

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”*



GOBIERNO
DE ESPAÑA

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



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



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, bridás, cinta aislante

Software:

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

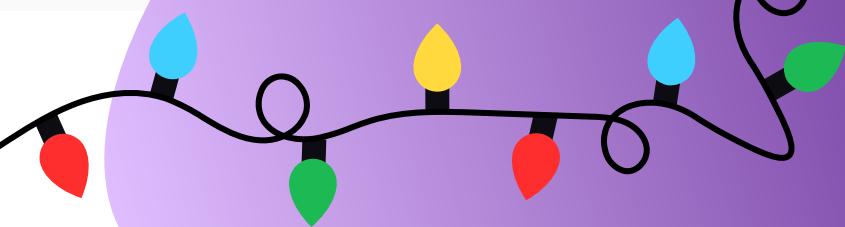
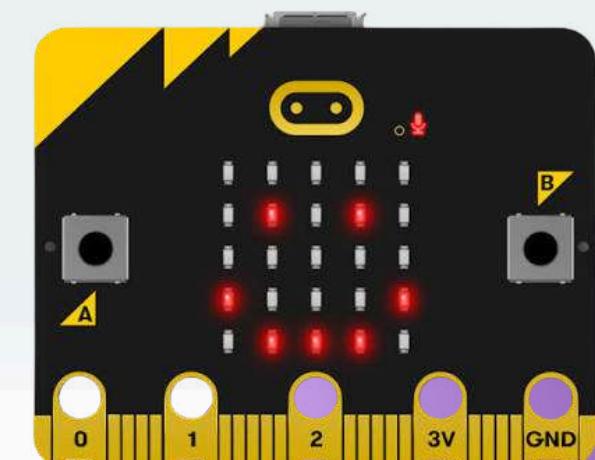


"Programa financiado por el Ministerio de Educación, Formación Profesional y Deportes"



GOBIERNO
DE ESPAÑA

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.

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

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

Construyen la figura con los materiales elegidos



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



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL
Y DEPORTES





Esquema de la programación



Paso 3. Programación con MakeCode.

SESIÓN 2

Resumen del código Navibot

1. Animación inicial del árbol

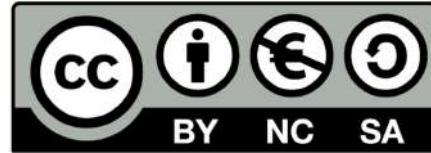
- Al encender la placa, se dibuja un árbol navideño en la pantalla LED paso a paso (tronco → ramas → árbol completo).
- Esto enseña a los alumnos cómo encadenar imágenes para crear una animación sencilla.

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.



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



GOBIERNO
DE ESPAÑA
MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL
Y DEPORTES



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"

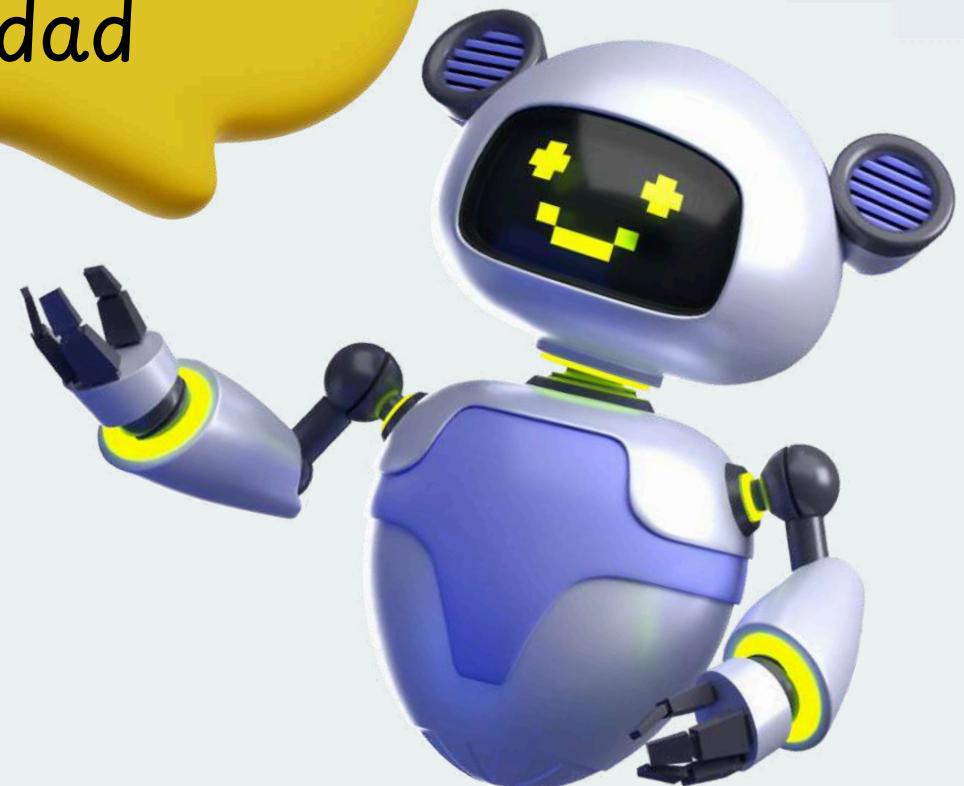


GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL
Y DEPORTES

Programación

Objetivo:
construir el árbol de
Navidad

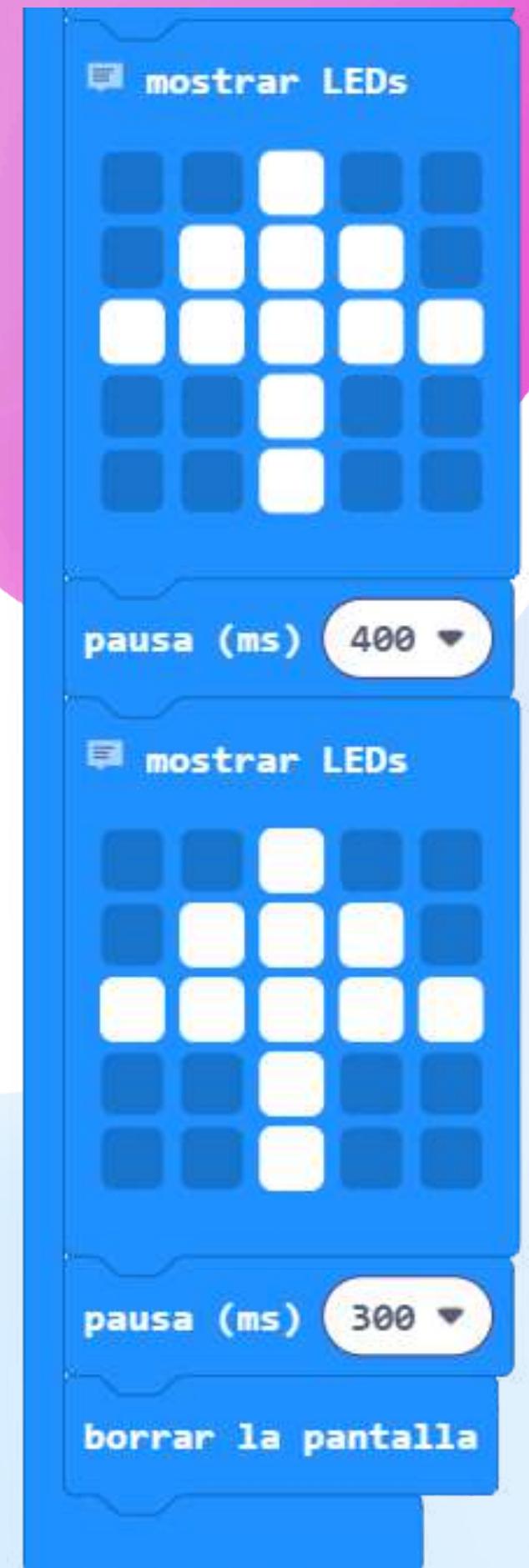
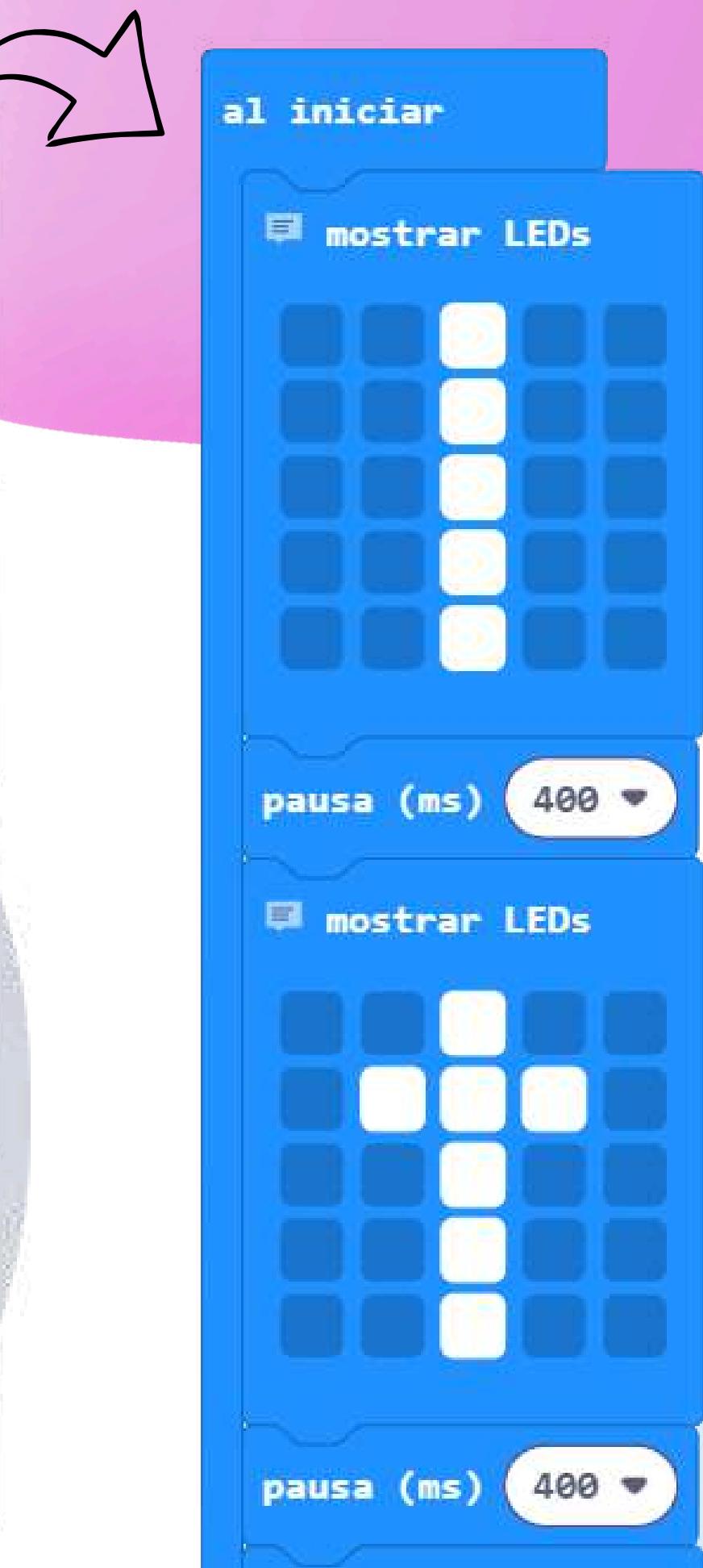


"Programa financiado por el Ministerio de Educación,
Formación Profesional y Deportes"



GOBIERNO
DE ESPAÑA

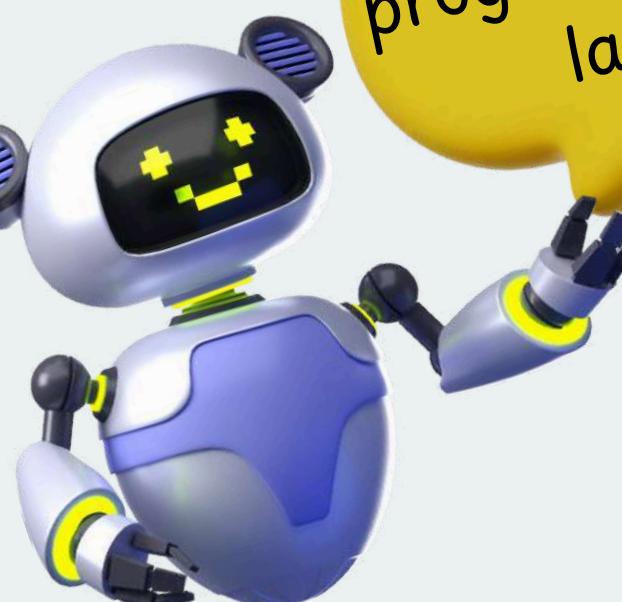
MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL
Y DEPORTES



Programación



Objetivo:
programar el juego en
la micro:bit

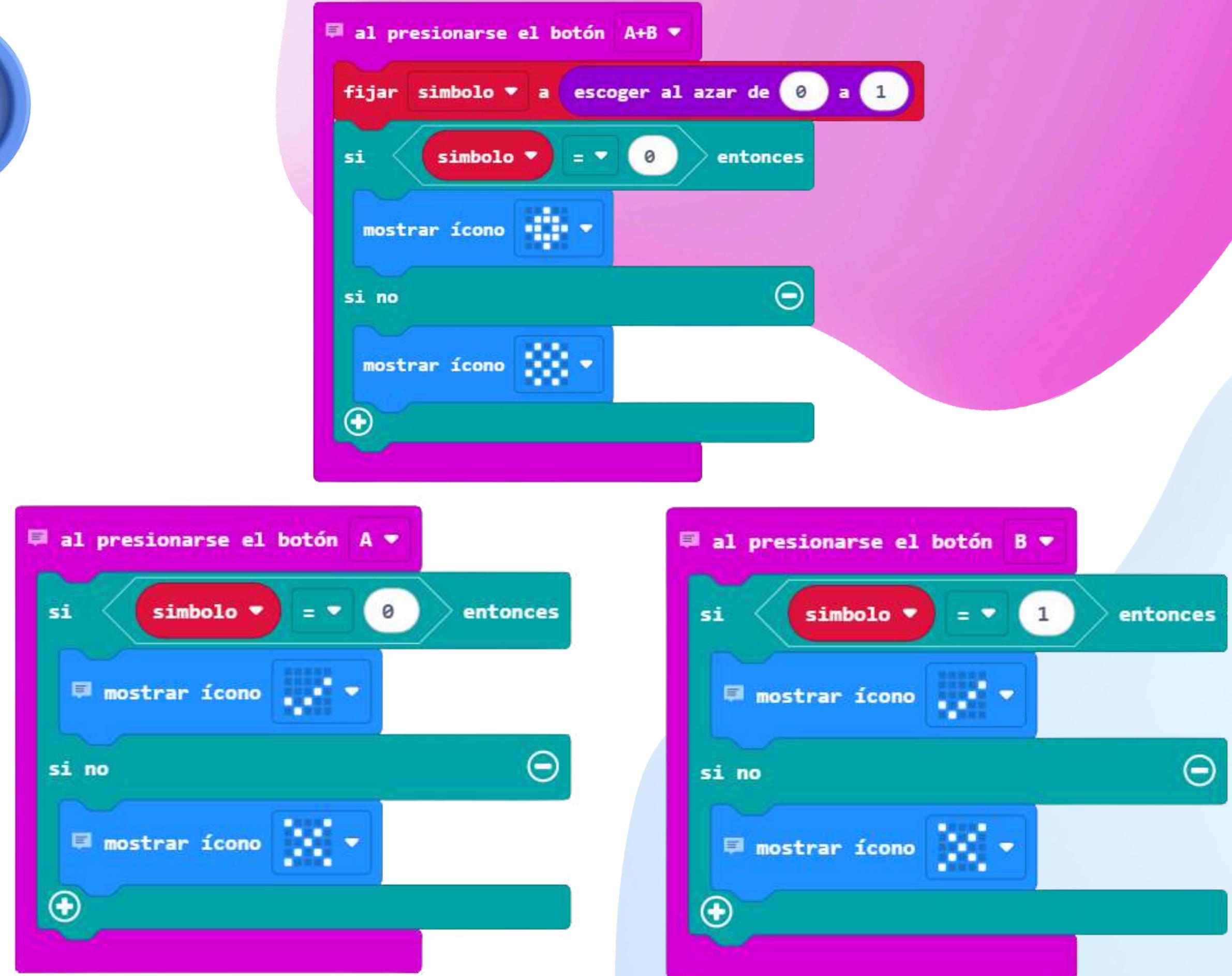


"Programa financiado por el Ministerio de Educación,
Formación Profesional y Deportes"

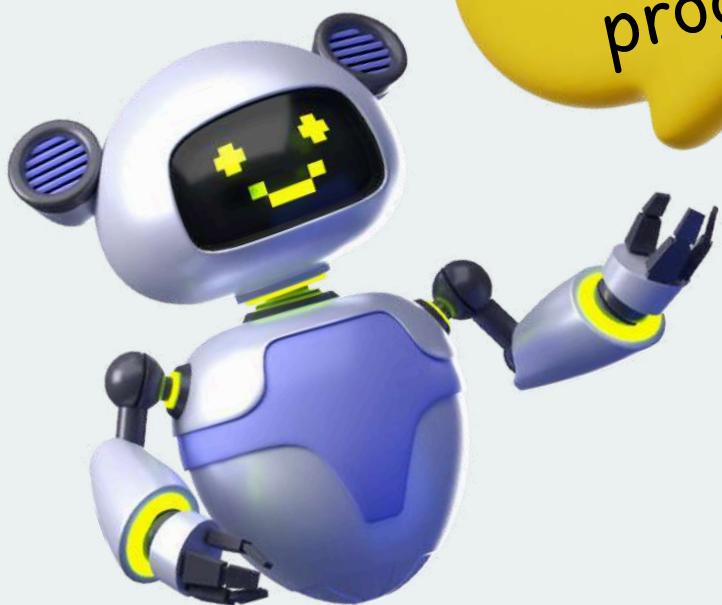


GOBIERNO
DE ESPAÑA

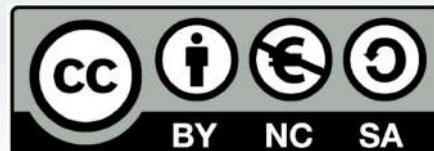
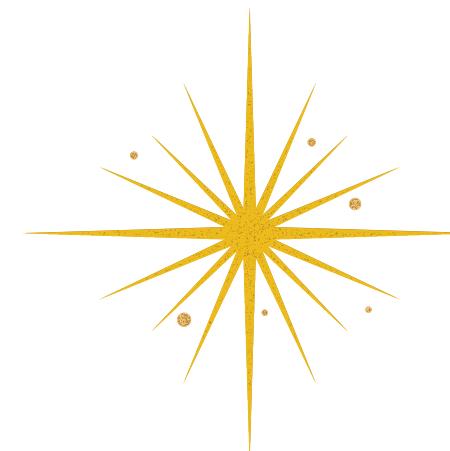
MINISTERIO
DE EDUCACIÓN, FORMACIÓN PROFESIONAL
Y DEPORTES



Simulador



Objetivo:
comprobación de la
programación



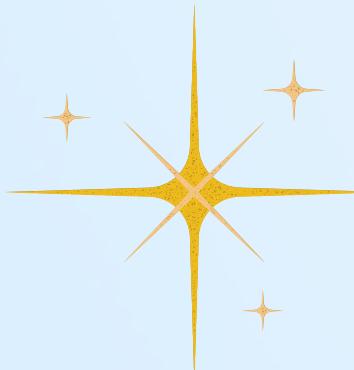
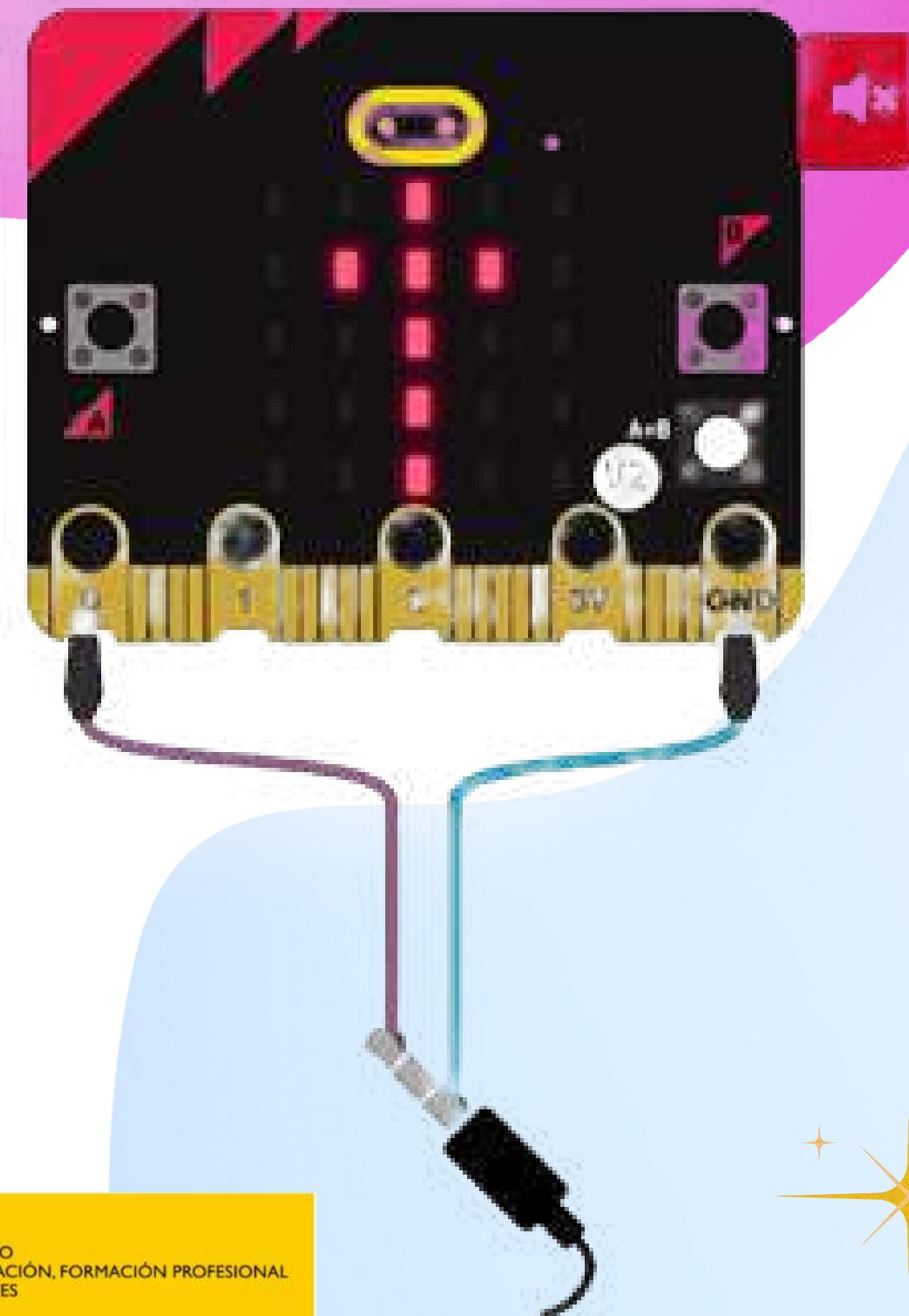
“Programa financiado por el Ministerio de Educación,
Formación Profesional y Deportes”

Comunidad
de Madrid



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

