Bloques condicionales: luz crepuscular

Brillo adaptativo

La matriz de LED de micro:bit es también un sensor que puede captar tanto la luz visible como la invisible. En este último caso se encuentra la luz infrarroja emitida por los mandos a distancia.

Los valores de la variable **nivel de luz** del menú **Entrada** se encuentran comprendidos entre 0 y 1023. Como en el caso del sensor de sonido, estos valores **no tienen correspondencia con ninguna unidad física**, como el lux.

> Para poder obtener buenas medidas de luz, la matriz de LED debe estar descubierta. Las fundas para micro:bit, especialmente las de color oscuro, pueden alterar las medidas del sensor de luz.

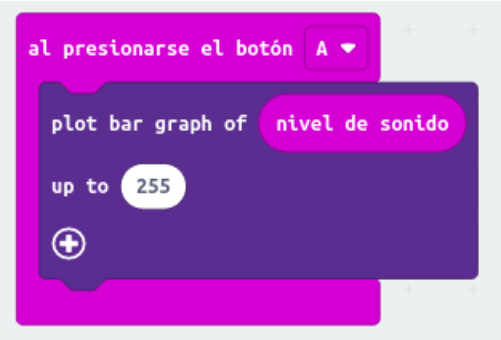
De acuerdo con Martínez de Carvajal (2019), el sensor de luz arrojará aproximadamente las siguientes medidas:

- 0 en condiciones de oscuridad absoluta.
- 100 en una habitación con luz artificial.
- 400 en un día muy nublado.
- 1023 a pleno sol.

Podemos retomar el proyecto del sonómetro y acompañarlo de una pantalla con brillo adaptativo, como la de los teléfonos móviles. La pantalla debe iluminarse con más brillo cuanto mayor sea la luz ambiental.

El evento **al presionarse el botón A** medirá el nivel de sonido y lo mostrará gráficamente con la ya conocida barra.

Copyright 2026



Usaremos un evento de tiempo **cada ms** para medir la luz ambiental cada segundo y así poder ajustar el brillo de pantalla al nivel de luz medido. De esta forma, a mayor luz ambiental, mayor brillo de pantalla. Como el brillo máximo es de 255 y el nivel de luz máximo medible es de 1023, dividiremos la lectura del nivel de luz entre 4 usando un bloque aritmético **/** del menú **Matemática**.



Luz crepuscular

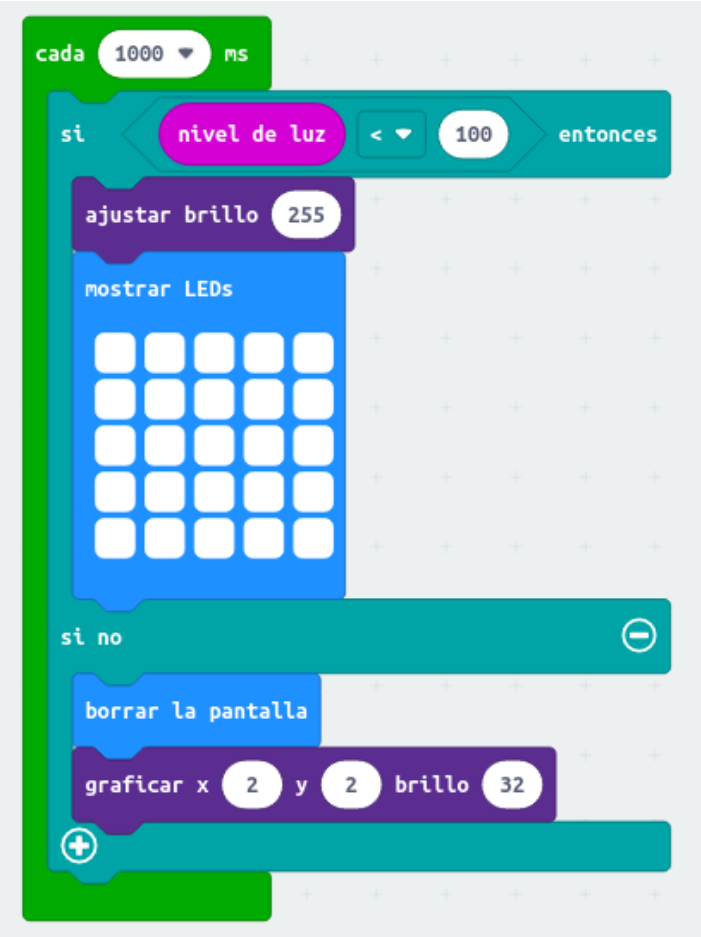
Vamos a dar solución a un reto propuesto por Muñoz (2022) programando un automatismo que encienda la pantalla de **LED** cuando la luz ambiental caiga por debajo de un cierto valor, por ejemplo 100.

Todos los algoritmos programados hasta este momento se ejecutan linealmente desde el primer bloque colocado en la parte superior hasta el último situado abajo. Sin embargo, para solucionar el reto de la luz crepuscular necesitaremos que el flujo del programa siga caminos distintos según se cumpla o no una determinada condición.

Empezaremos evaluando la luz ambiental cada segundo mediante un evento de tiempo **cada ms**. Esto significa que el automatismo tendrá un tiempo de reacción de un segundo.

Dentro del evento de tiempo, usaremos la estructura **si entonces si no**, disponible en el menú **Lógica** , para encender con el máximo brillo la luz de la matriz de **LED** si la luz ambiental es inferior a 100 o para apagar la matriz en caso contrario. Tras el apagado de la pantalla dejaremos un pequeño punto en el centro iluminado a baja intensidad como piloto de funcionamiento.

Copyright 2026

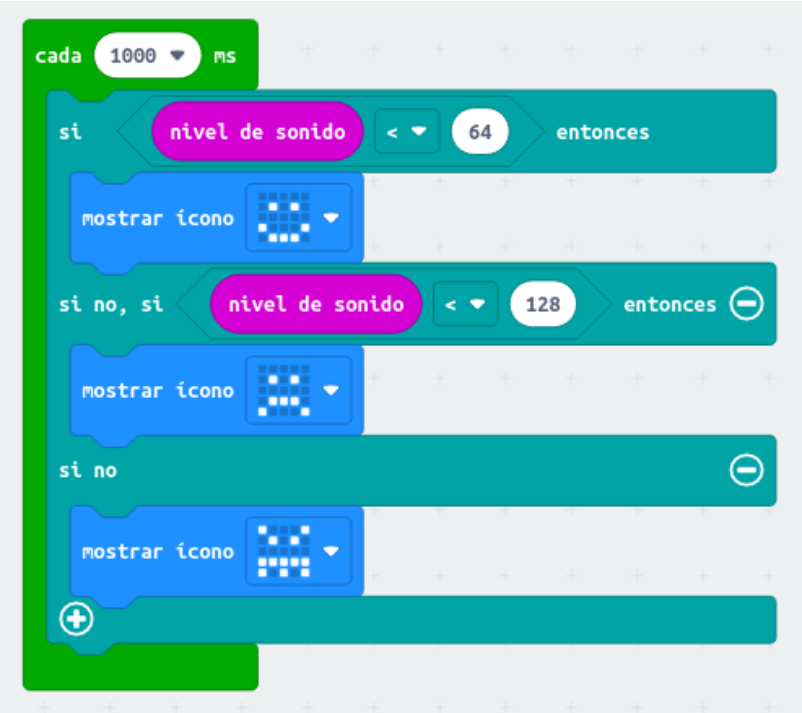


El bloque comparador **<** (menor que) usado dentro de la estructura **si entonces** también se encuentra dentro del menú **Lógica**.

Semáforo del ruido en el aula

Make Code permite construir sentencias condicionales más complejas. El código del semáforo del ruido emplea un bloque **si entonces si no, si entonces si no**. Para construir este bloque se ha utilizado la estructura **si entonces si no** del ejemplo anterior y se ha añadido una condición suplementaria pulsando sobre el pequeño círculo con el símbolo +. De igual manera, pulsando sobre los círculos con los signos - podremos eliminar condiciones.

Copyright 2026



Así pues, si el nivel de sonido es inferior a 64, la pantalla mostará un icono sonriente. En caso contrario, si el nivel de sonido es alto pero todavía inferior a 128, se mostrará una cara triste. FInalmente, si el sonido es igual a superior a 128, se mostrará una cara enfadada.

Revision #6
Created 2023-06-29 12:18:08 CEST by mario monteagudo alda
Updated 2023-07-12 09:10:35 CEST by mario monteagudo alda

Copyright 2026