

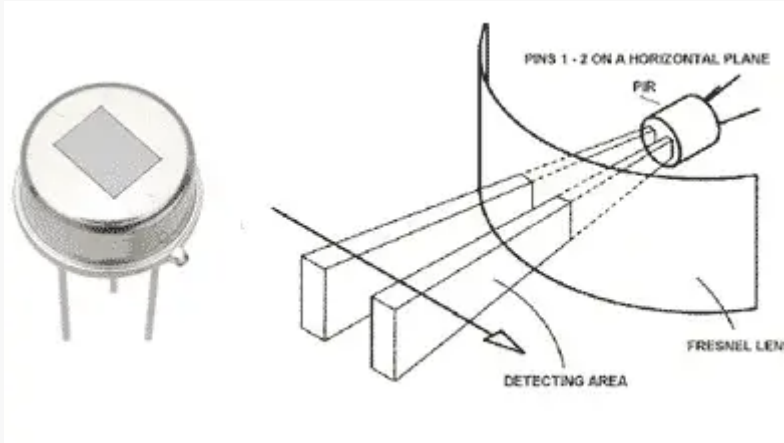
# Sensor de movimiento PIR

“

Los sensores infrarrojos pasivos (PIR) son dispositivos para la detección de movimiento. Son baratos, pequeños, de baja potencia, y fáciles de usar. Por esta razón son frecuentemente usados en juguetes, aplicaciones domóticas o sistemas de seguridad.

Los sensores PIR **se basan en la medición de la radiación infrarroja**. Todos los cuerpos (vivos o no) emiten una cierta cantidad de energía infrarroja, mayor cuanto mayor es su temperatura. Los dispositivos PIR disponen de un sensor piro eléctrico capaz de captar esta radiación y convertirla en una señal eléctrica. En realidad **cada sensor está dividido en dos campos** y se dispone de un circuito eléctrico que compensa ambas mediciones. Si ambos campos reciben la misma cantidad de infrarrojos la señal eléctrica resultante es nula. Por el contrario, si los dos campos realizan una medición diferente, se genera una señal eléctrica.

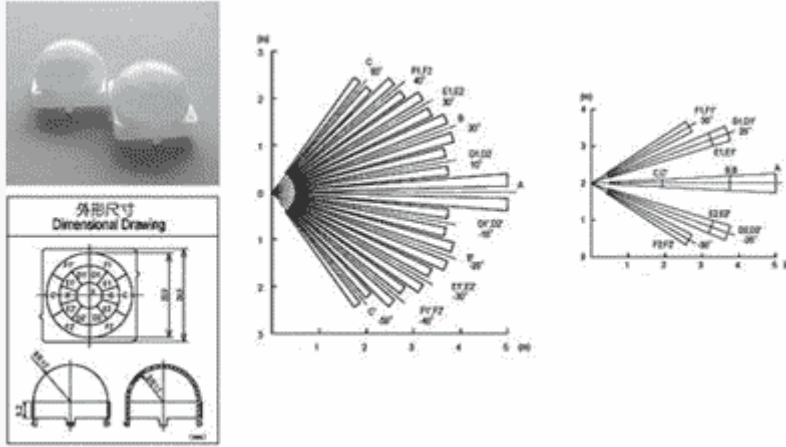
De esta forma, si un objeto atraviesa uno de los campos se genera una señal eléctrica diferencial, que es captada por el sensor, y se emite una señal digital.



El otro elemento restante para que todo funcione es **la óptica del sensor**. Básicamente es una cúpula de plástico formada por lentes de fresnel, que divide el espacio en zonas, y enfoca la radiación infrarroja a cada uno de los campos del PIR.

De esta manera, cada uno de los sensores capta un promedio de la radiación infrarroja del entorno. Cuando un objeto entra en el rango del sensor, alguna de las zonas marcadas por la óptica recibirá una cantidad distinta de radiación, que

será captado por uno de los campos del sensor PIR, disparando la alarma.

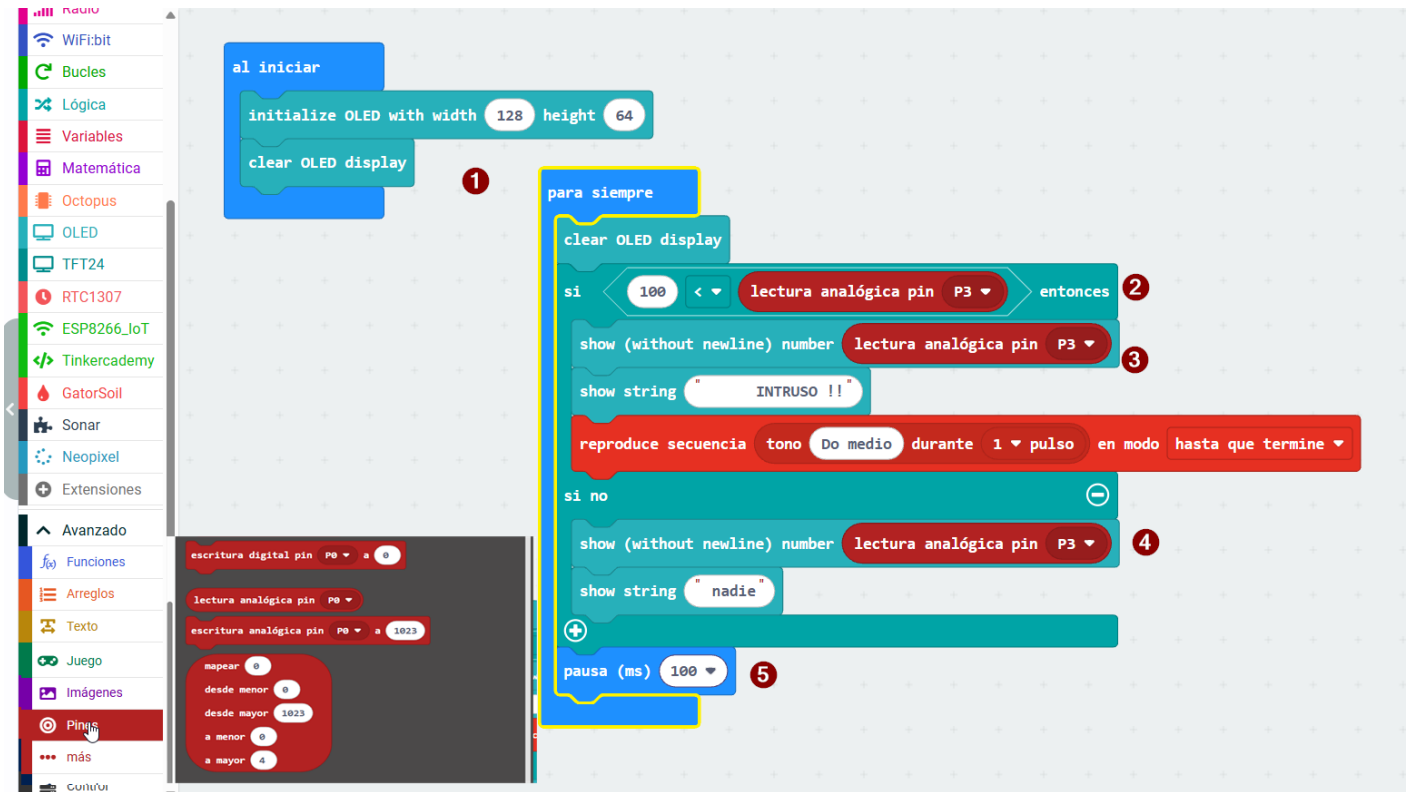


Luis Llamas CC-BY-NC-SA <https://www.luisllamas.es/detector-de-movimiento-con-arduino-y-sensor-pir/>

Para este sensor **no utilizaremos ninguna extensión especial**, la instrucción **lectura de pin analógico** correspondiente es suficiente y fiable, no tiene protocolo de datos como los otros sensores :

Vamos a hacer una alarma sencilla:

1. Inicializamos el OLED
2. Si la lectura del sensor es mayor que 100 (valor arbitrario) es que hay "alguien"
3. Si hay alguien
  1. lo visualizo por el OLED
  2. sale la palabra INTRUSO
  3. y reproduce un tono de alarma
4. Si no hay nadie
  1. sale el valor por el OLED
  2. sale que no hay nadie
5. una breve pausa para no saturar la placa



**PROPUESTA: Ajusta el valor arbitrario del paso 2 para que detecte personas pero no animales**

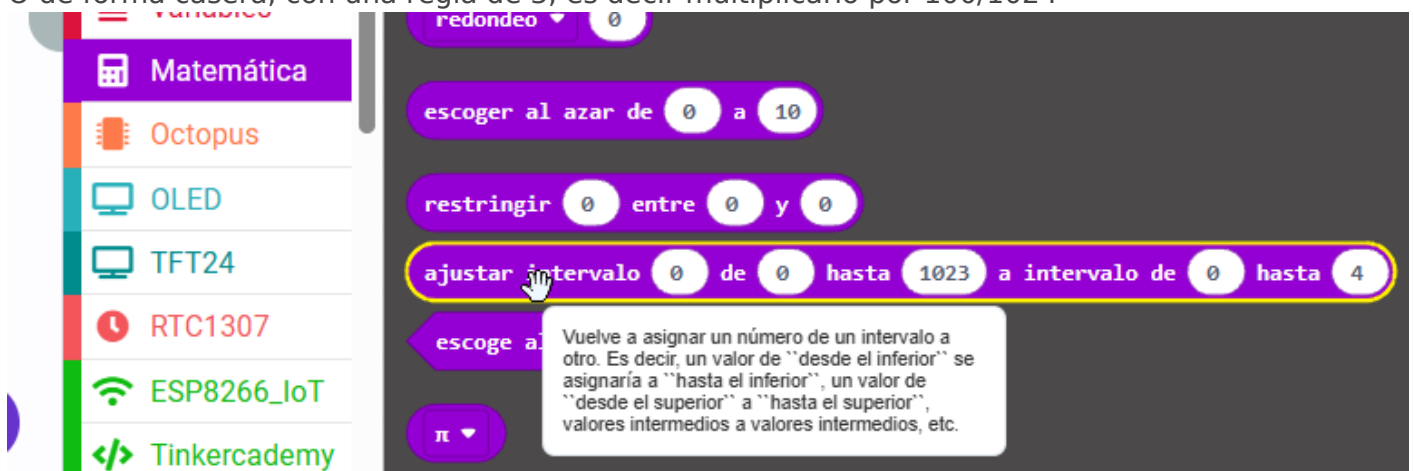
<https://makecode.microbit.org/S47327-01515-95700-67184>

<https://makecode.microbit.org/#pub:S47327-01515-95700-67184>

### RETO: VISUALIZALO EN FORMA DE TANTO POR CIENTO:

La variable analógica va de 0 a 1024 si quieres que visualice valores de 0 a 100 tienes que "mapear" o "cambio de variable" una forma de hacerlo es con la instrucción. (también hay otra de mapear en "Pines").

O de forma casera, con una regla de 3, es decir multiplicarlo por  $100/1024$





Revision #4

Created 2026-02-08 10:51:06 CET by Javier Quintana

Updated 2026-02-09 12:25:22 CET by Javier Quintana