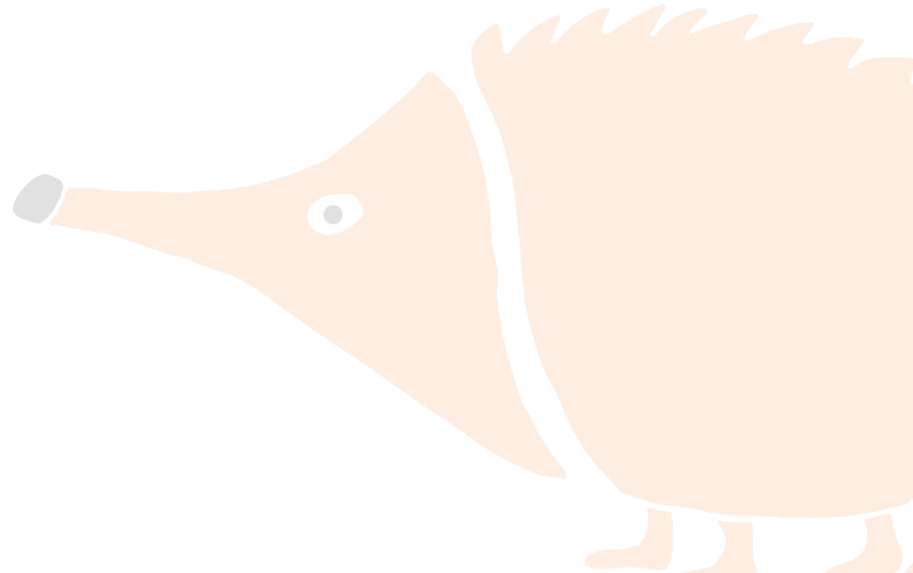


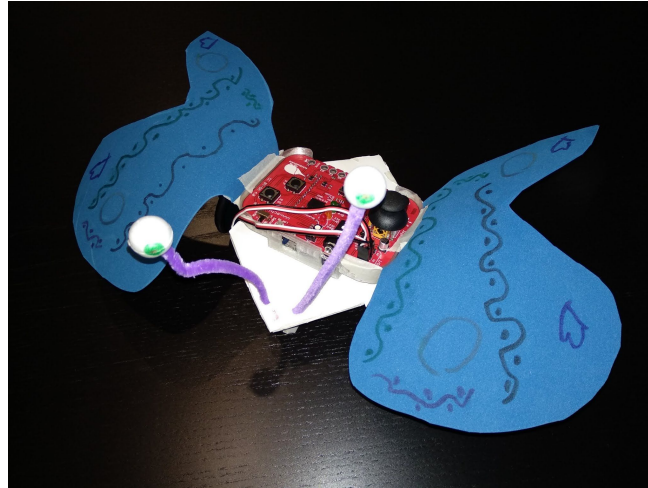
# PROXECTO Robot con rodas



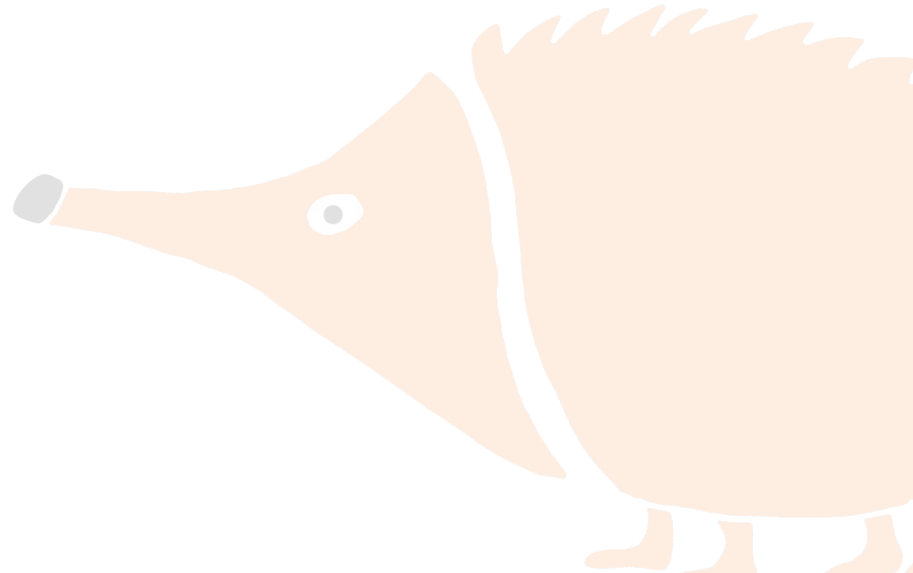
# Finalidad



Crear un robot con rodas usando servomotores e aa  
EchidnaShield



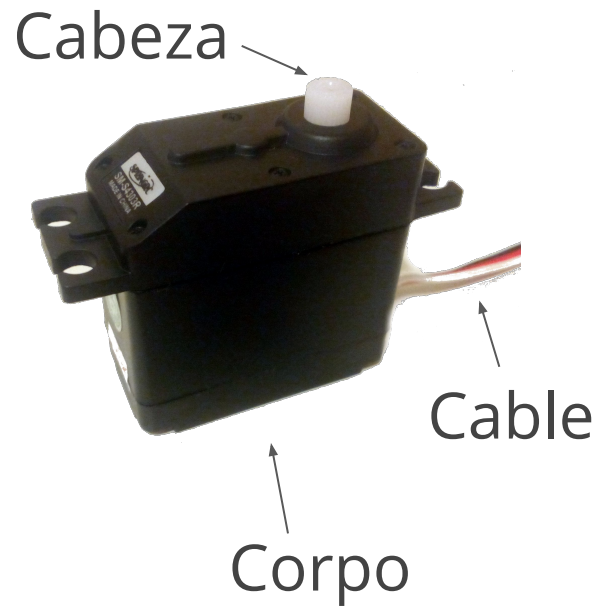
# OBJECTIVO 1: Mover un servo



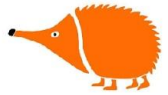
# O Servomotor



- ★ Partes son corpo, cabeza e cable
- ★ O rango de xiro típico é de  $180^\circ$ , pero os que utilizaremos son de rotación continua.
- ★ O cable de conexión está formado por 3 fios: Masa (GND) de cor **negro**, alimentación (+5v) de color **vermello** e sinal de control, de color **branco**



# Servomotores



- ★ Para mover servomotores en Snap4Arduino utilizaremos este bloque:



- ★ Fixando o ángulo a  $90^\circ$  o motor estará parado; Con ángulos maiores o menores de  $90^\circ$ , xirará nunha u outra dirección. Canto maior sexa a diferenza respecto a  $90^\circ$ , maior será la velocidade.



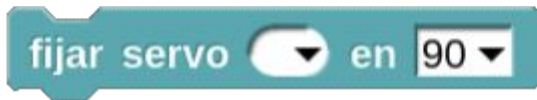
# Movemos un servo



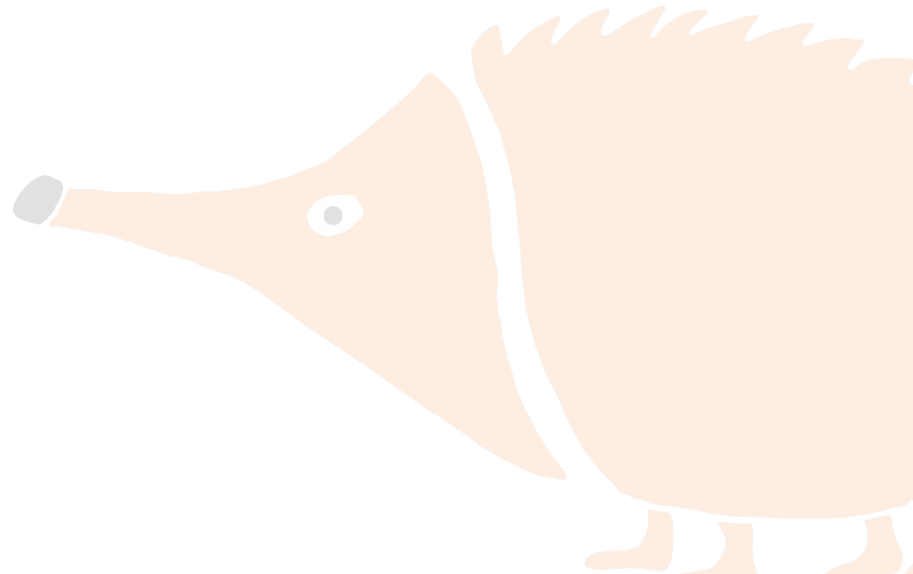
- ★ Facer que o servomotor xire en sentido horario durante 3 segundos, pare un segundo e xire en sentido antihorario outros 3 segundos.
- ★ Podedes crear algo interesante co material dispoñible



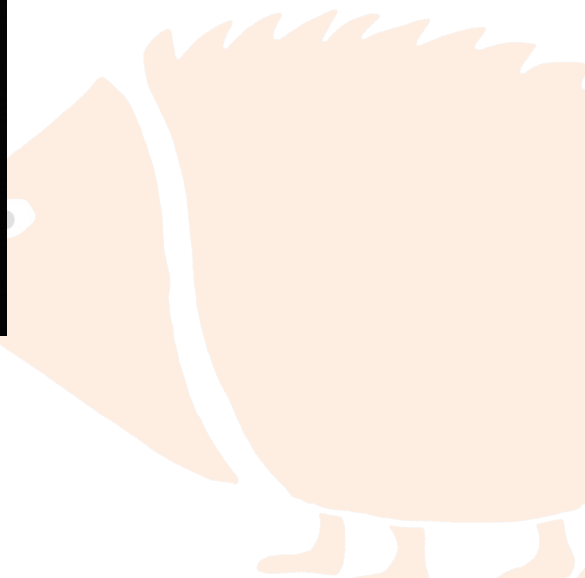
*Alguns dos  
bloques que  
podes usar:*



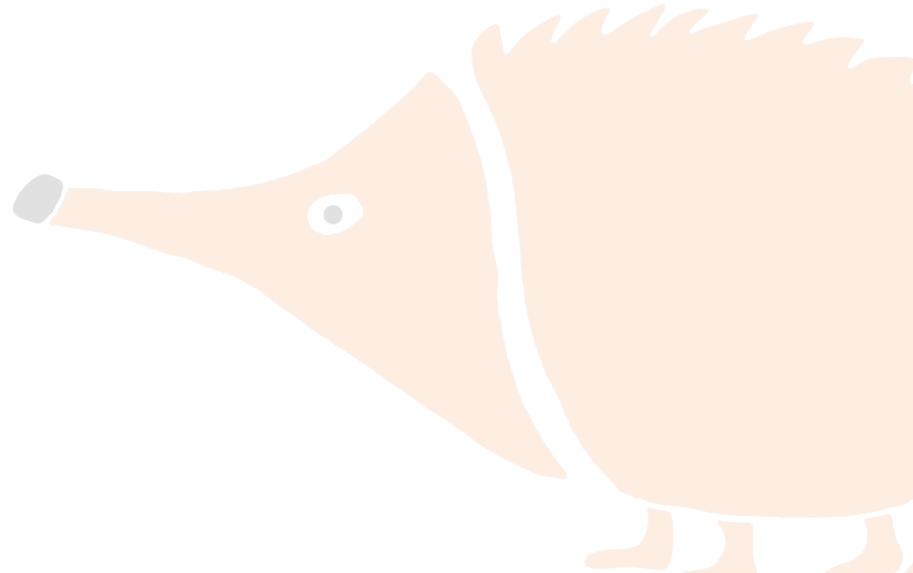
## OBJETIVO 2: Diseñar e montar un robot



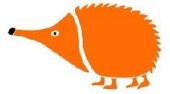




## OBJETIVO 3: Programar o movimento

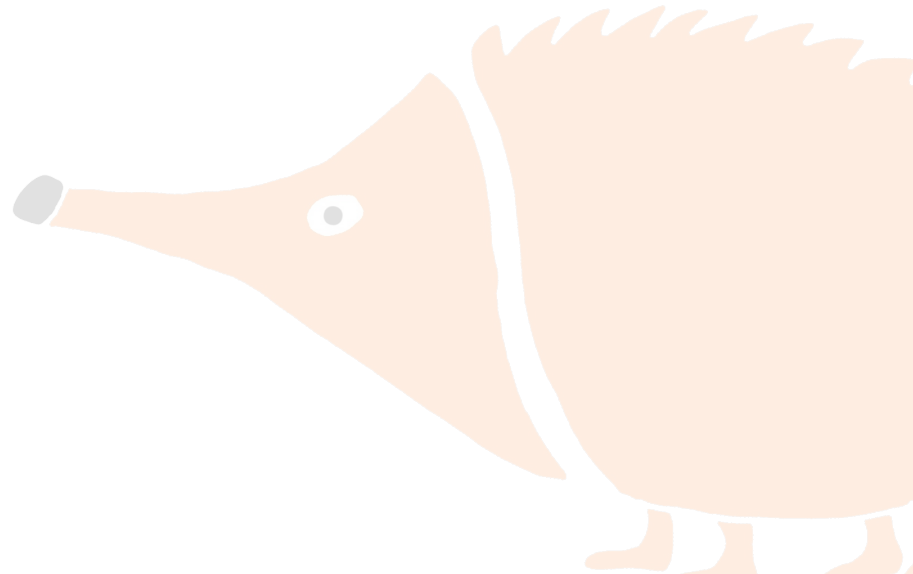


# Programando o movimento



- ✱ Para que o robot avance ou retroceda, un motor debe xirar en sentido horario e o outro en sentido antihorario.
- ✱ Para que o robot xire, ambos motores deben girar no mesmo sentido.
- ✱ Para que o robot pare ambos motores deben ter fixado un ángulo de 90°.

## OBJETIVO 4: Pasar a programación anterior a modo autónomo



# Modo traducible a Arduino



- ★ Para que o robot se mova de forma autónoma sen estar conectado o ordenador debemos cambiar o modo de programación en Snap4Arduino a “Novo proxecto traducible a Arduino”:



# Modo traducible a Arduino



- ✦ Neste modo sólo se activarán os bloques traducibles a Arduino:



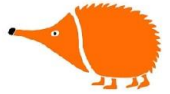
# Modo traducible a Arduino



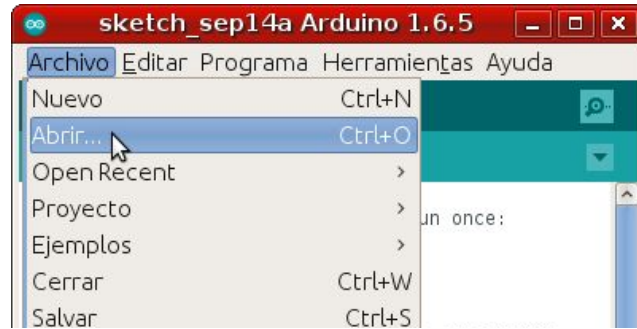
- ★ Una vez terminado o programa, faremos clic co botón dereito sobre o bloque “O premer a bandeira verde” para gardar o arquivo .ino que poderemos cargar na memoria da placa Arduino:



# Cargando o firmware



Iniciaremos o software de Arduino e, no menú Archivo seleccionar a opción Abrir:



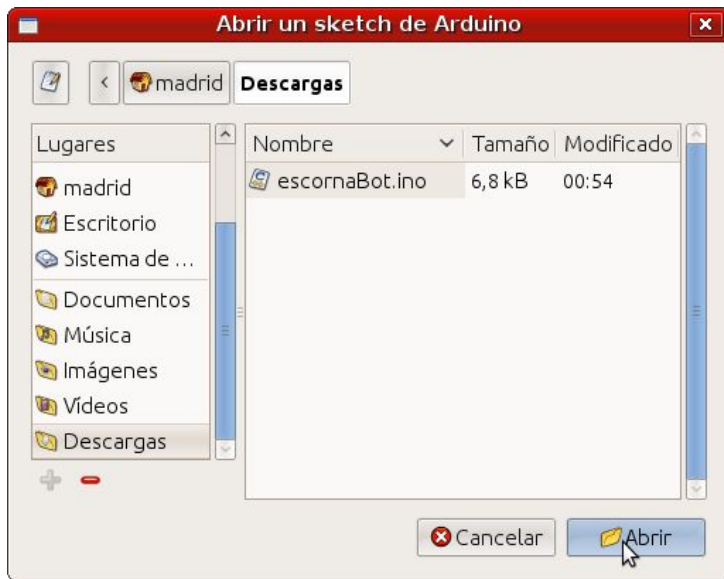
Debemos ter instalado a IDE de Arduino, podese descargar [aquí](#).



# Cargando o firmware



Abrirásenos una nova fiestra na que teremos que buscar o arquivo .ino do firmware que queiramos cargar. Unha vez seleccionado, faremos clic en Abrir:



# Cargando o firmware



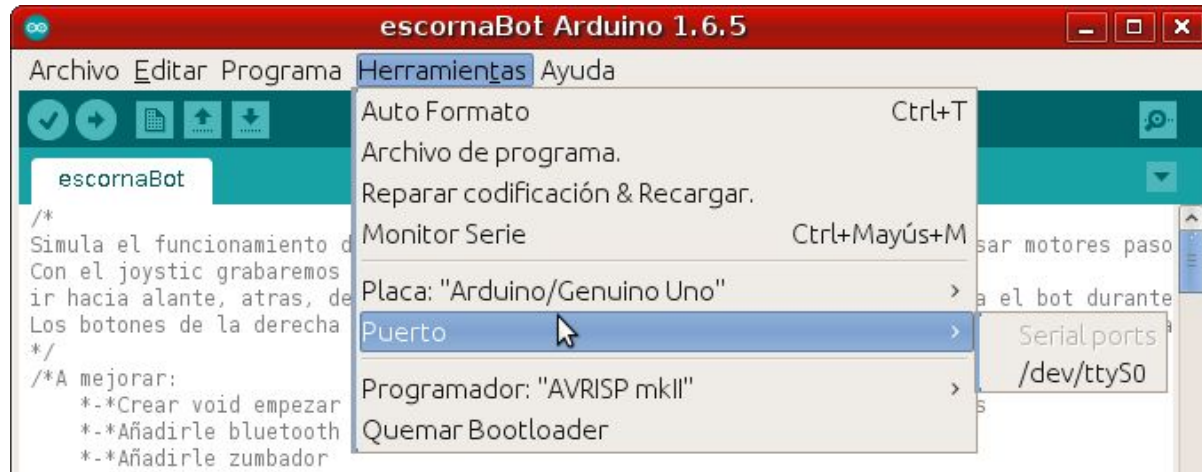
É posible que nos apareza un aviso indicando que o arquivo debe estar dentro dun cartafol co mesmo nome, ofrecéndonos la posibilidade creala. Se é así, faremos clic en Ok:



# Cargando o firmware



Debemos asegurarnos de que está seleccionado o modelo de placa correcto (Arduino UNO) e de que seleccionamos o porto o que está conectada. A selección da placa e do porto, dende o menú: Ferramentas.



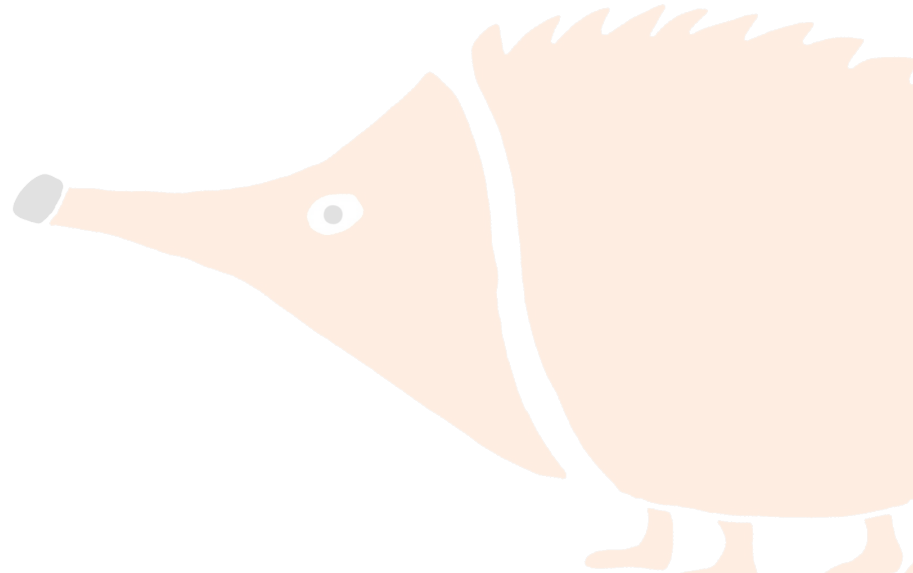
# Cargando o firmware



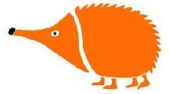
O último paso consiste en cargar o firmware na placa. Para iso unicamente necesitamos facer clic na opción Subir, representada por una frecha na barra de ferramentas do software:



## OBXECTIVO 5: Esquiva Obxetos



# Sensor Sharp de distancia

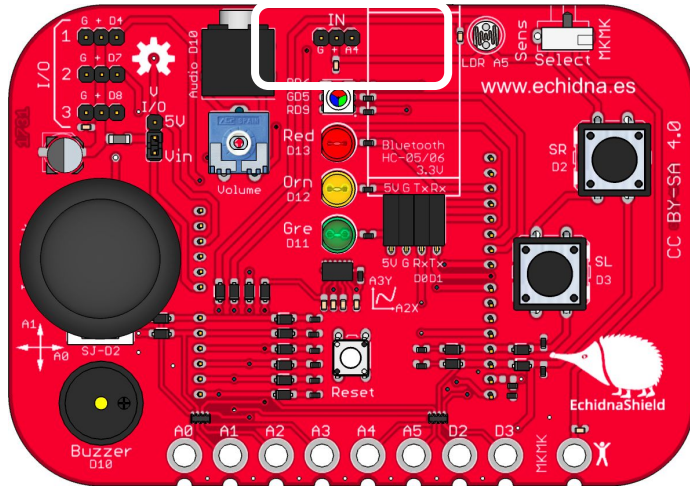


Conexions  
Echidna → Infravermellos

G	→	Negro
+	→	Vermello
A4	→	Amarelo



# Leer o sensor



## Lectura de sensores



Comprender o funcionamento do sensor de distancia: ver que valores da en función da distancia os obxectos, anota.

# Esquiva obxectos



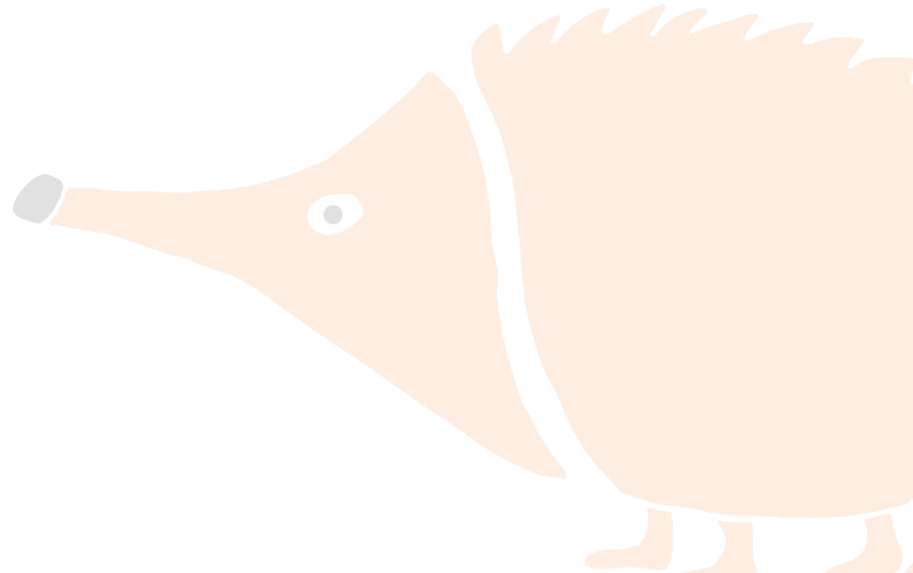
Programa o vehículo de forma que se non detecta un obxecto avance cara adiante.

Cando detecta un obxecto, aleatoriamente xira a dereita ou esquerda e avanza

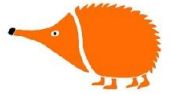
.



## OBJECTIVO 6: Modo Escornabot



# Modo escornabot



Imos a programar o robot para que poda moverse de forma autónoma cos comandos introducidos a través do joystick. Para iso usaremos este [Firmware](#) baseado no firmware Escornabot de Alberto Pumar, deseñado para o escudo Kiwibot.

Primeiro o descargaremos o ordenador facendo clic no enlace.

# Cargando o firmware



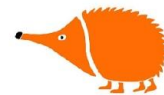
Cargaremos o firmware descargado seguindo os pasos que coñeciamos no obxectivo 4.

# Programar o movement



O movement do robot programábase mediante o joystick da placa, contando cos comandos Adiante, Atrás, Dereita e Esquerda, que corresponderán co movement do joystick a estas posicións.

Para executar a secuencia de movementos programada, premeremos o pulsador SL do escudo, e para borrar a secuencia premer o pulsador SR.



Esta guía distribúese baixo licenza:

**Recoñecemento- Compartir Igual Creative commons 4.0**

É obra de Jorge Lobo, Jose Pujol e Xabier Rosas

