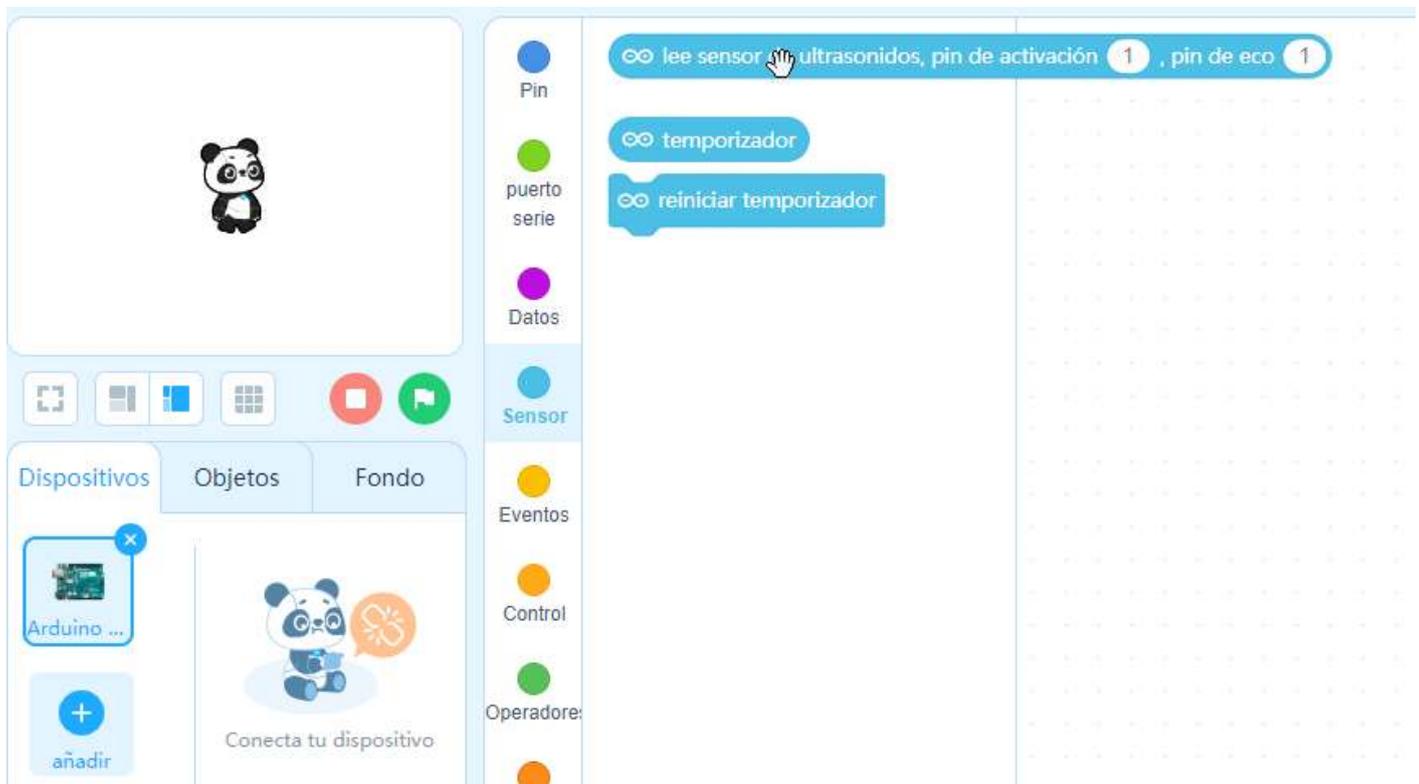


5.4 MONTAJE 16 Semáforo distancia

Queremos poner un ejemplo de un sensor que tenga 4 pines, barato y que puede darnos mucho juego pues nos da información de la distancia en la que se encuentra un objeto.



Funciona por eco entre la señal que se emite por Trig y la que se recibe por Echo y para su utilización requiere utilizar la fórmula de conversión de tiempo a espacio con la fórmula de la velocidad del sonido... tranqui !! no lo vamos a hacer, pues ya mBlock tiene una función especial para ello sin utilizar fórmulas y **nos da directamente la distancia en cm**, pero si quieres saber más sobre este sensor, te recomendamos la página de [Luis Llamas](#).

A screenshot of the mBlock software interface. The main workspace shows a script with three blocks: 'lee sensor ultrasonidos, pin de activación 1, pin de eco 1', 'temporizador', and 'reiniciar temporizador'. The left sidebar shows a 'Dispositivos' panel with an 'Arduino ...' block and a 'Conecta tu dispositivo' button. The bottom panel shows a 'Sensor' category with various options like 'Pin', 'puerto serie', 'Datos', 'Sensor', 'Eventos', 'Control', and 'Operadores'.

RETO LEER EL VALOR DEL SENSOR ULTRASONIDOS

Queremos que el objeto panda nos diga la distancia en cm

SOLUCIÓN

Hay un problema

En mBlock3 se puede utilizar en vivo. En mBlock5 **no se puede UTILIZAR EN VIVO LA INSTRUCCION LEE SENSOR ULTRASONIDOS** no sabemos por qué. Sólo podemos cargar el programa en el Arduino

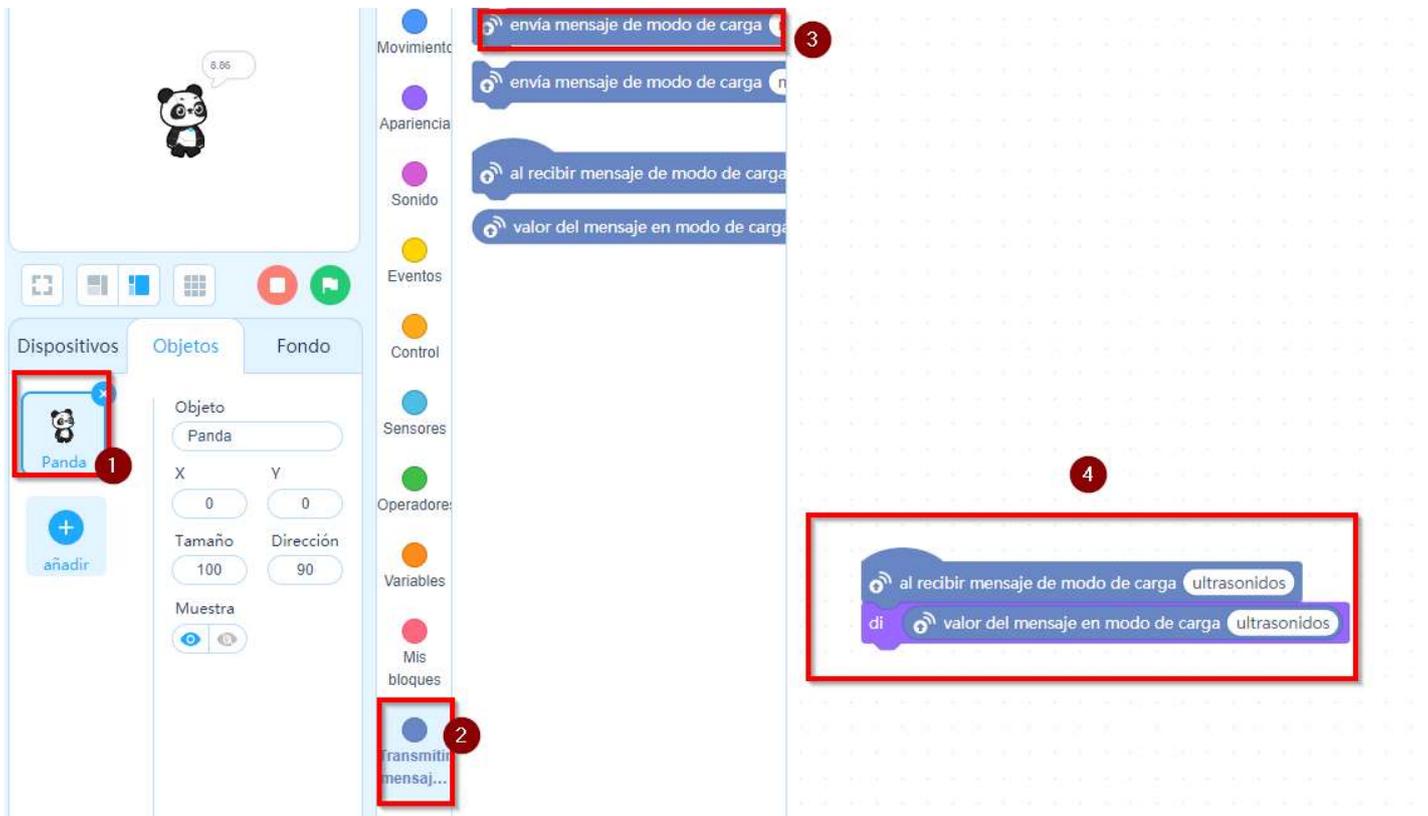
Gracias a la contestación [de este foro](#), podemos hacerlo instalando una extensión



The screenshot shows the mBlock5 extension marketplace interface. At the top, a search bar contains the word "broadcast" and is circled in red. Below the search bar, there are two tabs: "Extensiones para imágenes animadas" and "Extensiones para dispositivos". Under the "Extensiones para dispositivos" tab, a filter for "Arduino Uno" is selected. The search results display several extension cards. The first card, titled "Transmitir mensajes en Mod...", is highlighted with a red border. Other cards include "Serial Broadcast" (two instances), "Shield_Exp_V2", "Upload Mode", and "Minecraft我的世界".

Hay que instalarlo **en los dos, en el Arduino y en el objeto Panda**

En el objeto panda pondremos este código

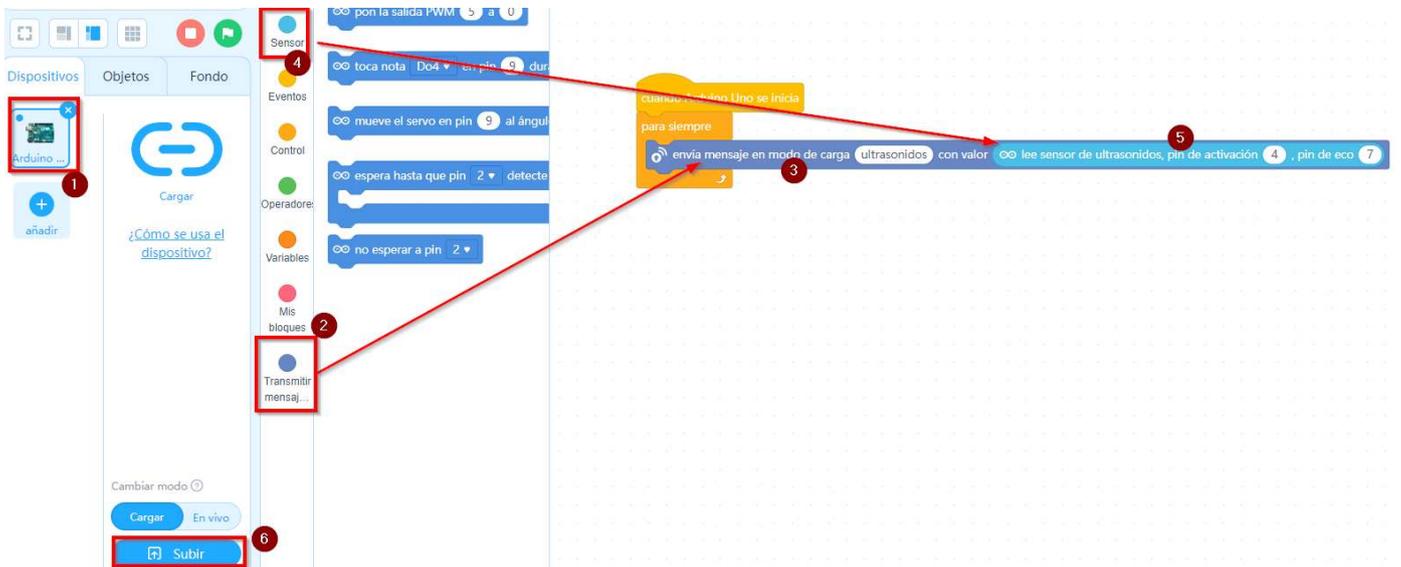


CONEXIONES Como se necesitan 4 pines, y las extensiones tienen 3 utilizaremos alguno libre.

La conexión que vamos a realizar entre los pines I/O de Echidna y el sensor ultrasonidos HC-SR04 va a ser:

el D4 en Trig
 el D7 en Echo
 el '+' en Vcc
 el G en GND

y en el Arduino el siguiente programa, y pulsamos SUBIR



Resultado: El panda nos dice en cm el obstáculo que ponemos delante del sensor US:



El programa lo tienes aquí : <https://planet.mblock.cc/project/3233976>

RETO RADAR LUMINOSO

Realizar un programa que a medida que se acerque un objeto, se enciendan más luces

Solución

El programa es simplemente recoger la distancia con la instrucción que hemos señalado antes. La conexión igual que antes y por lo tanto el programa es poner de límites 50cm, 40cm, 30cm, 20cm y 10cm para ir encendiendo luces.

El programa es largo

```
cuando Arduino Uno se inicia
para siempre
  fija DISTANCIA a lee sensor de ultrasonidos; pin de activación 4, pin de eco 7
  si DISTANCIA < 20 entonces
    pon el pin digital 5 a alto
    pon el pin digital 6 a alto
    pon el pin digital 9 a alto
    pon el pin digital 13 a alto
    pon el pin digital 12 a alto
    pon el pin digital 11 a alto
  si 19 < DISTANCIA y DISTANCIA < 30 entonces
    pon el pin digital 5 a alto
    pon el pin digital 6 a alto
    pon el pin digital 9 a alto
    pon el pin digital 13 a alto
    pon el pin digital 12 a alto
    pon el pin digital 11 a bajo
  si 29 < DISTANCIA y DISTANCIA < 40 entonces
    pon el pin digital 5 a alto
    pon el pin digital 6 a alto
    pon el pin digital 9 a alto
    pon el pin digital 13 a alto
    pon el pin digital 12 a bajo
    pon el pin digital 11 a bajo
  si 39 < DISTANCIA y DISTANCIA < 50 entonces
    pon el pin digital 5 a alto
    pon el pin digital 6 a alto
    pon el pin digital 9 a alto
    pon el pin digital 13 a bajo
    pon el pin digital 12 a bajo
    pon el pin digital 11 a bajo
  si 49 < DISTANCIA entonces
    pon el pin digital 5 a bajo
    pon el pin digital 6 a bajo
    pon el pin digital 9 a bajo
    pon el pin digital 13 a bajo
    pon el pin digital 12 a bajo
    pon el pin digital 11 a bajo
```

El programa lo tienes aquí <https://planet.mblock.cc/project/3233931>

El resultado es :

https://www.youtube.com/embed/7s1LDSDaA_A

Los siguientes retos, aunque las imágenes se ve que no están hechos con Echidna, da igual, es simplemente conectar el trig y echo en los pines D4 y D7 del Echidna y utilizar la instrucción de "lee el sensor ultrasónico trig pin 4 echo pin 7" (o utilizar otro orden o el D8 si te pones revelde y cambiar los números anteriores) **¿Te atreves a hacerlos todos ?**

<https://giphy.com/embed/aCrRttmzK1jKo>

[via GIPHY](#)

RETO HINCAR UNA PELOTA Pon de sprite una pelota y que se hinche a medida que acercas un objeto al ultrasonidos. [Solución](#)

RETO PIANO INVISIBLE

Que suene una nota según la distancia del objeto. [Solución](#)

RETO RADAR CON INTERMITENCIA DE UN LED

Cuanto más cerca está un objeto, más rápido un led se enciende y apaga. [Solución](#)

RETO SENSOR PARKING

Cuanto más cerca está un objeto, más rápido suena un pitido intermitente [Solución](#)

Revision #5

Created 31 March 2022 08:49:33 by Equipo CATEDU

Updated 27 November 2023 19:34:42 by Javier Quintana