

## Robot “Seguidor de Líneas”

### Manual de instrucciones de ensamblaje y de uso



#### ADVERTENCIAS:

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



Material pedagógico para prácticas de aprendizaje en contextos educativos bajo la vigilancia de instructores adultos.  
Este producto NO ES UN JUGUETE.

Conserve este folleto y los datos de contacto para posibles futuras referencias.

## Contenido

|   |      |
|---|------|
| 1. Introducción .....                   | P.3  |
| 2. Herramientas necesarias .....        | P.3  |
| 3. Listado de componentes .....         | P.3  |
| 4. Piezas de plástico .....             | P.5  |
| 5. Ensamblaje mecánico .....            | P.5  |
| 6. Cómo funciona .....                  | P.12 |
| 7. Posibles problemas .....             | P.13 |
| 8. Esquema .....                        | P.13 |
| 9. Advertencias y recomendaciones ..... | P.14 |
| 10. Consideraciones / Garantía .....    | P.14 |

# SEGUIDOR de LÍNEAS

## 1. Introducción:

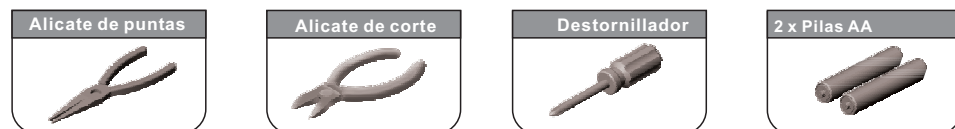
Este interesante Kit le permitirá construir un Robot que seguirá una línea negra en un suelo blanco, para ello usará 2 sensores fotoeléctricos que actuarán como ojos electrónicos.

Los dos sensores son capaces de distinguir el blanco y el negro mediante la proyección de rayos infrarrojos.

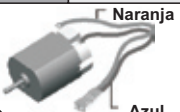
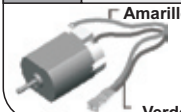


















Para que el robot pueda funcionar precisa:  
2 pilas "AA" de 1,5V (no se incluyen en el suministro)

## 2. Herramientas necesarias:



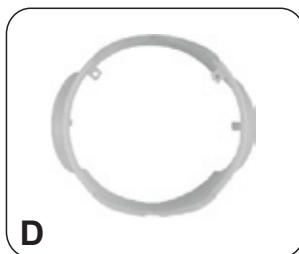
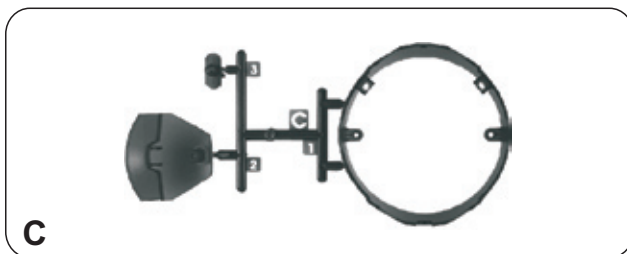
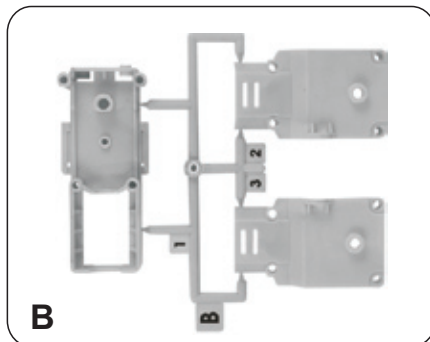
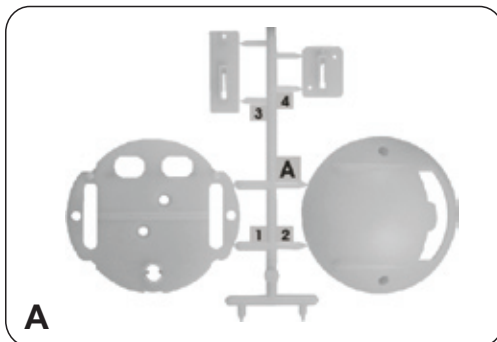
## 3. Listado de piezas:

|   |  |   |
|---|--|---|
| <b>P1</b> Motor<br><br>Naranja<br>Azul<br>1 pcs     | <b>P2</b> Motor<br><br>Amarillo<br>Verde<br>1 pcs  | <b>P3</b> Piñón 10 d.<br><br>2 pcs                |
| <b>P4</b> Corona 36d/14t<br><br>Blanco<br>2 pcs    | <b>P5</b> Engranaje 36d/14d<br><br>Verde<br>2 pcs | <b>P6</b> Engranaje 36d/14d<br><br>Rojo<br>2 pcs |
| <b>P7</b> Eje/engranaje 36d<br><br>Blanco<br>2 pcs | <b>P8</b> Distanciador<br><br>2 pcs               | <b>P9</b> Eje cilíndrico<br><br>2x40mm<br>1 pc   |

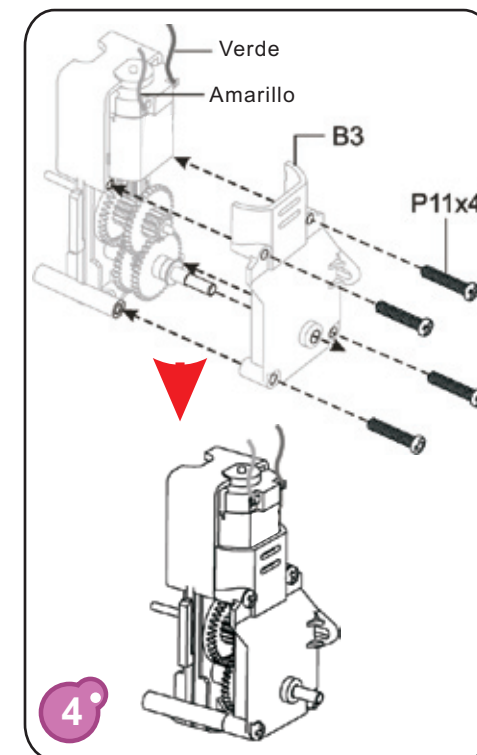
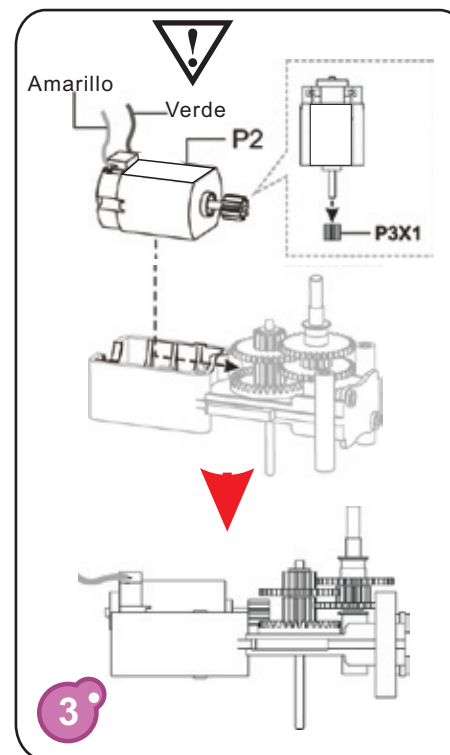
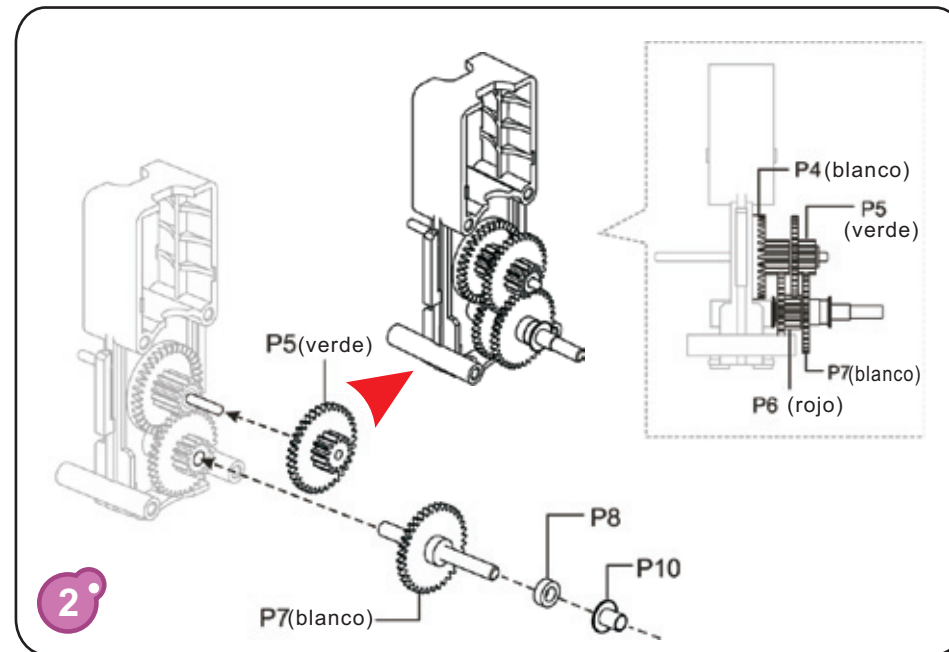
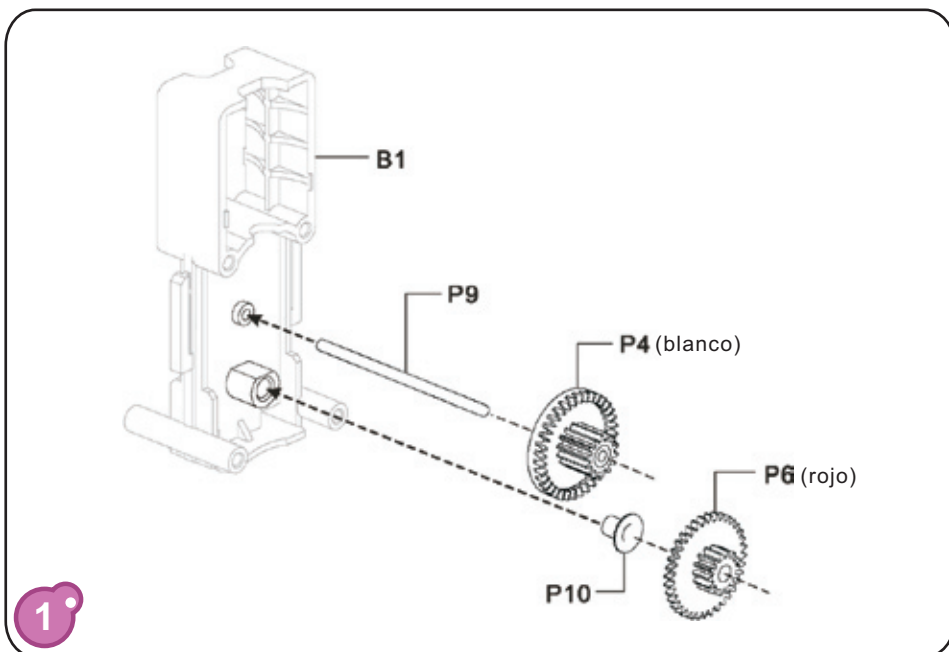
|  |  |   |
|--|--|---|
| <b>P10</b> Remache<br><br>4 pcs              | <b>P11</b> Tornillo<br><br>2,6x14mm<br>8 pcs | <b>P12</b> Tornillo c/ arandela<br><br>2,6x6mm<br>2 pcs |
| <b>P13</b> Tornillo<br><br>2,3x7mm<br>9 pcs | <b>P14</b> Tornillo<br><br>2,6x7mm<br>2 pcs | <b>P15</b> Rueda<br><br>2 pcs                          |
| <b>P16</b> Neumático<br><br>2 pcs           | <b>P17</b> Bola de acero<br><br>1 pc        | <b>P18</b> Porta-pilas<br><br>1 pc                     |

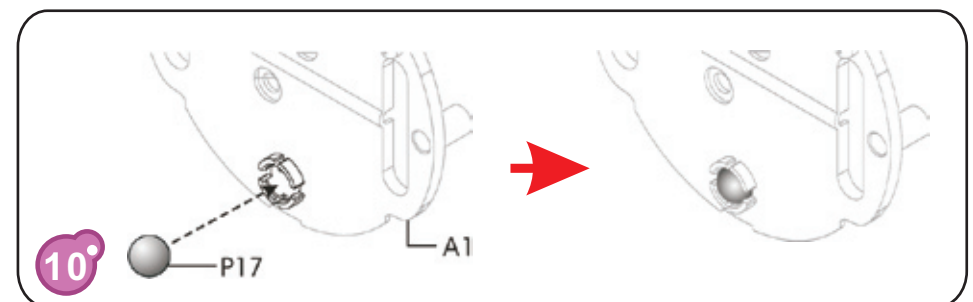
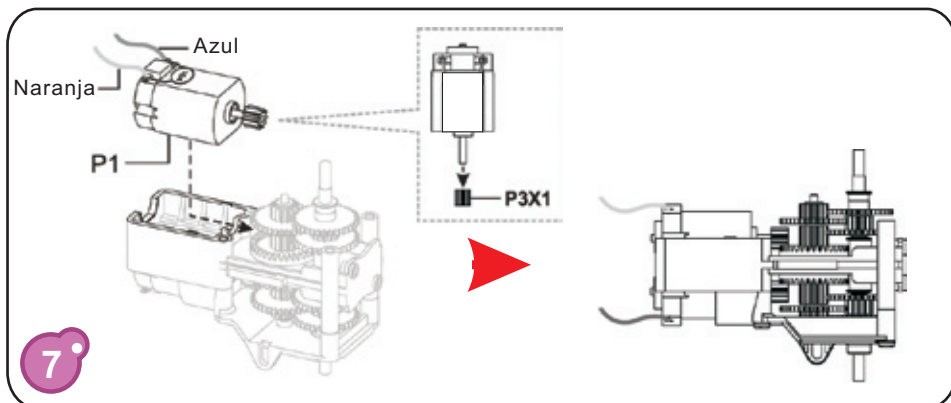
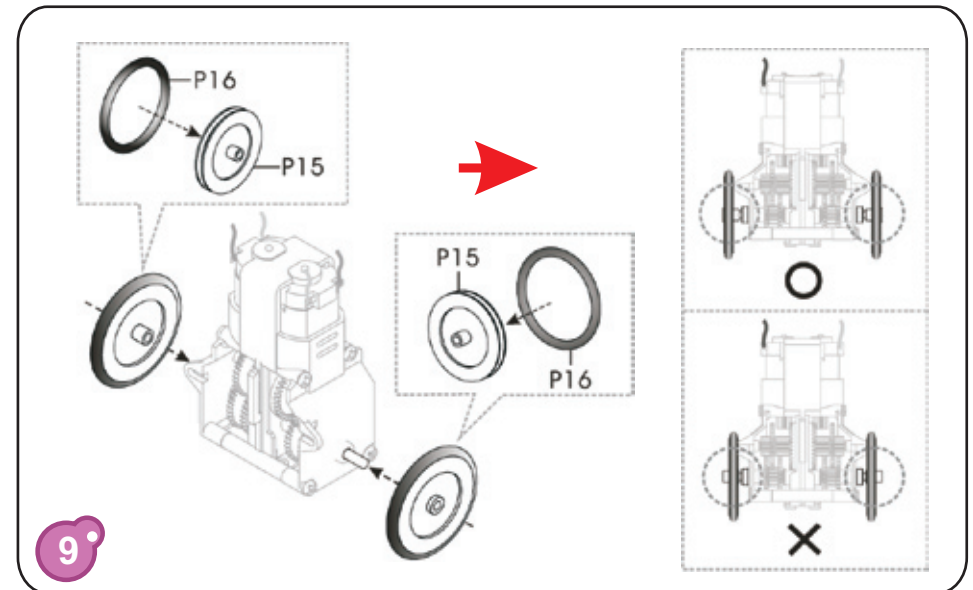
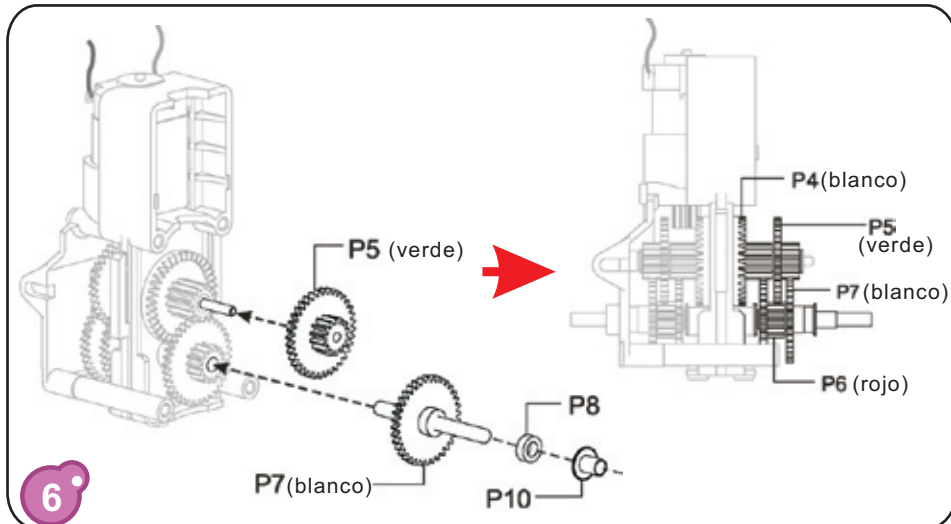
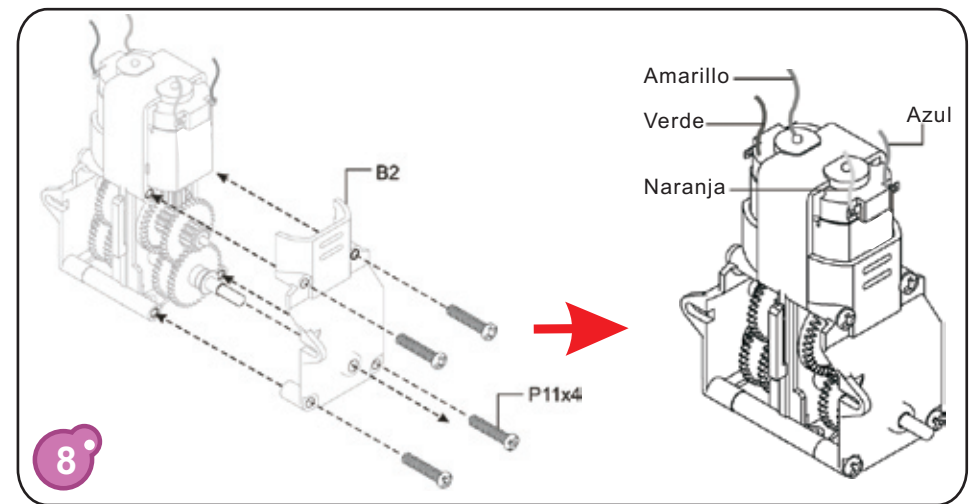
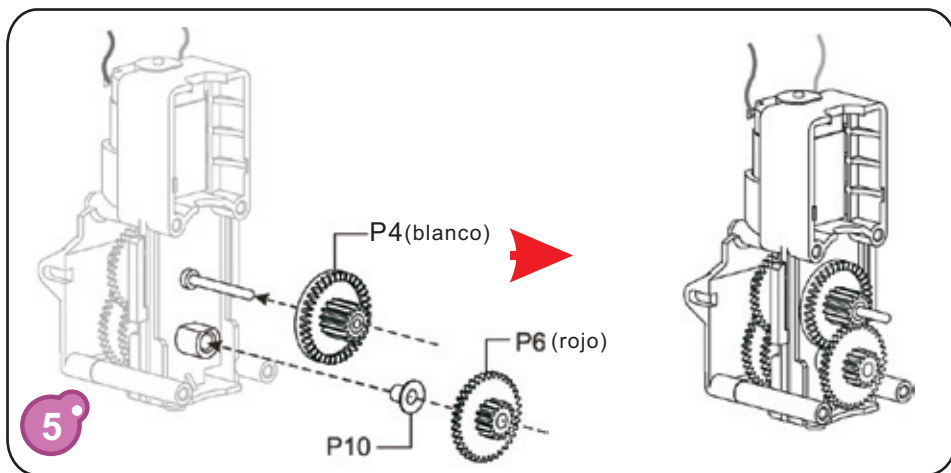
|   |
|---|
| <b>P19</b> Módulo electrónico montado<br> |
|---|

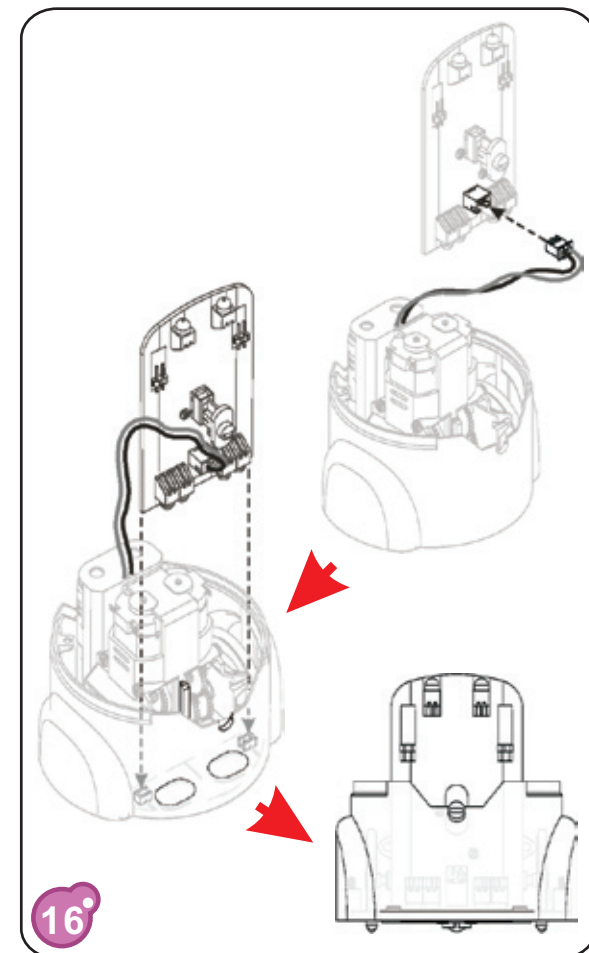
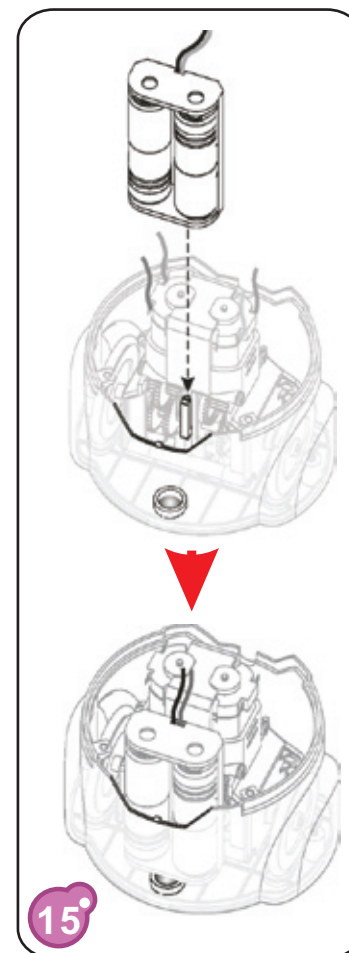
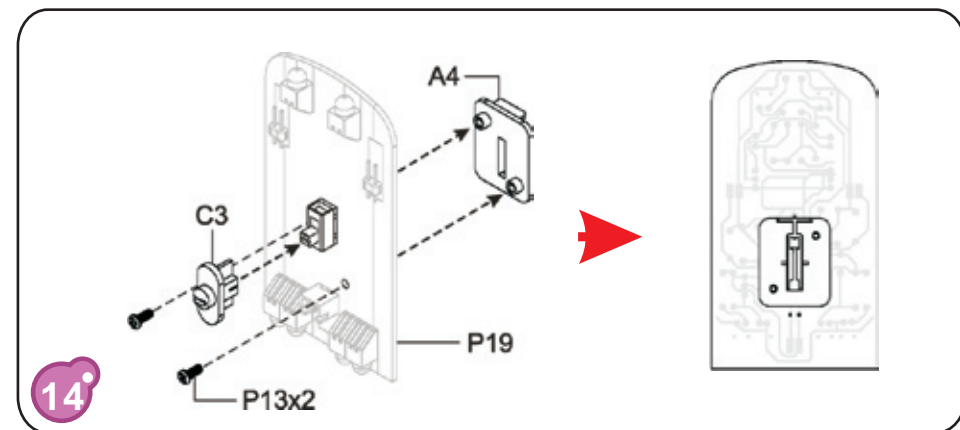
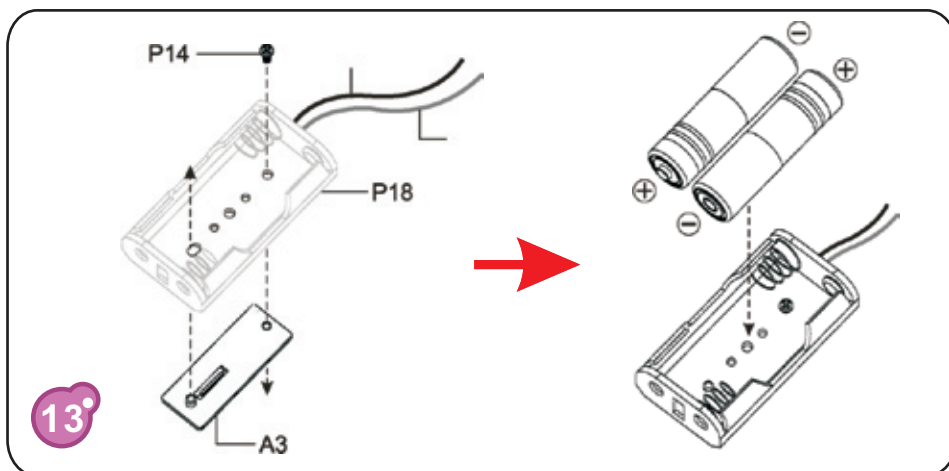
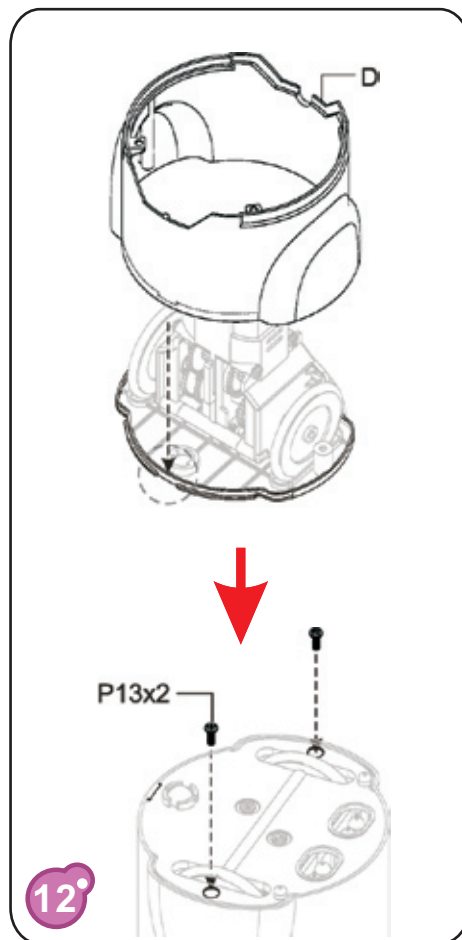
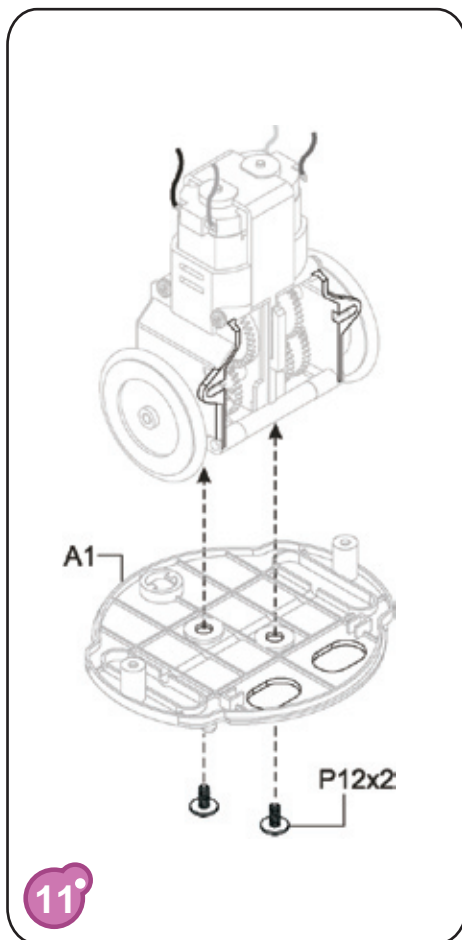
#### 4. Piezas de plástico:

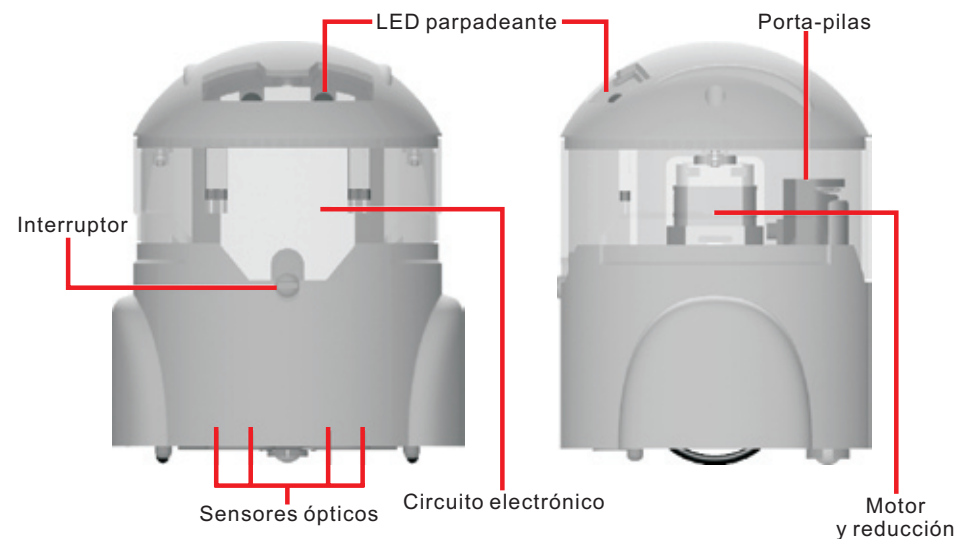
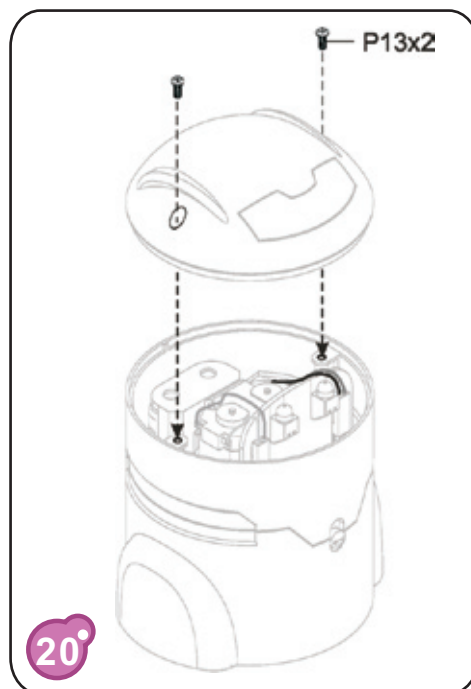
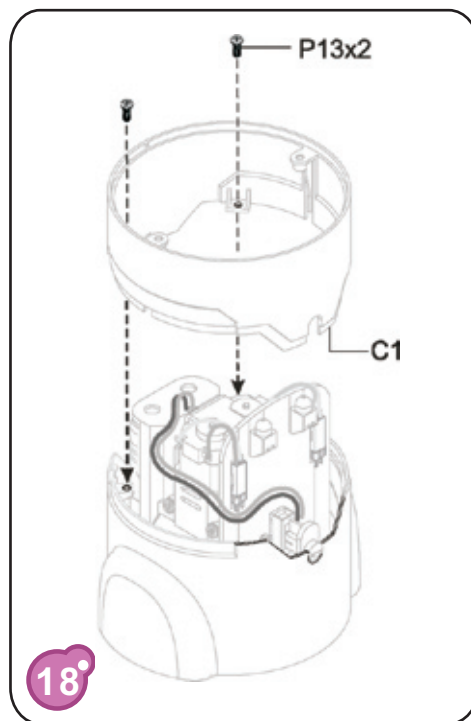
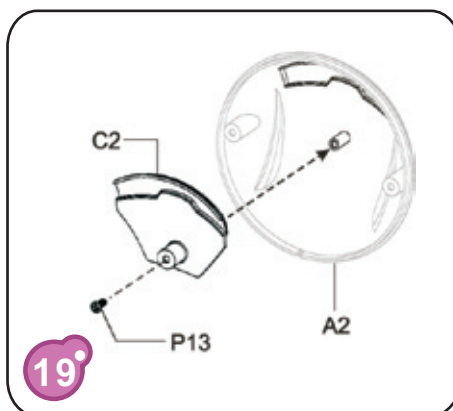
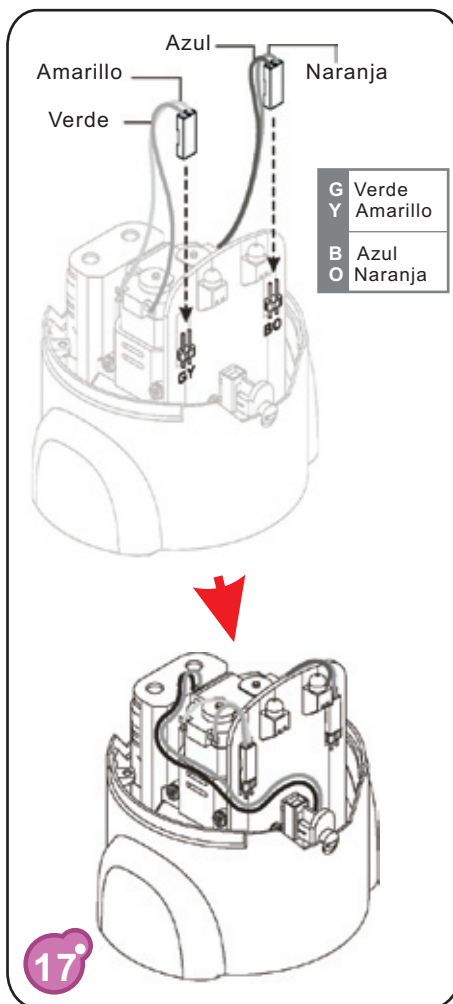


#### 5. Montaje:









## 21. Producto finalizado

## 6. Cómo funciona:

1. Utilice cinta aislante de color negro o un marcador muy grueso negro para trazar un recorrido (ancho: 18 mm) en una superficie blanca.
2. Trace un recorrido preciso para su robot. Tenga en cuenta que los ángulos de giro muy bruscos (menos de 90°) no son recomendables.
3. Ponga el interruptor en "ON" (hacia arriba), los ojos del robot parpadearán.
4. Coloque el robot sobre la línea de la ruta que ha trazado, él seguirá la línea negra.  
Prepare distintos recorridos y vea lo que puede hacer su robot "Seguidor de Líneas".

## 7. Posibles problemas:

### 1. Si el robot no se mueve y sus ojos no parpadean:

- Verifique si los terminales del conector “**3VBAT**” están correctamente conectados (revise el dibujo del **paso 16**).
- Asegúrese que la polaridad de las baterías sea la correcta.
- Compruebe que el interruptor esté en la posición “**ON**” (arriba).

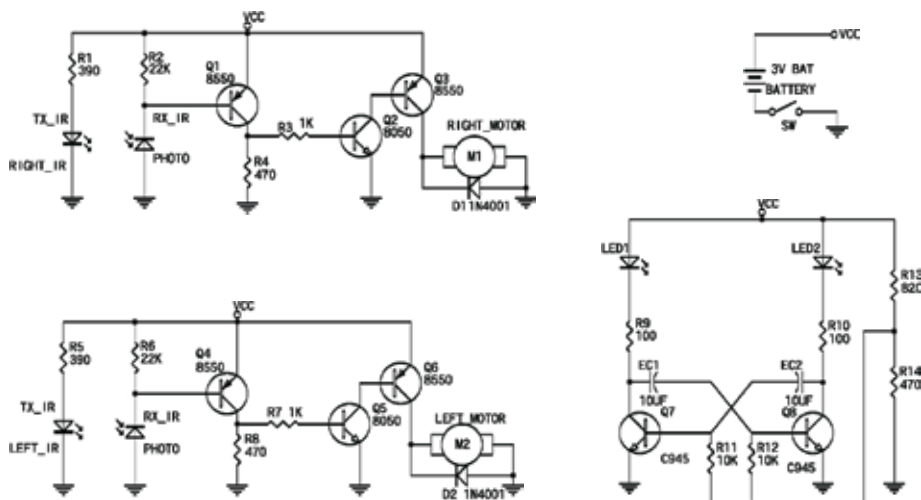
### 2. Si el robot no se mueve pero sus ojos parpadean:

- Verifique si los terminales de los conectes “**M1**” y “**M2**” están correctamente conectados (revise el dibujo del **paso 17**).
- Compruebe que las pilas no estén gastadas.

### 3. Si el robot no sigue la línea:

- Asegúrese que los terminales de los conectores “**M1**” y “**M2**” no están invertidos (revise el dibujo del **paso 17**).
- Asegúrese que los colores de los cables de los motores son los mismos que están indicados en el circuito (revise el dibujo del **paso 17**).
- Compruebe que el circuito electrónico esté insertado hasta el fondo de la caja (revise el dibujo del **paso 16**).
- Asegúrese que el suelo es blanco o de un color claro y que el ancho de la línea negra no es inferior a **18mm**.

## 8. Esquema:



## 9. Advertencias y recomendaciones:

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 robot 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.

### ADVERTENCIAS:

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



Material pedagógico para prácticas de aprendizaje en contextos educativos bajo la vigilancia de instructores adultos.

Este producto **NO ES UN JUGUETE**.

Conserve este folleto y los datos de contacto para posibles futuras referencias.



### 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.

## 10. 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.