Jugando con la maqueta y Makecode

- LED AMARILLO
- Extensiones
- NEOPIXEL
- PIR SENSOR MOVIMIENTO
- LCD DISPLAY
- PUERTA
- VENTANA
- LLUVIA CIERRO LA VENTANA
- SONIDO ABRE CIERRA VENTANA
- DHT11
- MOTOR
- GAS
- Tengo dos microbits: Control por radio

Copyright 2026

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/---codeembed#pub:_200cXuR5aXsA

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

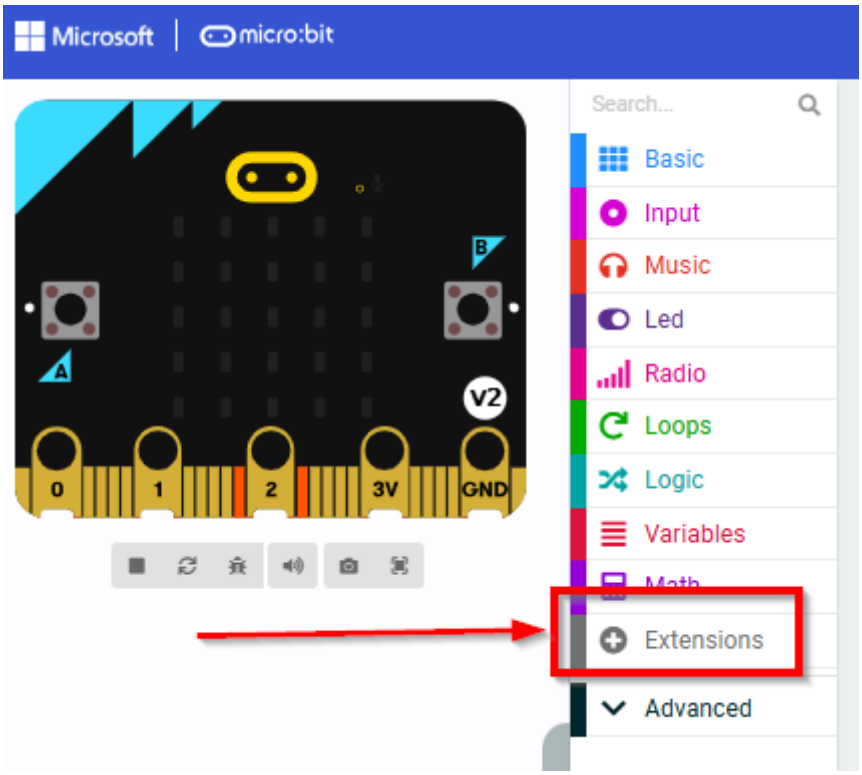
Extensiones

OPCIÓN A PONER LA EXTENSIÓN QUE NECESITEMOS EN CADA MOMENTO

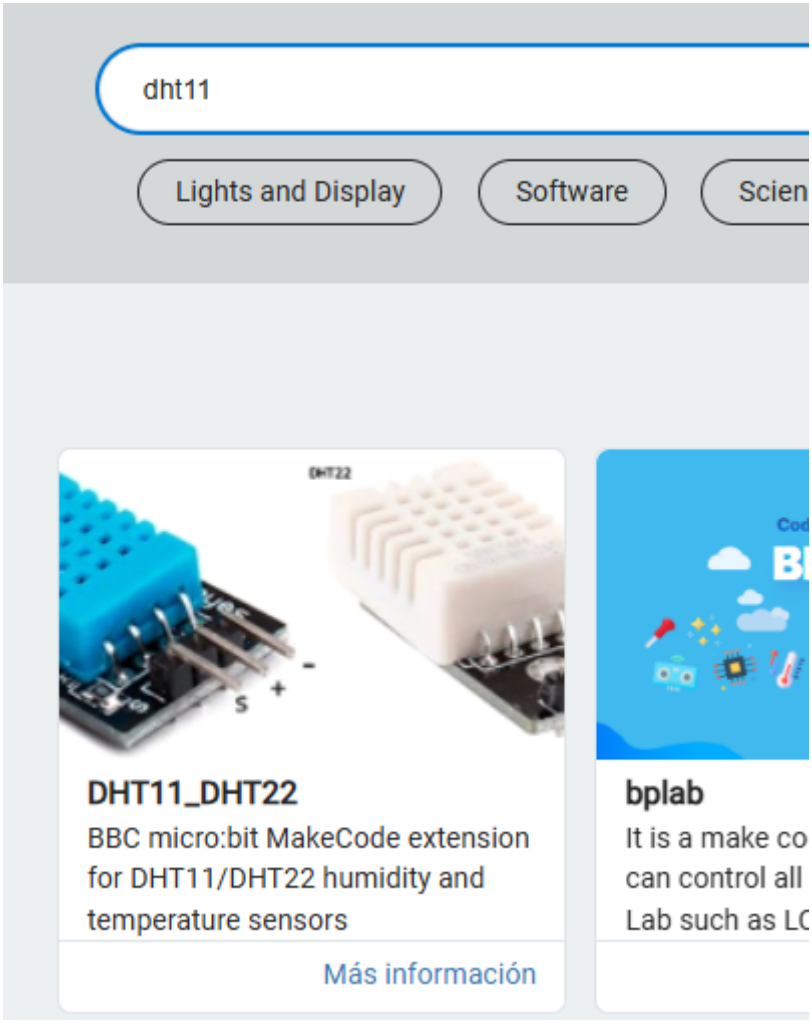
Si vas a utilizar alguno de estos elementos, necesitas instalar la extensión correspondiente

- DHT11
- I2C_LCD1602
- Neopixel

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

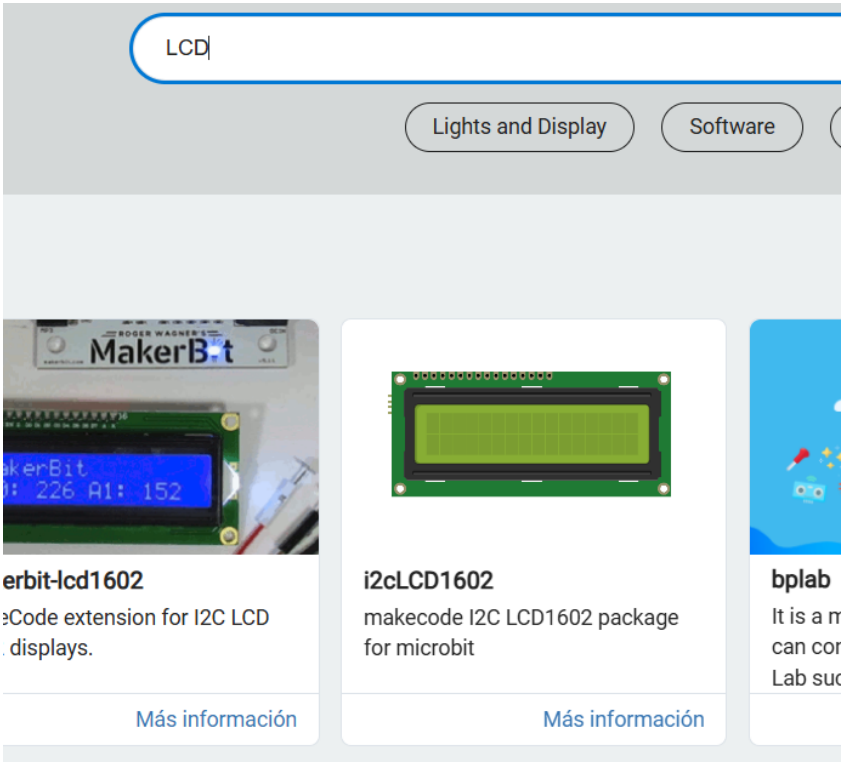


Para DHT11

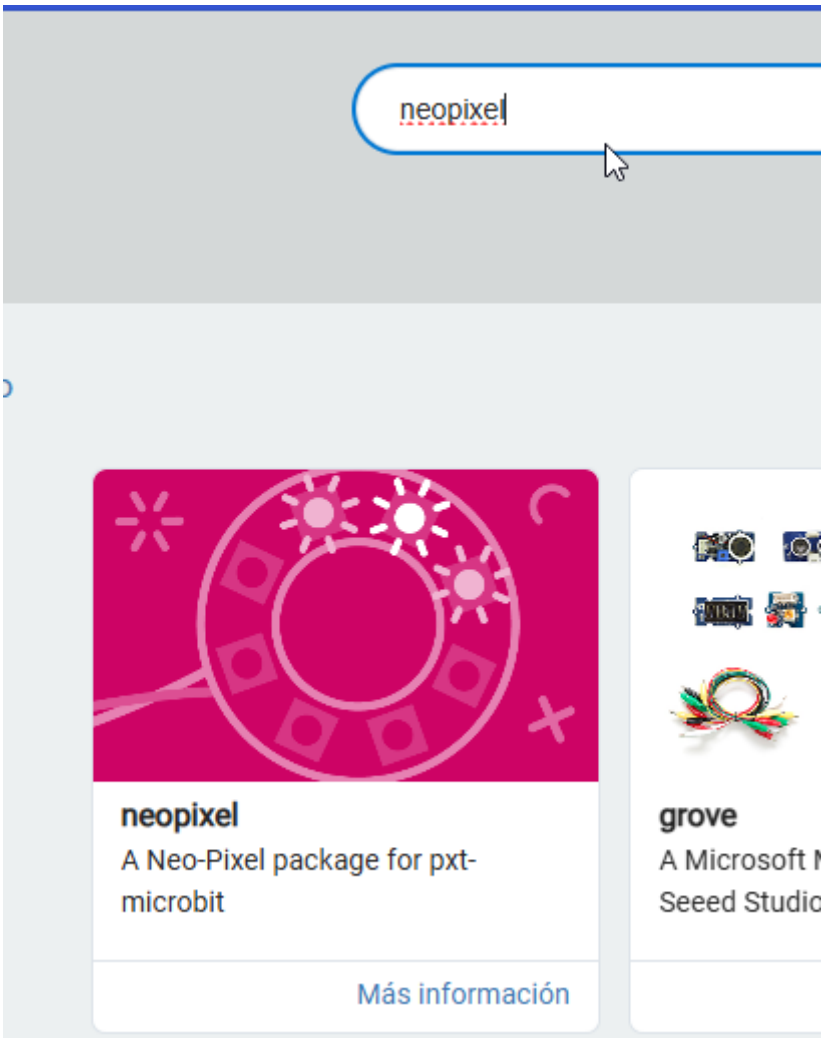


Para el LCD display

Copyright 2026

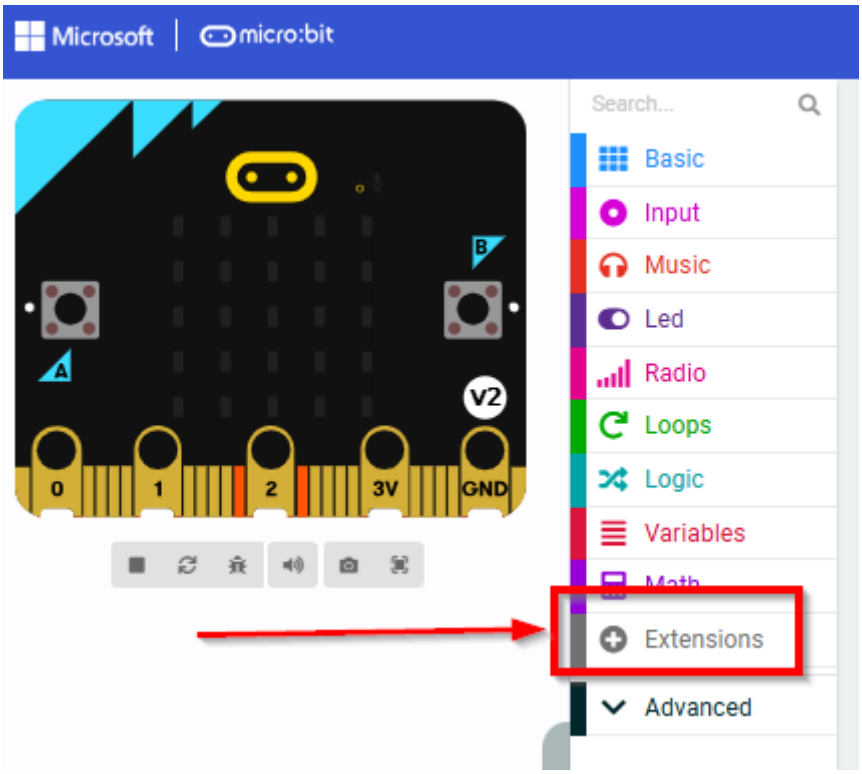


Para Neopixel

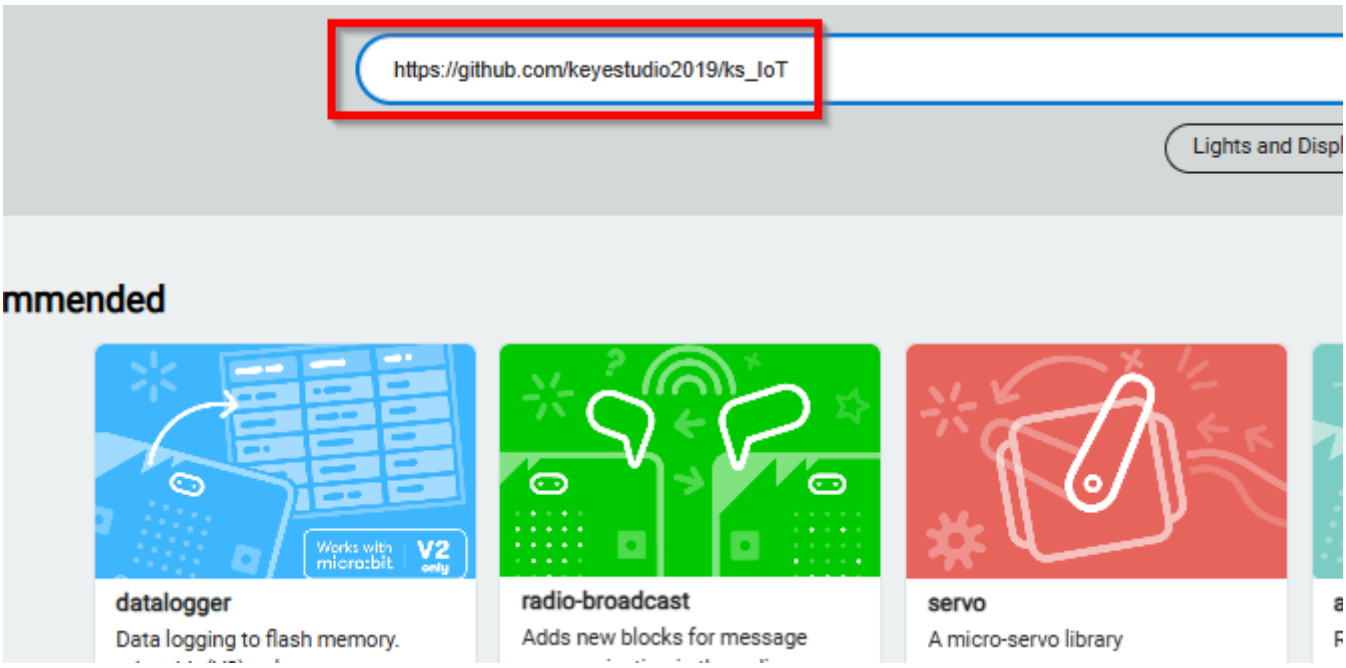


OPCIÓN B : PONER LAS EXTENSIONES TODAS DE GOLPE

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

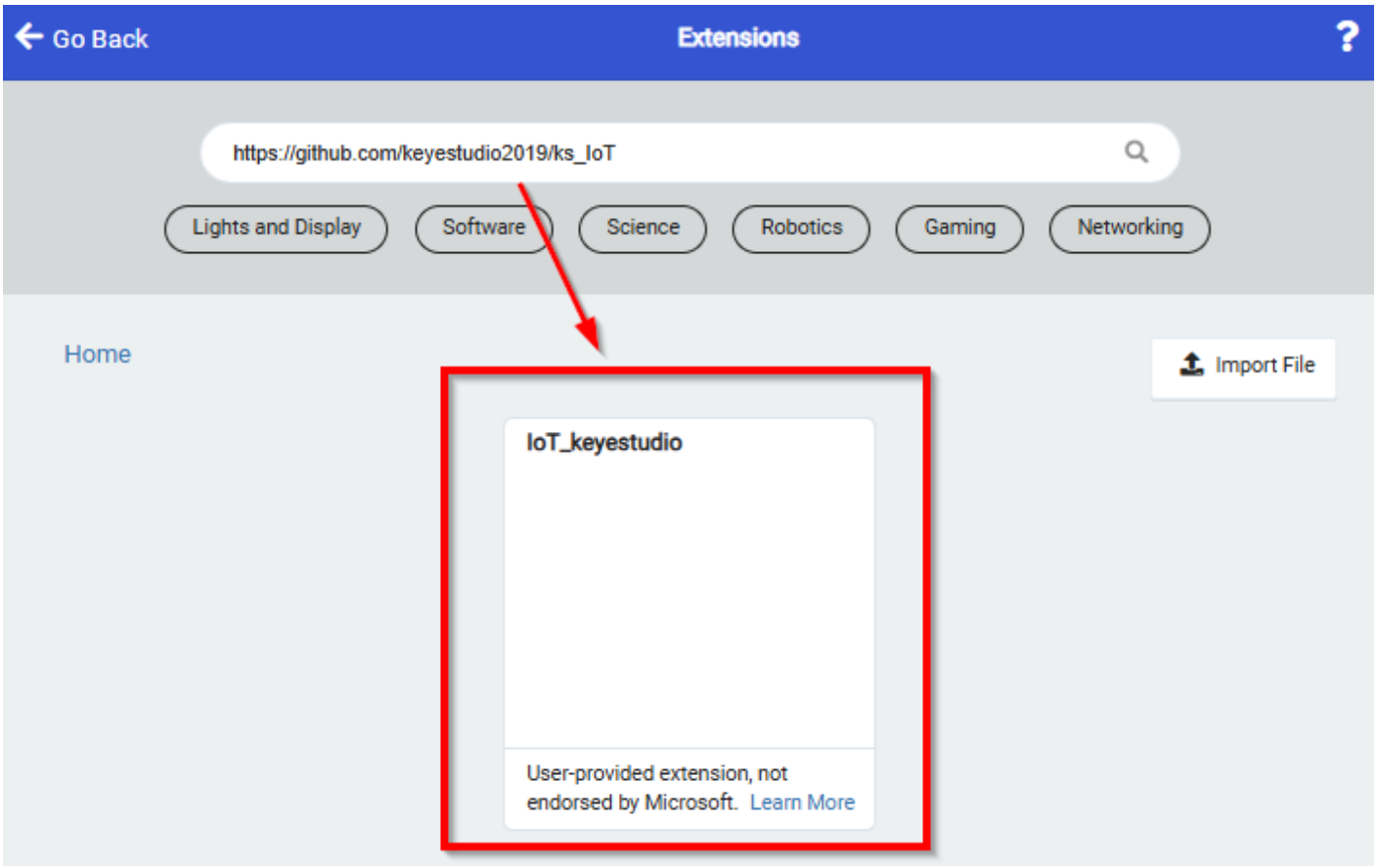


Y pegamos la siguiente URL https://github.com/keyestudio2019/ks_IoT



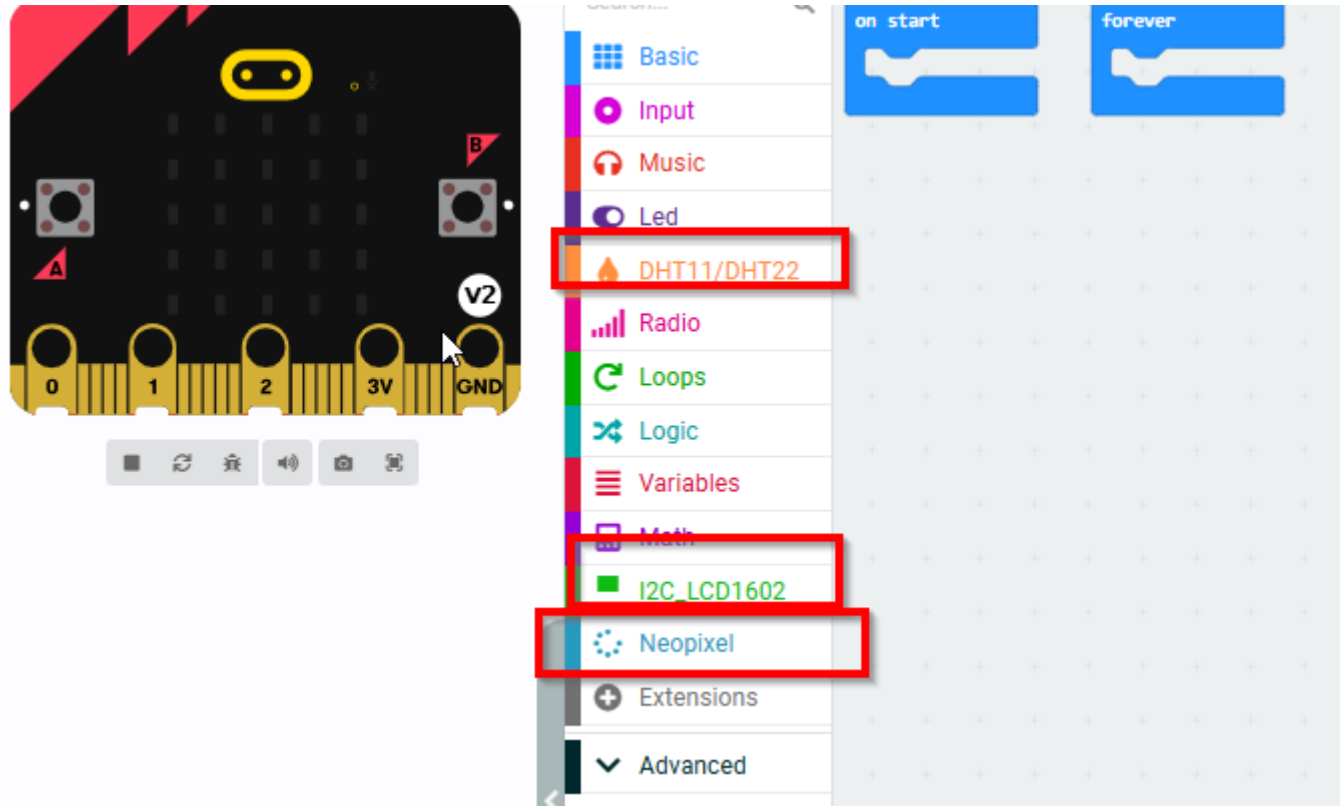
Al pulsar Intro o dar a la lupa, aparece una extensión que instalaremos

Copyright 2026



al instalarlo se instalan tres extensiones

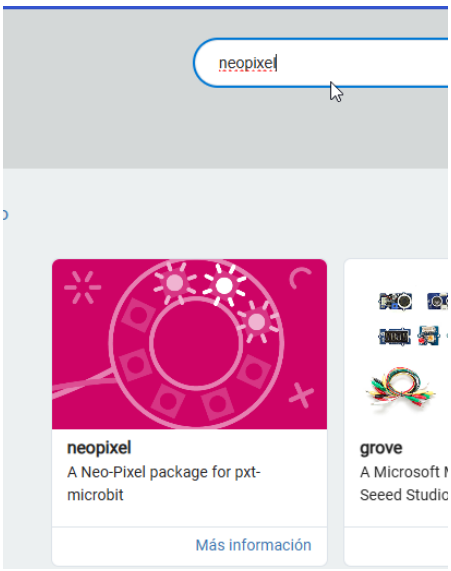
- DHT11
- I2C_LCD1602
- Neopixel



Copyright 2026

NEOPIXEL

Hay que tener instalada la extensión correspondiente



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

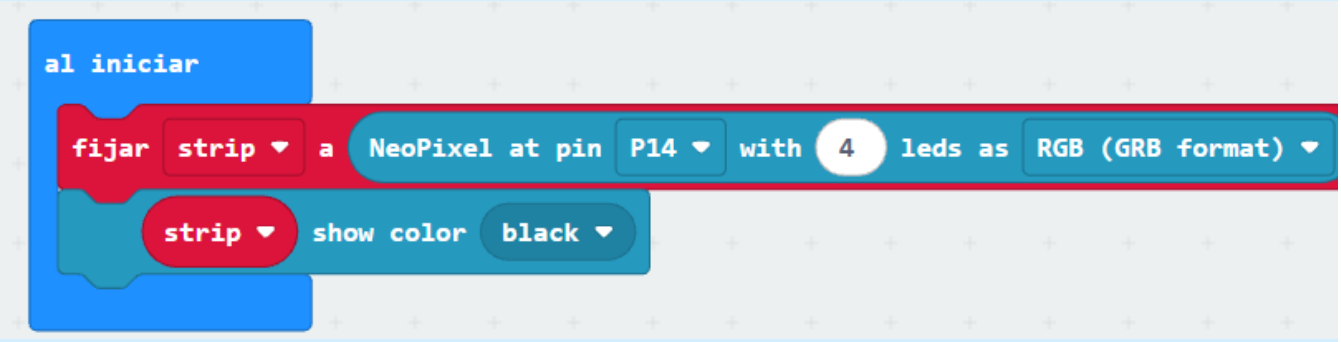
https://makecode.microbit.org/#pub:S80703-67256-64383-19034

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

Copyright 2026

El NEOPIXEL SE QUEDA ENCENDIDO □□□□□
¿Molesta? pues es normal, se queda el sensor activado
La única manera de apagarlo es ejecutar

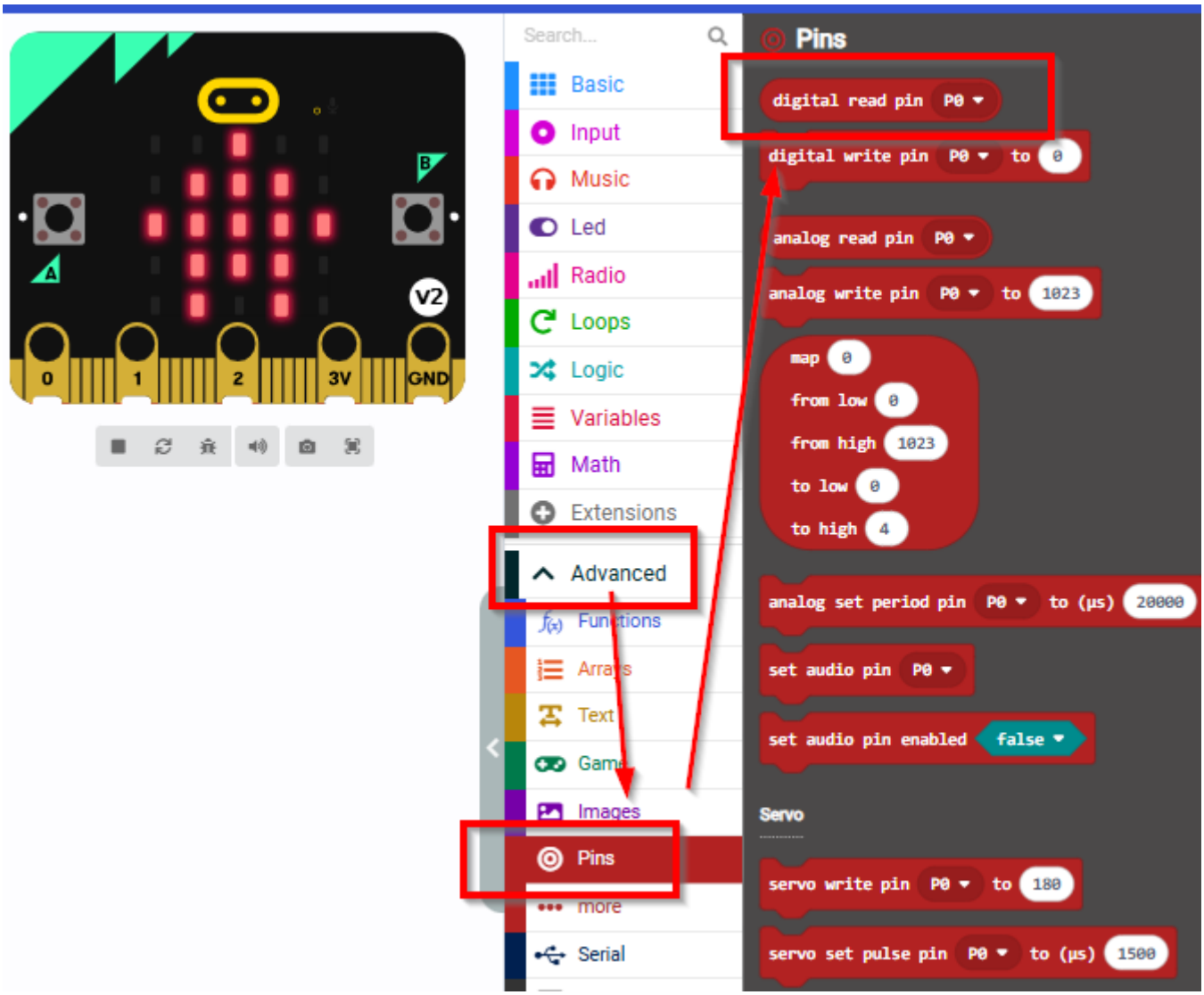


Copyright 2026

PIR SENSOR MOVIMIENTO

Un bucle para determinar si hay movimiento o no

La instrucción PIN lo encontramos en avanzados:



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

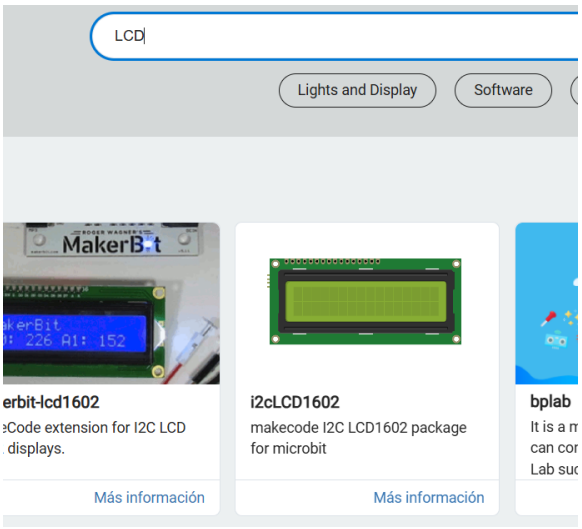
RETO3 que si detecte que suene una alarma Pista: aquí tienes cómo hacer sonidos https://libros.catedu.es/books/microbit/page/una-pequena-melodia

Copyright 2026

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)



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

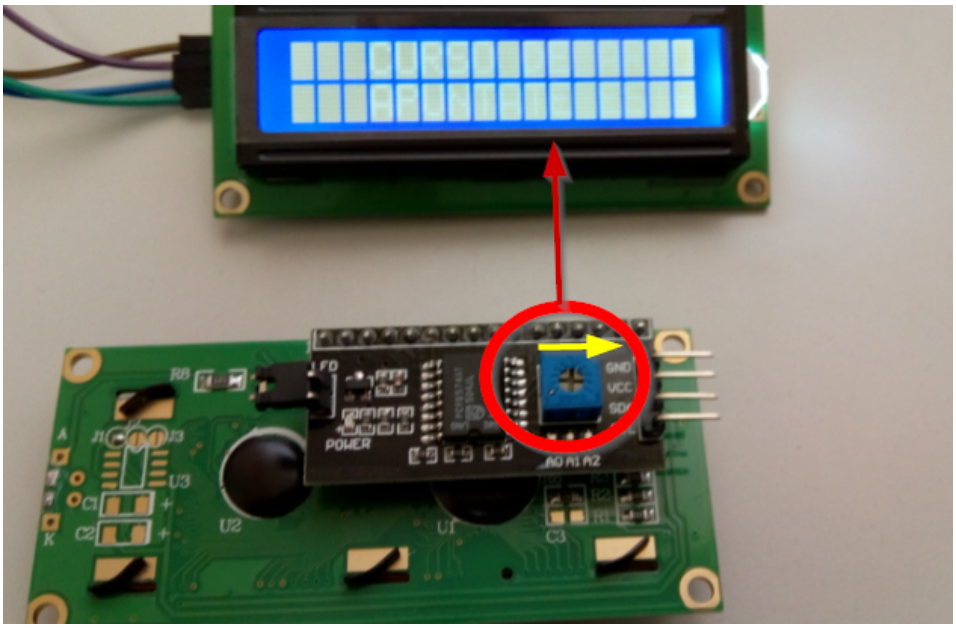
> Si pulsas al siguiente enlace, no hace falta instalar las extensiones, ya lo pone

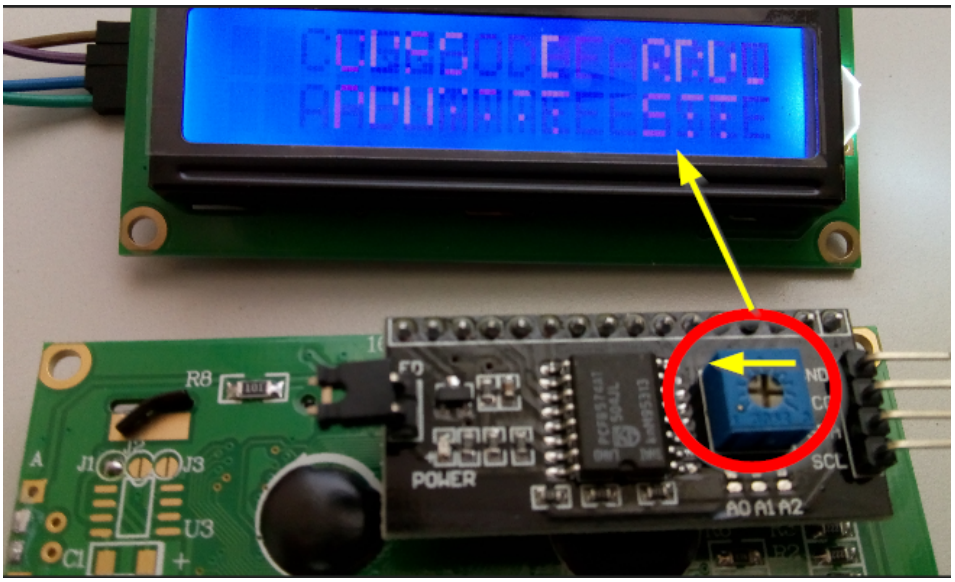
En la extensión de la placa micro:bit el LCD **está en la dirección 039** por lo tanto tenemos que indicarlo al iniciar. En caso contrario no funciona, pues no sabría a qué dirección enviarlo.

Regular el contraste

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

Copyright 2026





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

Copyright 2026

Copyright 2026

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/S17729-92579-26017-84671

https://makecode.microbit.org/#pub:S17729-92579-26017-84671

a 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, el consejo es no forzarlos a 0º y 180º, sino a 10º mínimo y 170º máximo. Si se han atascado, su sustitución es barata.

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

Copyright 2026

VENTANA

Hacemos igual pero con la ventana

> **Recuerda** que el servo de la ventana, como es tipo cremallera: Los límites de tu ventana pueden ser distintos a los mostrados, si fuerzas al máximo: 0º cerrado y 180º abierto, seguramente tropezarás con la pared lateral o con la rueda dentada **con el peligro de quemar el servo**. Recomendamos empezar **40º** cerrado y **140º** abierto e ir ampliando si no se llega a cerrar o abrir

https://makecode.microbit.org/#pub:S70583-40692-95307-16024

https://makecode.microbit.org/#pub:S70583-40692-95307-16024

Copyright 2026

> Ante un atasco, suelen estropearse los servos, el consejo es no forzarlos a 0º y 180º, sino a 10º mínimo y 170º máximo. Si se han atascado, su sustitución es barata.

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

LLUVIA CIERRO LA VENTANA

Enunciado

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

Definir un UMBRAL

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

Programa

> **Recuerda** que el servo de la ventana, como es tipo cremallera: Los límites de tu ventana pueden ser distintos a los mostrados, si fuerzas al máximo: 0º cerrado y 180º abierto, seguramente tropezarás con la pared lateral o con la rueda dentada **con el peligro de quemar el servo**. Recomendamos empezar **40º** cerrado y **140º** abierto e ir ampliando si no se llega a cerrar o abrir

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

Copyright 2026

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

SONIDO ABRE CIERRA VENTANA

Enunciado

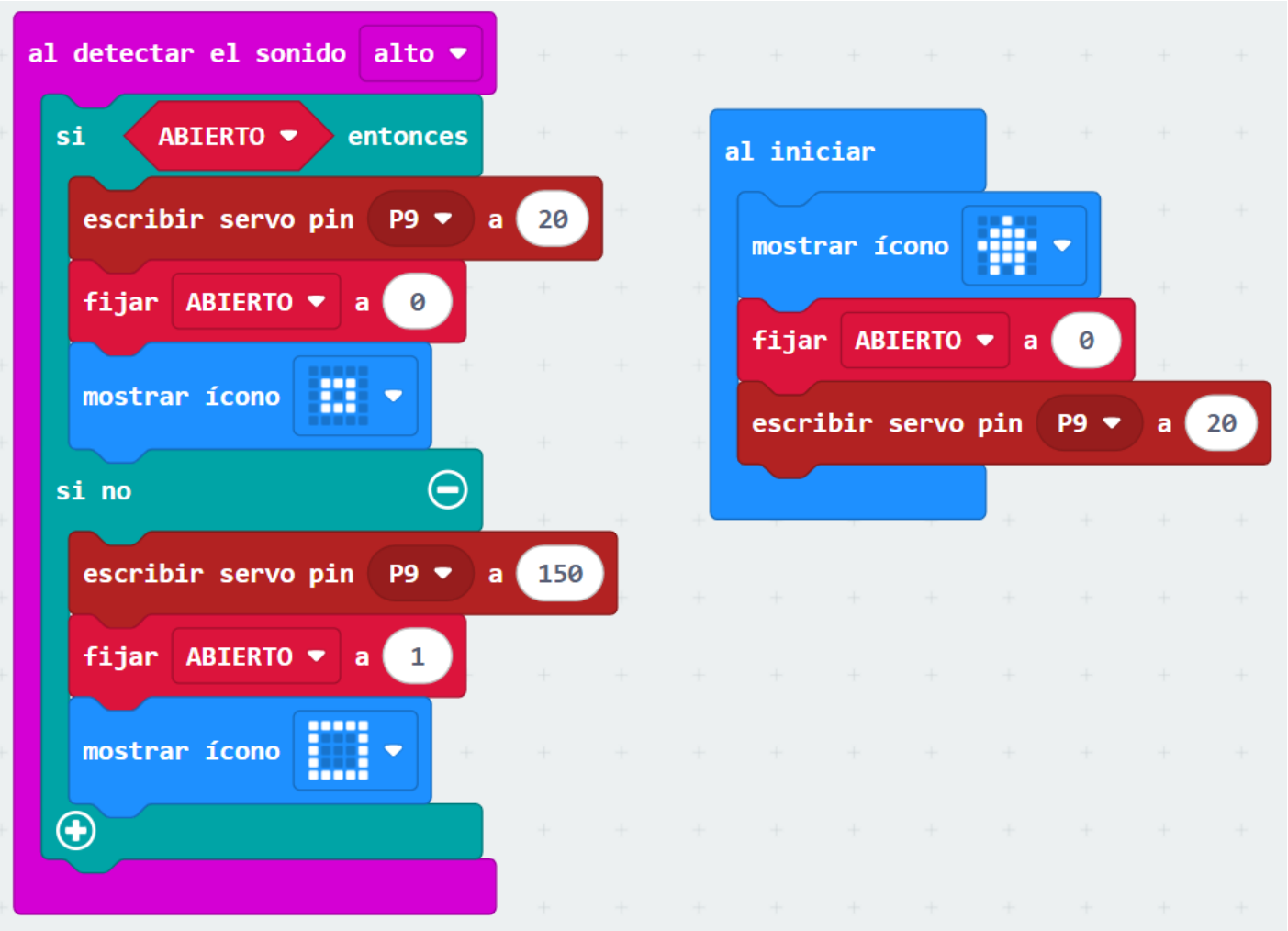
Vamos a realizar un programa que ante un sonido fuerte, abra o cierra la ventana

Solución

Utilizaremos el sensor de SONIDO DE LA MICROBIT que recuerda que sólo detecta niveles altos, no interpreta sonidos, sólo intensidades.

Para ello hay que crear una variable ABIERTO que "recuerde el estado" pues es distinto comportamiento si esta cerrada la ventana o si esta abierta

Copyright 2026



https://makecode.microbit.org/S30632-27194-13847-61862

Copyright 2026

https://makecode.microbit.org/#pub:S30632-27194-13847-61862

> **Ojo, no alucines**: La micro:bit no entiende "*abre*" y "*cierra*" sólo detecta niveles de sonido. Vamos que si gritas "*Pescado fresco*" también lo hace.

https://www.youtube.com/embed/jUl8kL9wu8I

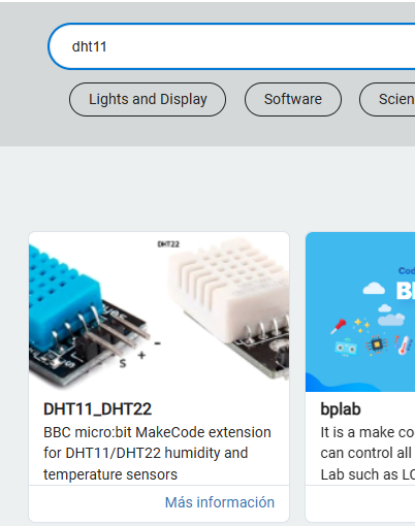
DHT11

Vamos a ver en esta página:

- La instalación en Makecode de la Extensión DHT11
- Programa lectura de valores temperatura y humedad DHT11 al display LCD con Makecode
- Programa lectura de valores temperatura y humedad DHT11 al puerto serie con Makecode
- Programa lectura de valores temperatura y humedad DHT11 al display LCD con Microblocks

Extensión DHT11

Para manipular DHT11 con makecode tenemos que tener la extensión correcta: Busca DHT11 en extensiones...



Instala una extensión con estas instrucciones:

Tal y como dice su página sirve tanto para DHT11 como DHT22, el DHT22 es blanco, es un poco más caro pero más preciso (tacaños !!!)

Programa lectura de valores temperatura y humedad DHT11 al display LCD con Makecode

> 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 puedes ver da muchas veces el error Checksum -999
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.

La solución la tienes aquí

¿Qué no sabes qué es Checksum? eso es porque no te has leído bien la página de sensores

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

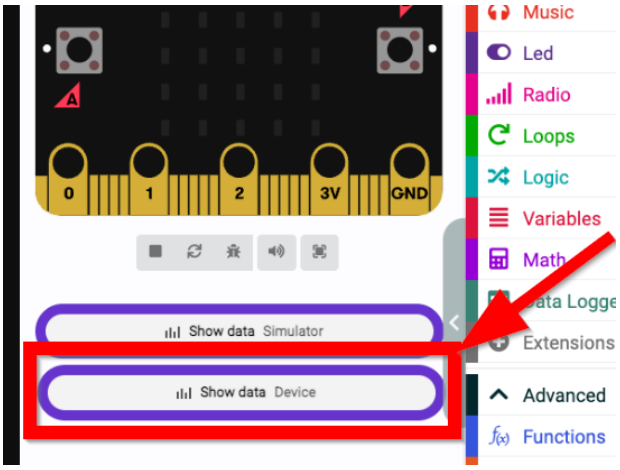
Programa lectura de valores temperatura y humedad DHT11 al puerto serie con Makecode

A pesar de que en la página oficial propone un programa que también da error checksum, vamos a realizar esta modificación que no da ese error:

> **AGRADECIMIENTOS a CARMEN GARROTE** mentora digital del CP Angel Sanz Briz Teruel autora de esta modificación:

https://makecode.microbit.org/#pub:S97652-21896-32364-29553

Debajo del dibujo de la Micfrobit tienes el botón para ver el puerto serie:

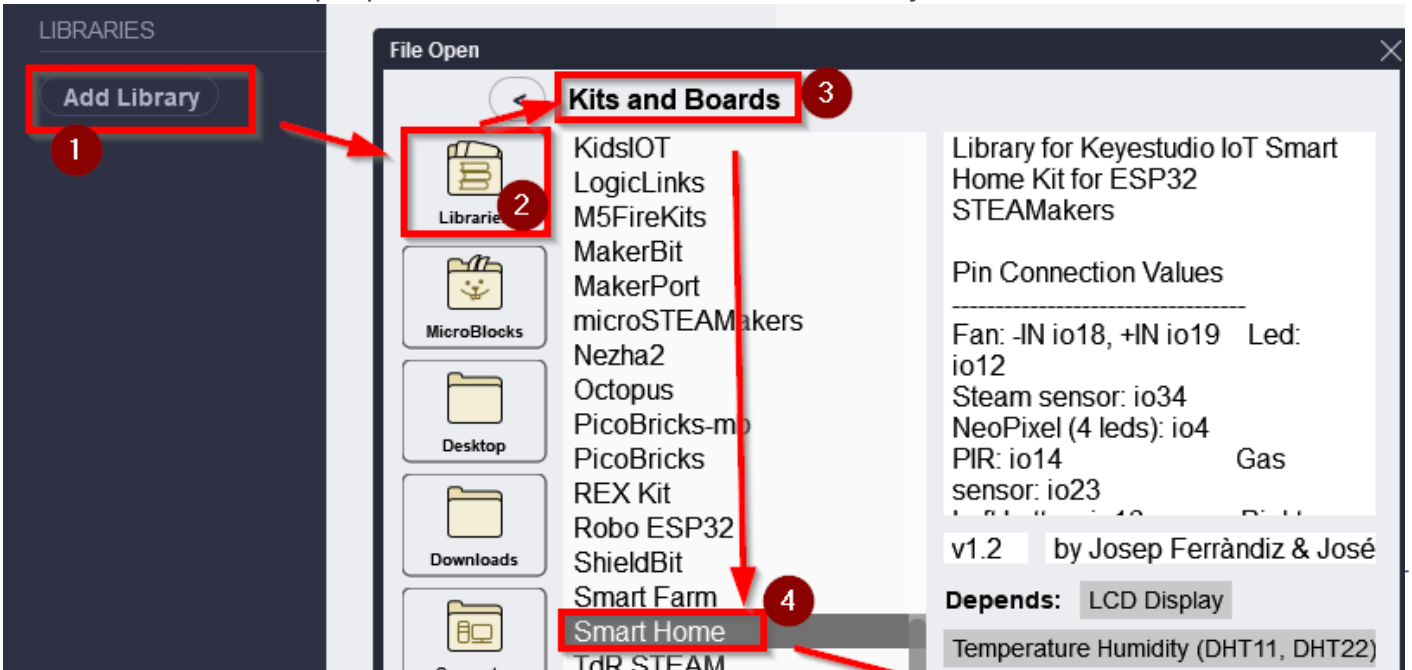


El resultado :

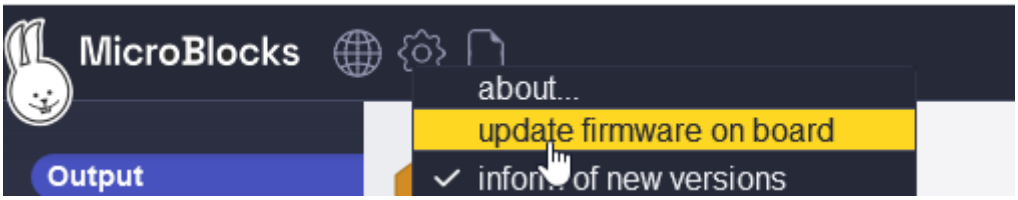
```
HUMEDAD:43.05
TEMPERATURA:22.05
HUMEDAD:43.05
TEMPERATURA:22.05
HUMEDAD:43.05
TEMPERATURA:22.05
HUMEDAD:43.05
```

Programa lectura de valores temperatura y humedad DHT11 al display LCD con Microblocks

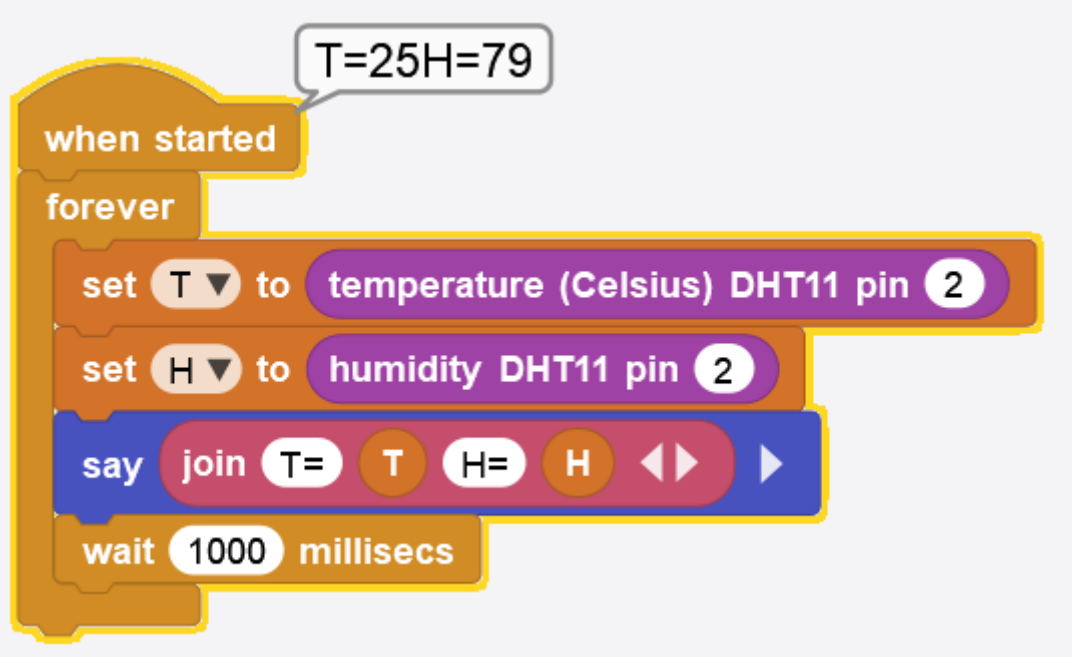
CROBLOCKS que es un programa local que se descarga en https://microblocks.fun/
Se instala los drivers que por cierto son del mismo fabricante keyestudio :



Se ha añadido la librería Temperatura y Humedad DHT11.
Realizamos el siguiente programa y lo grabamos en la microbit:



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



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

Copyright 2026

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

Copyright 2026

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

Copyright 2026

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/UMf1K0L-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

Copyright 2026

Tengo dos microbits: Control por radio

¡¡ Genial !! puedes manejar la maqueta A DISTANCIA !!!

En la micro:bit suelta

- Fijar en el inicio el grupo 1 de radio que tiene que ser el mismo que la maqueta (en clase, es recomendable que cada maqueta tenga un grupo distinto o sino será un caos, el número puede ser desde 1 hasta 255)
- Si pulso A envío "derecha"
- Si pulso B envió "izquierda"
- Si pulso A+B envío "para"

https://makecode.microbit.org/S40111-22646-40846-61771

Copyright 2026

https://makecode.microbit.org/#pub:S40111-22646-40846-61771

En la micro:bit de la maqueta

- Si recibo "derecha" muevo el motor según las agujas del reloj
- Si recibo "izquierda" pues al revés
- Si recibo "para" paro el motor

https://makecode.microbit.org/S27664-70538-16282-38533

Copyright 2026

https://makecode.microbit.org/#pub:S27664-70538-16282-38533

Resultado

https://youtube.com/shorts/knOdlS92bqQ?si=9j3-KjqU_MDlsN8E

https://www.youtube.com/embed/knOdlS92bqQ

Copyright 2026