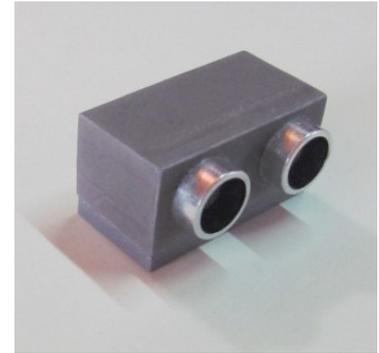
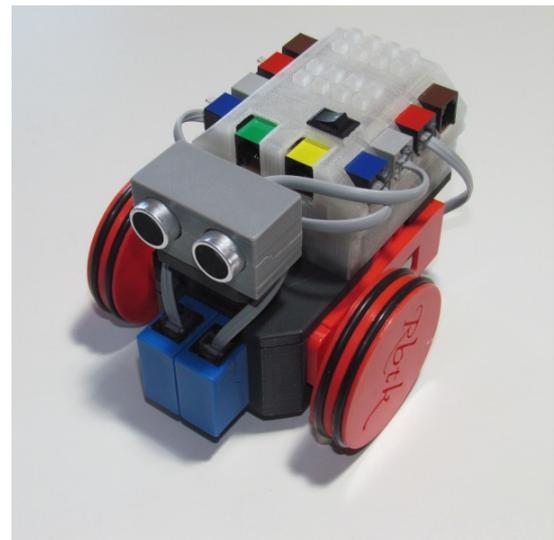


M1 - 02 Esquivar objetos

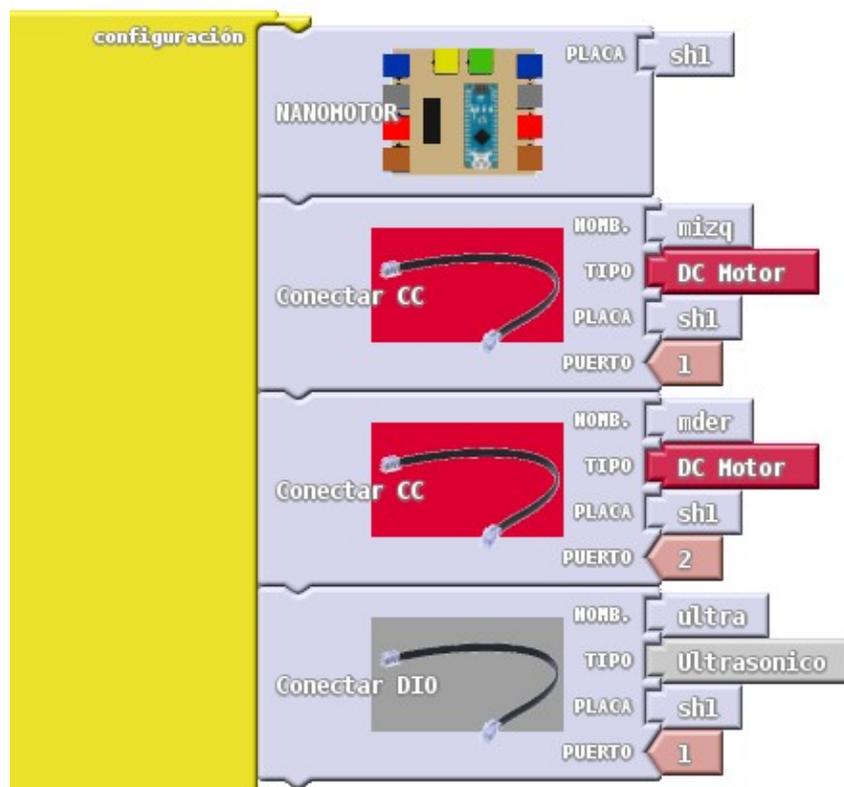
Un sensor ultrasónico mide la distancia (en centímetros) a los objetos que tiene delante. Para ello envía por uno de sus pequeños parlantes un sonido ultrasónico cuyo rebote en los objetos es captado por el otro parlante. Midiendo el tiempo que tarda en llegar ese rebote el sensor puede estimar la distancia.



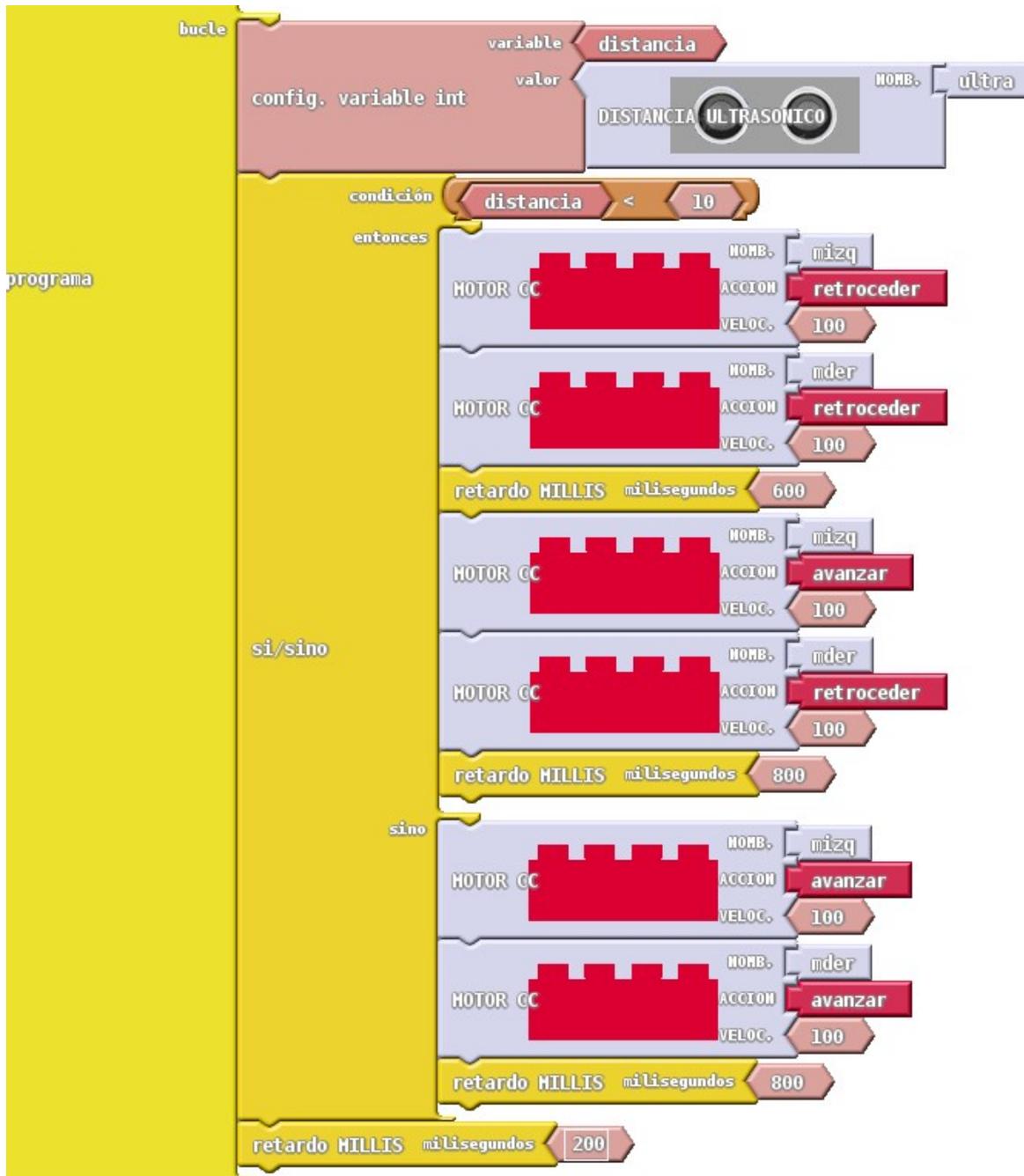
El propósito de esta actividad es que el robot esquive objetos cercanos. Al arrancarlo se empezará a mover hacia adelante, y cuando el sensor ultrasónico vea un objeto en el rango de 10 cm, hará un pequeño movimiento hacia atrás y girará hacia la derecha para esquivar a ese objeto.



Se debe iniciar el programa **Arduino IDE** y luego desde **Herramientas** arrancar **ArdublockFS**. En un nuevo programa, en la parte de **configuración**, se debe primero colocar la placa **NANOMOTOR** usada por el robot M1, y a continuación colocar las conexiones usadas en esta actividad: los dos motores rojos y el sensor ultrasónico. Los motores se nombran **mizq** y **mdr**, y al sensor se lo nombra **ultra**, conectándolos a los puertos correspondientes.



Luego, en la parte del **bucle** del programa, primero se lee la distancia que mide el ultrasónico, colocándola en la variable **distancia**. Luego se pregunta si la distancia leída es menor a 10 cm, en cuyo caso se retrocede por un tiempo de 0.6 seg., y luego se gira hacia la derecha (girando ambos motores, el derecho al revés) por 0.8 seg, logrando en ese tiempo un giro de algo mas de 90°. Si no se da esa condición con la distancia, simplemente se avanza hacia adelante con ambos motores. Ajustando los tiempos de retardo se logrará variar la respuesta del robot.



Luego de armar este programa en **Ardublock**, se debe apretar el botón "Cargar a Arduino", y observar en el propio Arduino IDE que aparezca el mensaje de "Subido". Si hay problemas con la carga verificar que en **Herramientas** la Placa seleccionada sea "Arduino UNO" y que el puerto seleccionado sea el activo detectado. Finalmente recordar guardar el programa en **Ardublock** desde el botón "Guardar".