

Jugando con la maqueta y Makecode

- [LED AMARILLO](#)
- [NEOPIXEL](#)
- [PIR SENSOR MOVIMIENTO](#)
- [LCD DISPLAY](#)
- [PUERTA](#)
- [VENTANA](#)
- [LLUVIA CIERRO LA VENTANA](#)
- [DHT11](#)
- [MOTOR](#)
- [GAS](#)
- [Exensiones](#)

LED AMARILLO

Vamos a hacer este sencillo proyecto, es tan sencillo que no hace falta las extensiones anteriores.

<https://makecode.microbit.org/S51000-47523-37650-37264>

<https://makecode.microbit.org/#pub:S51000-47523-37650-37264>

<https://www.youtube.com/embed/fjCu82BzQE4>

RETOS



RETO1: Haz que brille de forma gradual y luego baje y así sucesivamente, si no lo sabes mira:

<https://docs.keyestudio.com/projects/KS4027-KS4028/en/latest/makecode.html#project-2-breathing-led>

RETO2: Haz que cuando sea de noche, se encienda la luz
Es decir el llamado Interruptor Crepuscular

Pista:

- El sensor de luz lo tienes en la propia placa de microbit por aquí tienes una pista:

<https://libros.catedu.es/books/microbit/page/sensor-luminosidad-y-sonido>

NEOPIXEL

Hay que tener instalada la extensión correspondiente

[2025-11-06 22_44_42-_C_Users_HP_Dropbox_preguntassmarthomemicrobit.txt - Notepad++.png](#)

Vamos a jugar ahora con esta extensión. Al iniciar, configuramos los 4 leds en pin 14 y le asignamos un color aleatorio. En el bucle, van rotando:

Si pulsas al siguiente enlace, no hace falta instalar las extensiones, ya lo pone

<https://makecode.microbit.org/S80703-67256-64383-19034>

<https://makecode.microbit.org/#pub:S80703-67256-64383-19034>

<https://www.youtube.com/embed/21oilYtjrU4>

RETO: Que realice una secuencia de colores

Ver <https://docs.keyestudio.com/projects/KS4027-KS4028/en/latest/makecode.html#project-3-6812-2x2-full-color-rgb>

EI NEOPIXEL SE QUEDA ENCENDIDO 

¿Molesta? pues es normal, se queda el sensor activado

La única manera de apagarlo es ejecutar

2026-01-14 17_08_41-.png

PIR SENSOR MOVIMIENTO

Un bucle para determinar si hay movimiento o no

La instrucción PIN lo encontramos en avanzados:

2025-11-04 14_26_13-Configuración.png

<https://makecode.microbit.org/S50667-88978-39987-85757>

<https://makecode.microbit.org/#pub:S50667-88978-39987-85757>

https://www.youtube.com/embed/9ik_2DTfUcY

RETOS



RETO1: que muestre lo que detecta por el puerto USB

ver <https://docs.keyestudio.com/projects/KS4027-KS4028/en/latest/makecode.html#project-4-pir-motion-sensor>

RETO2 que si detecta movimiento se encienda el led amarillo

ver <https://docs.keyestudio.com/projects/KS4027-KS4028/en/latest/makecode.html#project-5-induction-lamp>

RETO3 que si detecte que suene una alarma Pista: aquí tienes cómo hacer sonidos

<https://libros.catedu.es/books/microbit/page/una-pequena-melodia>

LCD DISPLAY

Extensión

Para manejar el display, se necesita la extensión I2CLCD1602 (si has instalado las extensiones, <https://libros.catedu.es/books/smart-home-para-microbit/page/instalando-la-extension-smart-home-para-microbit> ya la tienes)

2025-11-04 18_30_55-Greenshot.png

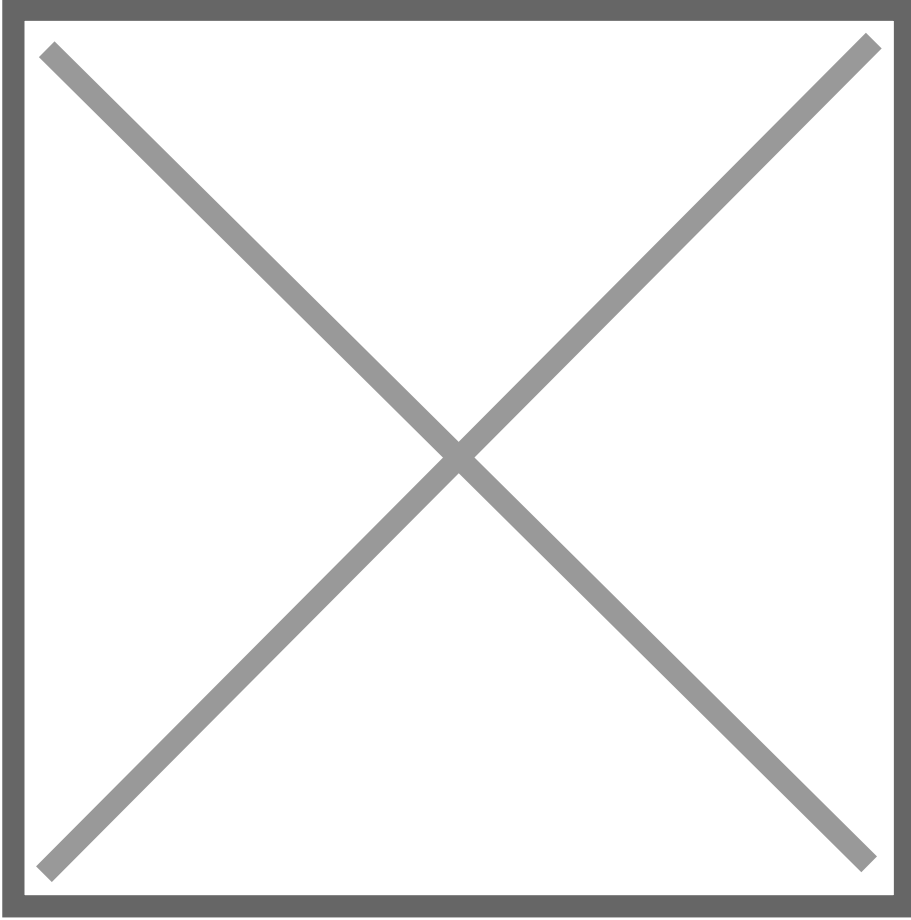
Vamos a hacer el programa anterior, pero que lo visualice el display

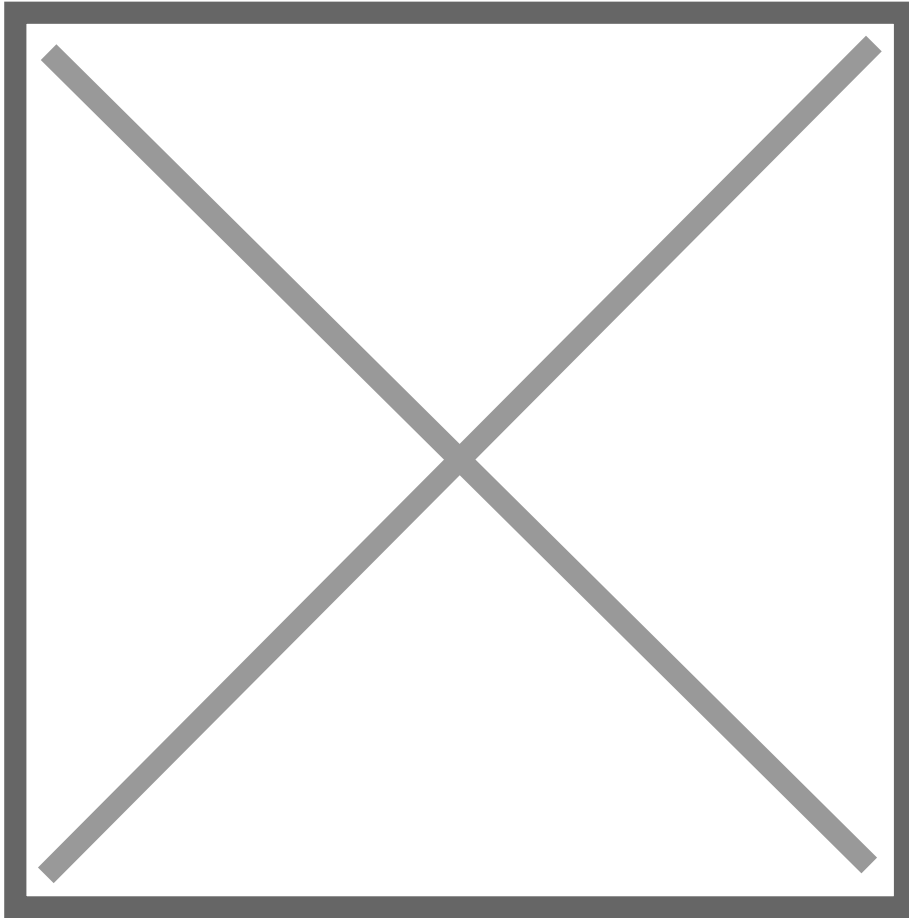
Si pulsas al siguiente enlace, no hace falta instalar las extensiones, ya lo pone

En la extensión de la placa micro:bit el LCD **está en la dirección 039** por lo tanto tenemos que indicarlo al iniciar. En caso contrario no funciona, pues no sabría a qué dirección enviarlo.

Regular el contraste

Cuando ejecutes el programa, gradúa el potenciómetro de atrás para ver los caracteres con el contraste adecuado





Programa

Vamos a realizar un programa que si detecta una persona salude, en caso contrario que visualice que está en reposo

Solución

<https://makecode.microbit.org/S74903-63787-58066-67229>

<https://makecode.microbit.org/#pub:S74903-63787-58066-67229>

<https://www.youtube.com/embed/ezip6pK6l6o>

RETOS

RETO1: Visualizar por el LCD un contador de medio segundo

Solución <https://docs.keyestudio.com/projects/KS4027-KS4028/en/latest/makecode.html#project-9-1602-lcd>

RETO2: ¿Y si las maquetas se comunicaran entre sí y lo muestran por la pantalla del Display? Hacer un programa que si detecta presencia, envíe un mensaje tipo radio a los vecinos diciendo que han entrado

Pista: Para la comunicación por radio aquí tienes cómo hacerlo :

<https://libros.catedu.es/books/microbit/page/radio>



PUERTA

Vamos a realizar un programa que simplemente vaya girando de 10 en 10 grados la puerta desde su valor mínimo 0º hasta el máximo 180º

<https://makecode.microbit.org/S31244-36562-66788-32342>

<https://makecode.microbit.org/#pub:S31244-36562-66788-32342>

¿va mal? ¿no tiene libertad de movimientos?

Porque no le has puesto un pilar. Mira <https://libros.catedu.es/books/smart-home-para-microbit/page/un-pilar>

Ante un atasco, suelen estropearse los servos. Son muy baratos, lo que cuesta es montarlos.

<https://www.youtube.com/embed/4cBnEJH24Mw>

RETO Realizar el mismo programa pero que sea 0 - 45 - 90 - 135 - 180
Solución <https://docs.keyestudio.com/projects/KS4027-KS4028/en/latest/makecode.html#project-6-adjust-angles-of-servo>

VENTANA

Hacemos igual pero con la ventana

Con una diferencia, no vamos a llegar al tope de apertura 180º pues tropieza con la pared, con 150º es suficiente y la ventana a esos grados esta totalmente abierta

<https://makecode.microbit.org/S97837-07871-42459-70030>

<https://makecode.microbit.org/#pub:S97837-07871-42459-70030>

Ante un atasco, suelen estropearse los servos. Son muy baratos, lo que cuesta es montarlos.



<https://www.youtube.com/embed/iAh4dGQ7wls>

LLUVIA CIERRO LA VENTANA

Vamos ahora a hacer un programa que si el sensor detecta lluvia, que cierre la ventana

Aquí la cuestión es **¿Cuál es nuestro umbral para determinar lo que es lluvia y lo que no es?** pues el sensor es **analógico** no como los anteriores

En este programa definimos un umbral de 500, más de ese valor vamos a pedir que cierre la ventana

El display LCD visualiza los datos de lluvia para poder ver qué ocurre

<https://makecode.microbit.org/S48168-34893-12799-18989>

<https://makecode.microbit.org/#pub:S48168-34893-12799-18989>

<https://www.youtube.com/embed/WJgKYG4VryI>

RETO Que emita un sonido de alarma y que se visualice por el led amarillo

Si no sabes mira <https://docs.keyestudio.com/projects/KS4027->

[KS4028/en/latest/makecode.html#project-11-rains-alarm](https://docs.keyestudio.com/projects/KS4028/en/latest/makecode.html#project-11-rains-alarm)

DHT11

Extensión DHT11

Para manipular DHT11 con makecode tenemos que tener la extensión correcta:

[2025-11-04 20_10_42-Greenshot.png](#)

Instala una extensión con estas instrucciones:

[2025-11-04 20_12_12-Greenshot.png](#)

Programa lectura de valores temperatura y humedad DHT11 al display LCD

Si pulsas al siguiente enlace, no hace falta instalar las extensiones, ya lo pone

Realizamos este programa <https://makecode.microbit.org/S12731-23834-73453-08192>

<https://makecode.microbit.org/#pub:S12731-23834-73453-08192>

Como se puede ver en el vídeo **a veces salta valores -999 porque da error Checksum**

SOSPECHAMOS QUE ES POR ERROR DE LA LIBRERÍA DHT11 que no gestiona correctamente los Checksum

curiosamente la librería en Blockly va estupendamente

Si quieres funcionar el DHT11 sin fallos tendrás que usar Blockly no Makecode, ver más abajo

RETO: Cambia el programa para que cuando detecte esos valores de Checsum, simplemente el display no lo muestre, que siga mostrando el valor correcto anterior.

¿Qué no sabes qué es Checksum? eso es porque no te has leído bien la página de [sensores](#)

<https://www.youtube.com/embed/pOqYMrUQJ0Y>



VAMOS A HACER UNA PRUEBA...

Hemos probado el programa de prueba que muestran en

<https://docs.keyestudio.com/projects/KS4027-KS4028/en/latest/makecode.html#project-14-dht11-temperature-and-humidity-sensor>

Los valores se muestran por el puerto serie, y casi todo el tiempo da valores -999 que son los que devuelve cuando el checksum da error. Solo de vez en cuando da valores correctos

2025-11-04 20_06_06-.png

Programa <https://makecode.microbit.org/S94689-90141-87262-53576>

<https://makecode.microbit.org/#pub:S94689-90141-87262-53576>

¿Y SI PROBAMOS CON MICROBLOCKS?

En cambio con MICROBLOCKS que es un programa local que se descarga aquí



Se instala los drivers que por cierto son del mismo fabricante keystone :

[2025-11-08 09_48_20-MicroBlocks.png](#)

Se ha añadido la librería Temperatura y Humedad DHT11.

Realizamos el siguiente programa y lo grabamos en la microbit:

[2025-11-08 18_02_06-MicroBlocks.png](#)

¡¡ FUNCIONA PERFECTAMENTE !!! en ningún momento salta -999

[2025-11-08 10_09_49-MicroBlocks.png](#)

Enlace al programa

[DH11MICROBLOCKS.ubp](#)

<https://www.youtube.com/embed/bBE3ydou878>

MOTOR

El motor tiene un sencillo funcionamiento:

PIN12	PIN13	MOTOR
0	0	PARADO
0	1	ROTACIÓN SENTIDO RELOJ
1	0	ROTACIÓN SENTIDO ANTIRELOJ
1	1	PARADO

<https://makecode.microbit.org/S96383-79923-07943-79319>

<https://makecode.microbit.org/#pub:S96383-79923-07943-79319>

<https://www.youtube.com/embed/dU3NgjkN5fg>

RETO Lo mismo que anteriormente pero sin bucle

SOLUCIÓN <https://docs.keyestudio.com/projects/KS4027->

[KS4028/en/latest/makecode.html#project-7-130-motor](https://docs.keyestudio.com/projects/KS4028/en/latest/makecode.html#project-7-130-motor)

GAS

El sensor MQ-2 es sensible a gas de combustible, incluso alcohol. Vamos a realizar un circuito que si detecta alguno de estos gases, funcione el ventilador.

Es un sensor que internamente lleva una resistencia que al calor, hace que los sensores detecten gases inflamables. Si te tocas el sensor, verás que esta **caliente**.

Este sensor, como todos los de este tipo, van al revés pull down, es decir cuando detectan se lee un 0 y cuando no detecta, se lee un 1

<https://makecode.microbit.org/S89674-59327-62723-53770>

<https://makecode.microbit.org/#pub:S89674-59327-62723-53770>

acercamos una botella de alcohol y funciona !!!

<https://www.youtube.com/embed/hSX2yizTSH4>

Aunque también es sensible al butano, como podemos ver en el tutorial de Aularagon SMART HOME ESP32 <https://libros.catedu.es/books/smart-home-esp32/page/project-82-dangerous-gas-alarm>

<https://www.youtube.com/embed/UMf1KOL-ZPs>

RETO: Que cuando detecte el gas, que suene una alarma y el led amarillo parpadee

SOLUCIÓN <https://docs.keyestudio.com/projects/KS4027->



[KS4028/en/latest/makecode.html#project-12-analog-gas-mq-2-sensor](https://www.catedu.es/ks4028/en/latest/makecode.html#project-12-analog-gas-mq-2-sensor)

Exensiones

OPCIÓN A PONER LA EXTENSIÓN QUE NECESITEMOS EN CADA MOMENTO

Si vas a utilizar alguno de estos elementos, necesitas instalar la extensión correspondiente

- DHT11
- I2C_LCD1602
- Neopixel

Para instalarlas. En Makecode <https://makecode.microbit.org/#editor> vamos a **Extensions**

2025-11-04 13_46_36-Configuración.png

Para DHT11

2025-11-04 20_10_42-Greenshot.png

Para el LCD display

2025-11-04 18_30_55-Greenshot.png

Para Neopixel

2025-11-06 22_44_42-_C__Users_HP_Dropbox_preguntassmarthomemicrobit.txt - Notepad++.png

OPCIÓN B : PONER LAS EXTENSIONES TODAS DE GOLPE

En Makecode <https://makecode.microbit.org/#editor> vamos a **Extensions**

2025-11-04 13_46_36-Configuración.png

Y pegamos la siguiente URL https://github.com/keyestudio2019/ks_IoT

2025-11-04 13_47_32-Configuración.png

Al pulsar Intro o dar a la lupa, aparece una extensión que instalaremos



[2025-11-04 13_49_03-Configuración.png](#)

al instalarlo se instalan tres extensiones

- DHT11
- I2C_LCD1602
- Neopixel

[2025-11-04 13_51_03-Configuración.png](#)