



Actividad 10b



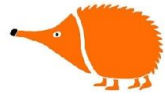
Robot con ruedas autónomo



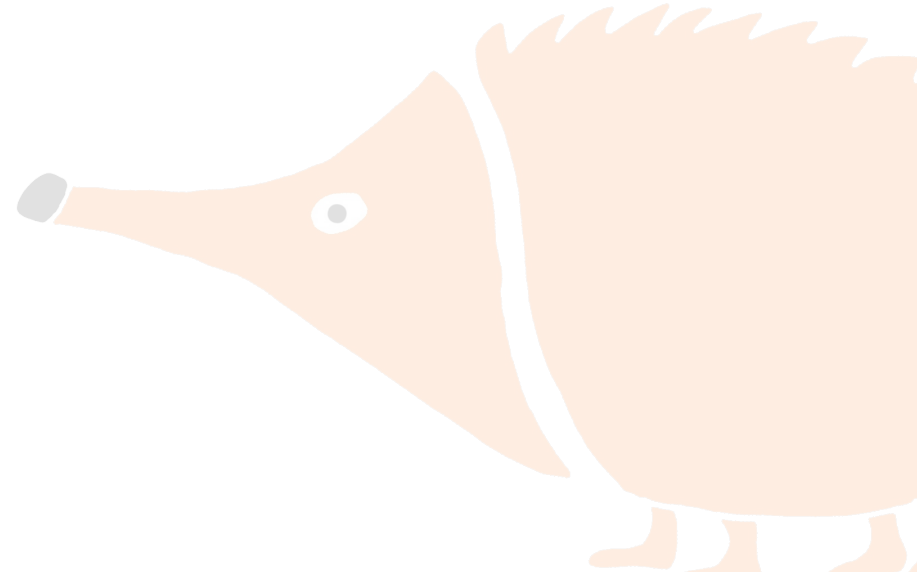
www.echidna.es



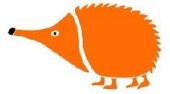
ÍNDICE



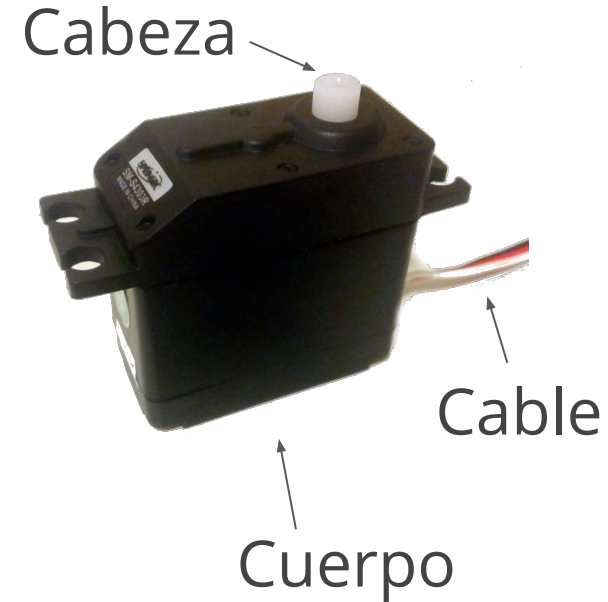
1. Servomotores
2. Propuesta de trabajo
3. Programando el robot
4. Robot autónomo



SERVOMOTORES



- ★ Sus partes son cuerpo, cabeza y cable
- ★ El rango de giro típico es de 180° , pero también los hay de rotación continua.
- ★ El cable de conexión está formado por 3 hilos: Masa (GND), alimentación (+5v) y señal de control



SERVOMOTORES

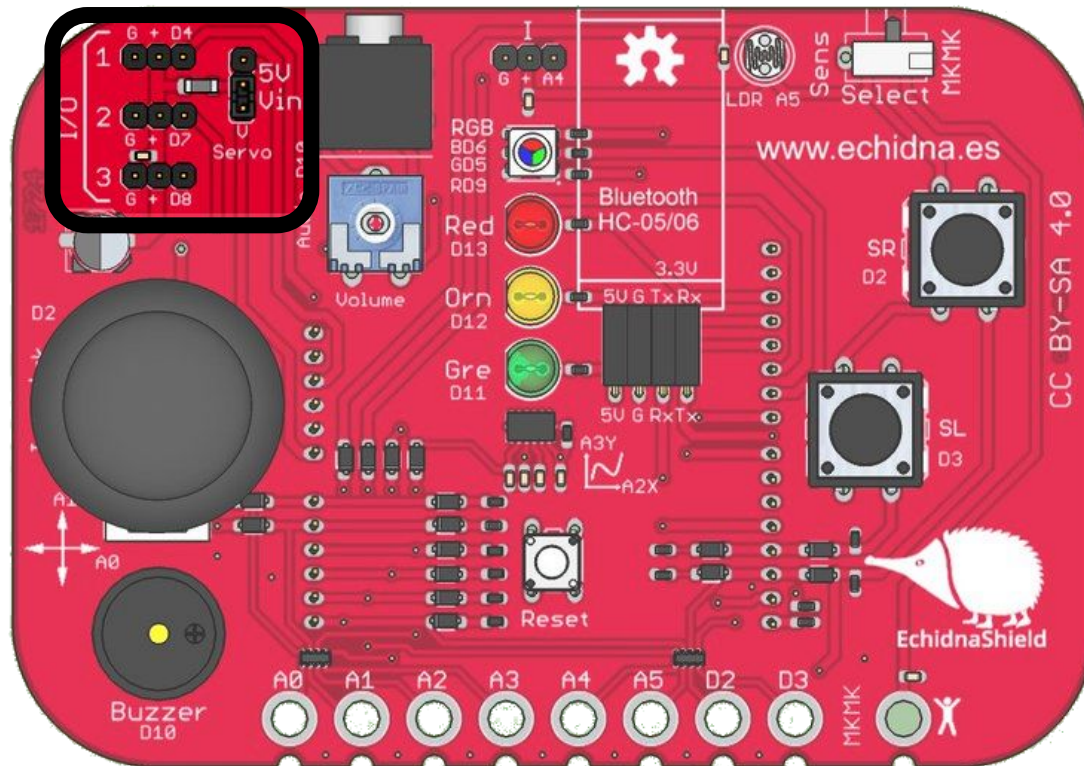


- ★ Para mover servomotores en Snap4Arduino utilizaremos este bloque:



- ★ Fijando el ángulo a 90° el motor estará parado; Con ángulos mayores o menores de 90° , girará en una u otra dirección. Cuanto mayor sea la diferencia respecto a 90° , mayor será la velocidad.

Pines para servos en Echidnashield



Reflexionamos:



- ⚙️ ¿Cómo debería ser la base del robot?
- ⚙️ ¿Cómo pondríais los motores?
- ⚙️ ¿Cómo equilibraríais el robot?

RETO: Construye tu robot



- Haced un boceto del robot
- Escribid una lista de los materiales que vais a utilizar
- Dibujad un croquis explicando el montaje
- Construid el robot
- Decoradlo

INVESTIGAMOS: Programación



- ¿Qué bloques utilizaríais para programar los movimientos del robot? Investiga, comprueba y anota los resultados.
 - Avanzar 10 cm
 - Retroceder 10 cm
 - Girar 90° a la derecha
 - Girar 90° a la izquierda

PRACTICAMOS: Robot autónomo



- ★ Cambiar el modo de programación en Snap4Arduino a “Nuevo proyecto traducible a Arduino”:



PRACTICAMOS: Robot autónomo



- ✦ En este modo sólo se activarán los bloques traducibles a Arduino:



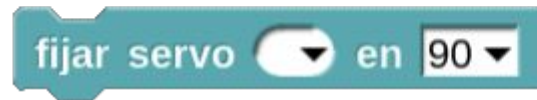
PRACTICAMOS: Movemos un servo



- ★ Hacer que el servomotor gire en sentido horario durante 3 segundos, pare un segundo y gire en sentido antihorario otros 3 segundos.
- ★ Podéis crear algo interesante sujetando algo al brazo del servo. Usad papel, cartón, etc.



*Algunos de los
bloques que
puedes usar:*



PRACTICAMOS: Robot autónomo



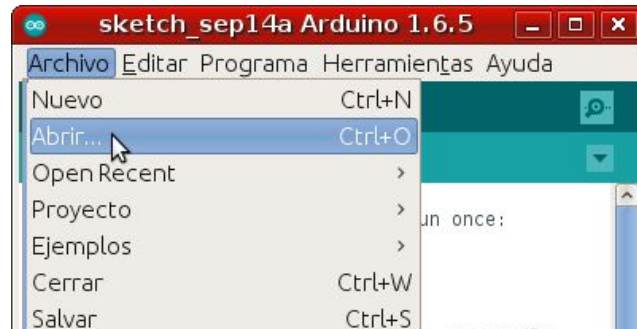
- ★ Una vez terminado el programa, haremos clic con el botón derecho sobre el bloque “al presionar la bandera verde” para guardar el archivo .ino que podremos cargar en la placa Arduino:



PRACTICAMOS: Robot autónomo



Iniciaremos el software de Arduino y, en el menú Archivo seleccionar la opción Abrir:



PRACTICAMOS: Robot autónomo



Se nos abrirá una nueva ventana en la que tendremos que buscar el archivo .ino del firmware que queremos cargar. Una vez seleccionado, haremos clic en Abrir:



PRACTICAMOS: Robot autónomo



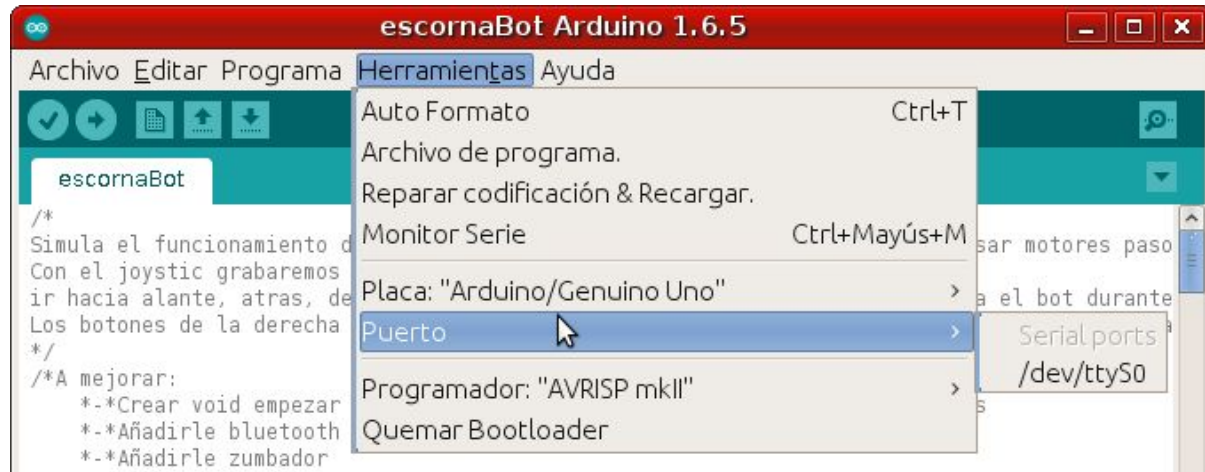
Es posible que nos aparezca un aviso indicando que el archivo debe estar dentro de una carpeta con el mismo nombre, ofreciéndonos la posibilidad de crearla. Si es así, haremos clic en Ok:



PRACTICAMOS: Robot autónomo



Debemos asegurarnos de que está seleccionado el modelo de placa correcto (Arduino UNO) y de que hemos seleccionado el puerto al que está conectada. La selección de la placa y del puerto se hacen desde el menú: Herramientas:



PRACTICAMOS: Robot autónomo



El último paso consiste en cargar el firmware en la placa. Para ello únicamente necesitamos hacer clic en la opción Subir, representada por una flecha en la barra de herramientas del software:



PRACTICAMOS: Robot autónomo



El último paso consiste en cargar el firmware en la placa. Para ello únicamente necesitamos hacer clic en la opción Subir, representada por una flecha en la barra de herramientas del software:



RETO: Girar con luz



RETO: Escornabot



LICENCIA Y CRÉDITOS



Esta guía se distribuye bajo licencia Reconocimiento- CompartirIgual Creative commons 4.0

Es obra de Jorge Lobo, Jose Pujol y Xabier Rosas

