

# Sensor de distancia de ultrasonidos

## ¿Qué es el sensor de distancia HC-SR04?

Es un sensor digital de distancias por ultrasonidos capaz de detectar objetos y calcular la distancia a la que se encuentra en un rango de 2 a 350 cm. Su uso es tan sencillo como enviar el pulso de arranque y medir la anchura del pulso de retorno.

**No es un sensor preciso**, con una ligera inclinación de la superficie ya da lecturas erróneas pero es muy barato

El más común es el [HC-SR04](#) que tiene 4 pines de conexión: **VCC** **Trig** (Disparo del ultrasonido)

**Echo** (Recepción del ultrasonido) y **GND** aunque en algunos modelos como el de [ElecFreaks](#) tiene 3 pines. Integra Trig y Echo en uno sólo.

La distancia se calcula con esta fórmula:

**Distancia en cm = {(Tiempo en segundos entre Trig y el Echo) \* (V.Sonido 34000 en cm/s)} / 2**

Si programas en código, tienes que utilizar la fórmula anterior, previamente tienes que programar el cálculo del tiempo entre una emisión de un pulso en Trig y la respuesta en Echo.

Si utilizas la programación en bloques, no es necesario, seguro que hay un bloque que lo hace todo por ti ☐☐

[2022-04-14 08\\_10\\_43-PROYECTO 00 CONOCEMOS ARDUINO..pdf - Google Drive.png](#)

[2022-04-14 08\\_11\\_21-PROYECTO 00 CONOCEMOS ARDUINO..pdf - Google Drive.png](#)

Ejemplos de uso:

- [Alarma en Domótica con Arduino](#)
- [Piano invisible en Arduino con ArduinoBlocks,](#)
- [Sensor parking en Arduino con ArduinoBlocks](#)
- [Piano invisible en Arduino con mBlock](#)
- [Sensor parking en Arduino con mBlock](#)
- [Sensor de distancia de ultrasonidos con Picobricks](#)

2022-04-14 08\_10\_43-PROYECTO 00 CONOCEMOS ARDUINO..pdf - Google Drive.png

2022-04-14 08\_11\_21-PROYECTO 00 CONOCEMOS ARDUINO..pdf - Google Drive.png

## Conexión con la Raspberry Pi Pico E

Si miras <https://libros.catedu.es/books/pico-bricks/page/que-es-pico-bricks> verás el esquema para poder conectar los pines del HC-SR04 con la Raspberry, te lo mostramos aquí

2025-01-10 12\_35\_35-Pico-series Microcontrollers - Raspberry Pi Documentation.png

La conexión de Echo y de Trg es arbitraria, lo hemos puesto en GP14 y GP15 que es la que recomienda el programa Picobricks

2025-01-10 12\_52\_32-PicoBricks Blocks.png

## Enunciado

Mostrar por la pantalla de OLED la distancia y a la vez que suene un radar como en los asistentes de parking de los coches

## Programa

Para hacer el pitido intermitente en función de los centímetros del objeto, se utiliza una pausa, como la espera en cm convertirla a segundos es muy grande, se divide por 30, puedes modificar este valor a tu gusto

2025-01-10 12\_53\_57-PicoBricks Blocks.png

## Resultado

<https://www.youtube.com/embed/ZV5cjfkenSE>

**Te atreves a...** Juntar el Pico coche con un sensor de distancia de tal manera que vaya autónomo evitando los obstáculos como un romba



¿No te atreves? Pues aquí tienes la solución:

[2025-01-10 12\\_57\\_39-PicoBricks Blocks.png](#)

---

Revision #3

Created 2025-01-10 12:35:52 CET by Javier Quintana

Updated 2025-01-10 12:58:00 CET by Javier Quintana