

# Programa Código Escuela 4.0



## **Navibots:** *Decoración navideña interactiva con Micro:bit*

Código Escuela 4.0\_Madrid



*"Programa financiado por el Ministerio de Educación,  
Formación Profesional y Deportes"*



# ÍNDICE

Código Escuela 4.0\_Madrid



- 1 Paso 1: preparación de materiales
- 2 Paso 2: diseño de la decoración
- 3 Paso 3: programación básica con Makecode
- 4 Paso 4: exposición y presentación



# Paso 1, Preparación de materiales.

## SESIONES PREVIAS

### Materiales tecnológicos:

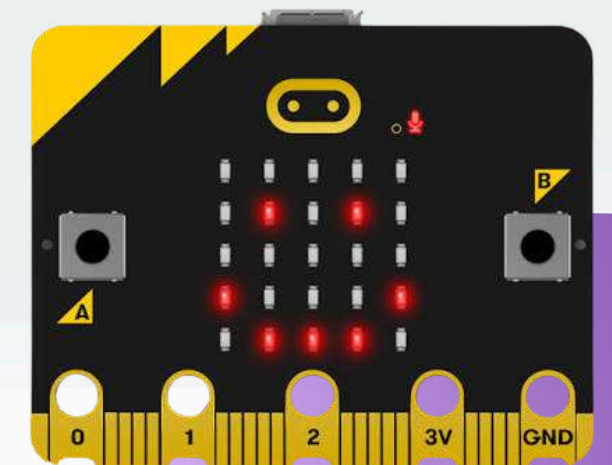
- 1 placa BBC micro:bit por grupo
- Cable USB para programación
- Opcional: LED externos
- Opcional: sensores de luz o movimiento

### Materiales creativos:

- Cartón, papel, goma EVA, tela, botellas.
- Pegamento, tijeras, rotuladores, cinta adhesiva, clips, bridas, cinta aislante

### Software:

- Ordenadores con acceso a MakeCode
- Navegador actualizado (Chrome, Edge, Firefox)



"Programa financiado por el Ministerio de Educación,  
Formación Profesional y Deportes"

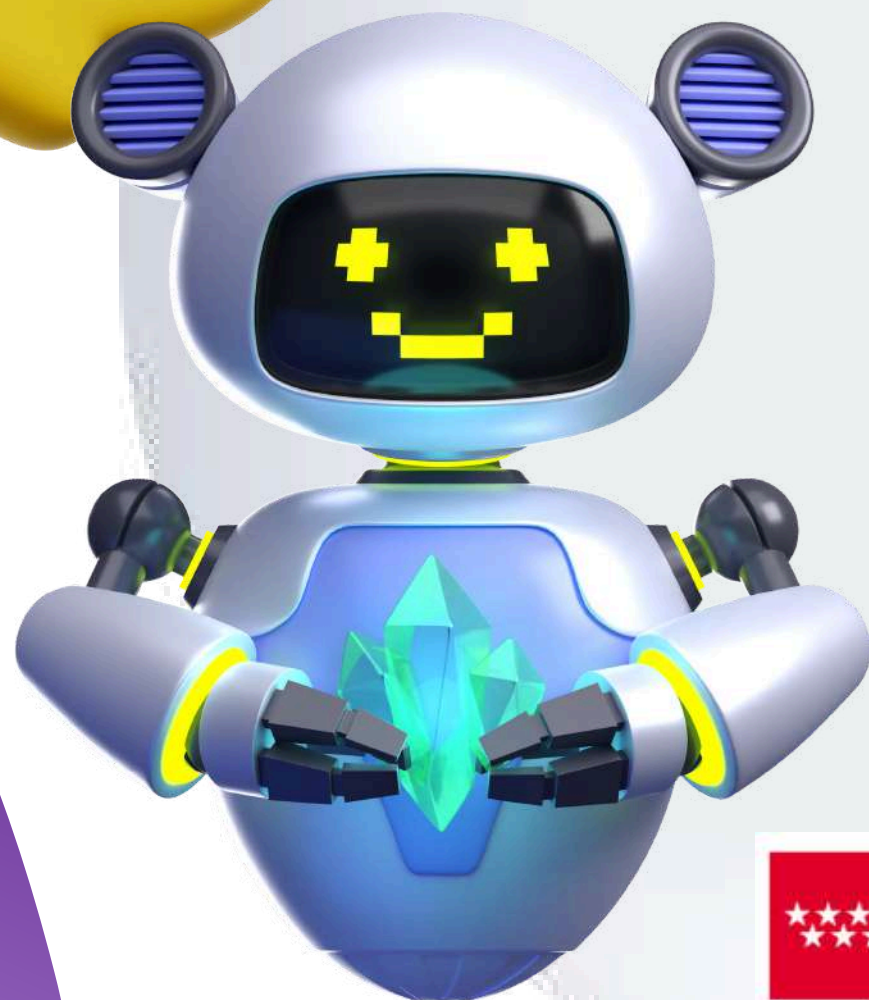


MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y DEPORTES

# Paso 2. Diseño de la decoración.

## SESIÓN 1

**Objetivo:** Crear una figura navideña que integre la micro:bit.



**Divide al alumnado en grupos de 2-4 personas.**

**Cada grupo elige una figura navideña: árbol, estrella..**

**Diseño de su decoración y dónde irá la micro:bit.**

**Construyen la figura con los materiales elegidos**



Esquema de la programación

## Paso 3. Programación con MakeCode. SESIÓN 2

### Resumen del código Navibot

#### 1. Animación inicial del árbol

- Al encender la placa, se dibuja un árbol navideño en la pantalla LED paso a paso (tronco → ramas → árbol completo).
- Esto enseña a los alumnos cómo encadenar imágenes para crear una animación sencilla.

#### 2. Botón logotipo: música navideña

- Al pulsar el botón logotipo, la Micro:bit reproduce un fragmento del villancico Hopeful.
- Los alumnos aprenden a usar bloques de música y a controlar el tempo.

#### 3. Botón A+B: mini-juego con símbolos

- Al pulsar el botón A+B, aparece un símbolo aleatorio en la pantalla (estrella o copo de nieve).
- Si aparece la estrella y pulsan el botón A, sale un tick. Si pulsan el botón B, sale una cruz.
- Si aparece un copo de nieve, sale un tick al pulsar el botón B y una cruz al pulsar el botón A.

# Paso 3. Programación con MakeCode. SESIÓN 2

**Objetivo:** Dar vida a  
la decoración con  
luces, sonidos o  
sensores..



"Programa financiado por el Ministerio de Educación,  
Formación Profesional y Deportes"



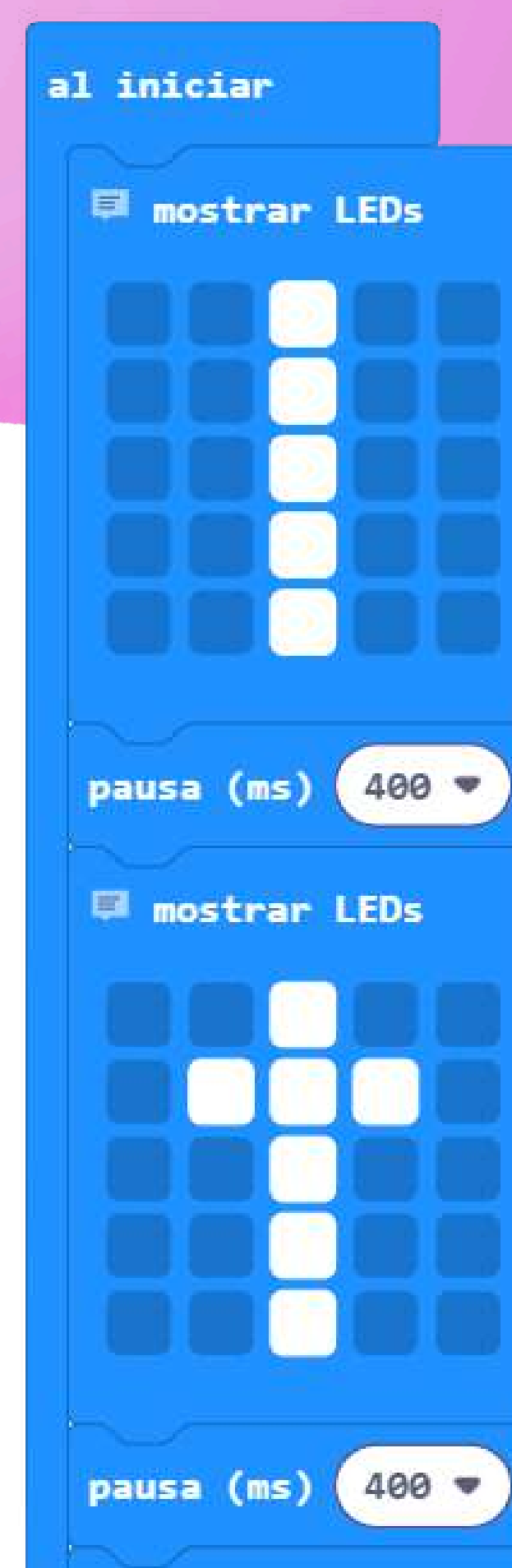
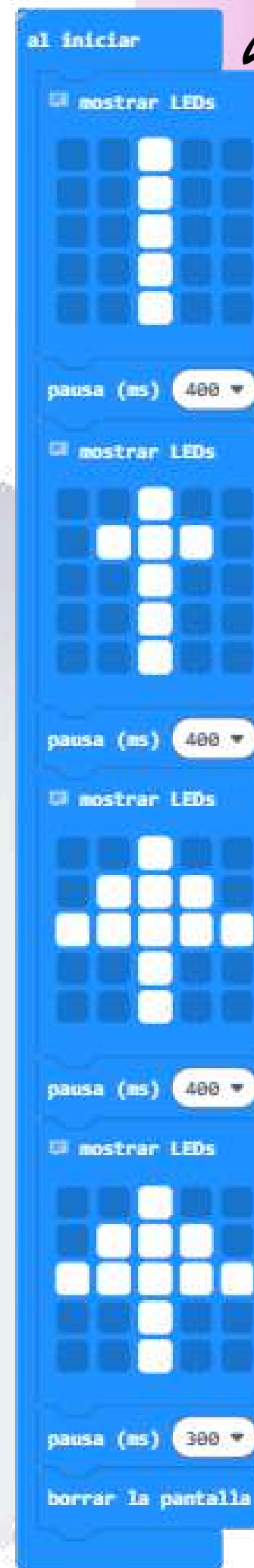
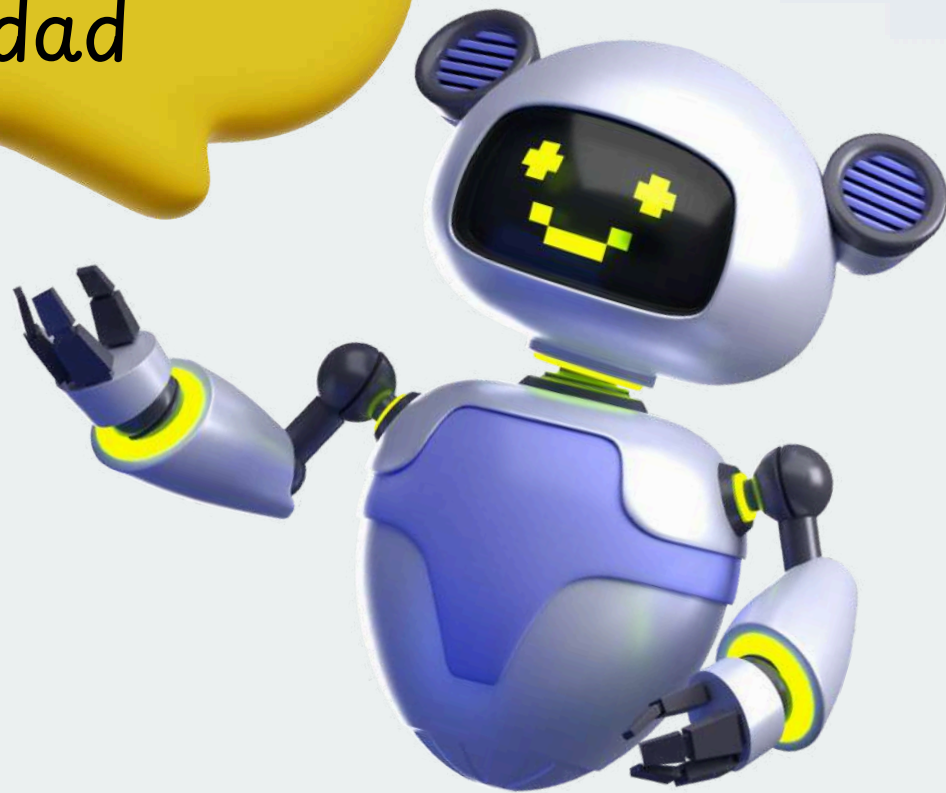
GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y DEPORTES



# Programación

**Objetivo:**  
construir el árbol de  
Navidad



"Programa financiado por el Ministerio de Educación,  
Formación Profesional y Deportes"



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y DEPORTES

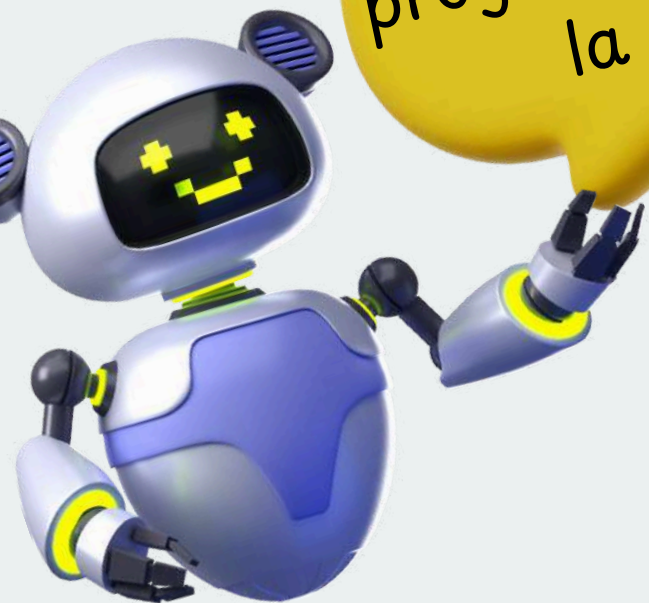




# Programación



**Objetivo:**  
programar el juego en  
la micro:bit

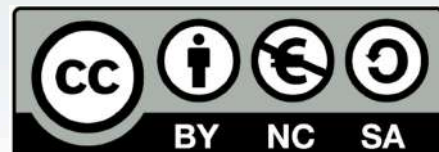
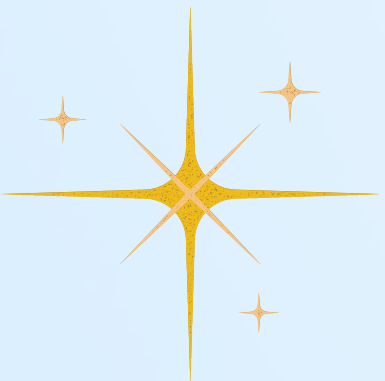
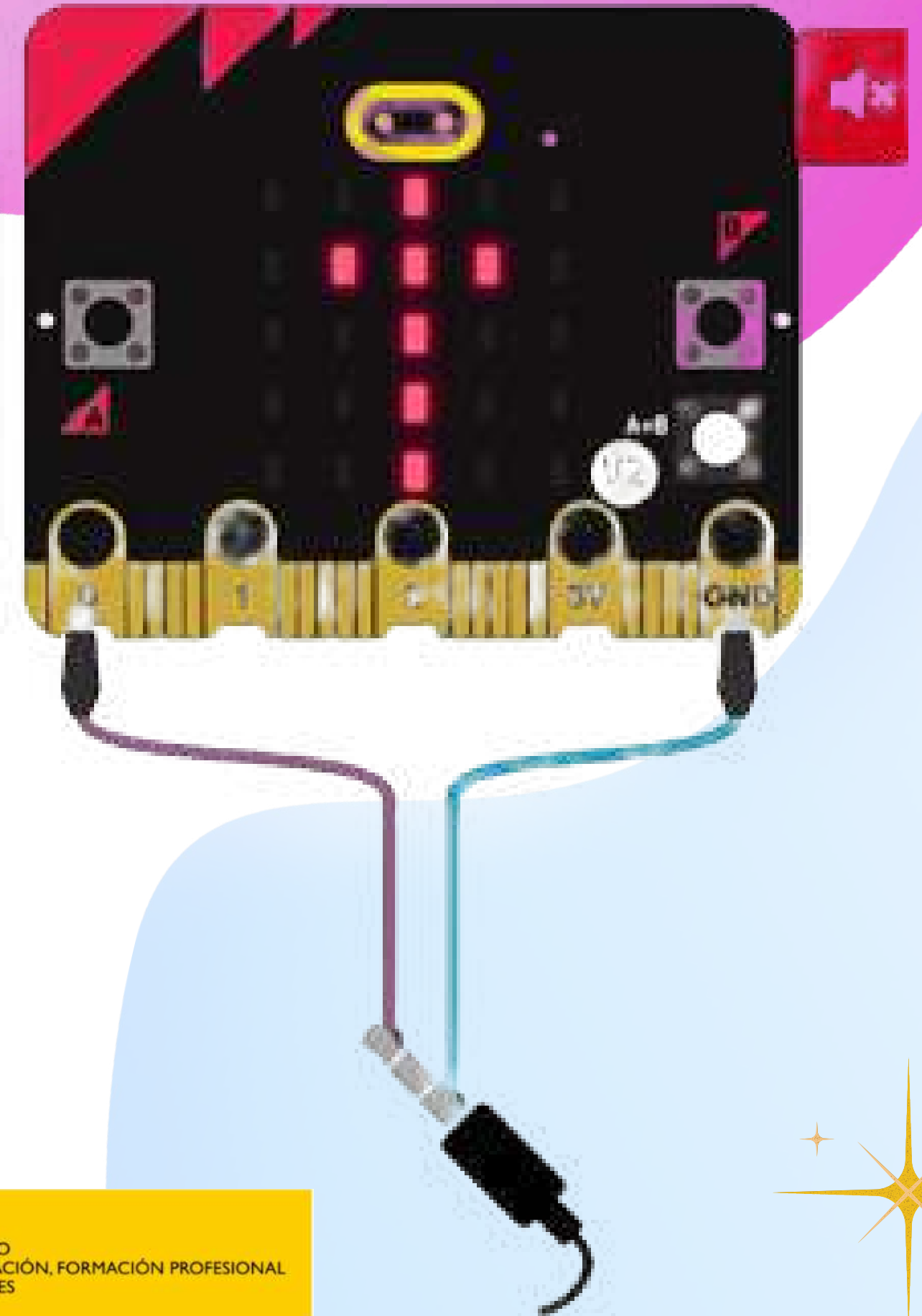
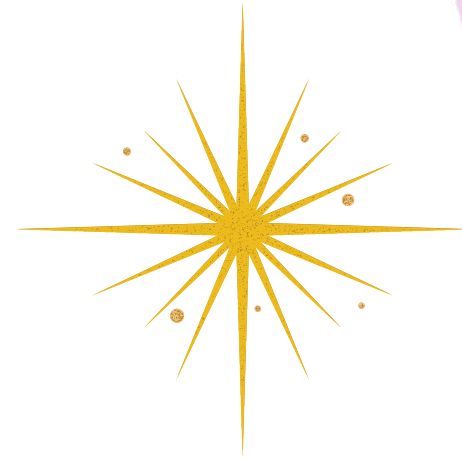
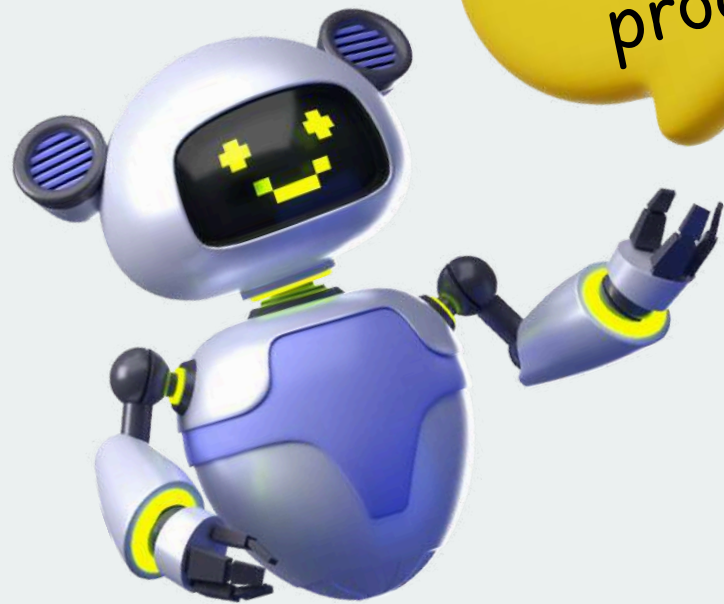




# Simulador



**Objetivo:**  
comprobación de la  
programación



"Programa financiado por el Ministerio de Educación,  
Formación Profesional y Deportes"



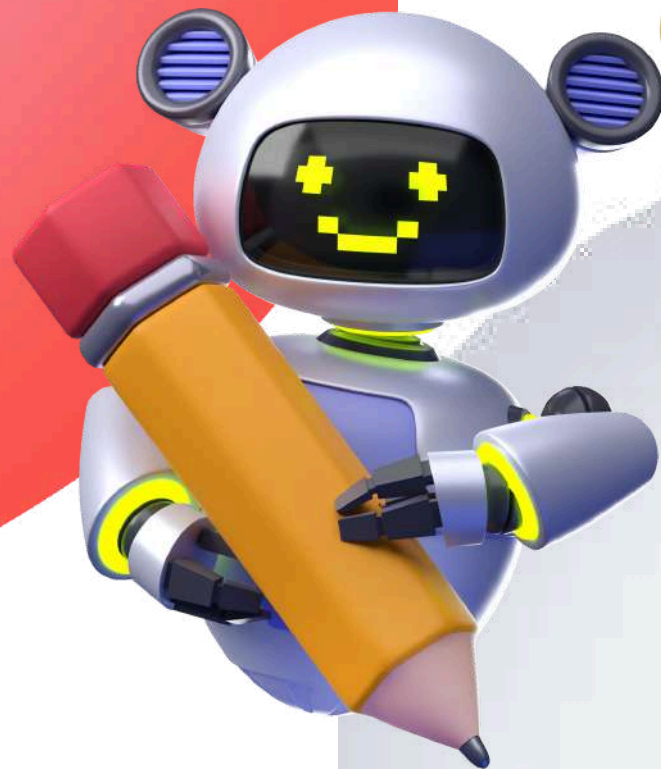
GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y DEPORTES

# Paso 4. Exposición y presentación.

## SESIÓN 3

Fomentar la comunicación, la expresión oral y la valoración del trabajo realizado,



- Organiza una feria navideña en el hall del centro o en el aula.
- Cada grupo presenta su decoración explicando:
  - Qué hace la micro:bit.
  - Cómo lo han programado.
  - Qué materiales han usado.
- Puedes invitar a otros grupos, docentes o familias.
- Opcional: votación popular o jurado para premiar creatividad, funcionalidad y sostenibilidad.



"Programa financiado por el Ministerio de Educación,  
Formación Profesional y Deportes"



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL  
Y DEPORTES

