	Institución Educativa José Eusebio Caro Tecnología e Informática
Docentes	Jesús Eduardo Madroñero Ruales
Propósito del taller	Identificar un conjunto de pasos e instrucciones para realizar una tarea. Crear programas con la comprensión de múltiples estrategias para implementar ciclos y condicionales. Codificar los ciclos y condicionales del lenguaje hablado, en algoritmos.
Competencias	Utilizo adecuadamente herramientas informáticas de uso común para la búsqueda y procesamiento de la información y la comunicación de ideas.

Fundamentos de programación: Ciclos y Condicionales anidados en MakeCode

Un ciclo (o bucle), es una estructura de control que permite ejecutar un conjunto de instrucciones varias veces.

Un condicional, se utiliza para seleccionar la ruta que debe tomar la ejecución de instrucciones de un algoritmo, o también el flujo que debe llevar el control de ejecución cuando se presentan diferentes tomas de decisiones.

Los ciclos en conjunto con los condicionales presentan varias ventajas al momento de programar:

- Son una forma eficiente para automatizar tareas repetitivas en un programa.
- Permiten que el código sea más eficiente.
- Proporcionan mayor flexibilidad y escalabilidad en el código.
- La revisión de códigos se hace más sencilla, en programas simples.

Los ciclos y condicionales son elementos fundamentales en la programación que brindan flexibilidad, eficiencia y permiten tomar decisiones en el código. Su uso adecuado puede mejorar la legibilidad, mantenibilidad y funcionalidad de un programa.

Tipos de ciclos en programación

Ciclo “repetir” (for): Esta estructura repite un conjunto de instrucciones un número específico de veces, según el requerimiento del programa.
Ejemplo: Este programa muestra cuatro veces en la pantalla Led, el ícono de un corazón.

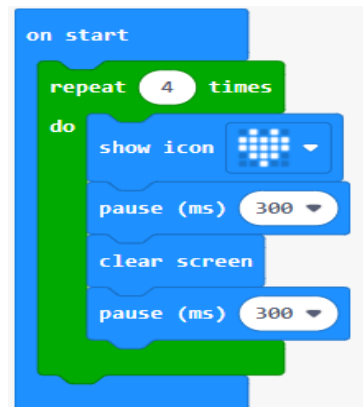


Figura 1 – Ejemplo del uso del ciclo “repetir”

Condicionales anidados: Los condicionales anidados se refieren a la práctica de incluir estructuras condicionales dentro de otras estructuras condicionales. Esto permite realizar evaluaciones más complejas y tomar decisiones basadas en múltiples condiciones. **Ejemplo:** Este programa valida si un número generado aleatoriamente (entre el -10 y el 10), es positivo, negativo o neutro (0).

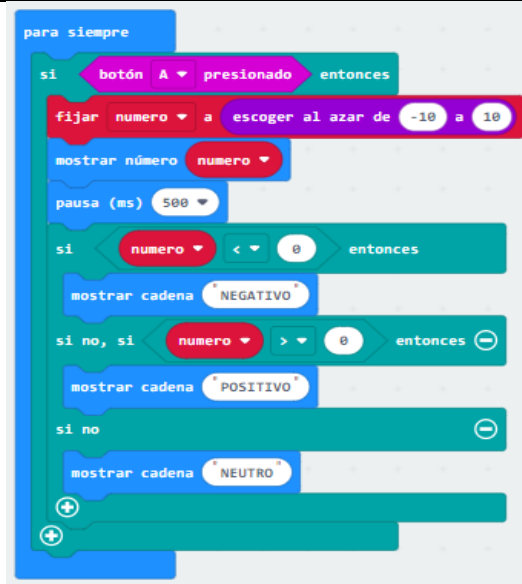


Figura 2 - Ejemplo del uso de condicionales anidados

En general, los condicionales y ciclos anidados pueden ser útiles para manejar situaciones complejas y tomar decisiones precisas en la programación. Sin embargo, es importante encontrar un equilibrio entre la complejidad y la legibilidad del código, y considerar alternativas si la anidación se vuelve excesiva.

Actividad conceptual

1. En su cuaderno realizar un resumen de lo descrito en el presente documento.
2. Consultar cómo se implementan, el ciclo “repetir” y los condicionales “anidados” en la plataforma MakeCode.
3. Describir en sus propias palabras el funcionamiento de la estructura cíclica “repetir” en MakeCode.
4. Describir en sus propias palabras el funcionamiento de los condicionales anidados en MakeCode.
5. Teniendo en cuenta las estructuras de programación vistas, describir paso a paso como resolver los siguientes problemas:
 - a. Pronunciar los números impares del 0 al 21.
 - b. Brincar 30 veces una cuerda o soga en movimiento.

Actividad de codificación

1. Realizar un programa que funcione con las siguientes características:
 - a. Utilizar las estructuras repetir y/o ciclos anidados.
 - b. Al presionar el botón A, se debe mostrar en la pantalla de leds, los números impares.
 - c. Al presionar el botón B, se debe mostrar en la pantalla de leds, los números pares.
 - d. Al agitar la tarjeta, se debe realizar un reseteo.
2. Realizar un programa que funcione con las siguientes características:
 - a. Utilizar las estructuras repetir y/o ciclos anidados.
 - b. Al presionar el botón A, se debe mostrar en la pantalla de leds, un movimiento de las flechas: norte, oriente, sur occidente, en sentido contrario de las manecillas del reloj.
 - c. Al presionar el botón B, se debe mostrar en la pantalla de leds, un movimiento de las flechas: norte, oriente, sur occidente, en sentido de las manecillas del reloj.
 - d. Al agitar la tarjeta, se debe realizar un reseteo.
3. Realizar un programa que funcione con las siguientes características:
 - a. Utilizar las estructuras repetir y/o ciclos anidados.
 - b. Al presionar A, debe mostrarse un logotipo (ícono), en la pantalla de leds.
 - c. Al presionar B, debe mostrarse transiciones o efectos en el logotipo.
 - d. Al agitar la tarjeta, debe generarse un reseteo.