

# Taller de Fundamentación de Programación en C para Microcontroladores. Estructuras Cíclicas

**Facultad de Tecnología**  
Ingeniería Mecatrónica.

Ing. Jeronimo Jaramillo Bejarano  
Marzo 13 de 2025

## 1 Objetivo

Comprender y aplicar estructuras de control repetitivas (for, while, do-while) de la programación en lenguaje C para microcontroladores.

## 2 Instrucciones

Cada ejercicio debe ser implementado en el IDE de Arduino y ejecutado en una ESP32. El código debe permitir entrada por el puerto serie y mostrar los resultados en el monitor serie. Se debe diseñar el diagrama de flujo usando yED de cada uno de los códigos a implementar en el taller. Se debe crear un repositorio en git para este taller y compartirse en el espacio asignado del classroom.

### 2.1 Ejercicio 1

Diseñar un programa que permita Imprimir números del 1 al 10 usando un ciclo **For**.

#### 2.1.1 Preguntas:

1. ¿Cómo modificaría el código para contar de 10 a 1?
2. ¿Cómo podría imprimir solo los números pares?

### 2.2 Ejercicio 2

Diseñar un programa que Calcule la suma de los primeros **N** números naturales usando un ciclo **While**. Donde N es un número ingresado por el teclado.

### 2.2.1 Preguntas:

1. ¿Cómo modificaría el código para sumar solo los números impares hasta N?
2. ¿Qué pasa si N es negativo?

## 2.3 Ejercicio 3

Diseñar un programa que realice un conteo regresivo y que imprima números del 5 al 1 usando **Do-while**.

### 2.3.1 Preguntas:

1. ¿Cómo modificaría el código para que cuente de 2 en 2?
2. ¿Qué pasa si el número inicial es 0?

## 2.4 Ejercicio 4

Diseñar un programa que Imprima la tabla de multiplicar del numero ingresado por teclado usando un ciclo **For**

### 2.4.1 Preguntas:

1. ¿Cómo modificaría el código para imprimir las tablas del 1 al 10 usando dos ciclos for?
2. ¿Cómo modificaría el código para mostrar solo los múltiplos pares?