



Ejercicio 23

Docente: Jimmy Nataniel Requena Llorentty

Materia: Programación III

Carrera: Ingeniería En Sistemas

Estudiantes: Joaquin Marcos Maita Flores

Santa Cruz – Bolivia

2025

EJEMPLO EN C++ PARA ILUSTRAR EL USO DE CONSTRUCTORES EN UNA CLASE

- Constructor por defecto
- Sobrecarga de constructores
- Lista de inicializadores de miembros

```
#include <iostream>
#include <string>
using namespace std;

// Definición de la clase Punto para representar coordenadas en un plano 2D
class Punto {
private:
    double x; // Coordenada x (horizontal) - miembro privado
    double y; // Coordenada y (vertical) - miembro privado

public:
    // CONSTRUCTORES:

    // 1. Constructor por defecto (sin parámetros)
    Punto() : x(0.0), y(0.0) {
        // Inicializa x e y a 0.0 usando lista de inicialización
        cout << "Constructor por defecto llamado. x = " << x << ", y = " << y <<
endl;
        // Mensaje para demostrar cuándo se llama este constructor
    }

    // 2. Constructor con parámetros
    Punto(double xVal, double yVal) : x(xVal), y(yVal) {
        // Recibe valores para x e y y los asigna a los miembros de la clase
        cout << "Constructor con parámetros llamado. x = " << x << ", y = " << y
<< endl;
        // Mensaje para mostrar los valores recibidos
    }

    // 3. Constructor copia
    Punto(const Punto& otro) : x(otro.x), y(otro.y) {
        // Recibe una referencia constante a otro objeto Punto
        // Copia los valores de x e y del objeto recibido
        cout << "Constructor copia llamado. Copiando punto: x = " << x << ", y =
" << y << endl;
        // Mensaje para mostrar que se está copiando un objeto
    }
}
```

```
}

// MÉTODOS:

// Método para mostrar las coordenadas del punto
void mostrar() {
    // Imprime las coordenadas en formato (x, y)
    cout << "Punto en coordenadas: (" << x << ", " << y << ")" << endl;
}

};

// Función principal del programa
int main() {
    // DEMOSTRACIÓN DE CONSTRUCTORES:

    // 1. Uso del constructor por defecto
    Punto p1; // Crea objeto usando constructor sin parámetros
    p1.mostrar(); // Muestra las coordenadas (0.0, 0.0)

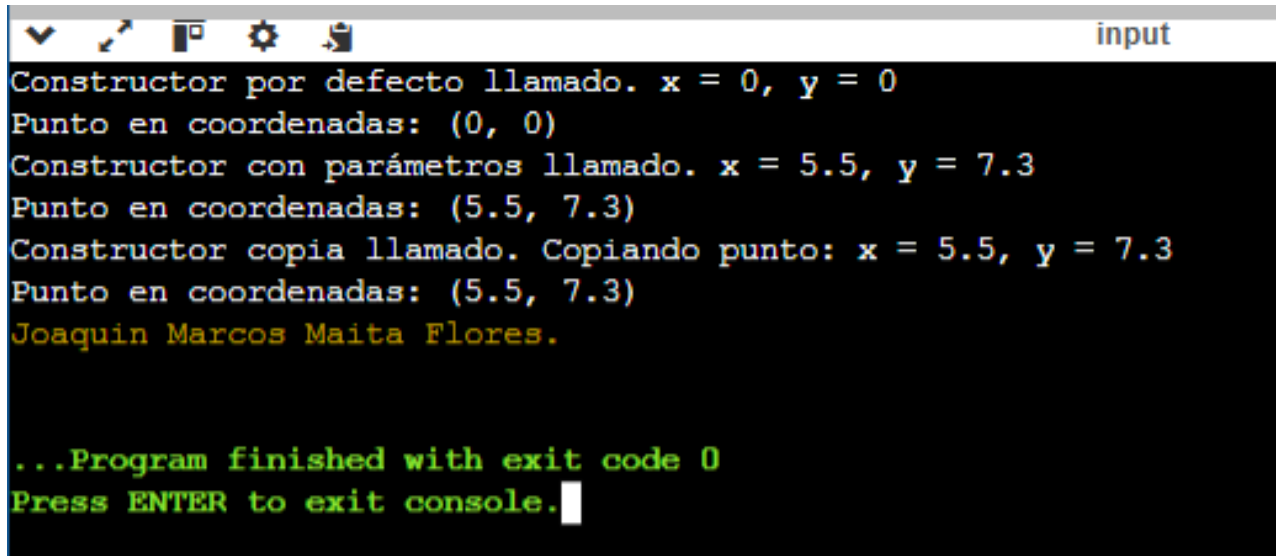
    // 2. Uso del constructor con parámetros
    Punto p2(5.5, 7.3); // Crea objeto con valores específicos
    p2.mostrar(); // Muestra las coordenadas (5.5, 7.3)

    // 3. Uso del constructor copia
    Punto p3(p2); // Crea nuevo objeto copiando p2
    p3.mostrar(); // Muestra las coordenadas (5.5, 7.3) - igual a p2

    std::cout << "\033[33mJoaquin Marcos Maita Flores.\033[0m" << std::endl;

    return 0; // Indica que el programa terminó correctamente
}
```

CÓDIGO EJECUTADO



```
input
Constructor por defecto llamado. x = 0, y = 0
Punto en coordenadas: (0, 0)
Constructor con parámetros llamado. x = 5.5, y = 7.3
Punto en coordenadas: (5.5, 7.3)
Constructor copia llamado. Copiando punto: x = 5.5, y = 7.3
Punto en coordenadas: (5.5, 7.3)
Joaquin Marcos Maita Flores.

...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

Este ejemplo enseña:

1. **3 constructores clave:**

- **Por defecto** → Punto p1; (inicia en 0,0)
- **Con parámetros** → Punto p2(5.5, 7.3); (valores personalizados)
- **De copia** → Punto p3(p2); (clona un objeto)

2. **Encapsulamiento:**

- **x e y** son privados (protegidos).

3. **Método útil:**

- **mostrar()** → Imprime las coordenadas.

Anexo

<https://onlinegdb.com/c8URpUm25>