

PRÁCTICAS MICRO:BIT

**MISIÓN: Control de un
invernadero**



Índice

1. Misión : simulación de control de un invernadero..... - 2 -
2. Programación - 3 -

1. MISIÓN: CONTROL INVERNADERO

Tras el éxito de la primera misión y la activación del prototipo **W-01**, el laboratorio del **Doctor Elio Wolfram** volvió a llenarse de actividad. En este caso, el Doctor Wolfram quiere activar la motivación del alumnado y cuidar una huerta escolar que se encuentra dentro de un invernadero, por lo que les propone el reto de crear prototipo de invernadero eficiente que use sensores internos de la micro:bit para detectar luz y temperatura, activando una alerta visual.

El objetivo de la misión

El objetivo de esta práctica consiste en realizar el prototipo de invernadero eficiente que use sensores internos de la micro:bit para detectar luz y temperatura, activando una alerta visual. Se realizará a través de sensores para que el huerto del Doctor, a través del programa que vamos a **diseñar, y que vamos a implementar en la tarjeta microBIT**, permita obtener un mayor rendimiento al huerto del instituto.

Nuestros objetivos de aprendizaje serán:

- Uso de **sensores de entrada** (nivel de temperatura y nivel de luz).
- Programación de **estructuras condicionales** (Si... entonces...).
- Uso de **variables**.

El objetivo final a conseguir será realizar **un control total del invernadero**, para que las plantas posean una salud excelente y les afecten, lo menos posible, los cambios meteorológicos, para conseguir una mayor eficiencia en la producción del huerto.

Nuestra misión será **programar la micro:bit** para el uso de:

- Intentar mantener una temperatura regular que proteja a las plantas de las inclemencias extremas propias del invierno como frío intenso, heladas, viento, etc.
 - La temperatura debe de estar entre 10 y 20 °C
- Controlar la luminosidad del entorno.
 - La luminosidad debe ser siempre menor de 90 lúmenes.

Preparados para programar

— “Usaremos de nuevo **Microsoft MakeCode**” —nos dijo el Doctor—.”

Encendimos nuestros ordenadores sabiendo que esta vez no solo íbamos a programar un robot, sino a **crear un auténtico control del invernadero**.

La **Misión** acababa de comenzar.

2. PROGRAMACIÓN

Accedemos a **Microsoft MakeCode** (<https://makecode.microbit.org/>) y generamos un *Nuevo proyecto*, al que llamaremos *Misión: Control invernadero*.

Tal y como nos indica el doctor tenemos que cumplir la siguiente propuesta en nuestras condiciones:

Nivel de luz

- Cuando el nivel de luz sea menor de 90 debe de mostrar un clic que nos indique que es adecuada.
- Si es mayor de 90, debe de iluminarse una luz de alarma.

Nivel de temperatura.

- Cuando la temperatura esté entre 10 °C y 20 °C debe de mostrar un Ok.
- Cuando la temperatura sea menor de 10 °C debe de mostrar una estrella.
- Cuando la temperatura sea mayor de 20 °C debe mostrar un sol.

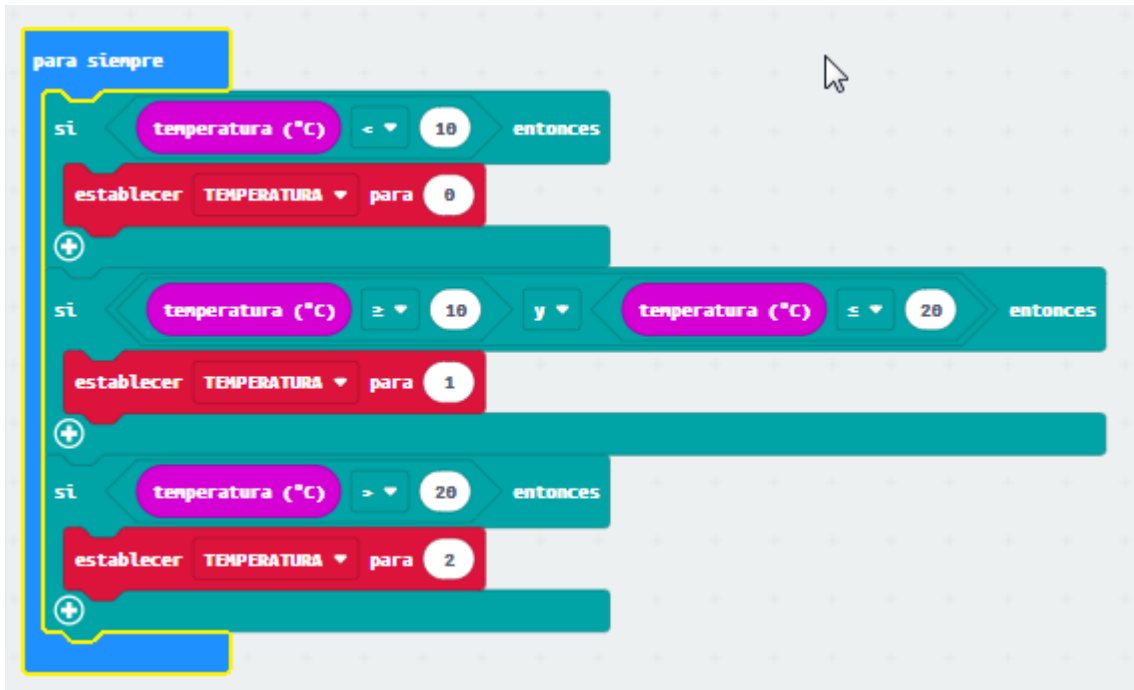
Los pasos que debemos dar, para crear nuestro código, de forma orientativa son los siguientes:

- 1. Para ello, utilizamos unas variables, para ello vamos al menú Variables, y creamos una a la que llamaremos “LUZ” y “TEMPERATURA”.**
- 2. A continuación, a las dos variable creadas establecer el valor 0, al iniciar el programa, y establecer una pausa.**

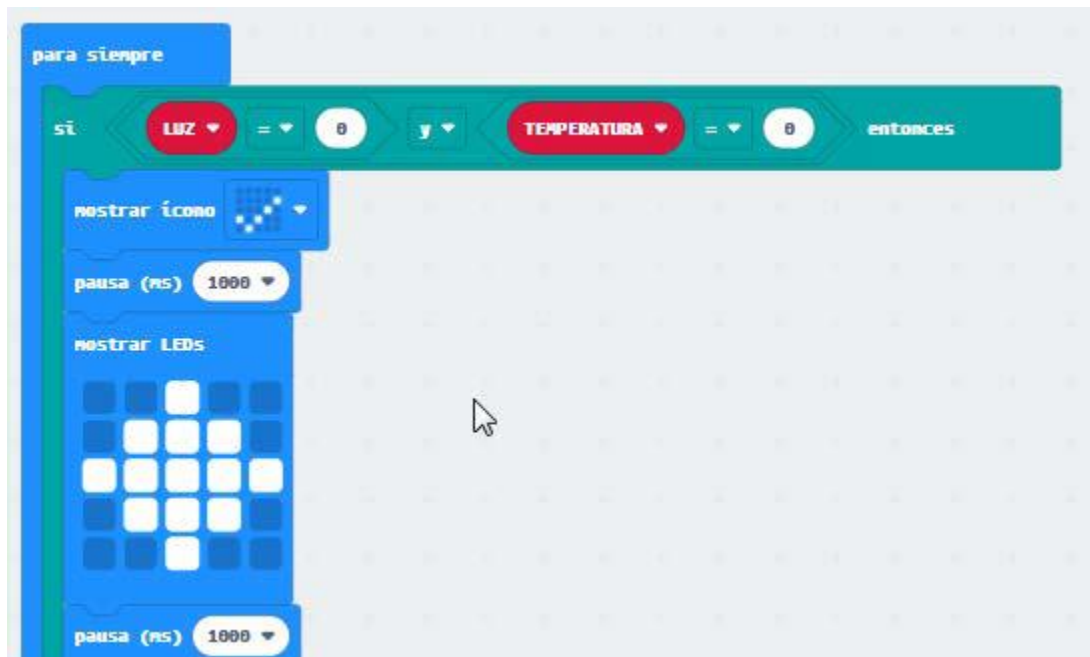


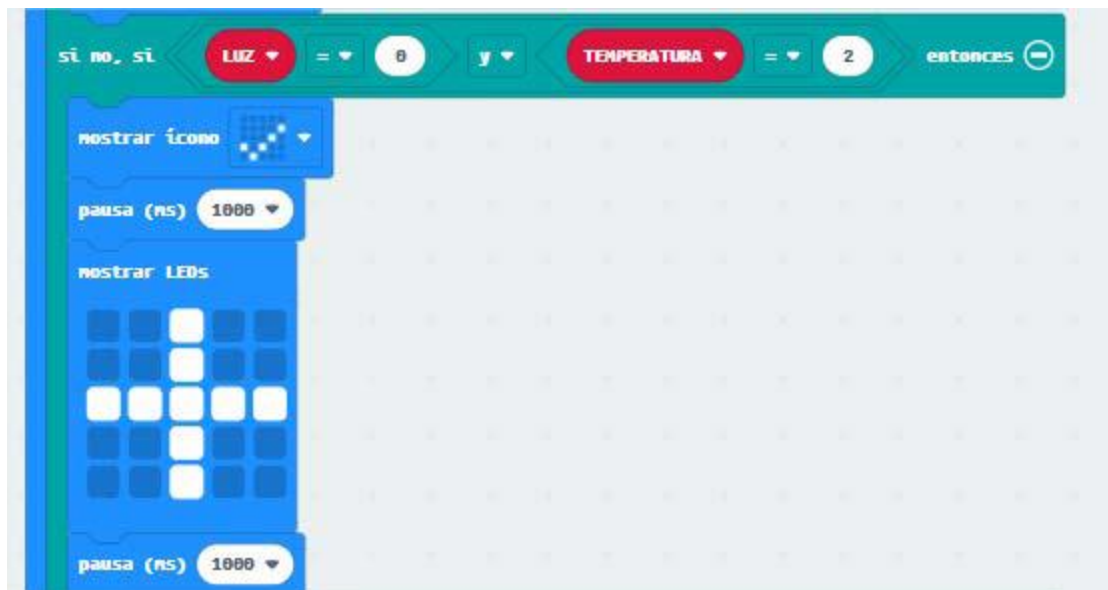
3. Según cada una de las condiciones establecidas para la LUZ y TEMPERATURA se le asignará un valor.



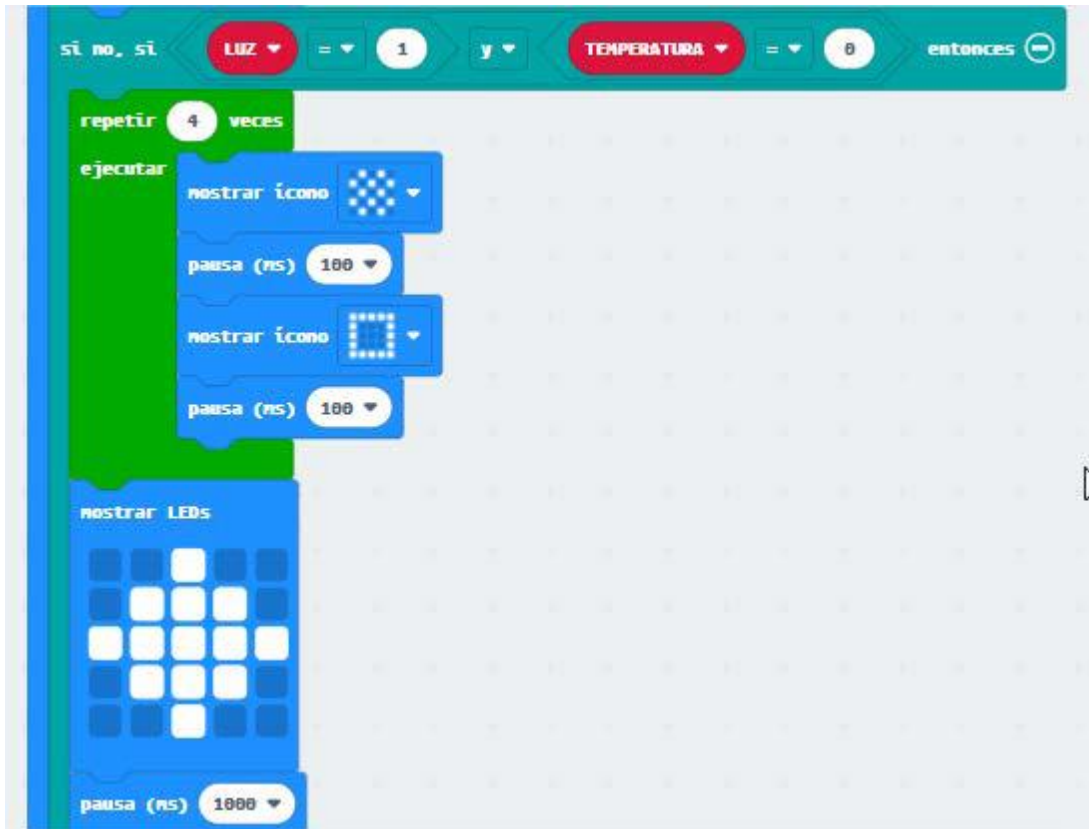


4. Una vez definidos los estados de las distintas condiciones, hay que establecer los condicionales combinados con las diferentes posibilidades ofreciendo la micro:bit, por pantalla, la situación del invernadero.



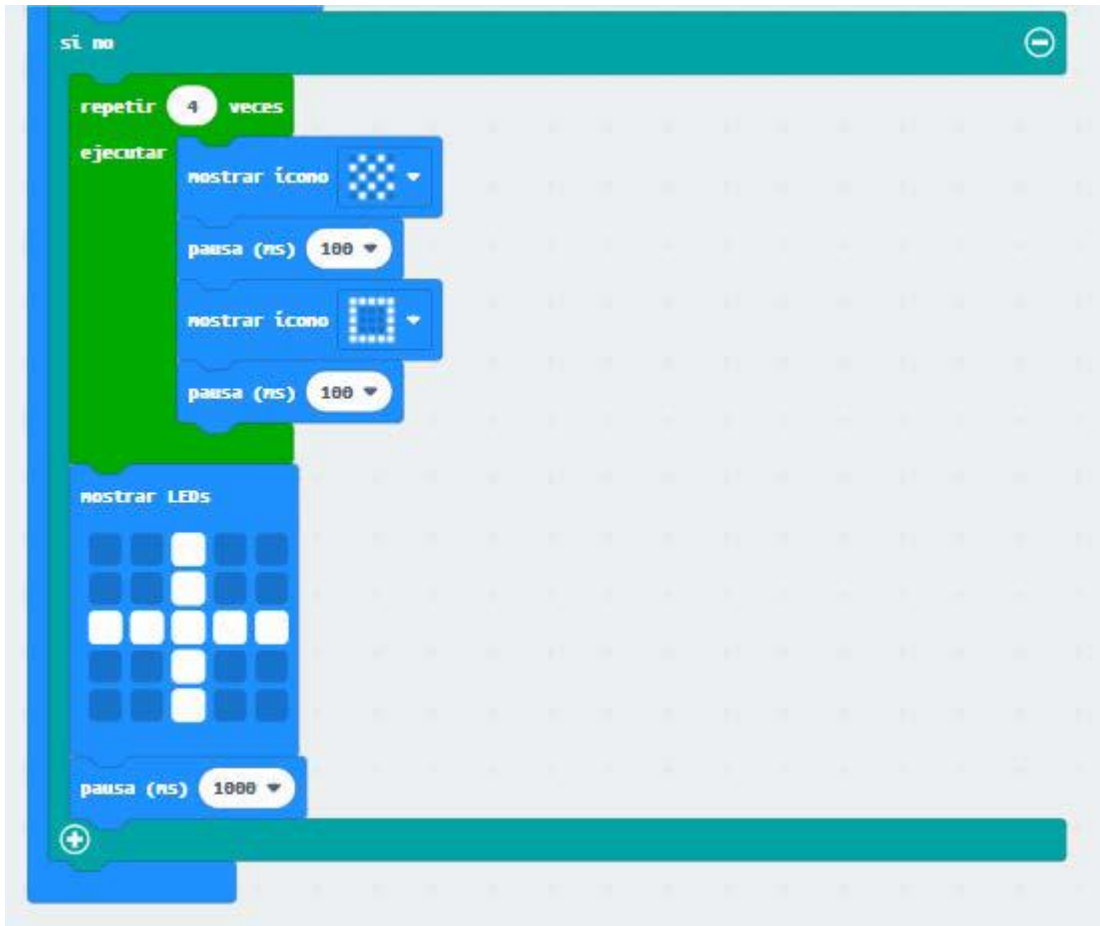


5. El resultado final de unir los bloques, es el siguiente:



Código:





6. El doctor Wolfram nos recuerda que antes de probar nuestro código, debemos estar trabajando en el escritorio local y no en el virtual, para poder emparejar nuestra tarjeta al ordenador, lo que nos permite descargar el código.
7. Realiza la comprobación del funcionamiento, y comprueba que las condiciones iniciales establecidas, se estén cumpliendo.
8. Cuando termines la misión, debes compartir el enlace y adjuntarlo en la práctica que te indica el profesor en Teams.