

# INSTRUCTIVO: ROBOT INTELIGENTE

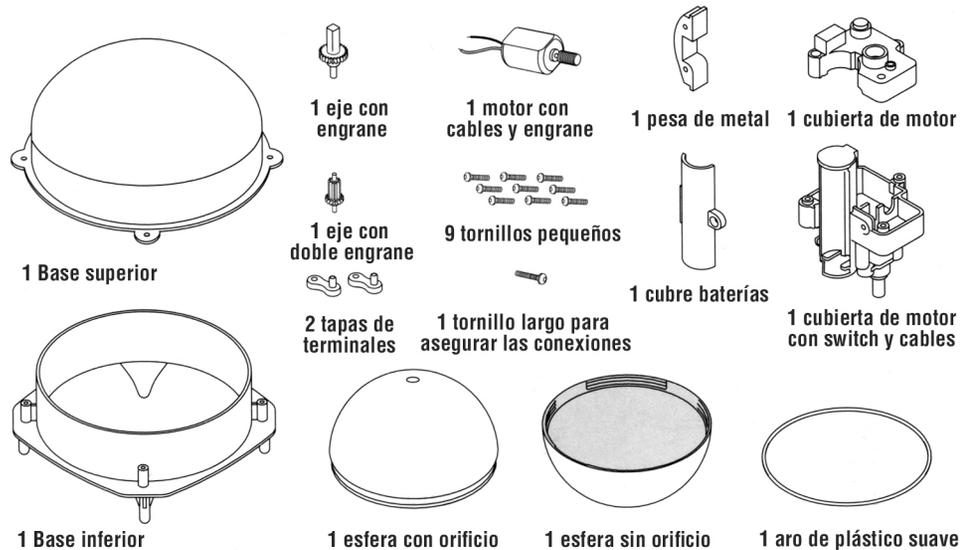
## A. MENSAJES DE SEGURIDAD

1. Lee tu instructivo antes de comenzar a jugar para obtener mejores resultados; consérvalo a la mano para futuras referencias.
2. Se requiere supervisión de un adulto en todo momento.
3. Este producto contiene piezas pequeñas.
4. Para prevenir corto circuitos nunca toque los contactos de las baterías con metales.

## B. USO DE LAS BATERÍAS

1. Requiere una batería tipo "AA" 1,5V , no incluida.
2. Para mejores resultados utilice baterías nuevas.
3. Asegúrate de poner la batería con las polaridades correctas.
4. Quita las baterías cuando no uses el robot.
5. Retira las baterías que no sirven para evitar posibles daños a tu robot.
6. Una batería recargable debe de quitarse del juguete cuando se recargue.
7. Las baterías recargables se recargan bajo supervisión de un adulto.
8. No intente recargar baterías que no son recargables.
9. No mezcle baterías alcalinas, con las normales de carbono o pilas recargables.
10. Revisa que las terminales no tengan corto circuito.

## C. CONTENIDO



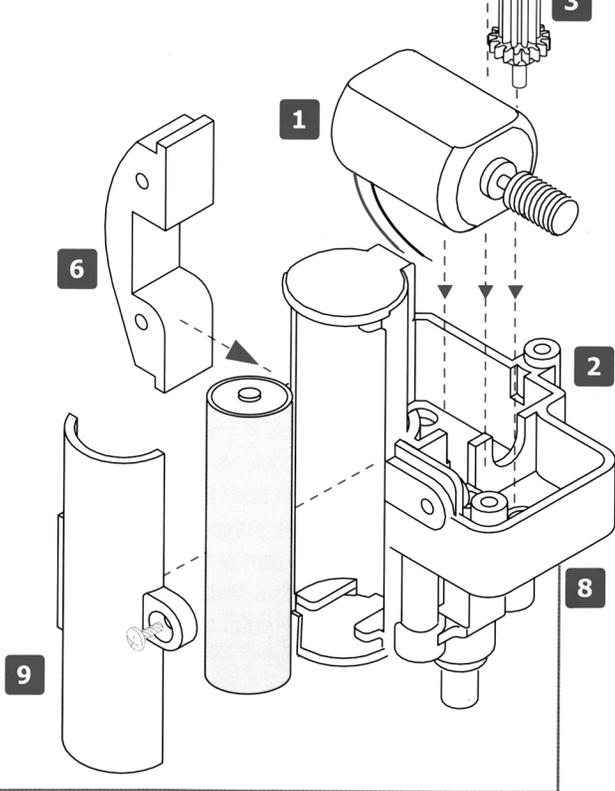
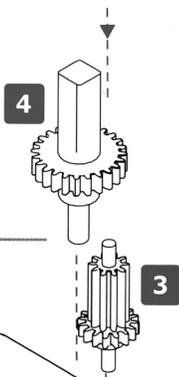
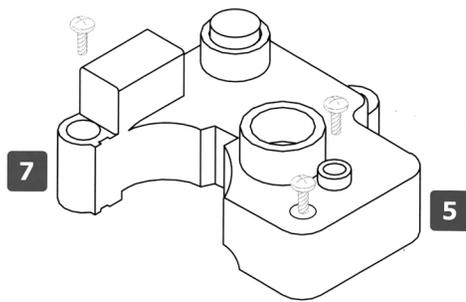
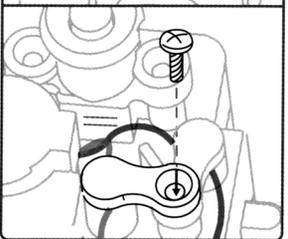
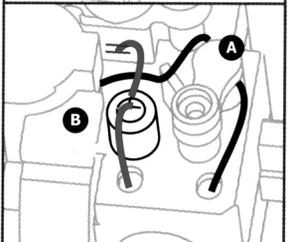
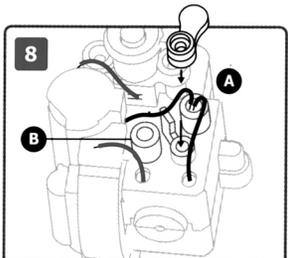
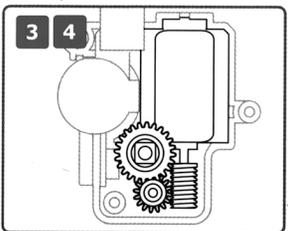
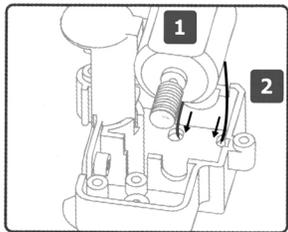
También se requiere una batería tipo "AA" 1,5V y un desatornillador de cruz, no incluidos.

## D. ARMADO

Sigue estos pasos para armar tu robot. Los números se refieren al diagrama.  
**Armando el mecanismo interno**

1. Identifica la cubierta de motor con interruptor, toma la cubierta con el interruptor hacia abajo. Coloca el motor en el espacio. Es recomendable que gires el engrane varias vueltas con la mano para repartir el lubricante del motor.
2. Antes de colocar el motor en su lugar, con cuidado pasa los alambres en los agujeros de tu cubierta. (Fig. 1 y 2)
3. Encuentra el eje con dos engranes, fíjate en la figura 3 y pon el eje con el engrane largo hacia arriba en el agujero del plástico blanco. El engrane chico tiene que interactuar con el engrane del motor. (Figura 3)
4. Coloca el engrane mas largo (Fig. 4) en el agujero cerca de la esquina del motor. El engrane de este eje debe interactuar con el engrane alargado del eje que ya habías colocado. Ponle un poco de lubricante a los engranes. Aceite de cocina funcionará muy bien.
5. Mantén derecha la cubierta para que los ejes no se caigan y tápalo con su cubierta. (Fig. 5) Verifica que los ejes coincidan con los cojines de la cubierta superior y que los engranes sigan en su posición antes de que los cierres con tornillos. Sino cierra bien, quita de nuevo la tapa superior y checa que no se hayan caído o salido de lugar los ejes o motor.
6. Antes de cerrar con tornillos las cubiertas pon la pesa de metal en un lugar cercano del porta pilas. (Fig. 6) Solo embonará si lo colocas correctamente. Recuerda no forzar nada. Tendrás que levantar suavemente la cubierta para poder poner el peso de metal adecuadamente.
7. Asegúrate que la cubierta del motor está ensamblada correctamente y pon los tornillos para que quede finalmente armado el motor.
8. Conecta el alambre negro del porta baterías a un cable del motor. Primero conecta la conexión más corta. (Letra A) Con la terminal del cable nueva, el alambre que sobra conéctalo de la batería al switch de encendido. Después de haber conectado los dos primeros alambres conecta los dos cables que sobran una al interruptor y el otro al motor. (Letra B) Pon la primera terminal cubriendo la salida de A y la otra terminal cubriendo la Salida B y con el tornillo largo asegura.
9. Coloca la batería en el porta pilas, asegúrate de colocarlas correctamente. El resorte del porta pilas siempre corresponde a la parte plana de la batería.

Si el motor empieza a funcionar es que estaba encendida. Cambia el interruptor a off (apagado). Añade el porta baterías a la cubierta que habías armado, asegúralo con un tornillo de los pequeños, ahora es el momento de volverlo a encender para probar que todo esté bien. El motor debe de encender y los engranes deben de girar. Sino se enciende el motor apágalo y lee la tabla de problemas.



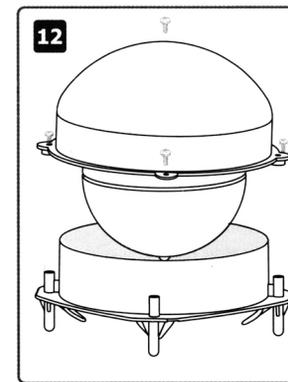
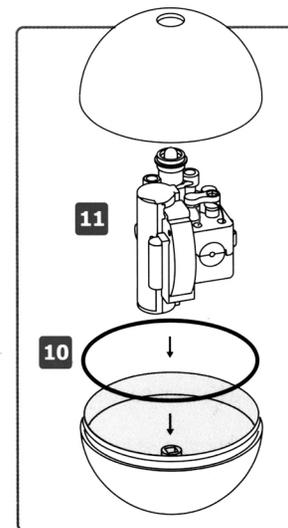
### Ensamblando el motor

10. coloca el aro de plástico suave alrededor de la rosca que tiene la esfera sin orificio. (Fig. 10)

11. Haz que el motor embone en el eje de la bola sin orificio, (Fig. 11) atorníllalo del otro lado de la esfera de tal manera que el interruptor quede en el agujero de la bola. Cuando cierres no aprietes de más el tornillo.

### Ensamble final

12. Pon la base superior y ármalo contra la base inferior y atornilla los cuatro tornillos finales (Fig. 12). Tu robot está listo para caminar.



### E. OPERACIÓN

Pon en encendido el interruptor y pon la esfera dentro de la cubierta. Pon tu robot en una superficie lisa, es decir, un suelo lo más parejo y liso posible. Tu robot no caminará en superficies como alfombras.

Cuando tu robot golpea contra algo, como una pared, de inmediato cambiará la dirección y seguirá andando.

Trata haciendo un laberinto con libros y descubre si tu robot encuentra la salida rápidamente.

## E. POSIBLES PROBLEMAS EN EL FUNCIONAMIENTO

Si el motor no arranca o se mueve al golpear un obstáculo:

\_Revisa si estás usando pilas cargadas, algunas baterías recargables talvez no sean capaces de reproducir suficiente energía para que el robot funcione.

\_Revisa que se hayan conectado adecuadamente las baterías. Revisa que todos los cables estén bien conectados y sin hacer corto circuito, es decir que los cables no se están tocando entre sí.

\_Revisa que los engranes estén bien lubricados con aceite de cocina.

\_Puede que la fricción no deje funcionar a tu robot. La fricción se puede dar si están muy apretadas las dos mitades de la esfera o que el eje del motor embone perfectamente en el huso cuadrado. Si hay mucha fricción el robot será difícil que funcione.

\_Si el motor sigue funcionando, a pesar de que el interruptor está apagado. Es porque hay un corto circuito con los cables. Desarma la cubierta y checa que no estén pegados los cables.

Si dejas sin usar tu robot por un periodo largo, te recomendamos que vuelvas a abrirlo y gires los engranes con la mano para volver a lubricarlos. Esto es porque el lubricante se hace duro y no permite que el robot tenga movimiento.

## G. ¿CÓMO FUNCIONA?

Los engranes reducen la velocidad del motor y hace que los husos vayan más lento que éste. El peso, así como la batería hacen que la esfera empiece a girar ya que el centro de gravedad está en uno de los lados, provocando movimiento.

Con el motor apagado la esfera siempre descansará con el centro de gravedad abajo del centro de la esfera, directamente encima de donde la esfera toca el suelo. Si tu giras la esfera a un lado simplemente girará para atrás de nuevo.

Cuando tu prendes el motor, el centro de gravedad se ira para un lado. Esto hará a la esfera girar, ya que será una esfera inestable. Mientras la esfera rueda, el motor seguirá haciendo girar al robot. El anillo de hule se agarra a la superficie bajo el robot. Lo que permite seguir moviéndose.

Pero ¿cómo es que nuestro robot se regresa en las esquinas? El centro de gravedad está un poco al lado del anillo de hule. Esto es por lo que la esfera se inclina hacia un lado. Cuando tu robot pega con algún objeto, la esfera no se puede mover para delante, pero se inclina hacia un lado. Así se mantiene girando hasta que puede volver a ir para delante.

## H. HECHOS CURIOSOS

\_Tu robot se mueve, ya que tiene girando una esfera en su interior. La mayoría de los robots caminan sobre ruedas, o pistas y no pueden ir por donde no haya camino.

\_Los robots bípedos, son aquellos que caminan con dos piernas como los humanos. Algunos de estos robots pueden correr o incluso subir escaleras. Estos robots necesitan mecanismos muy complejos y tecnología de computador para su desarrollo.

\_Los robots que se mueven sin ayuda, son llamados autónomos. Detectan con sensores cómo deben de caminar e incluso imitan a la gente.

\_Algunos de los robots autónomos, hacen un mapa de dónde hay objetos fuera de su lugar, tiempo después pueden recorrer el lugar con suma facilidad.

\_Los ATVs por su siglas en inglés son vehículos guiados autónomos que trabajan en fábricas, cargando cosas, llevándolas de un lugar para otro.

\_Las aspiradoras robots se pueden mover alrededor de un cuarto recogiendo el polvo que hay por donde pasa. Cuando golpean con algún objeto del cuarto ellas giran para otra dirección. Gradualmente limpiarán todo el cuarto. También se tiene cortadoras de pasto que trabajan de esta forma.

\_Hay robots jugadores de fútbol y un sin fin de robots que trabajan armando carros.

\_México es orgulloso poseedor de varios títulos armando robots. Especialmente los niños y jóvenes han dejado en alto el nombre de México.

Importador y Distribuidor:

**ALGARA S.A. de C.V.**

Camino Real de Toluca #154

Col. Bellavista, Alcaldía Álvaro Obregón

C.P. 01140, México, Ciudad de México.

R.F.C. ALG670404QE3

TEL. 2636 3770 FAX. 55151249

Visítanos en: [www.mialegría.com.mx](http://www.mialegría.com.mx)

y escríbenos a: [club@mialegría.com.mx](mailto:club@mialegría.com.mx)

**ADVERTENCIA:** No recomendado para menores de 6 años. No sumergir. No usar cerca del fuego. Se requiere supervisión de un adulto.

**HECHO EN CHINA**