



INSTITUCIÓN EDUCATIVA JOSÉ EUSEBIO CARO
TECNOLOGÍA E INFORMÁTICA

Docente	Jesús Eduardo Madroñero Ruales
Propósito del taller	Comprender la estructura cíclica o bucle: Repetir. Utilizar la estructura cíclica "Repetir" para solucionar situaciones problema.
Competencias	Analizo el funcionamiento de prototipos conformados por artefactos y procesos como respuesta a necesidades o problemas.

ESTRUCTURAS DE CONTROL: CICLO REPETIR

La instrucción *Repetir-Hasta Que* ejecuta una secuencia de instrucciones hasta que la condición sea verdadera.

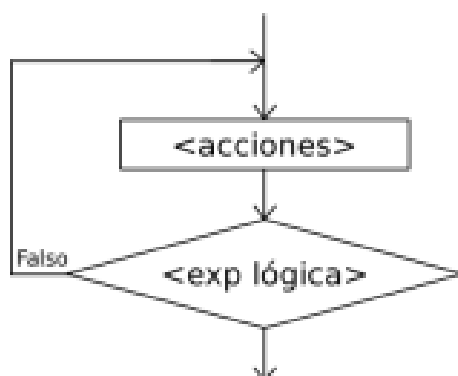


Figura 1 - Diagrama de flujo esquemático del ciclo Repetir

Al ejecutarse esta instrucción, la secuencia de instrucciones que forma el cuerpo del ciclo se ejecuta una vez y luego se evalúa la condición. Si la condición es falsa, el cuerpo del ciclo se ejecuta nuevamente y se vuelve a evaluar la condición. Esto se repite hasta que la condición sea verdadera.

Debe notarse que, dado que la condición se evalúa al final, las instrucciones del cuerpo del ciclo serán ejecutadas al menos una vez. Además, a fin de evitar ciclos infinitos, el cuerpo del ciclo debe contener alguna instrucción que modifique la o las variables involucradas en la condición de modo que en algún momento la condición sea verdadera y se finalice la ejecución del ciclo. A continuación, se detalla el pseudocódigo (básico) del ciclo Repetir:

```
Repetir  
    <instrucciones>  
Hasta Que <condición>
```

Figura 2 – Pseudocódigo esquemático del ciclo Repetir

EJEMPLO: Elaborar un algoritmo que encuentre la suma de los primeros cinco números naturales.

SOLUCIÓN: A continuación, se detalla el pseudocódigo y el diagrama de flujo en PSEINT:

```

1  Algoritmo REPEAT
2      NUM<-0
3      SUMA<-0
4      Repetir
5          NUM<-NUM+1
6          SUMA<-SUMA+NUM
7      Hasta Que NUM>=5
8      Escribir "LA SUMA ES: ",SUMA
9  FinAlgoritmo

```

Figura 3 – Pseudocódigo del ejemplo en PSEINT

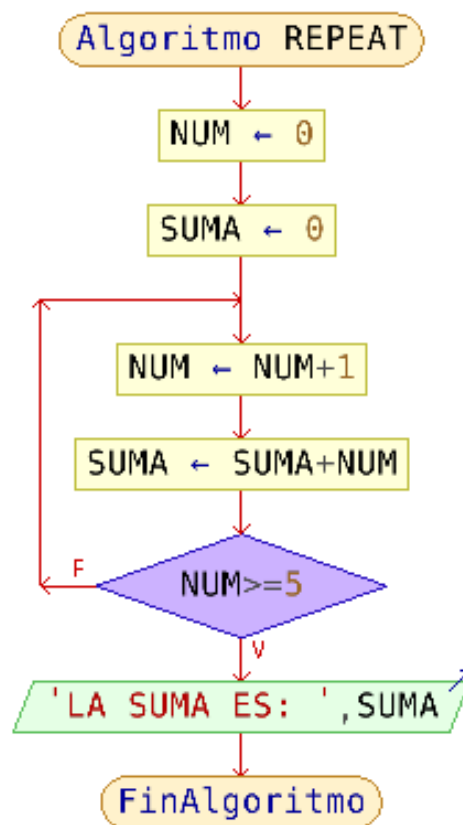


Figura 4 - Diagrama de flujo del ejemplo en PSEINT

RECURSOS COMPLEMENTARIOS

- [1] Sergio Palay (2022, 9 de agosto) Repetir con MakeCode [video] <https://youtu.be/NOs0mkOfR8w>
 [2] ALGORITMODETAREA (2021, 17 de julio). Ciclo repetir en pseint [video] <https://youtu.be/1SsY1JOpNio>

ACTIVIDAD CONCEPTUAL

1. En programación: ¿Para qué se utiliza la estructura Repetir?
2. Describir dos ejemplos en los cuales, se pueda utilizar el ciclo repetir.
3. Consultar el significado de “algoritmo de ordenamiento” y responder: ¿Cómo se relaciona con el ciclo repetir?
4. Describir y resolver (mediante algoritmos), dos problemas de la vida cotidiana que se puedan solucionar mediante el uso de ciclos.
5. Consultar qué son y cómo se implementan los ciclos “repetir” en la plataforma MakeCode

ACTIVIDAD DE CODIFICACIÓN

NOTA: Los diseños se realizan en la plataforma MakeCode, y se envían a través del formulario que se encuentra disponible en: <https://intec-jec.webnode.es/>

1. Diseñar en MakeCode, un algoritmo que funcione con las siguientes características:
 - a. Al presionar A, el algoritmo debe presentar en la matriz de leds, los números impares.
 - b. Al presionar B, el algoritmo debe presentar en la matriz de leds, los números pares.
 - c. Al agitar la tarjeta, se debe programar un reseteo y borrar la pantalla.
2. Diseñar en MakeCode, un algoritmo que funcione con las siguientes características:
 - a. Al presionar A, el algoritmo debe generar un número aleatorio entre 0 y 9, además, debe presentarlo en la matriz de leds.
 - b. Al presionar B, el algoritmo debe generar otro número aleatorio entre 0 y 9 y presentarlo.
 - c. Al presionar A+B o agitar la tarjeta, el algoritmo debe decir cuál es el número menor de los dos generados y presentados anteriormente.
 - d. Se debe programar un mecanismo de reseteo.
3. Diseñar en MakeCode, un sistema de monitoreo de temperatura, que funcione de la siguiente manera:
 - a. Se debe presentar la temperatura de forma permanente, en grados centígrados.
 - b. Al presionar A, se debe presentar la temperatura en grados fahrenheit.
 - c. Al presionar B, se debe presentar la temperatura en grados kelvin.
 - d. Se debe programar un mecanismo de reseteo.