

## Tema:

Uso del bucle para realizar repeticiones controladas

---

## Objetivo:

Comprender y aplicar la estructura del bucle para ejecutar instrucciones repetitivas, controlando el flujo mediante una condición lógica, mediante ejemplos prácticos.

---

Un **bucle** en programación es una estructura que permite repetir un bloque de instrucciones varias veces, mientras se cumpla una condición determinada.

En otras palabras, en lugar de escribir el mismo código una y otra vez, se usa un bucle para que la computadora ejecute esas instrucciones repetidamente de forma automática.

---

## Tipos comunes de bucles:

- **Bucle while:** Repite un conjunto de instrucciones mientras una condición sea verdadera.
- **Bucle for:** Repite un conjunto de instrucciones un número determinado de veces o para cada elemento en una secuencia.

## Ejemplo 1 simple en pseudocódigo:

```
1  contador=0
2  Mientras (contador < 5) {
3      imprimir "Hola"
4      contador = contador + 1
5  }
6
```

Esto imprimiría "Hola" cinco veces.

## Explicación:

- contador = 0 — Inicializa la variable en 0.
- while contador < 5: — Mientras contador sea menor que 5, el código dentro del bucle se ejecuta.
- print("Hola") — Imprime la palabra "Hola".
- contador = contador + 1 — Aumenta el valor de contador en 1 para que, después de 5 iteraciones, el bucle termine.

## Ejemplo 2: Contar hacia atrás desde 5 hasta 1 usando while en Python

```
contador = 5
while contador > 0:
    print(contador)
    contador -= 1 # Es lo mismo que contador = contador - 1
```

## Explicación paso a paso:

1. **contador = 5**  
Inicializamos la variable contador con el valor 5.
2. **while contador > 0:**  
El bucle continuará ejecutándose mientras el valor de contador sea mayor que 0.
3. **print(contador)**  
En cada iteración, imprime el valor actual de contador.
4. **contador -= 1**  
Resta 1 al valor de contador para que en cada vuelta disminuya.
5. Cuando contador llega a 0, la condición contador > 0 ya no se cumple y el bucle termina.

## Instrucciones:

Lee cuidadosamente el ejemplo del bucle `while` para contar hacia atrás y responde las siguientes preguntas en tu cuaderno. Usa tus propias palabras y, si es posible, incluye ejemplos cortos para apoyar tus respuestas.

---

## Preguntas:

Para el Cuaderno
------------------

Copie el tema y objetivo en su cuaderno

1. ¿Qué es un bucle en programación y para qué se utiliza?
2. Menciona dos tipos de bucles comunes y explica brevemente cómo funcionan.
3. ¿Qué puede ocurrir si la condición de un bucle nunca se cumple o nunca cambia?
4. ¿Qué función cumple la condición dentro del bucle `while`? Explica con tus palabras.
5. Escribe un pequeño código usando un bucle `while` que imprima los números del 1 al 3.

Para Colab
------------

- a. Realice **Ejemplo 1 y Ejemplo 2**
- b. Usando el Bucle `while` que imprime números del 1 al 10