



Universidad Autónoma de Nuevo León  
Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica



## **LENGUAJES DE PROGRAMACIÓN Y LAB**

### **A8-Reporte Programas Imperativos**

**Docente:** Ing. Karla Patricia Uribe Sierra

**Alumno:** Bernardo Gutiérrez López

**Matrícula:**2222904

**Grupo:**005

**Día y Hora:** M5

**Fecha de elaboración:** 13/05/2025

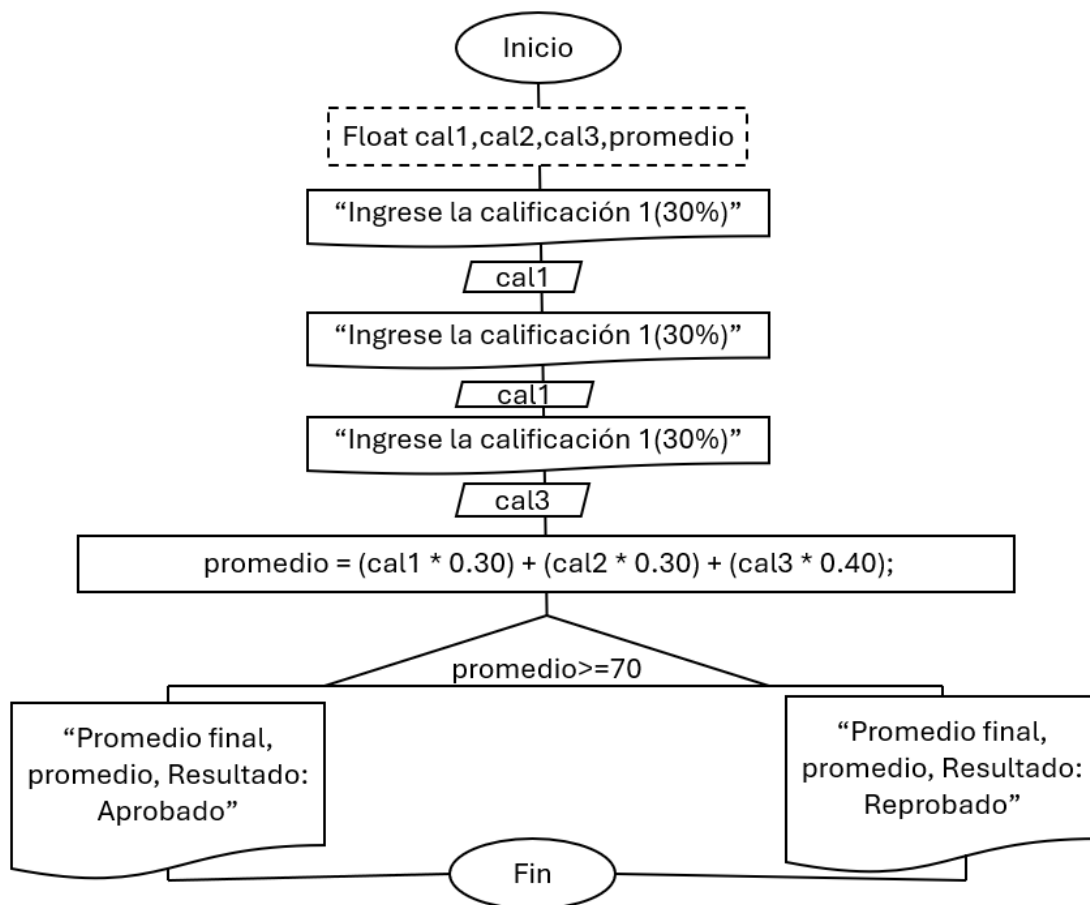
**Objetivo:** Analizar y describir programas sencillos en diferentes lenguajes imperativos, explicando su funcionamiento y visualizando su lógica mediante diagramas de flujo.

## Programa 1 (Lenguaje C)

### Descripción

El programa está diseñado para recibir tres calificaciones de un estudiante, cada una con un peso específico en el cálculo del promedio final. La primera calificación tiene un valor del 30%, la segunda también del 30%, y la tercera calificación vale el 40% del total. El usuario debe ingresar las tres calificaciones por teclado. Una vez ingresadas, el programa calcula el promedio ponderado multiplicando cada calificación por su respectivo porcentaje y sumando los resultados. Finalmente, el programa evalúa si el promedio es mayor o igual a 70. Si es así, se muestra en pantalla el mensaje "Aprobado", de lo contrario se muestra "Reprobado". Este tipo de lógica es común en sistemas de evaluación académica, donde no todas las actividades o exámenes tienen el mismo valor.

### Diagrama de flujo



## Código y salida

```
1 #include <stdio.h>
2 int main() {
3     float cal1, cal2, cal3, promedio;
4     // Entrada de calificaciones
5     printf("Ingrese la calificación 1 (30%): ");
6     scanf("%f", &cal1);
7     printf("Ingrese la calificación 2 (30%): ");
8     scanf("%f", &cal2);
9     printf("Ingrese la calificación 3 (40%): ");
10    scanf("%f", &cal3);
11    // Cálculo del promedio ponderado
12    promedio = (cal1 * 0.30) + (cal2 * 0.30) + (cal3 * 0.40);
13    // Mostrar resultado
14    printf("Promedio final: %.2f\n", promedio);
15    if (promedio >= 70) {
16        printf("Resultado: Aprobado\n");
17    } else {
18        printf("Resultado: Reprobado\n");
19    }
20    return 0;
21 }
```

input

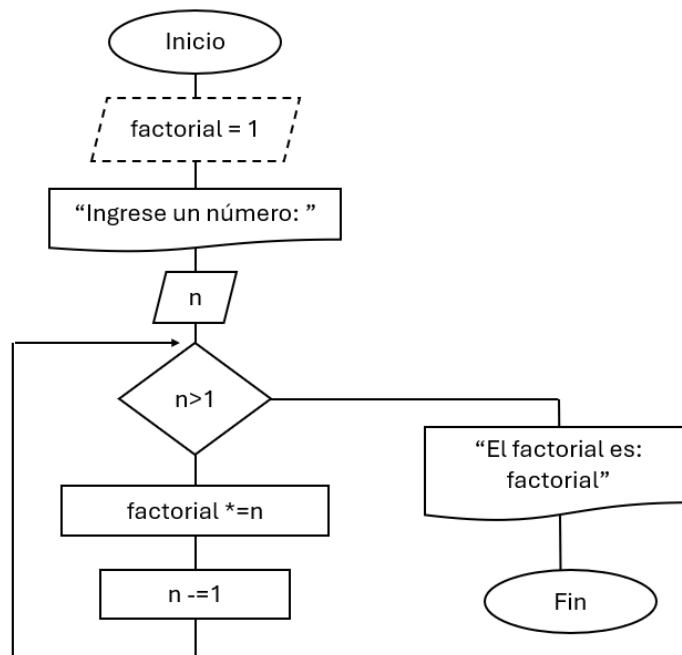
```
Ingrese la calificación 1 (30%): 50
Ingrese la calificación 2 (30%): 100
Ingrese la calificación 3 (40%): 100
Promedio final: 85.00
Resultado: Aprobado
```

## Programa 2 (Python)

### Descripción

Calcula el factorial de un número usando bucles while.

### Diagrama de flujo



## Código y salida

```
1 n = int(input("Ingrese un número: "))
2 factorial = 1
3
4 while n > 1:
5     factorial *= n
6     n -= 1
7
8 print("El factorial es:", factorial)
9
10
```

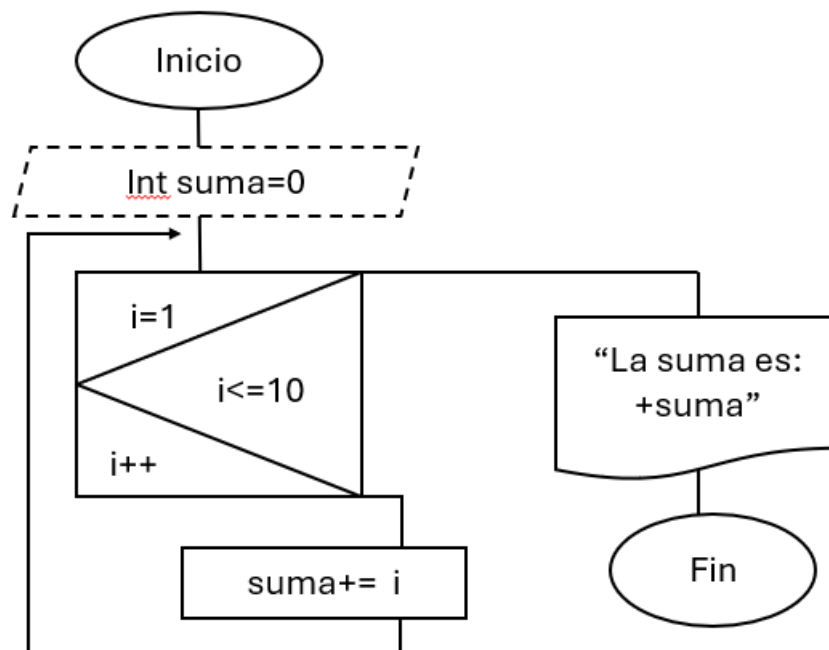
Ingrese un número: 12  
El factorial es: 479001600

## Programa 3 (Java)

### Descripción

Suma los 10 primeros números naturales

### Diagrama de flujo



## Código y salida

```
1 public class Main {  
2     public static void main(String[] args) {  
3         int suma = 0;  
4  
5         for (int i = 1; i <= 10; i++) {  
6             suma += i;  
7         }  
8  
9         System.out.println("La suma es: " + suma);  
10    }  
11 }  
12
```

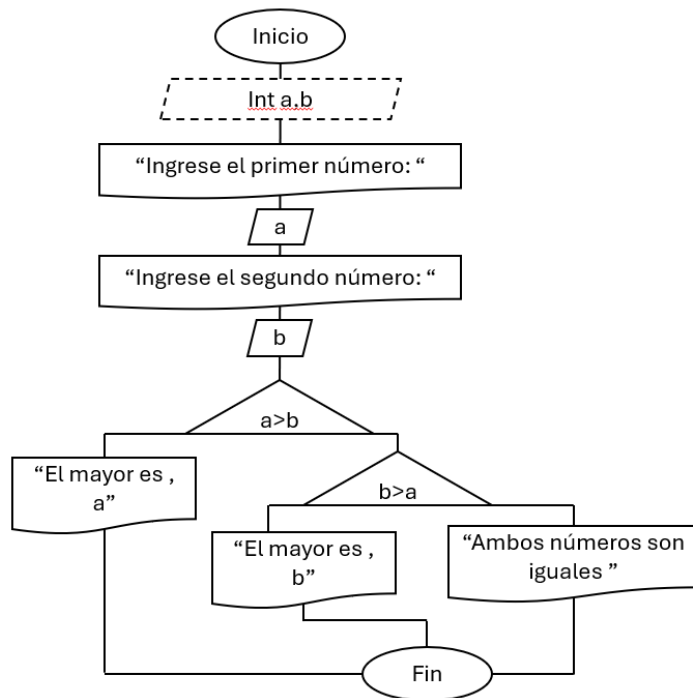
La suma es: 55

## Programa 4 (Pascal)

### Descripción

Recibe dos números, los lee y muestra cual es el mayor o si son iguales.

### Diagrama de flujo



## Código y salida

```
1 program MayorNumero;
2 var
3   a, b: Integer;
4 begin
5   Write('Ingresa el primer número: ');
6   Readln(a);
7   Write('Ingresa el segundo número: ');
8   Readln(b);
9
10  if a > b then
11    Writeln('El mayor es: ', a)
12  else if b > a then
13    Writeln('El mayor es: ', b)
14  else
15    Writeln('Ambos números son iguales.');
```

16 end.

17

input

Free Pascal Compiler version 3.2.2+dfsg-32 [2024/01/05] for x86\_64  
Copyright (c) 1993-2021 by Florian Klaempfl and others  
Target OS: Linux for x86-64  
Compiling main.pas  
Linking a.out  
16 lines compiled, 0.0 sec  
Ingresa el primer número: 120  
Ingresa el segundo número: 119  
El mayor es: 120

## Conclusión

A través del desarrollo de estos cuatro programas en lenguajes imperativos diferentes (C, Java, Python y Pascal), se pudo comprobar cómo, a pesar de las diferencias en sintaxis y estructura, todos comparten los mismos principios fundamentales de la programación imperativa: el uso de variables, estructuras de control (como condicionales y bucles) y entrada/salida de datos. Cada lenguaje tiene sus particularidades y ventajas: C es potente y cercano al hardware; Java es multiplataforma y orientado a objetos; Python destaca por su simplicidad y legibilidad; y Pascal, aunque menos utilizado actualmente, sigue siendo valioso para fines educativos por su claridad estructural. En conjunto, estos ejercicios fortalecieron la comprensión de la lógica algorítmica y demostraron cómo resolver problemas similares en distintos entornos, ampliando la versatilidad y capacidad de adaptación del programador.