar la pinza, agarrando, liberando, levantando, bajando y girando. Una luz de búsqueda incorporada aumenta la diversión cuando funciona en la oscuridad.



**Máxima carga que puede acarrear: 100g**

**Dimensiones: 228,6(L) x 160(W) x 381(H) mm**

**Peso: 658 g**

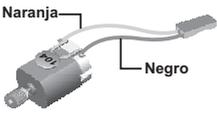
**Alimentación requerida:**

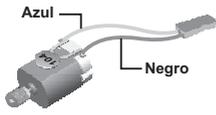
4 x pilas tipo "D" (no incluidas)

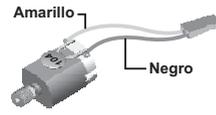
## 2 Herramientas necesarias:



### 3 Lista de componentes:

<b>P1</b>	<b>Motor(M4.M5)</b>	
		2

<b>P2</b>	<b>Motor(M2.M3)</b>	
		2

<b>P3</b>	<b>Motor(M1)</b>	
		1

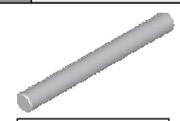
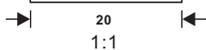
<b>P4</b>	<b>Engranaje 32/10d</b>	
		(Gris)
		10

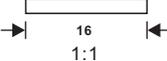
<b>P5</b>	<b>Engranaje 32/10d</b>	
		(Marrón)
		5

<b>P6</b>	<b>Engranaje 32d</b>	
		(Azul)
		5

<b>P7</b>	<b>Engranaje de salida 10d</b>	
		(Negro)
		4

<b>P8</b>	<b>Engranaje de salida 10d</b>	
		(Blanco)
		1

<b>P9</b>	<b>Eje cilíndrico</b>	
		(2x20)
		9

<b>P10</b>	<b>Eje cilíndrico</b>	
		(2x16)
		1

<b>P11</b>	<b>Tornillo</b>	
		(2.3x7)
		5

<b>P12</b>	<b>Tornillo</b>	
		(2.6x6)
		11

<b>P13</b>	<b>Tornillo</b>	
		(2.6x10)
		19

<b>P14</b>	<b>Tornillo</b>	
		(2.6x6)
		12

<b>P15</b>	<b>Tornillo</b>	
		(2.6x6)
		10

<b>P16</b>	<b>Tornillo</b>	
		(3x11)
		4

<b>P17</b>	<b>Tornillo</b>	
		(3x16)
		3

<b>P18</b>	<b>Tuerca</b>	
		
		16

<b>P19</b>	<b>Arandela</b>	
		3

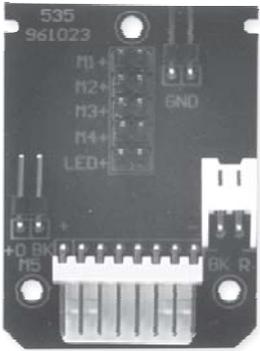
<b>P20</b>	<b>Contactos pilas con conector</b>	
		1

<b>P21</b>	<b>Contactos pilas con conector</b>	
		1

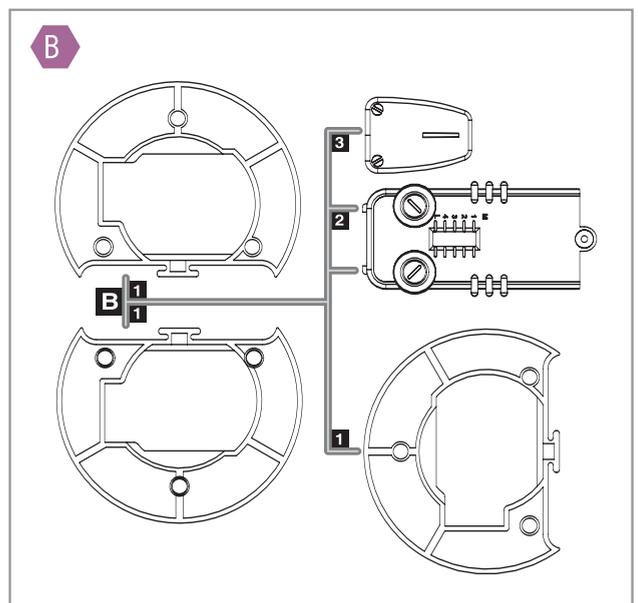
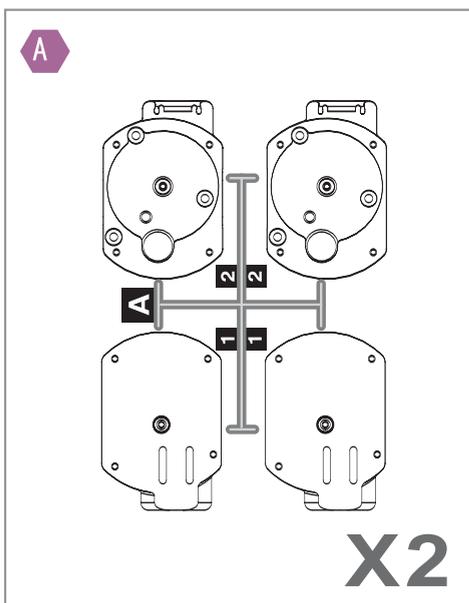
<b>P22</b>	<b>LED con conector</b>	
		1

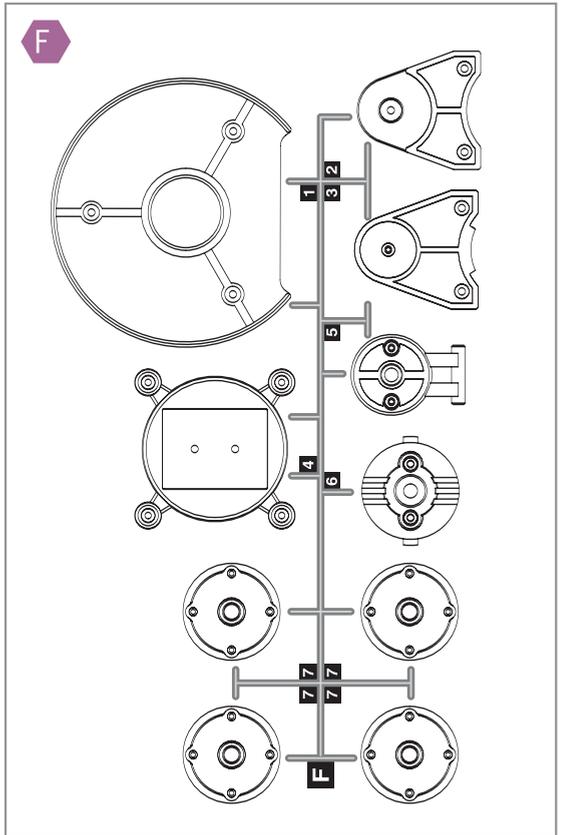
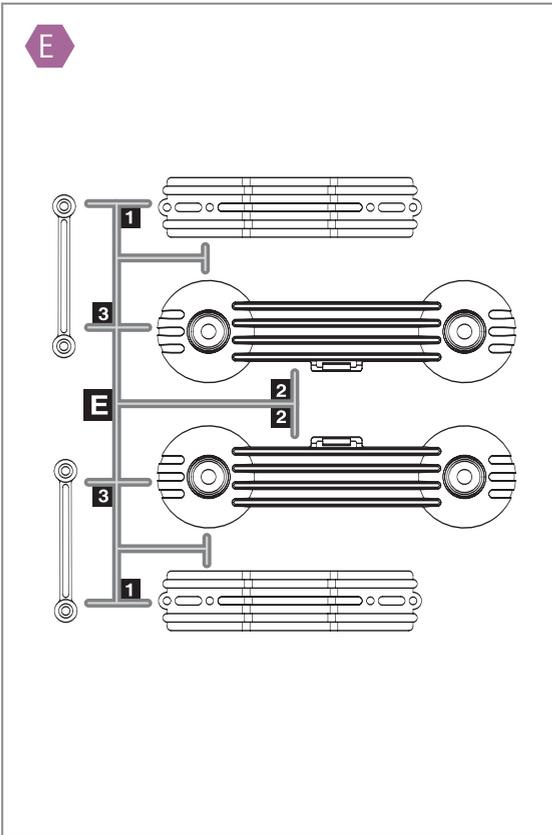
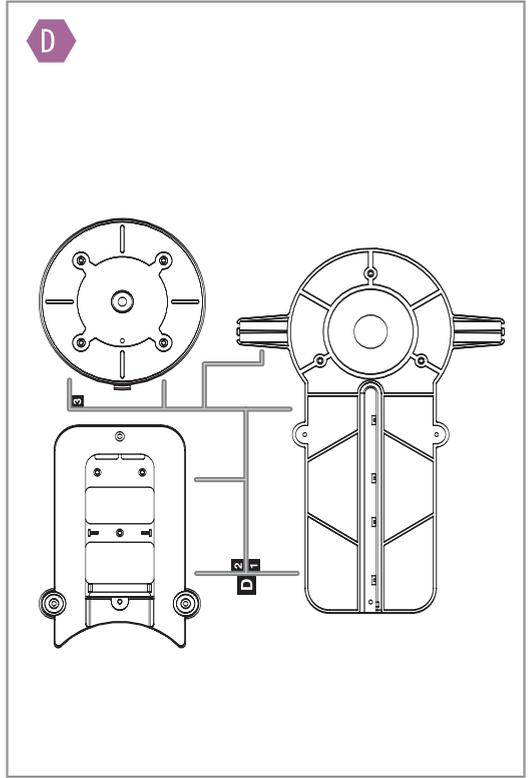
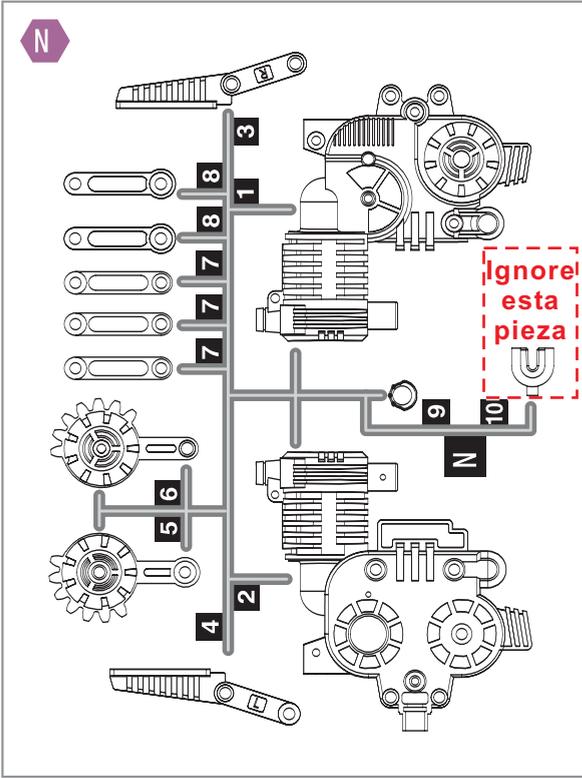
<b>P23</b>	<b>Esponja</b>	(Negro)
		2

<b>P24</b>	<b>Clip sujeta cables</b>	
		3

<b>P25</b>	<b>Circuito impreso con conectores ensamblados</b>	
		1

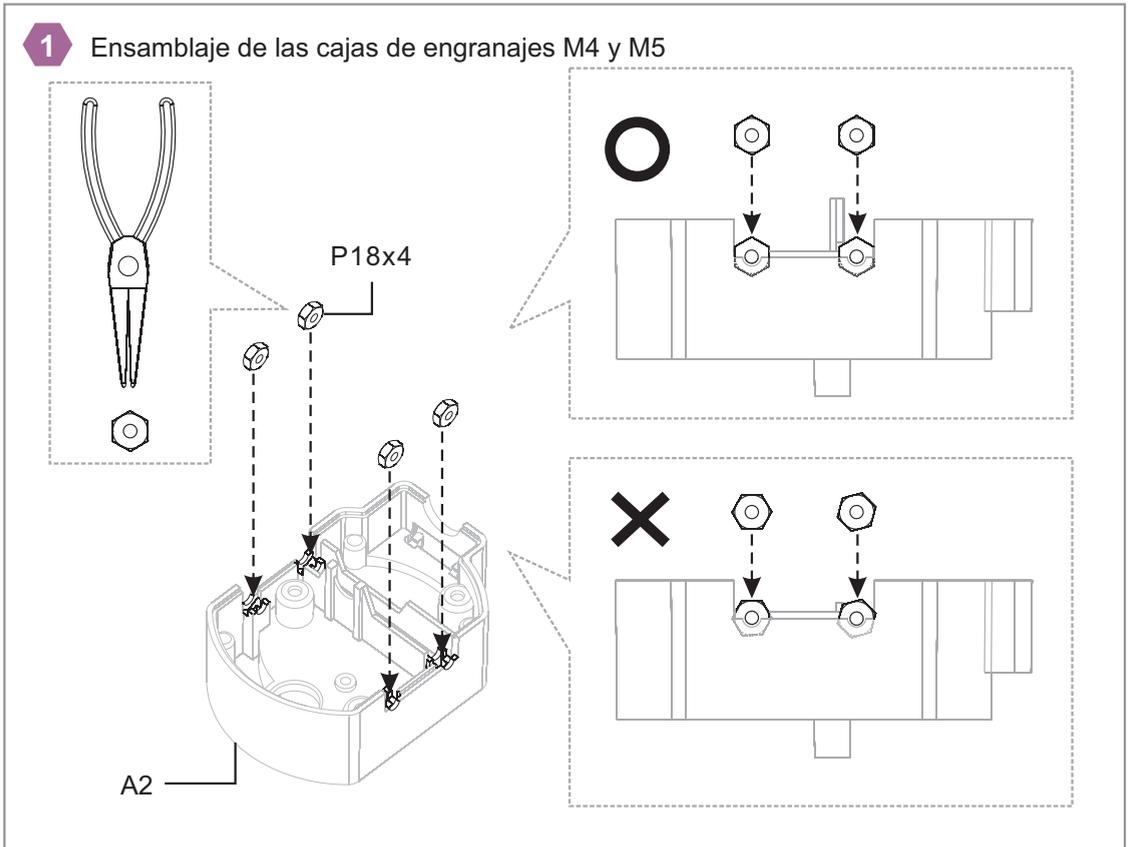
#### 4 Piezas de plástico:



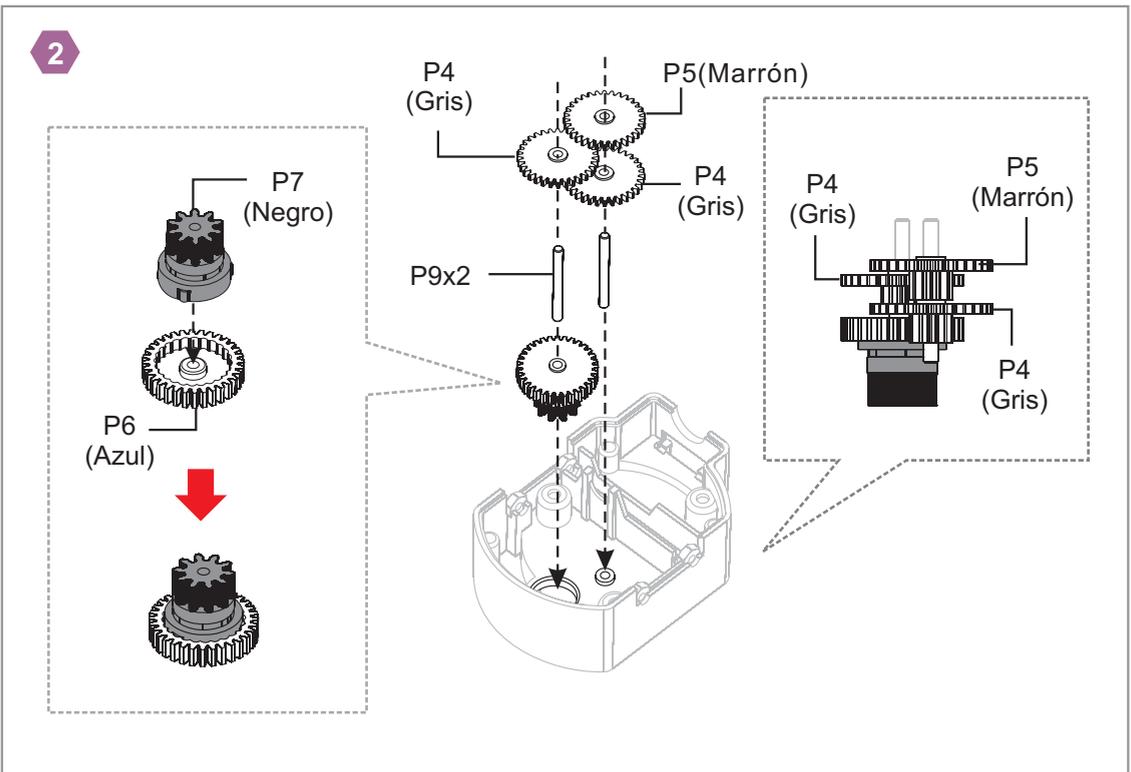


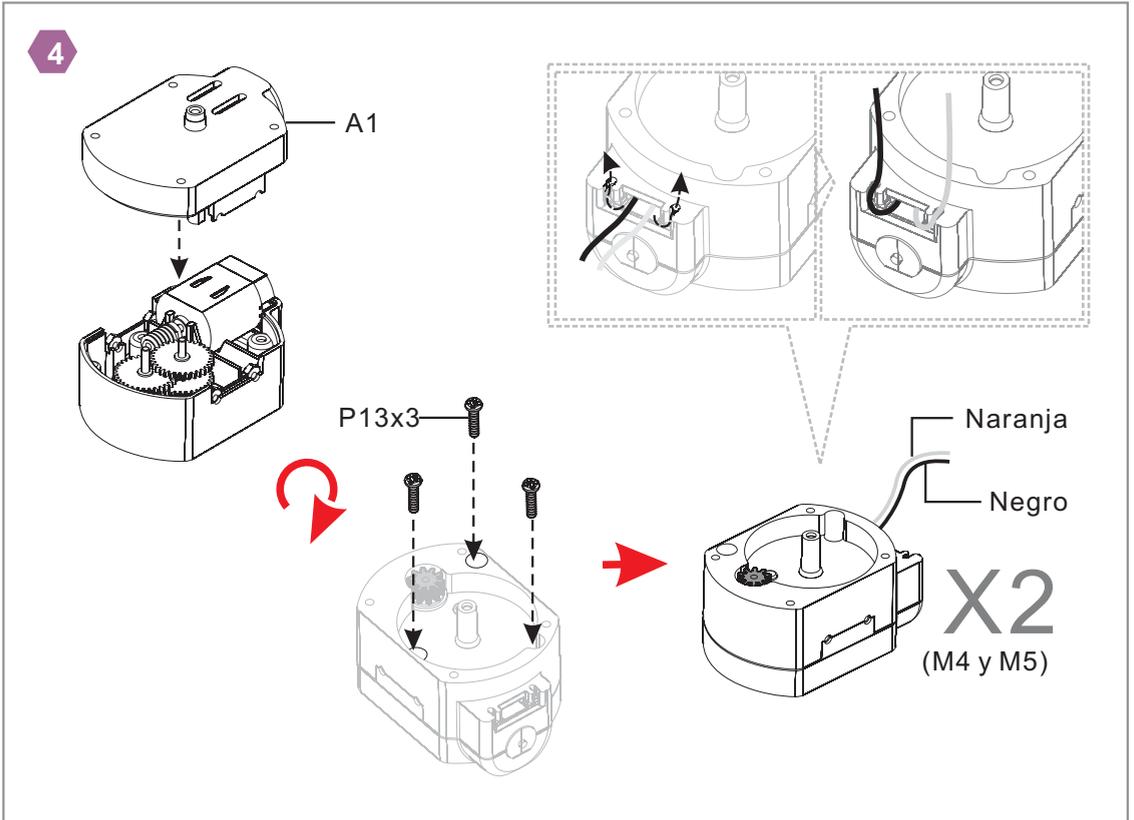
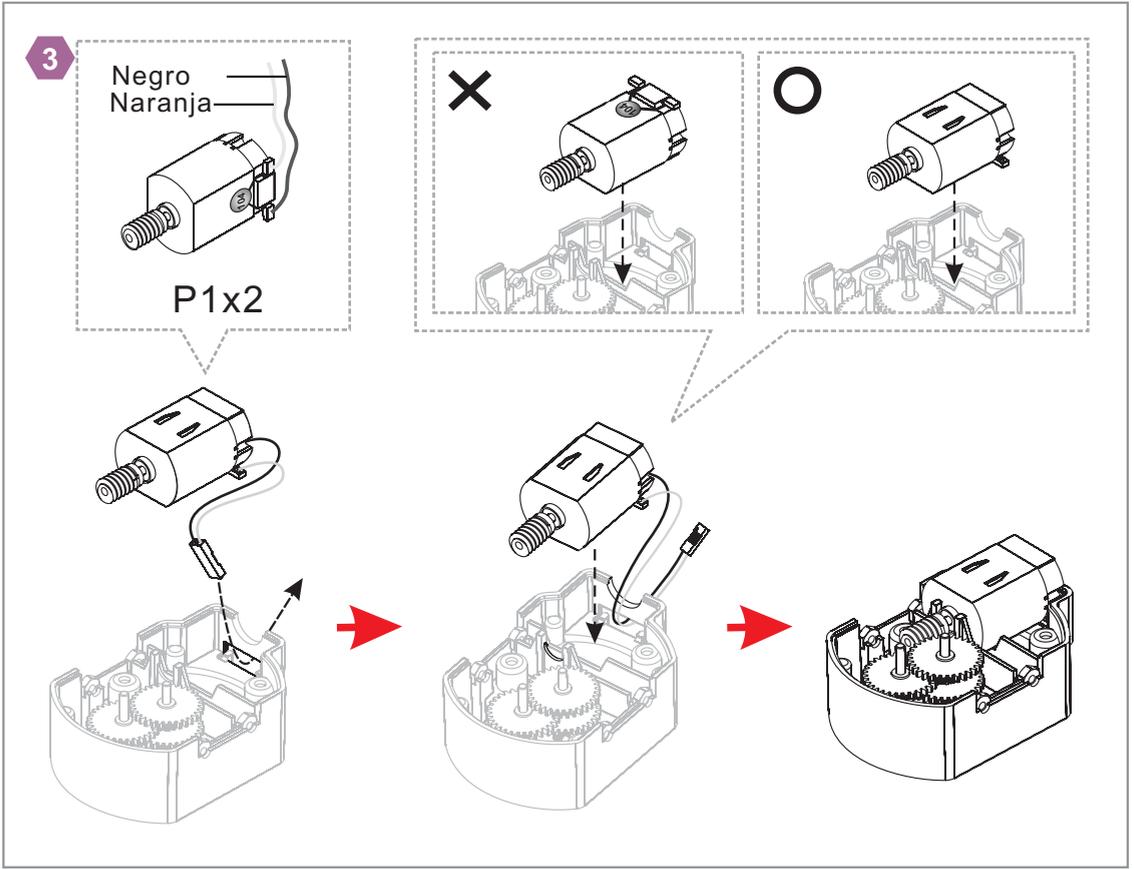
## 5 Ensamblaje mecánico:

### 1 Ensamblaje de las cajas de engranajes M4 y M5

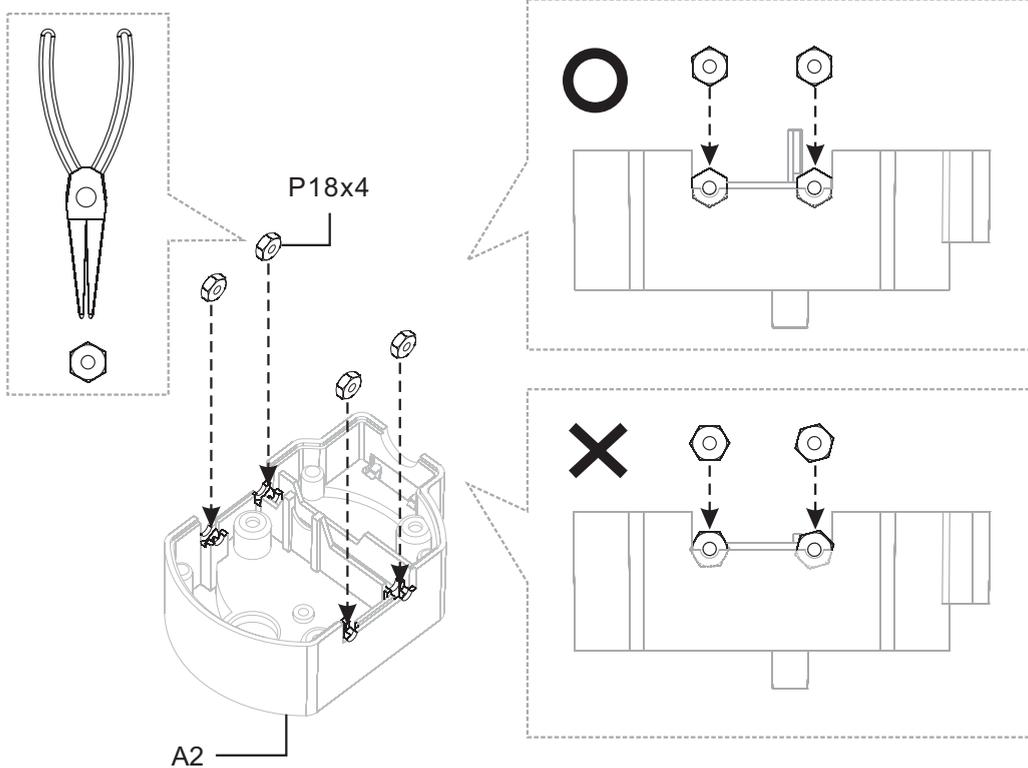


### 2

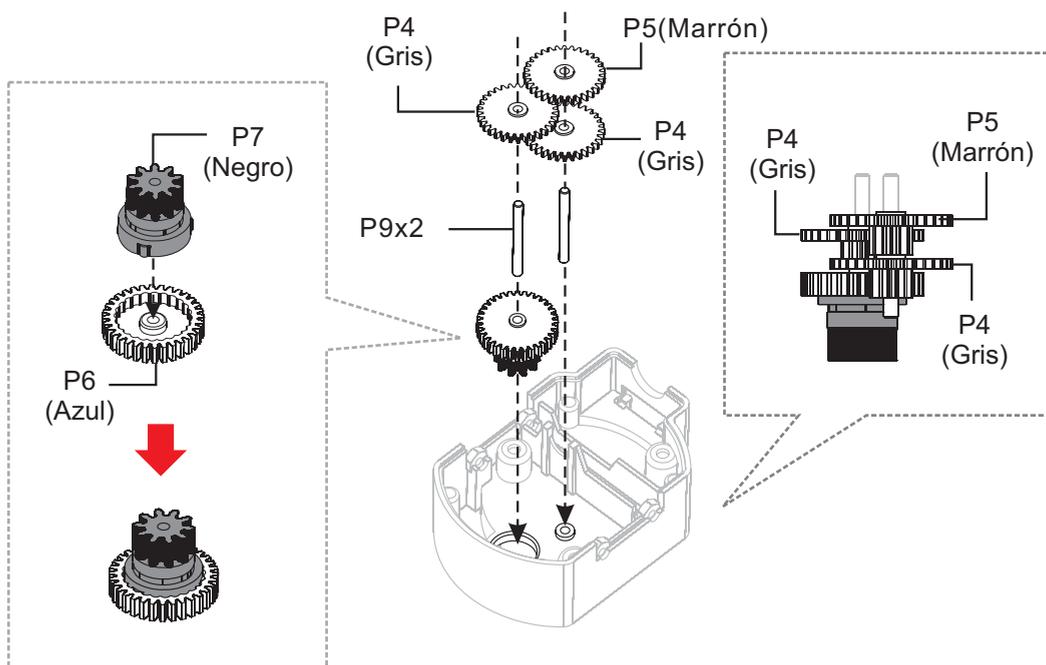




## 5 Ensamblaje de la caja de engranajes M3

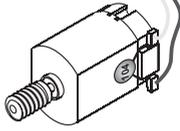


## 6

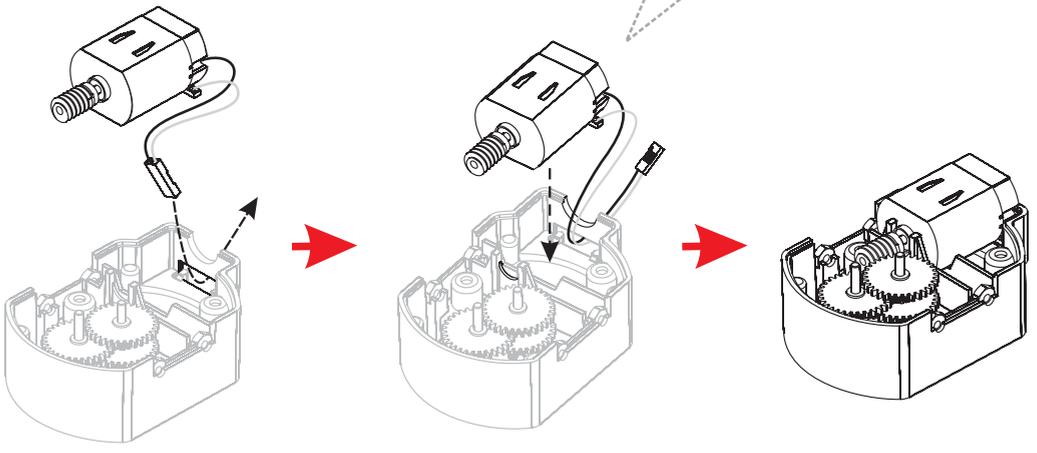
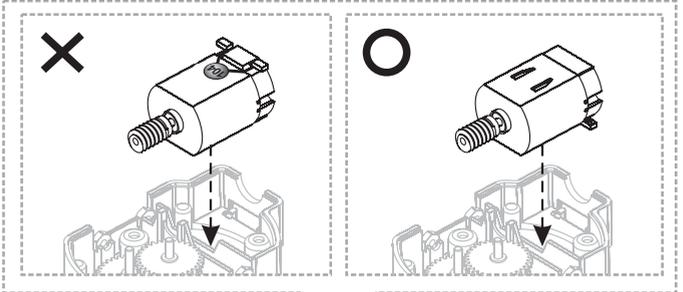


7

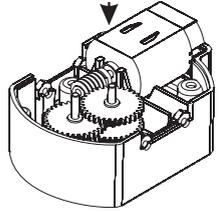
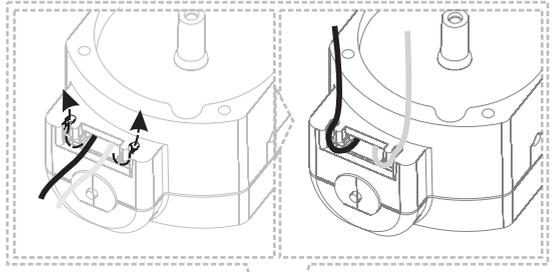
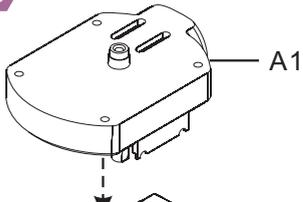
Negro  
Azul



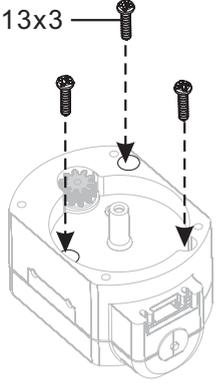
P2x1



8



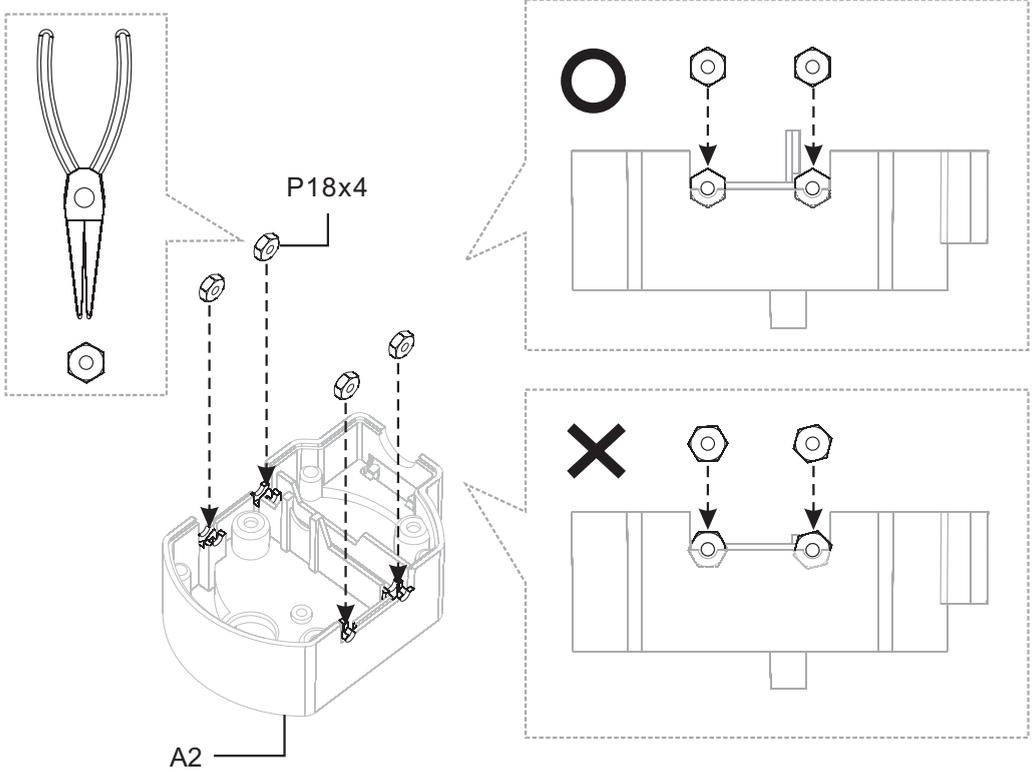
P13x3



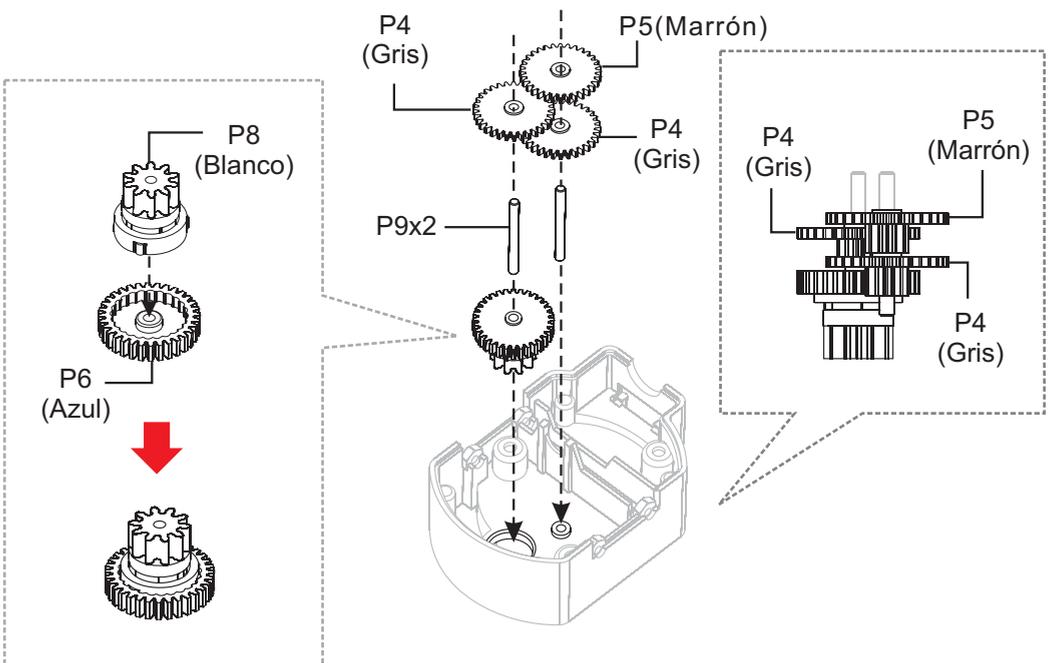
Azul  
Negro

X1  
(M3)

## 9 Ensamblaje de la caja de engranajes M2

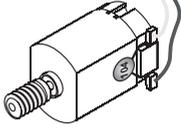


## 10



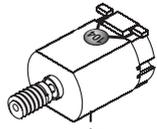
11

Negro  
Azul

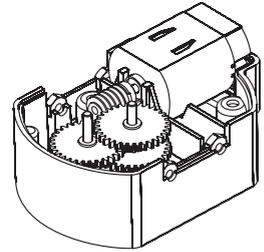
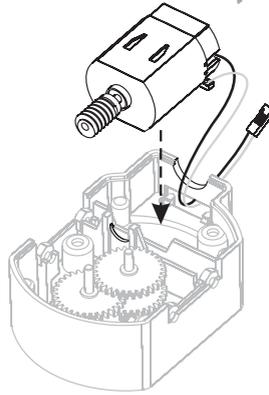
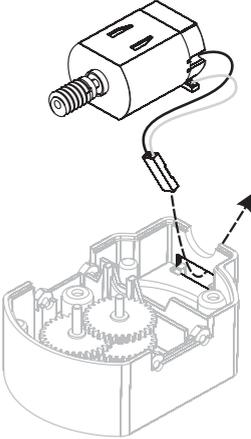
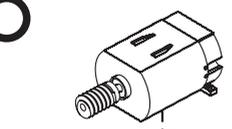


P2x1

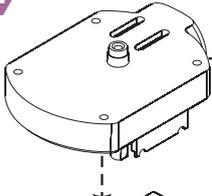
X



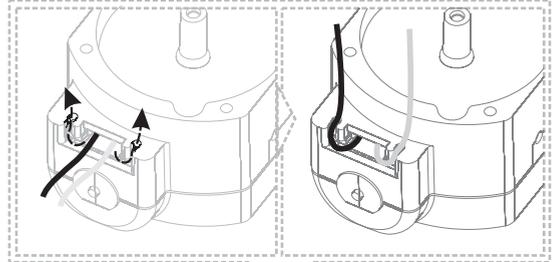
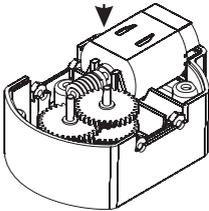
O



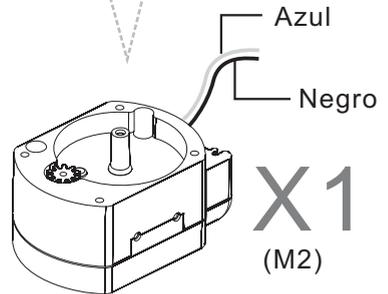
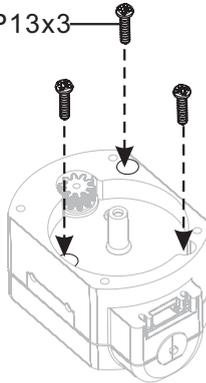
12



A1



P13x3

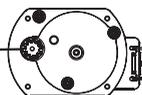


X1  
(M2)

13

M2

"Blanco"

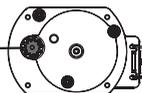


Azul

Negro

M3

"Negro"

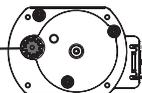


Azul

Negro

M4

"Negro"

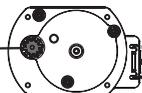


Naranja

Negro

M5

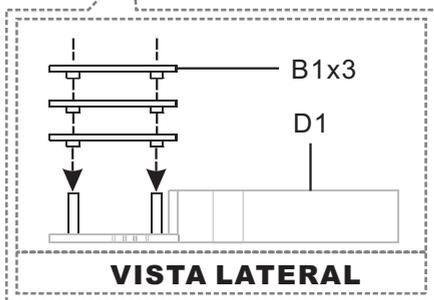
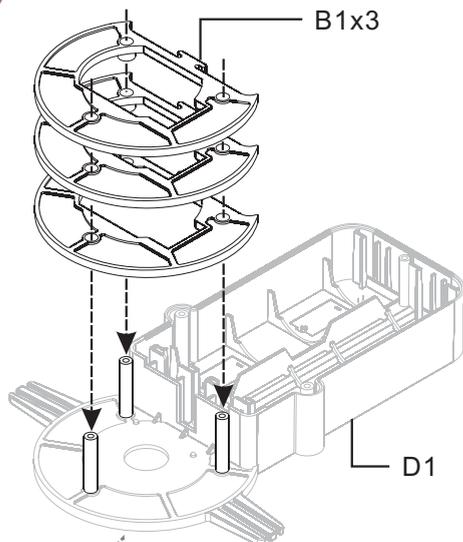
"Negro"



Naranja

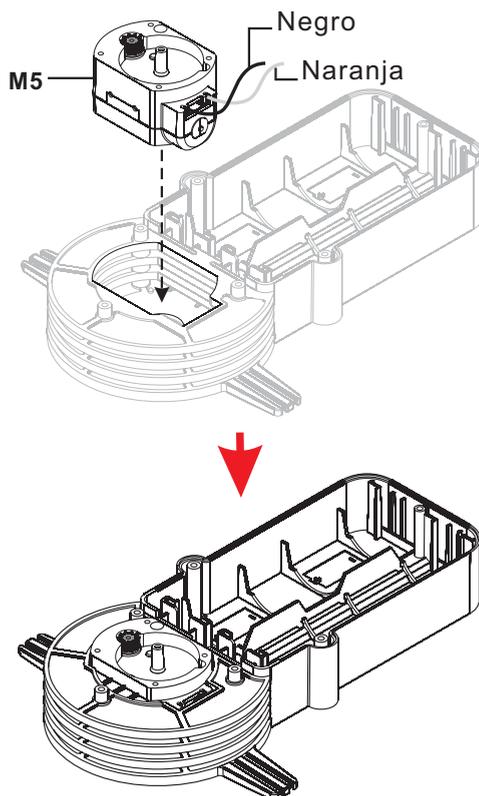
Negro

14

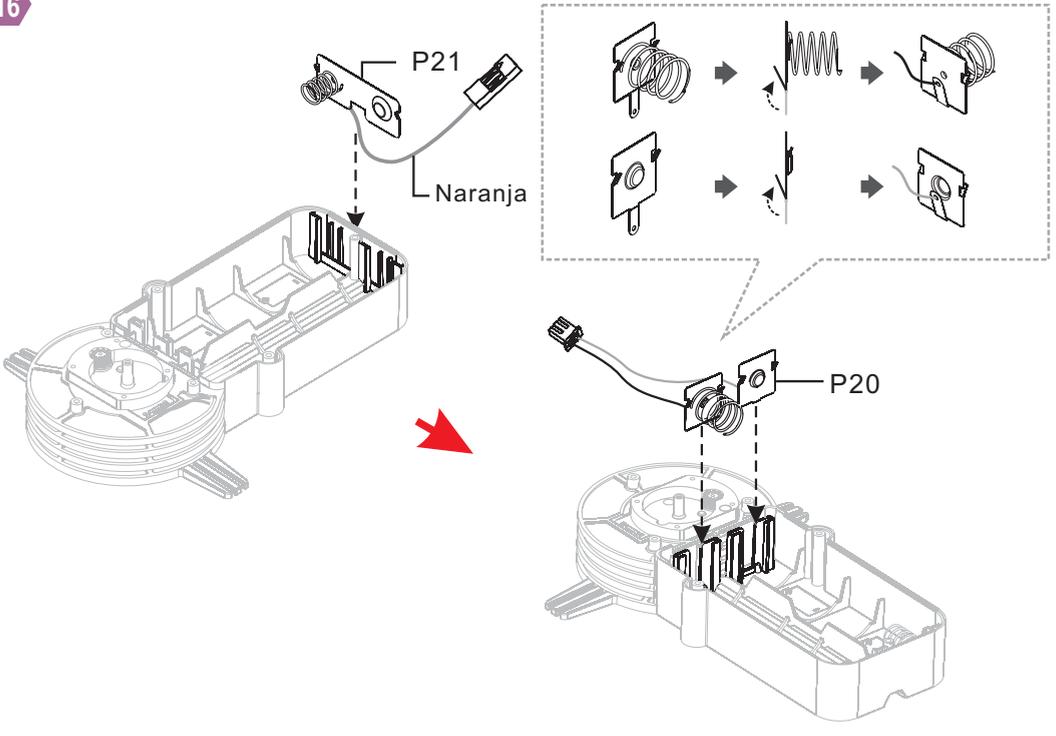


VISTA LATERAL

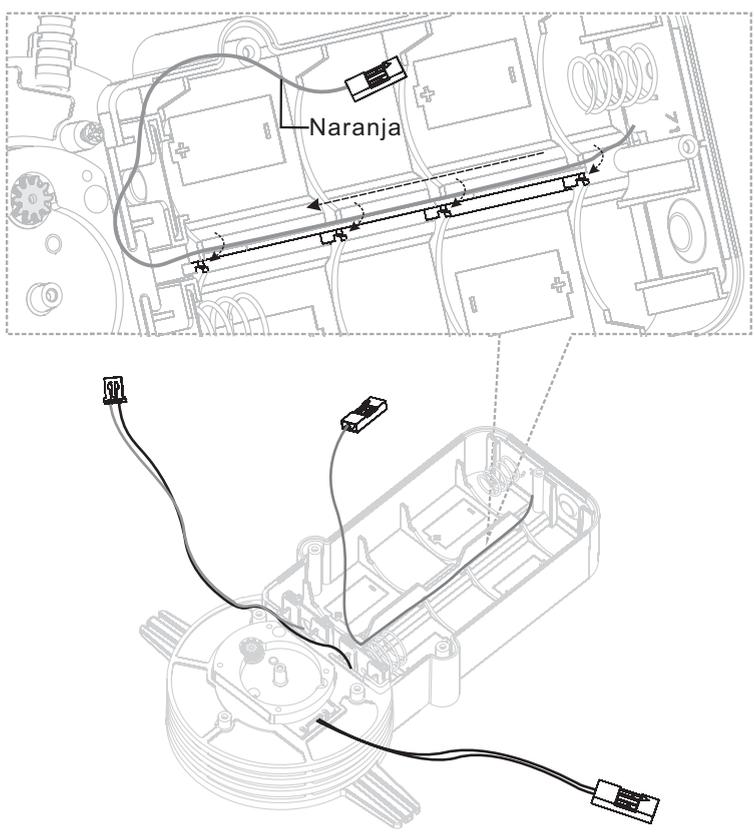
15



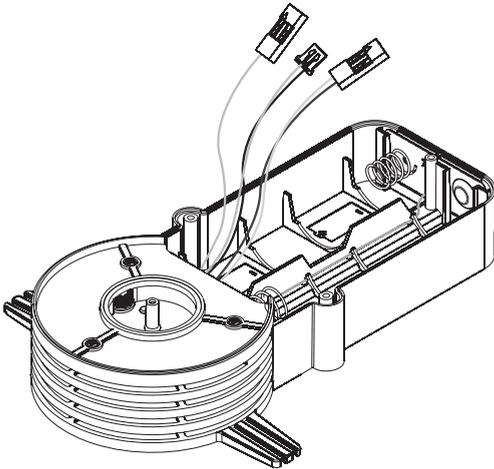
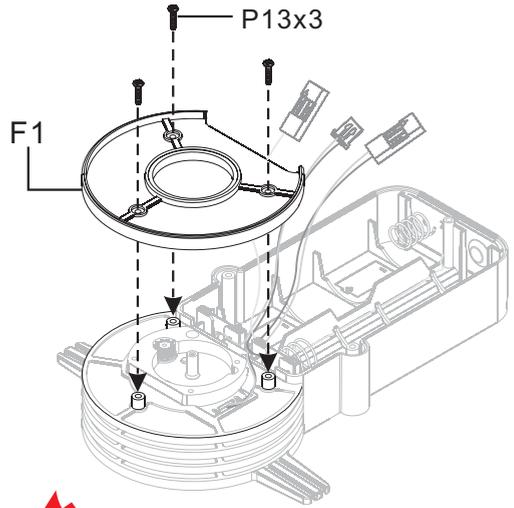
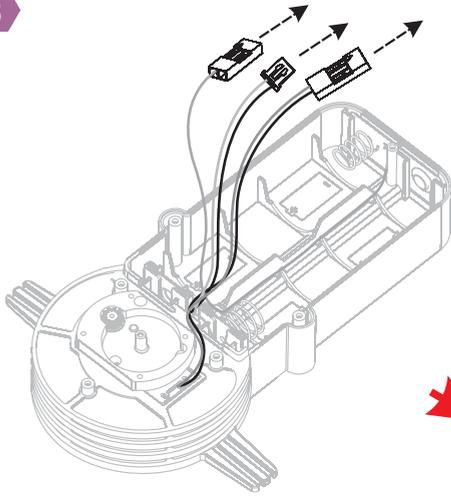
16



17

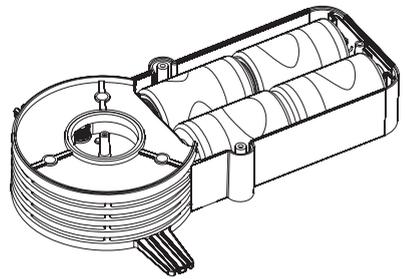
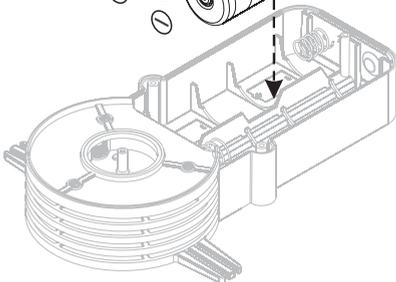
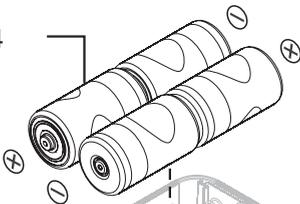


18

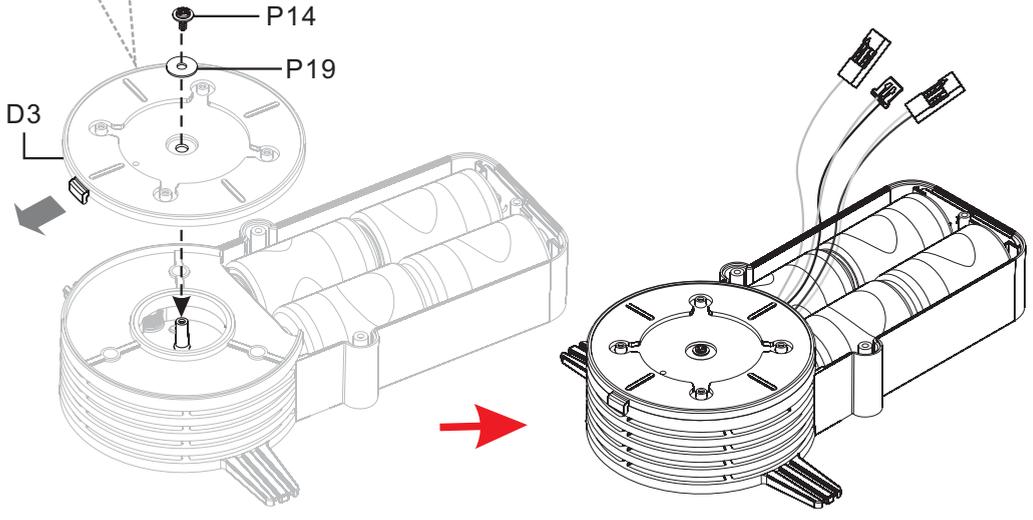
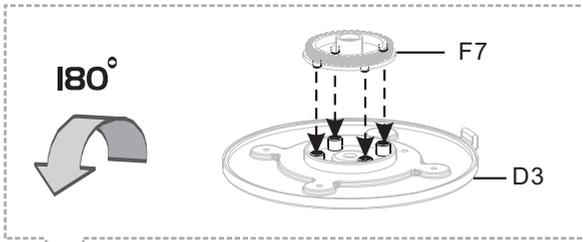


19

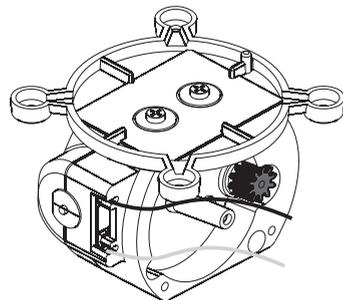
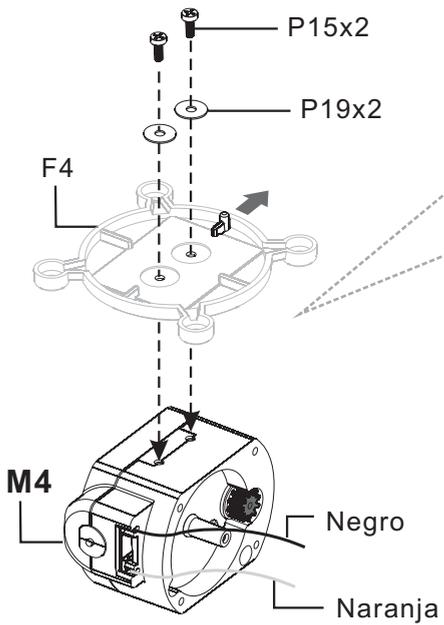
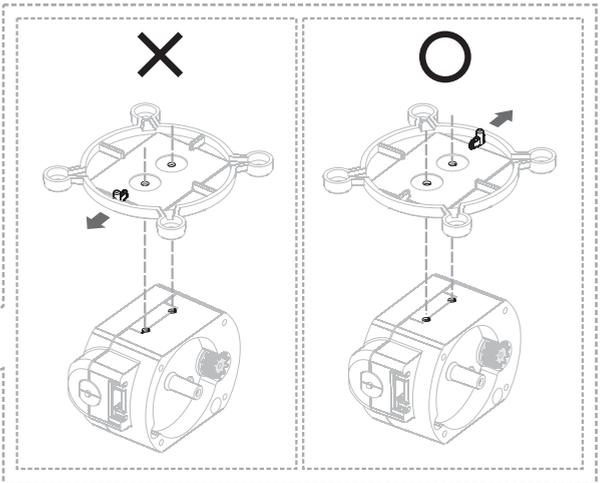
Pila(D) x 4



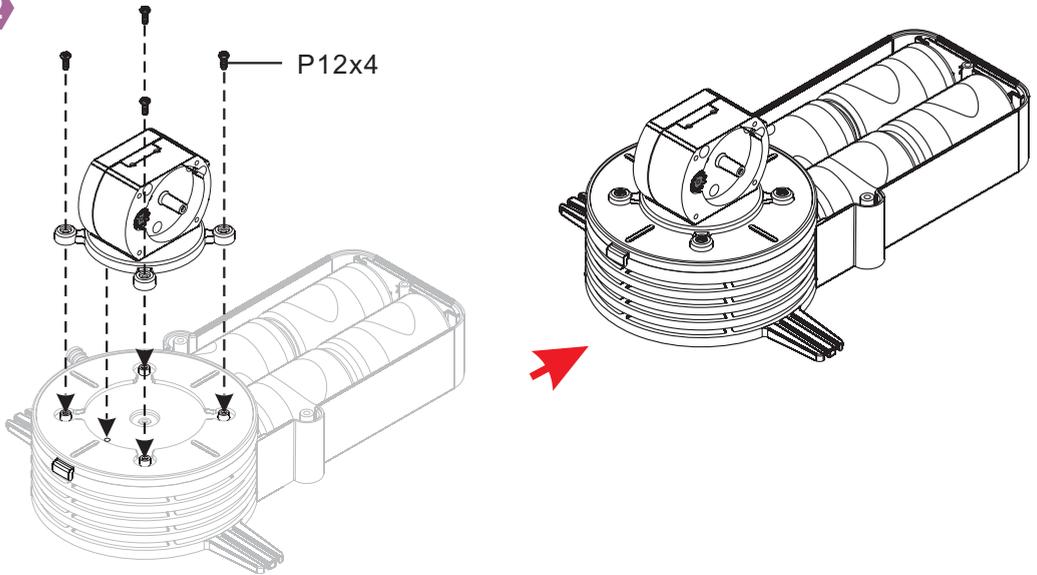
20



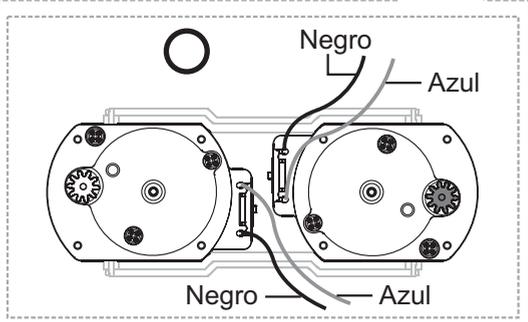
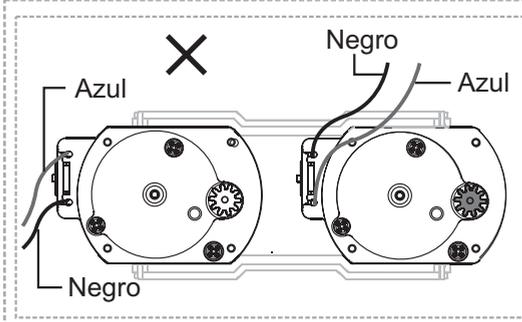
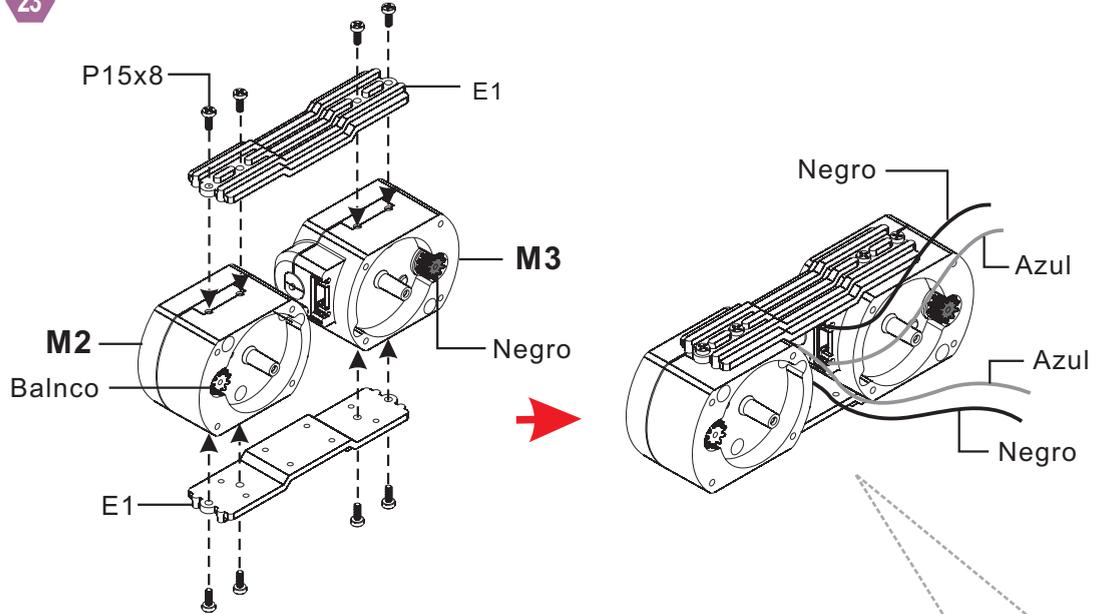
21



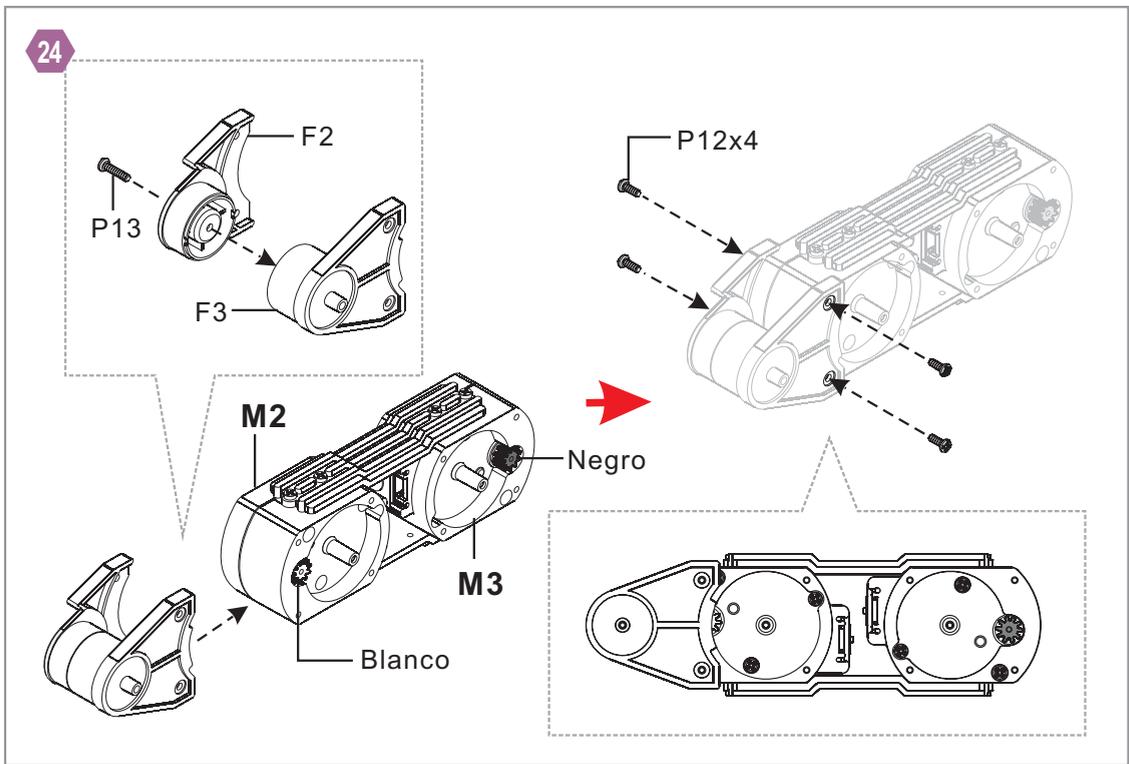
22



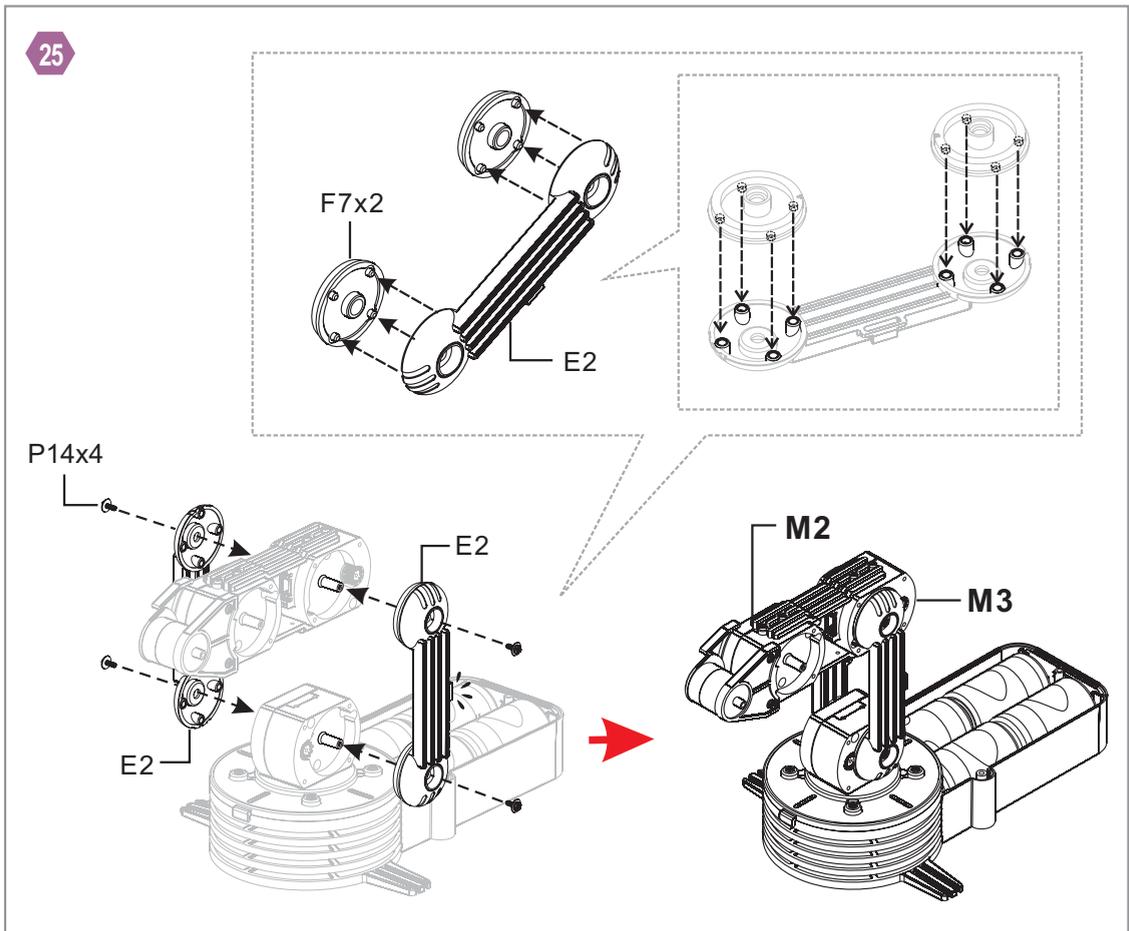
23



24

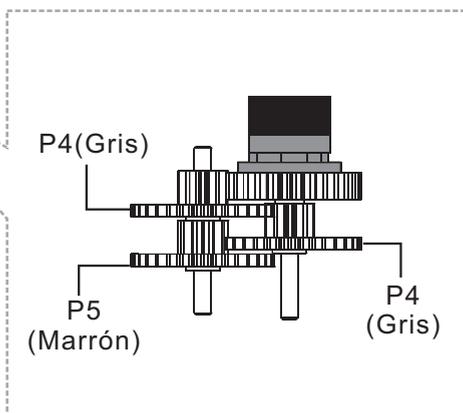
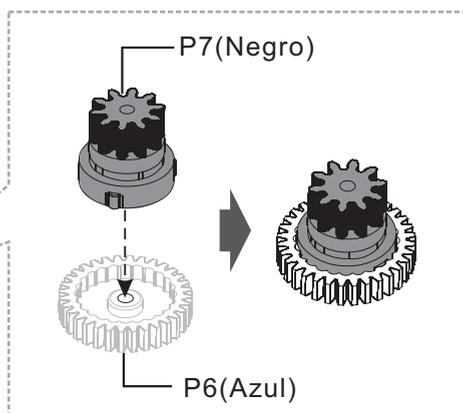
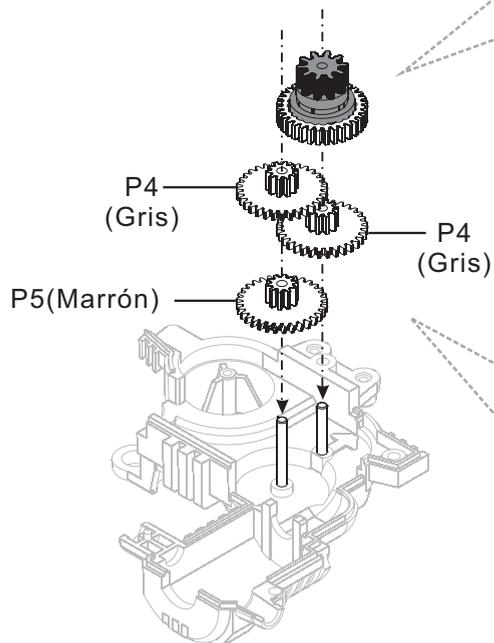
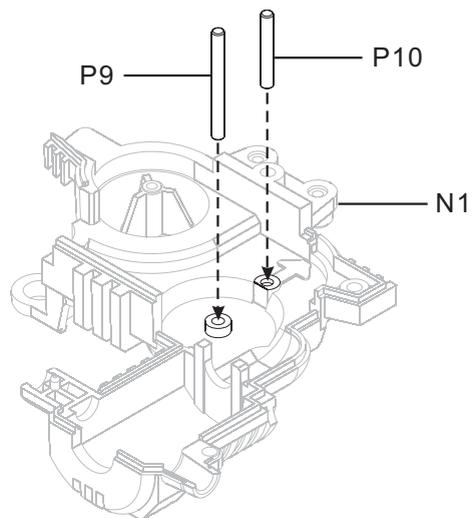


25

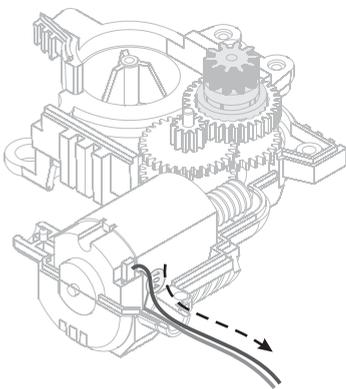
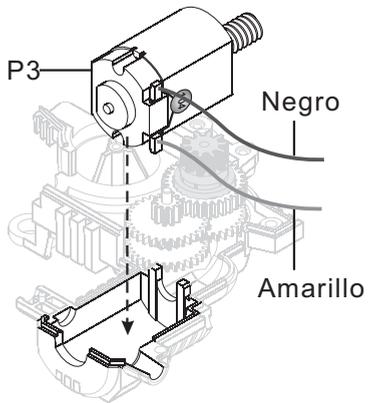


26

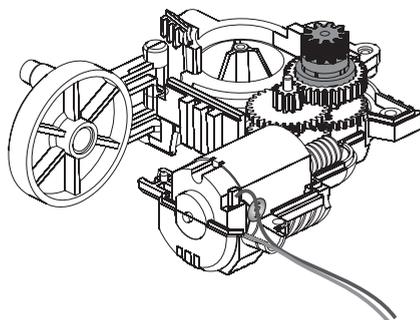
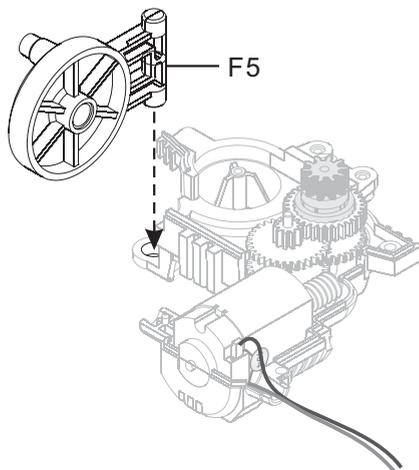
### Ensamblaje de la caja de engranajes de la pinza ( M1 )



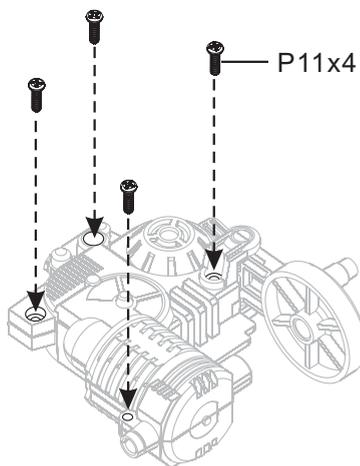
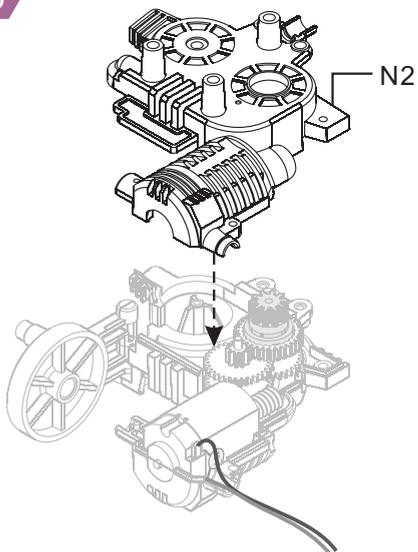
27



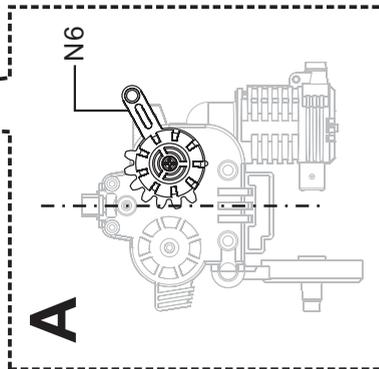
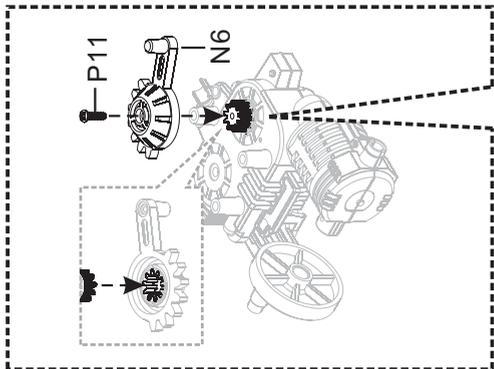
28



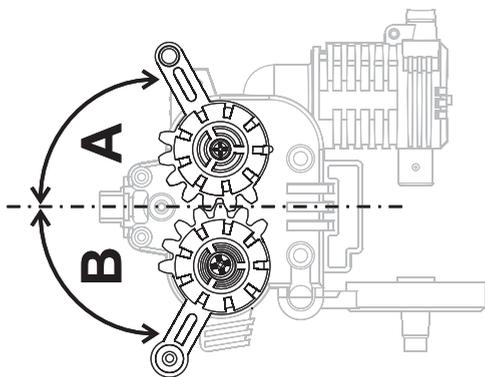
29



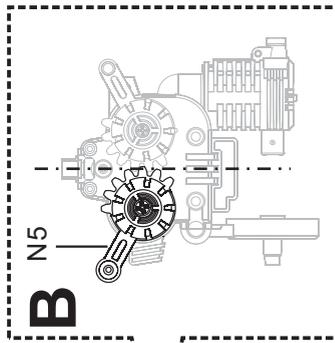
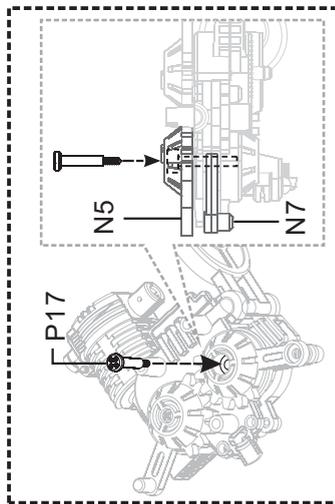
Paso 1



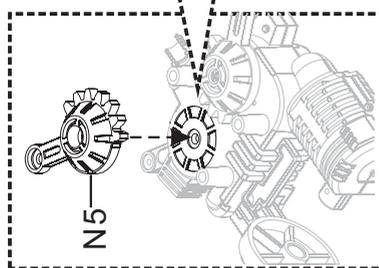
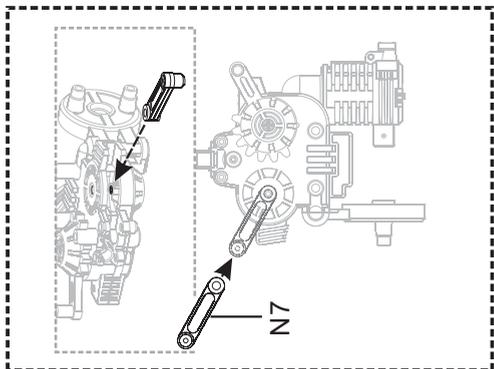
¡Importante!

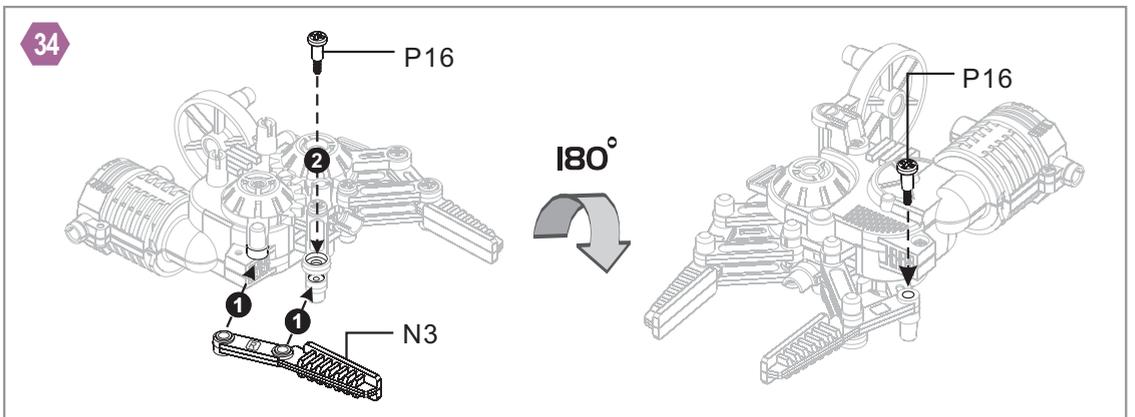
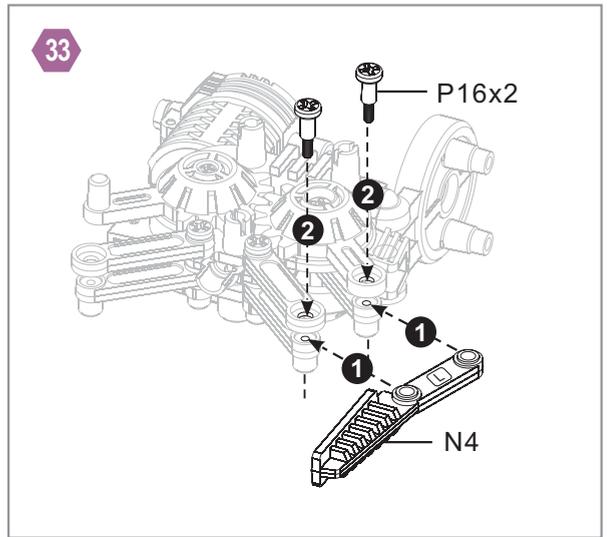
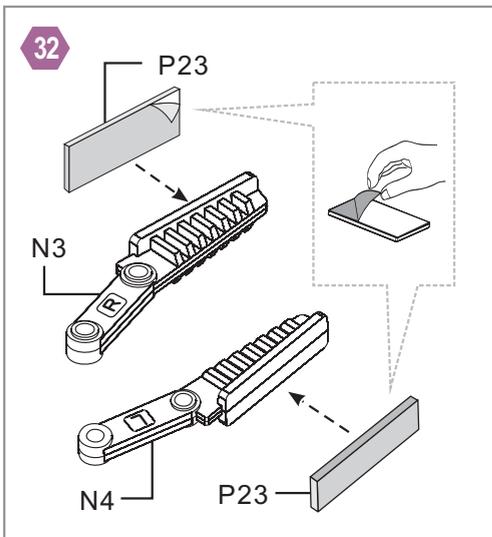
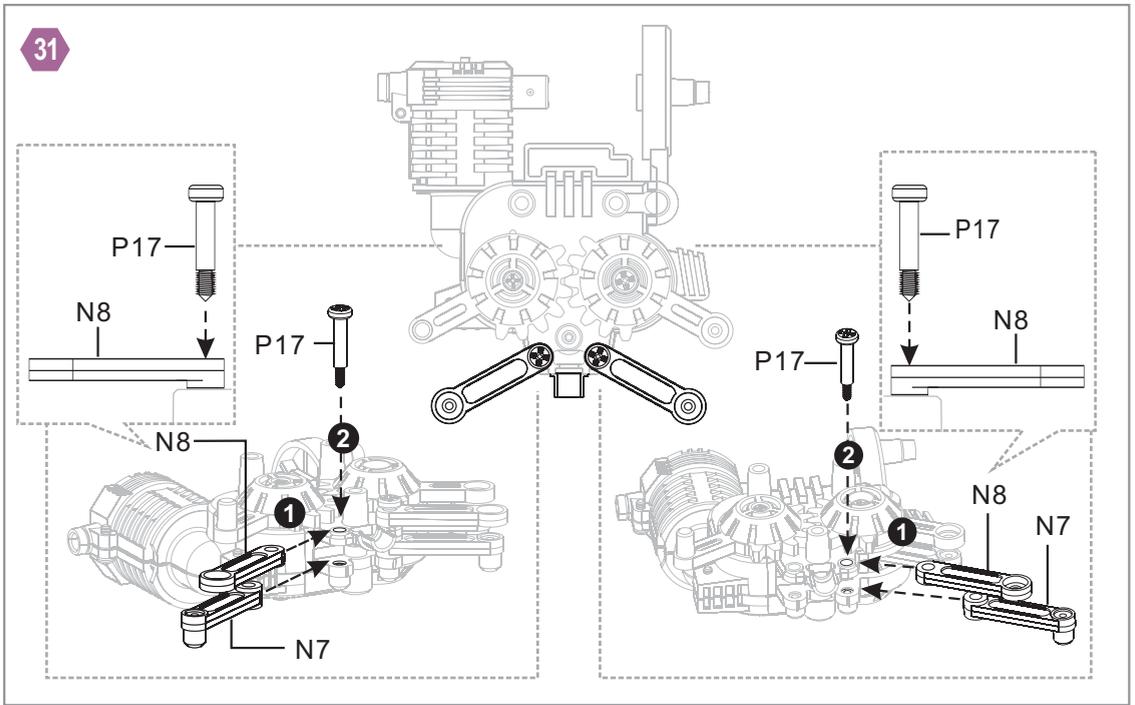


A y B deben estar a la misma distancia del centro

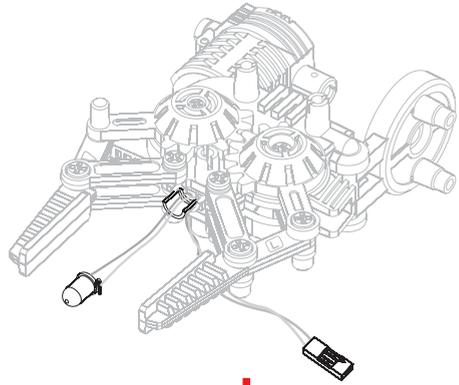
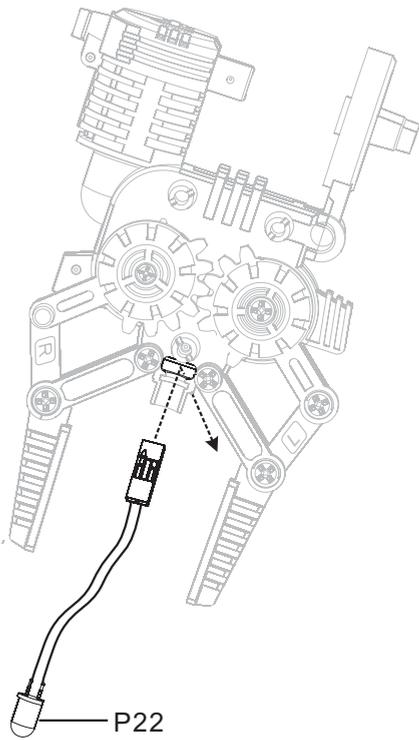


Paso 2

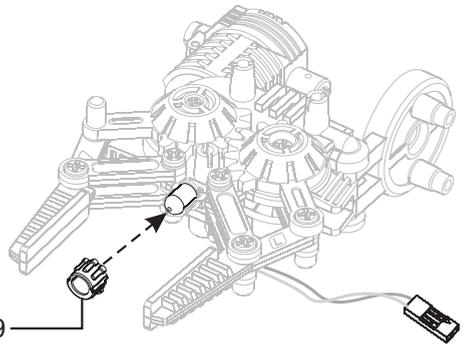




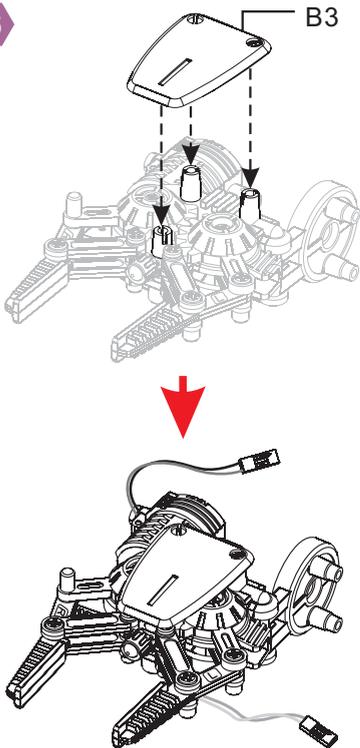
35



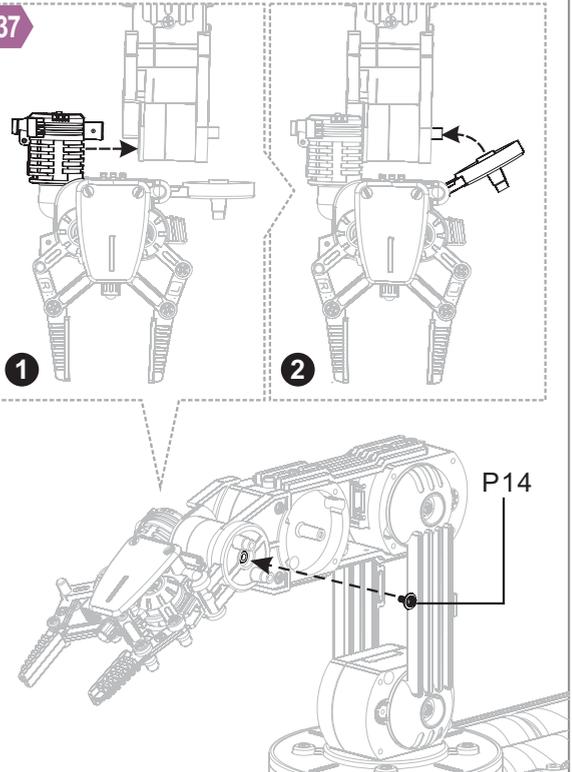
N9



36

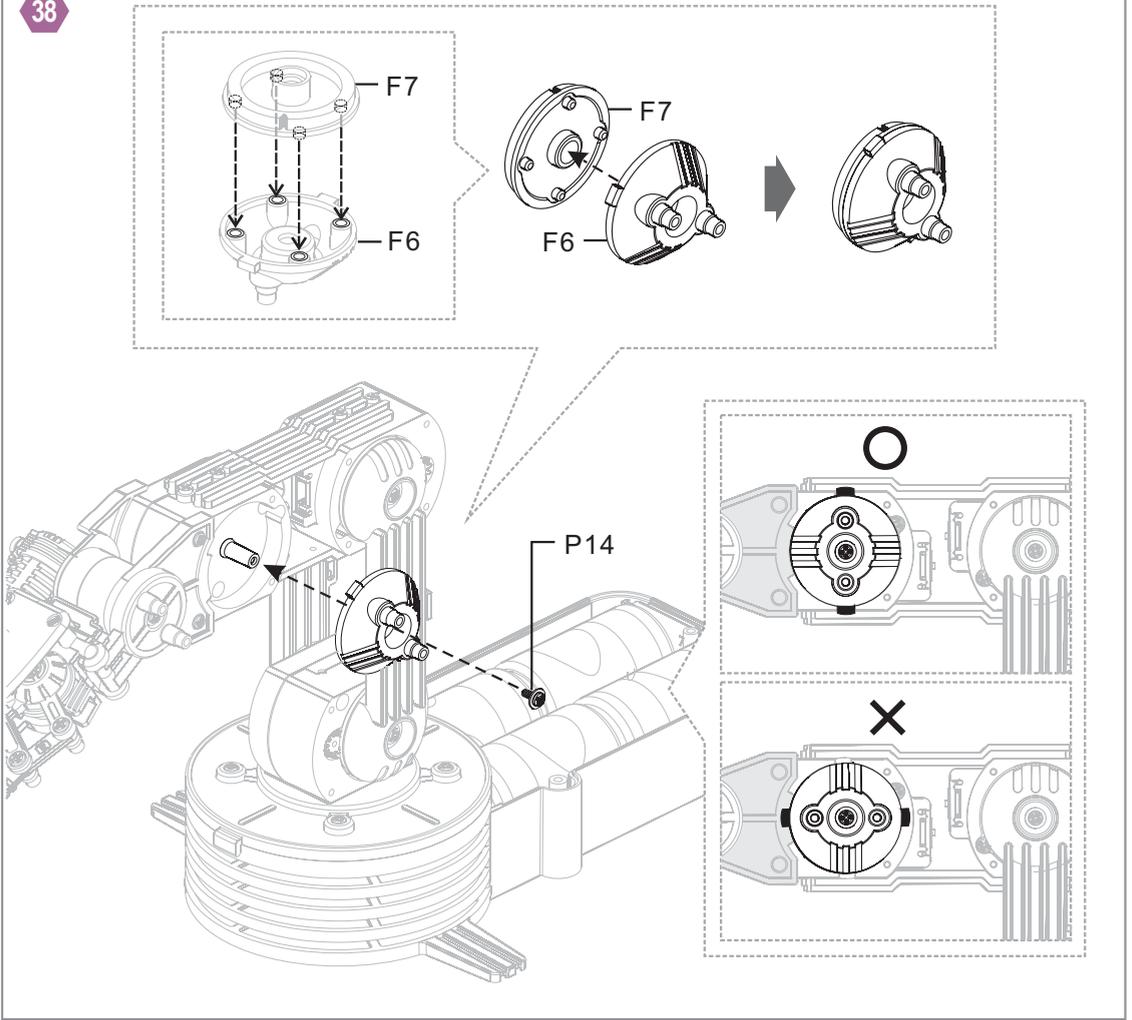


37

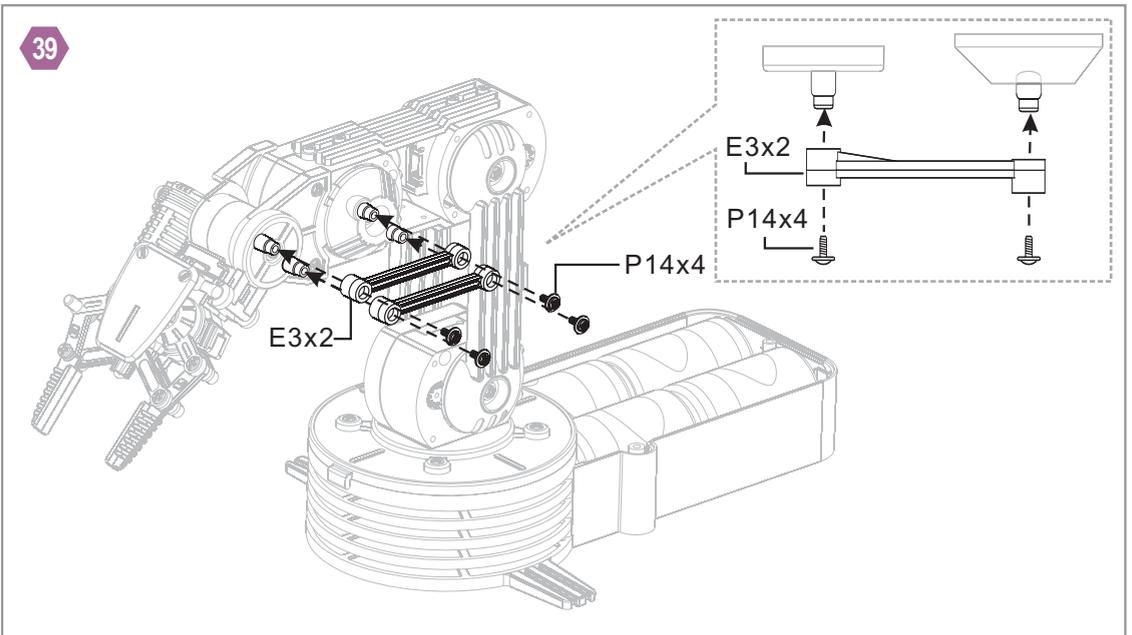


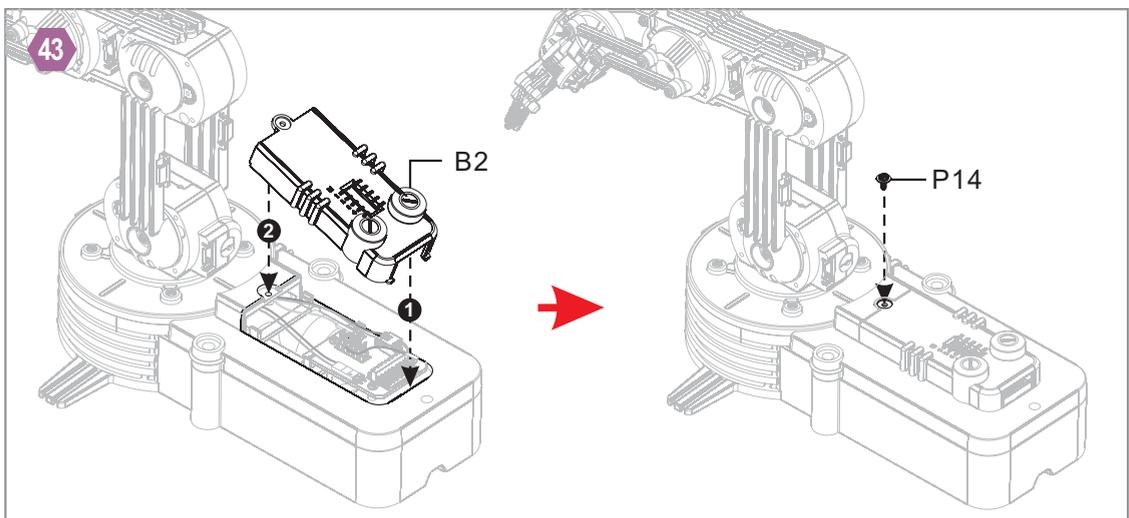
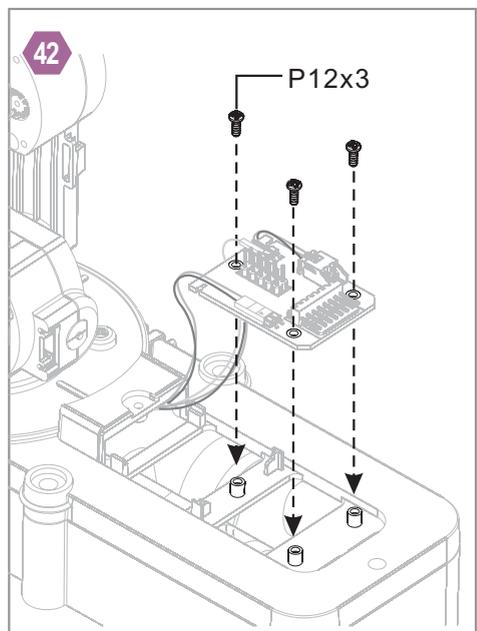
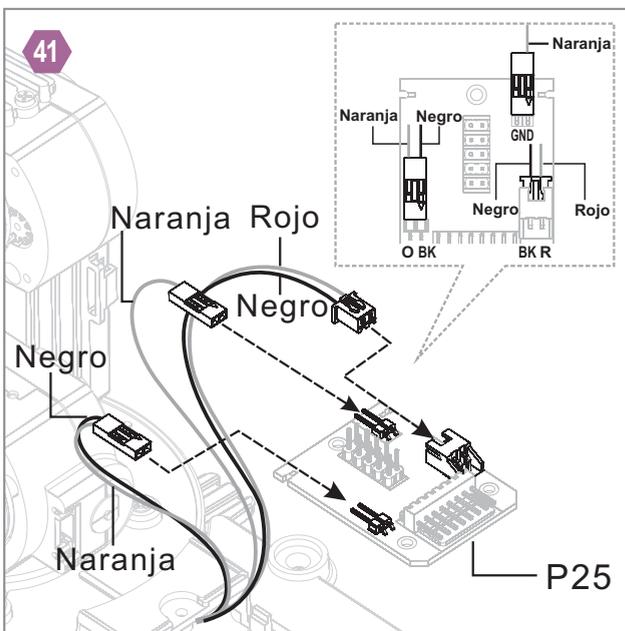
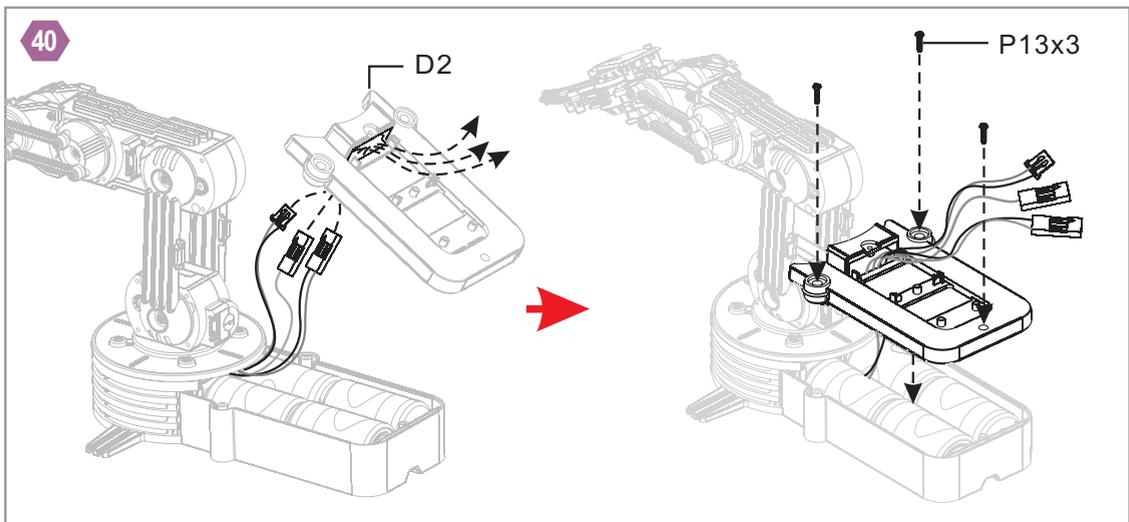
P14

38



39

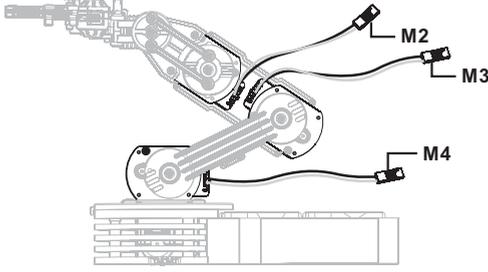




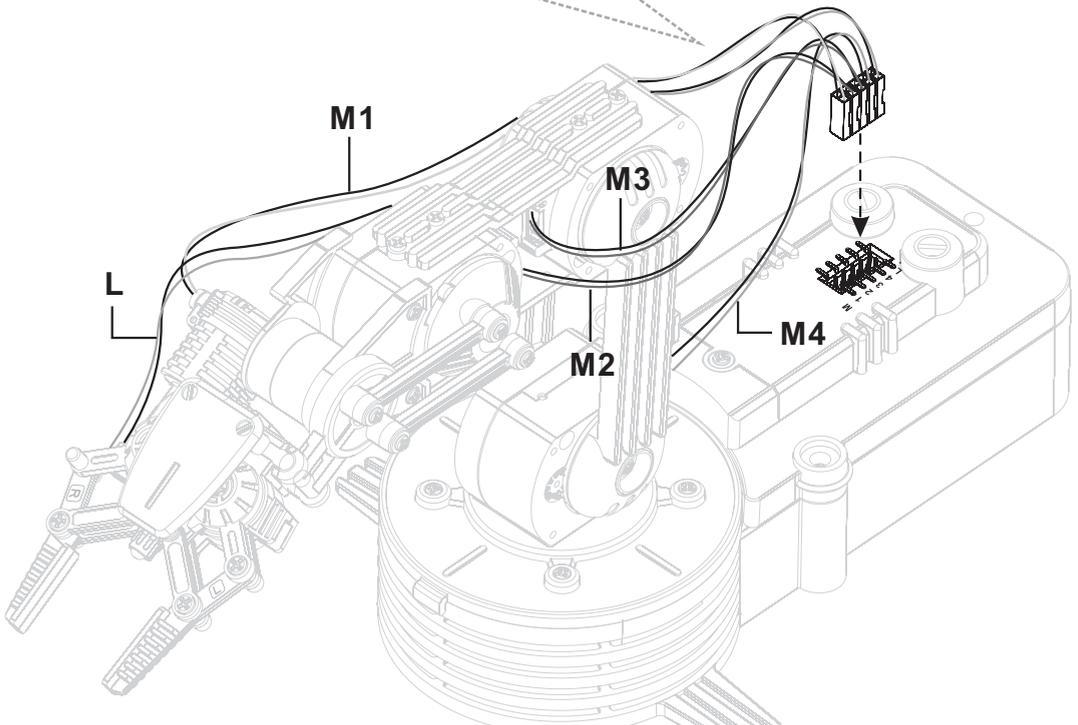
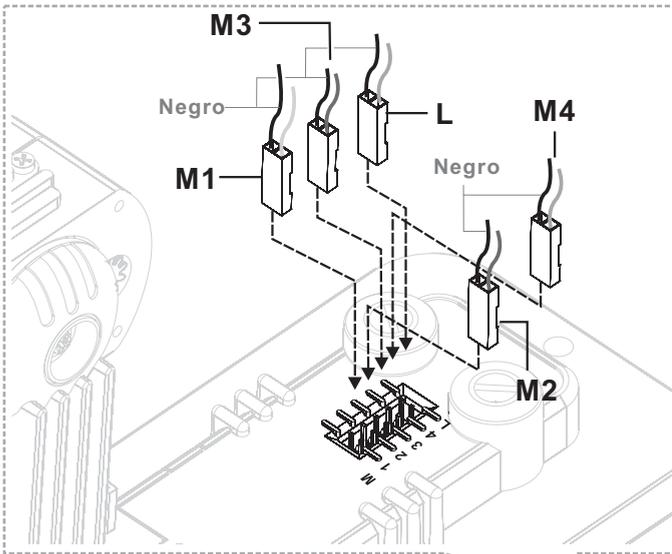
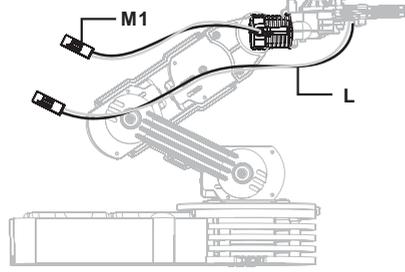
44

## Conexión de los cables

Vista izquierda

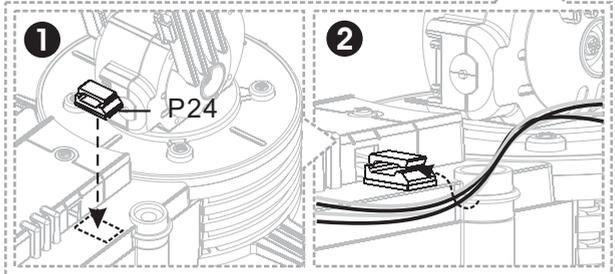
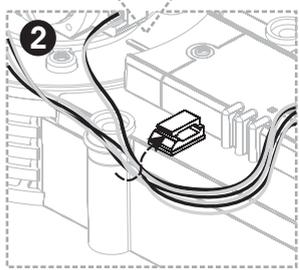
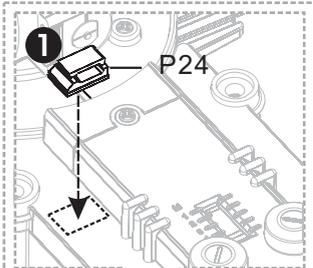
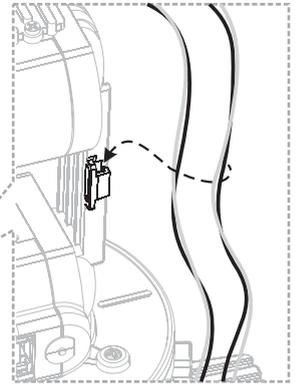
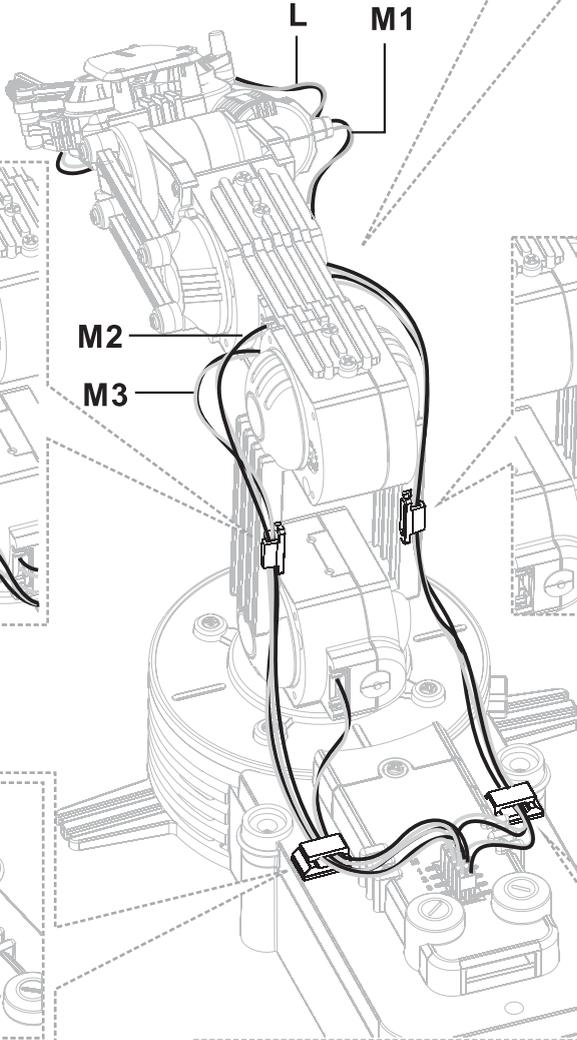
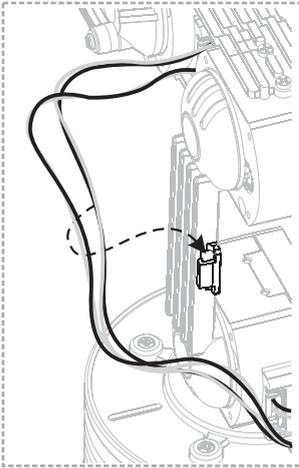
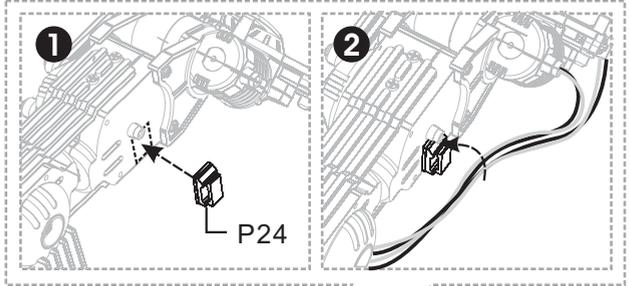
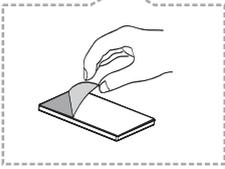


Vista derecha



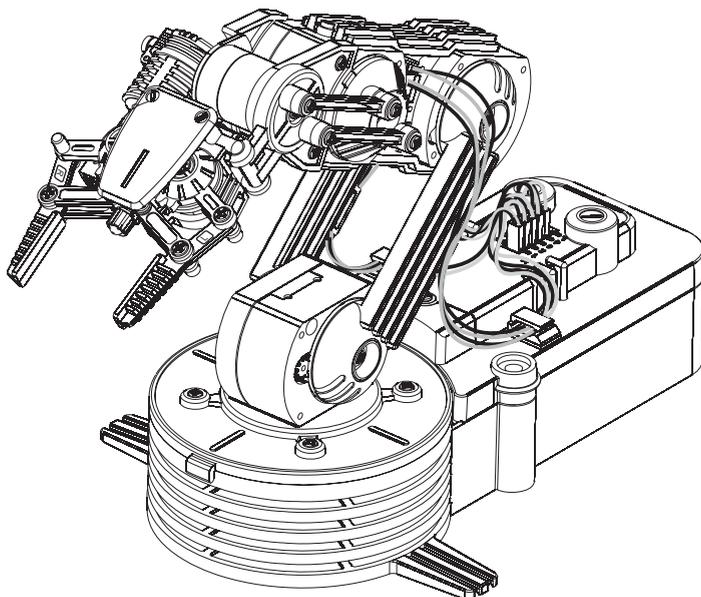


X3



46

## Montaje finalizado

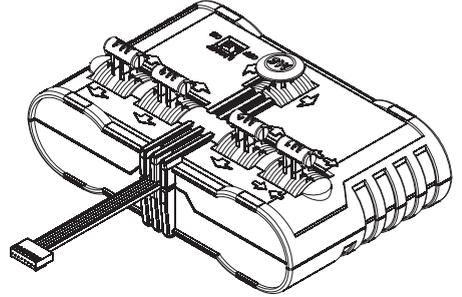


# Unidad de control por cable

## 1 Introducción:

Cinco palancas controlan los movimientos de subida y bajada, giro a derecha e izquierda de cada parte del brazo robot y la apertura y cierre de la pinza. Un interruptor controla el encendido y apagado de la luz de búsqueda.

Se conecta al brazo robot mediante el cable plano de 100 cm de longitud.



## 2 Herramientas necesarias:

Alicates de puntas



Alicates de corte



Destornillador



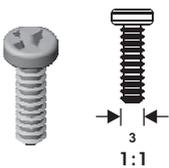
## 3 Lista de componentes:

P1 Placa metálica



5

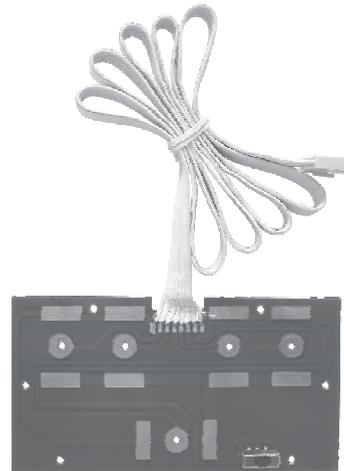
P2 Tornillo



(3x10)

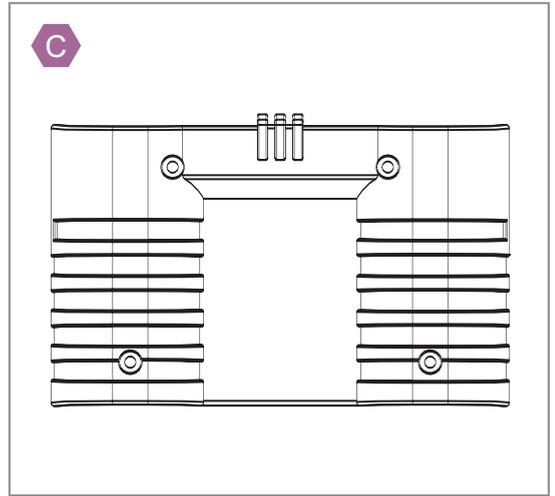
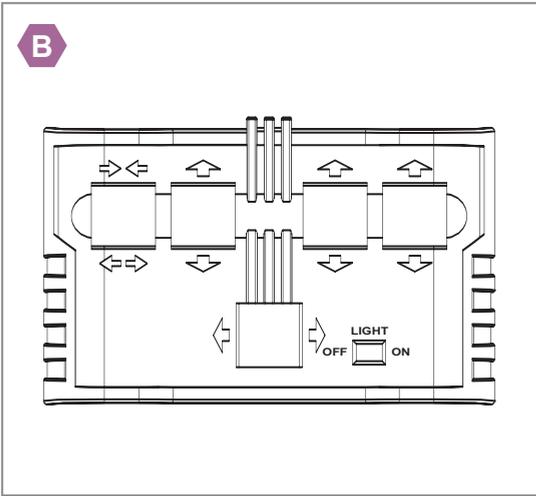
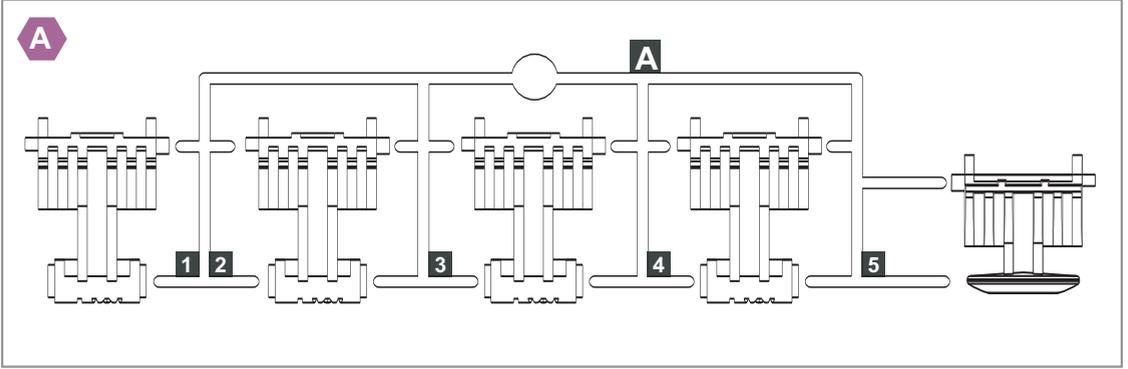
9

P3 Circuito impreso ensamblado

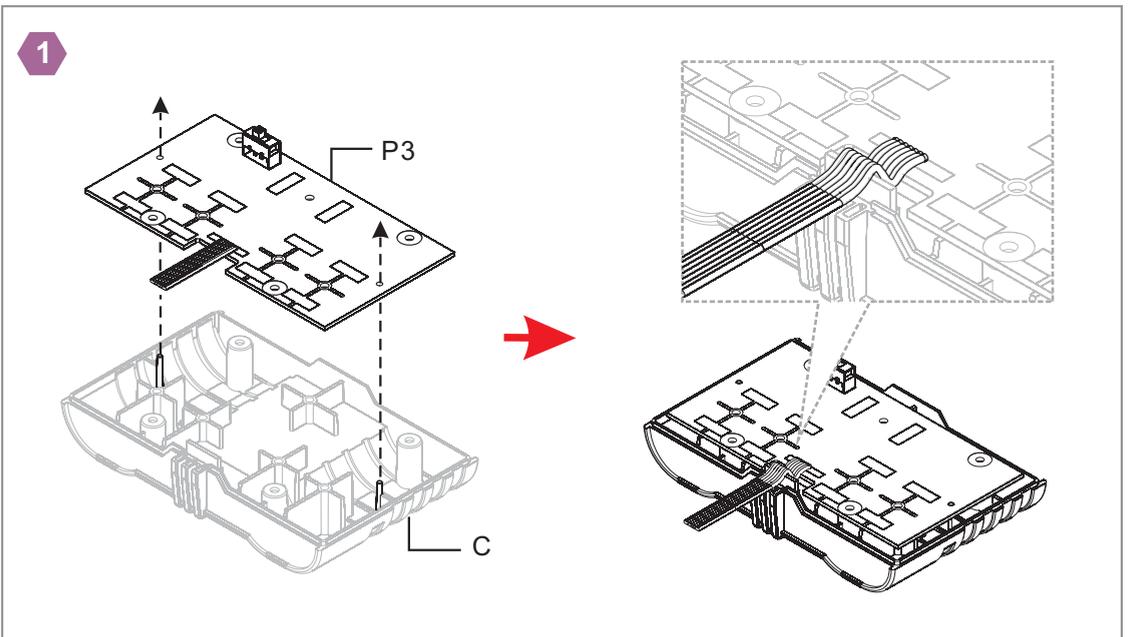


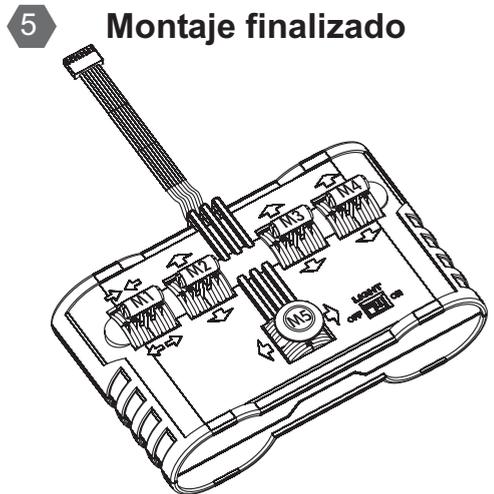
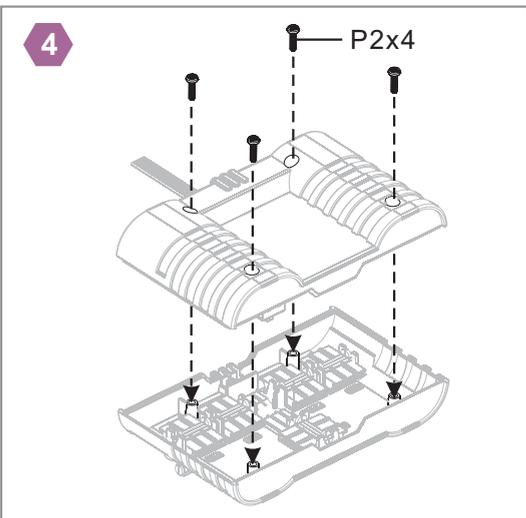
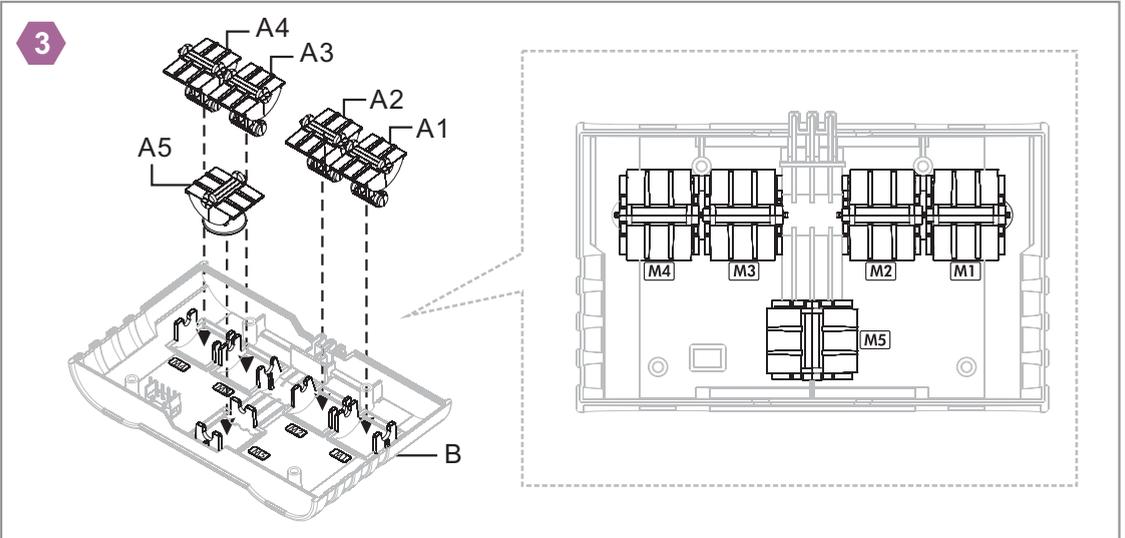
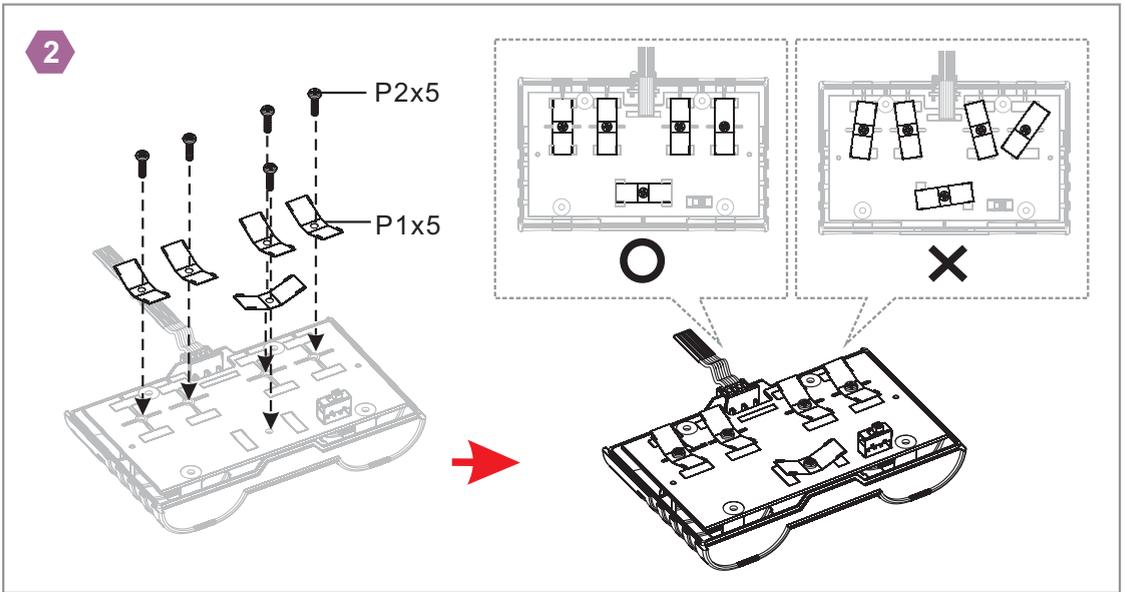
1

## 4) Piezas de plástico :

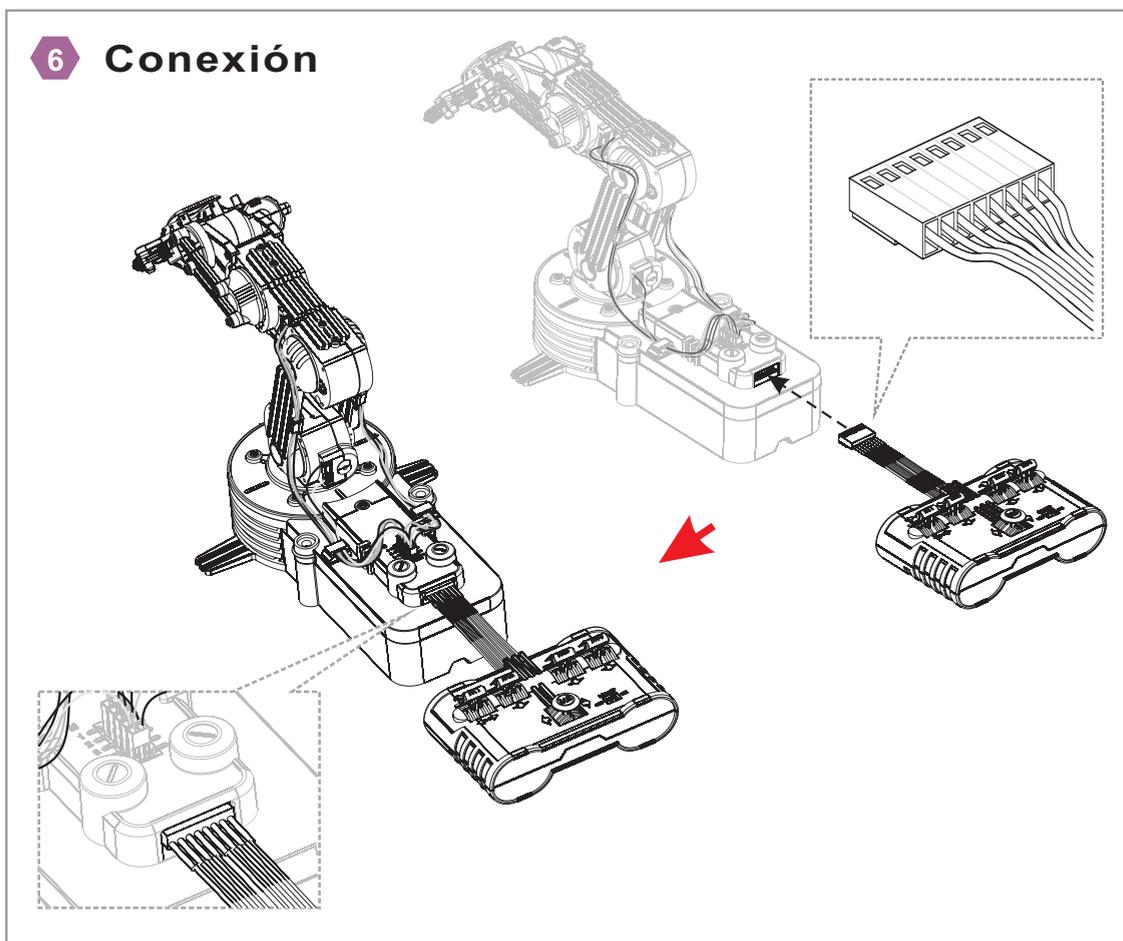


## 5) Ensamblaje mecánico:

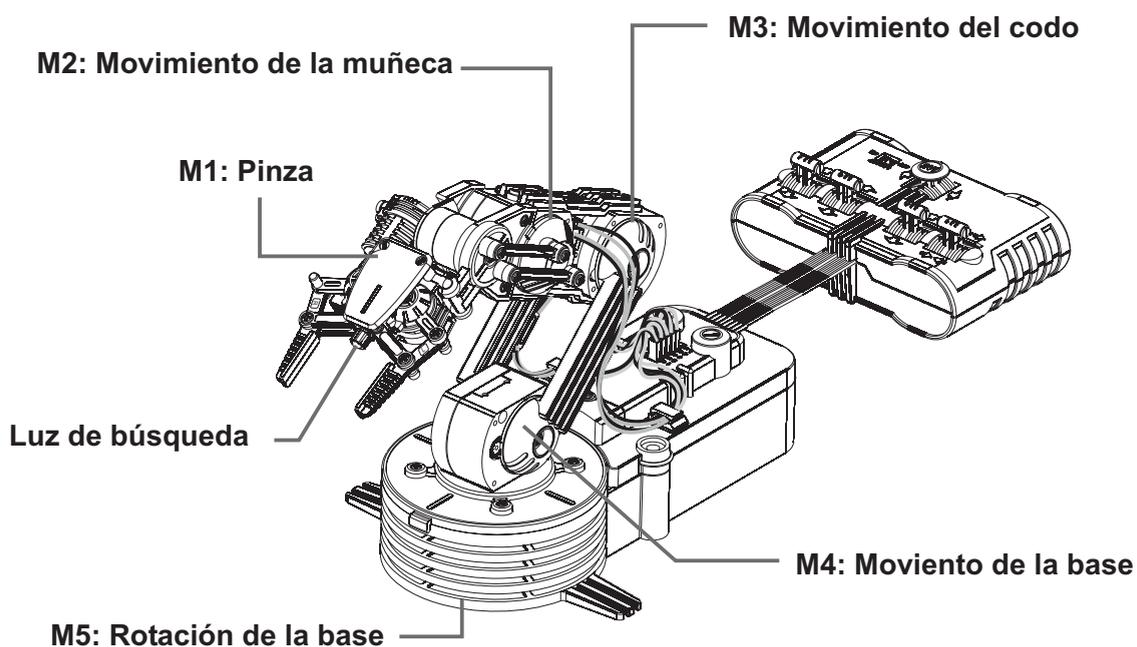




## 6 Conexión

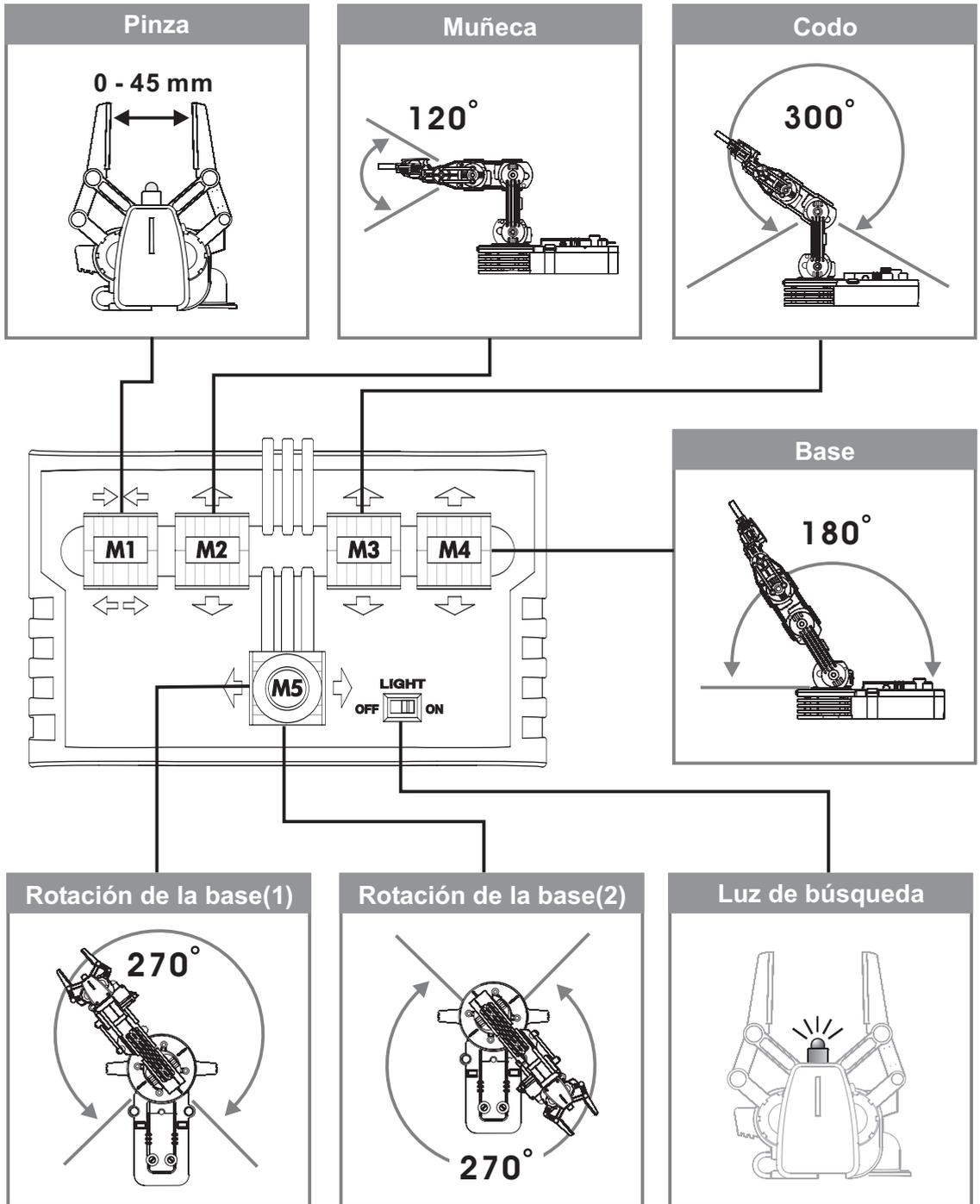


## 7 Producto totalmente finalizado

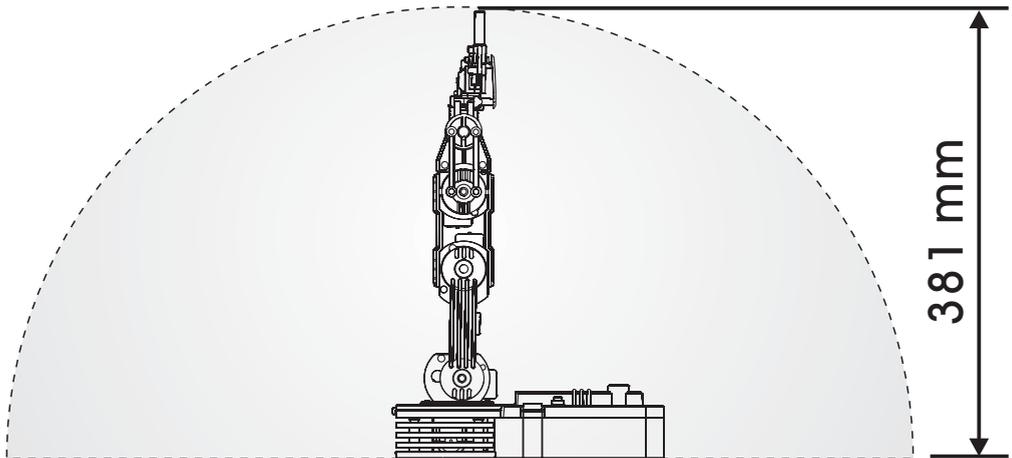
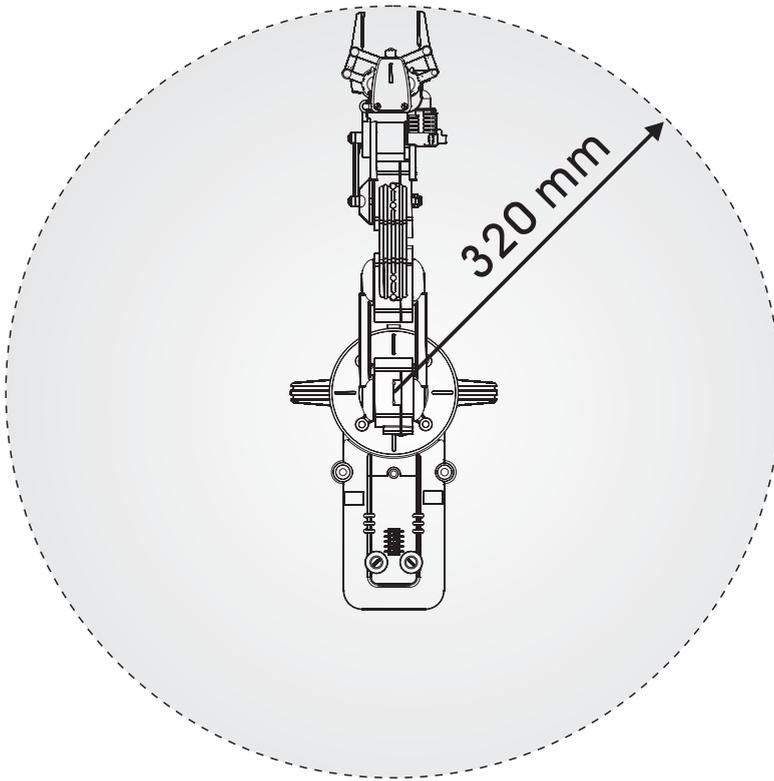


## Cómo funciona:

1. Una vez enchufada la unidad de control al brazo, accione cualquier palanca para iniciar la operación.
2. A continuación se indican los 12 movimientos del brazo de robot:



### 3. Área de trabajo



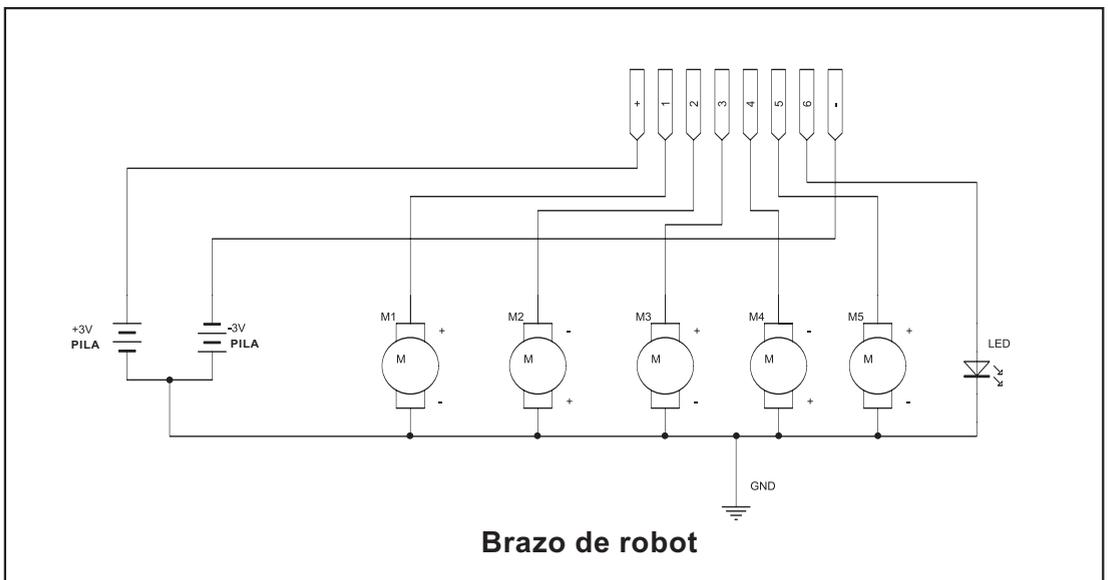
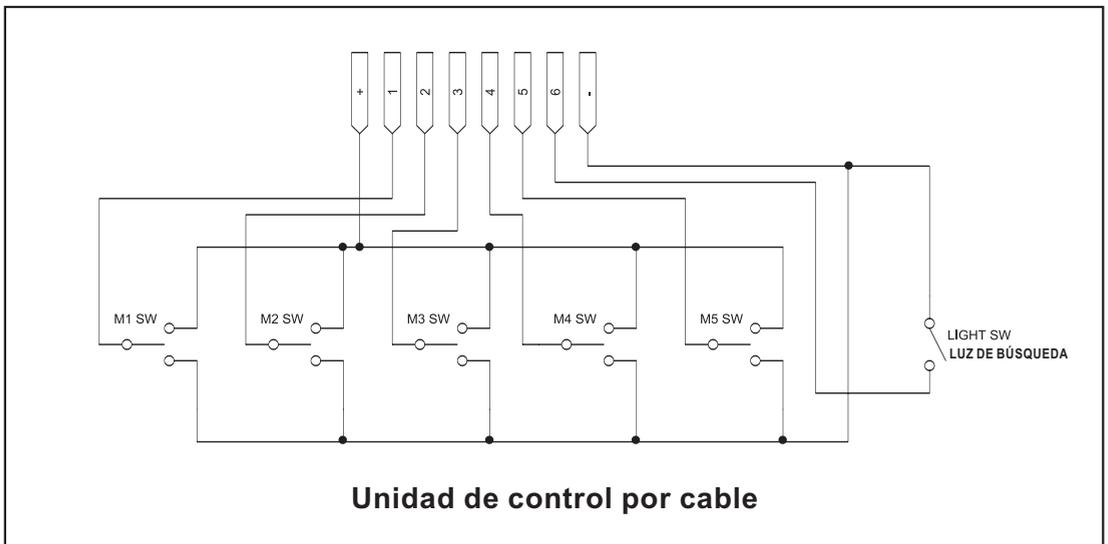
4. Las cinco cajas de engranajes están equipadas con un engranaje de seguridad. Cuando abre, cierra, sube, baja o gira, si el usuario sigue activando la palanca al llegar al final del recorrido, el engranaje de seguridad empieza a trabajar para proteger el conjunto emitiendo un sonido: “tac, tac, tac...”

5. Para alargar la vida de las cajas de engranajes, suelte inmediatamente la palanca cuando oiga el “tac, tac, tac...”.

## Posibles problemas:

1. Asegúrese que todas las conexiones son correctas. (Ver **41** **44** , páginas 25 y 26 ).
2. Si el brazo robot no responde a las órdenes de la unidad de control, compruebe si los conectores “BATTERY” y “GND” están en la posición correcta, verifique también si las baterías están colocadas con la polaridad adecuada. (Ver **19** en la página 15).
3. Si el brazo se mueve en la dirección equivocada, verifique si los cables de M1, M2, M3, M4 y/o M5 están invertidos. (Ver **41** **44** en las páginas 25 y 26 ).
4. Si la luz de búsqueda no se ilumina, compruebe si el conector “L” está correctamente enchufado. (Ver **41** **44** en las páginas 25 y 26 ).

## Esquema:



## Advertencias y recomendaciones:

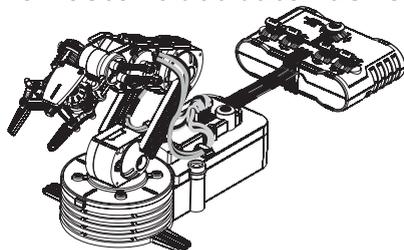
### ATENCIÓN:

**No apto para menores de 3 años**, contiene piezas pequeñas que pueden tragar.

**Adecuado para mayores de 10 años**, siempre bajo la supervisión de un adulto.



- Retirar las pilas o reemplazarlas es una operación que debe realizar un adulto o bajo su supervisión.
- Nunca intente recargar las pilas no recargables.
- Las baterías recargables deben retirarse del aparato antes de recargarlas.
- Evite cortocircuitos de los contactos del porta-pilas o de los terminales de las pilas o baterías.
- Retire siempre las pilas descargadas del robot para evitar pérdidas de líquidos corrosivos y tóxicos.
- Nunca mezcle pilas usadas y nuevas o de diferentes modelos.
- **No se recomienda usar en este robot baterías recargables o de óxido de mercurio.**



### Información referente a la protección del medio ambiente

Cuando este producto ya no esté en uso, no puede ser depositado junto a los residuos domésticos normales, en necesario llevarlo a un punto de recogida selectiva para el reciclaje de aparatos eléctricos y electrónicos. Un símbolo sobre el producto, las instrucciones de uso o el embalaje lo indican. Los materiales son reciclables según están marcados. Las pilas usadas también deben depositarse en un punto específico de recogida de pilas para su tratamiento. Si usted practica la reutilización, el reciclaje u otra forma de uso de aparatos viejos está haciendo una importante contribución hacia la protección del medio ambiente.

Por favor consulte a su ayuntamiento cuál es el punto de disposición o vertedero apropiado más cercano a su domicilio.



## Consideraciones / Garantía

Este kit está diseñado para uso didáctico. Se aconseja su utilización y montaje bajo la supervisión de personal docente o persona adulta con los conocimientos suficientes para orientar al menor. CebeKit no ofrece explicaciones adicionales, asistencia técnica ni apoyo didáctico alternativo al reflejado en las presentes instrucciones. La garantía de éste producto queda prescrita exclusivamente a piezas no suministradas en la relación del kit y avería o malfuncionamiento por causas ajenas a un montaje o uso inadecuados. En tal caso póngase en contacto con nuestro departamento técnico, correo electrónico: [sat@fadisel.com](mailto:sat@fadisel.com) / Fax 93 432 29 95. Los productos CebeKit disponen de **2 años de garantía** a partir de la fecha de compra. Quedan excluidos el trato, montaje o manipulación incorrectos. Nos reservamos el derecho de introducir alteraciones técnicas. No asumimos ninguna responsabilidad por errores de impresión.

La documentación técnica de este producto responde a una transcripción de la proporcionada por el fabricante.

Disponemos de más productos que pueden interesarle, visítenos en: [www.fadisel.com](http://www.fadisel.com) ó solicite nuestro catálogo.