

Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

## Simetría en Espejo con Micro:bit

### Tema central

#### Tema central

Diseño de una aplicación con Micro:bit para registrar posiciones en una cuadrícula y comprobar si dos listas de coordenadas representan puntos simétricos respecto a un eje vertical.

### Objetivos y tareas

#### Objetivos de aprendizaje

1. Comprender el concepto de simetría axial.
2. Representar pares ordenados en una cuadrícula.
3. Programar estructuras de datos (arrays) y bucles en MakeCode.
4. Comparar estructuras y detectar relaciones de simetría.

#### Tareas didácticas

1. Añadir puntos a una lista utilizando los botones A y B del Micro:bit.
2. Visualizar los puntos guardados en la matriz LED.
3. Programar la comparación entre dos listas como si fueran reflejos.
4. Mostrar un ícono en caso de que haya simetría o no.

### Relaciones interdisciplinarias

#### Asignaturas relacionadas

1. Matemáticas: Coordenadas, ejes, simetría.
2. Tecnología: Programación de arrays y condiciones.

3. Educación Visual: Representación espacial en matrices.
4. Lengua: Explicación oral del procedimiento y presentación de resultados.

### Aplicaciones prácticas

1. Visualización manipulativa del concepto de simetría.
2. Desarrollo de pensamiento lógico y ordenado.
3. Creación de juegos de espejo, reflejo y patrones.

---

### Recursos y materiales necesarios

#### Recursos físicos

1. Placa Micro:bit por grupo.
2. Papel cuadriculado para representar manualmente los puntos.

#### Recursos digitales

1. Ordenadores con acceso a MakeCode.
2. Programación <https://makecode.microbit.org/S05311-46118-77895-51042>
3. Proyector o pizarra digital para ver el código en común.

---

### Estructura de la sesión

#### Introducción

Explicación del concepto de simetría vertical con ejemplos gráficos. Relación con el eje Y en Micro:bit.

#### Desarrollo

1. Los estudiantes crean dos listas de puntos usando los botones A y B.
2. Se representan los puntos.
3. Se activa la función de comparación entre las listas.
4. Muestra ganador si se cumple la condición.

#### Cierre

- ¿Qué patrones de simetría se detectaron?
- ¿Cómo se podría automatizar para otros ejes?



Financiado por la Unión Europea. Las opiniones y puntos de vista expresados solo comprometen a su(s) autor(es) y no reflejan necesariamente los de la Unión Europea o los de la Agencia Ejecutiva Europea de Educación y Cultura (EACEA). Ni la Unión Europea ni la EACEA pueden ser considerados responsables de ellos.

### Ejemplo de programación

