

# Tema 5: Métodos / Funciones

---

## 1. Introducción

Una función (también llamada método) es un bloque de código que realiza una tarea específica. Las funciones ayudan a organizar el código, facilitar la reutilización y mejorar la legibilidad. En programación competitiva, se usan para dividir el problema en partes más manejables.

## 2. Declaración y definición de funciones

Las funciones tienen un tipo de retorno, un nombre, y pueden tener parámetros. Se declaran antes de `main()` y se definen después o antes de su uso.

```
int suma(int a, int b); // Declaración

int main() {
    cout << suma(3, 4);
    return 0;
}

int suma(int a, int b) { // Definición
    return a + b;
}
```

## 3. Parámetros y retorno

Los parámetros permiten pasar valores a la función, y el valor de retorno es el resultado devuelto.

```
double areaRectangulo(double base, double altura) {
    return base * altura;
}
```

## 4. Funciones sin retorno (void)

Una función puede no devolver valor, en cuyo caso se usa `void` como tipo de retorno.

```
void saludar(string nombre) {
    cout << "Hola, " << nombre << "!" << endl;
}
```

## 5. Ámbito de variables

Las variables definidas dentro de una función solo existen dentro de ella. Las variables globales se definen fuera de main y pueden usarse en todo el programa (aunque deben usarse con cuidado).

## 6. Ejemplos aplicados

Ejemplo 1: Función para determinar si un número es par

```
bool esPar(int n) {  
    return n % 2 == 0;  
}
```

Ejemplo 2: Función para calcular el máximo entre tres números

```
int maximo(int a, int b, int c) {  
    if (a >= b && a >= c) return a;  
    else if (b >= c) return b;  
    else return c;  
}
```

Ejemplo 3: Función para mostrar un mensaje decorativo

```
void mostrarMensaje(string texto) {  
    cout << "==== " << texto << " ====" << endl;  
}
```

## 7. Ejercicios propuestos

1. Escribe una función que reciba dos enteros y devuelva su suma.
2. Escribe una función que determine si un número es primo.
3. Escribe una función que devuelva el factorial de un número.
4. Escribe una función que muestre los primeros n números pares.
5. Escribe una función que reciba un carácter y devuelva si es vocal.
6. Escribe una función que convierta grados Celsius a Fahrenheit.
7. Escribe una función que calcule la media de un arreglo de n enteros.
8. Escribe una función sin retorno que imprima un patrón de asteriscos.
9. Escribe una función que determine si un número es divisible entre 3 y 5.
10. Escribe una función que, dada una edad, determine si la persona es niño, adolescente o adulto.