

# GUIA DE REFUERZO 3: FUNCIONES

## Objetivos

- Identificar los operadores relacionales y lógicos.
- Familiarizar al estudiante con las funciones en C++.
- Comprender el uso y la sintaxis de una función.

## Metodología para resolver problemas

1. Analizar el problema
2. Diseñar el algoritmo y escribirlo en pseudocódigo
3. Realizar una prueba de escritorio para el algoritmo
4. Codificar el algoritmo en el lenguaje de programación
5. Probar el algoritmo implementado

## Ejercicios resueltos (guía asistida)

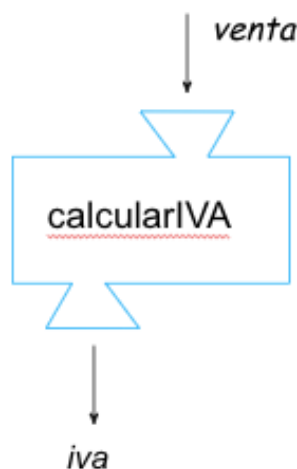
### Problema 1

Desarrollar una función que solicite el valor de la venta y calcule el valor del IVA (19%)

### Solución

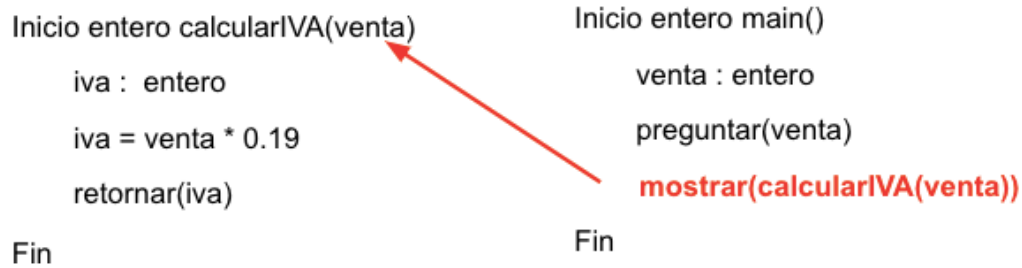
**Paso 1:** Analizar el problema

Entradas	Salidas
venta	iva



**Paso 2:** Diseñar el algoritmo y escribirlo en pseudocódigo

## Pseudocódigo



**Paso 3:** Realizar una prueba de escritorio para el algoritmo

venta	iva
10000	1900
25000	4750

**Paso 4:** Codificar el algoritmo en el lenguaje de programación C++

```
main.cpp x
37  #include <iostream>
38  using namespace std;
39  //funcion calcularIVA
40  int calcularIVA(int venta){
41      //variables de salida
42      //iva : entero
43      int iva = 0;
44
45      //Proceso
46      iva=venta*0.19;
47
48      //retornar iva
49      return iva;
50  }
51
52  int main() {
53      //variables entrantes
54      //venta : entero
55      int venta = 0;
56
57      //Preguntar(venta)
58      cerr << "Digite el valor de la venta: ";
59      cin >> venta;
60      //Se llama la funcion calcularIVA y se muestra el IVA
61      cout << "El IVA es: " << calcularIVA(venta) << endl;
62      //fin
63  }
```

## Paso 5: Probar el algoritmo implementado

```
main.cpp x
37 #include <iostream>
38 using namespace std;
39 //funcion calcularIVA
40 int calcularIVA(int venta){
41     //variables de salida
42     //iva : entero
43     int iva = 0;
44
45     //Proceso
46     iva=venta*0.19;
47
48     //retornar iva
49     return iva;
50 }
51
52 int main() {
53     //variables entrantes
54     //venta : entero
55     int venta = 0;
56
57     //Preguntar(venta)
58     cerr << "Digite el valor de la venta: ";
59     cin >> venta;
60     //Se llama la funcion calcularIVA y se muestra el IVA
61     cout << "El IVA es: " << calcularIVA(venta) << endl;
62     //fin
63 }
```

```
> clang++-7 -pthread -std=c++17 -o main main.cpp
> ./main
Digite el valor de la venta: 10000
El IVA es: 1900
> 
```

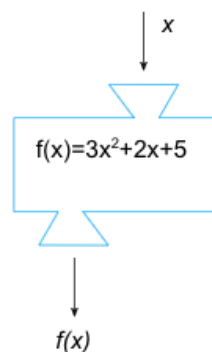
## Problema 2

Desarrollar una función que solicite el valor de x y calcule  $f(x) = 3x^2 + 2x + 5$

### Solución

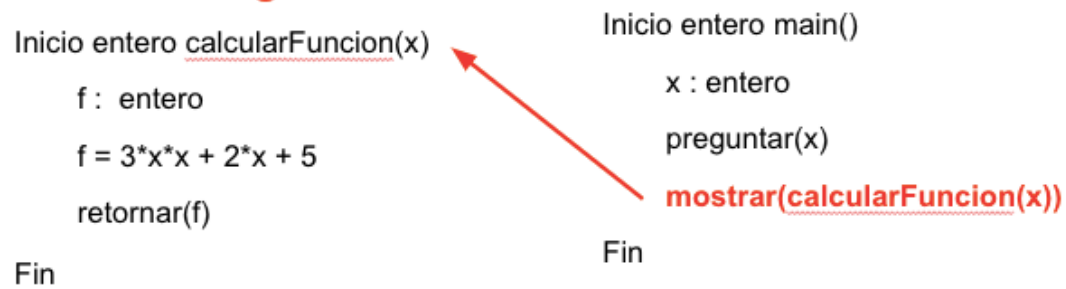
#### Paso 1: Analizar el problema

Entradas	Salidas
x	f(x)



**Paso 2:** Diseñar el algoritmo y escribirlo en pseudocódigo

## Pseudocódigo



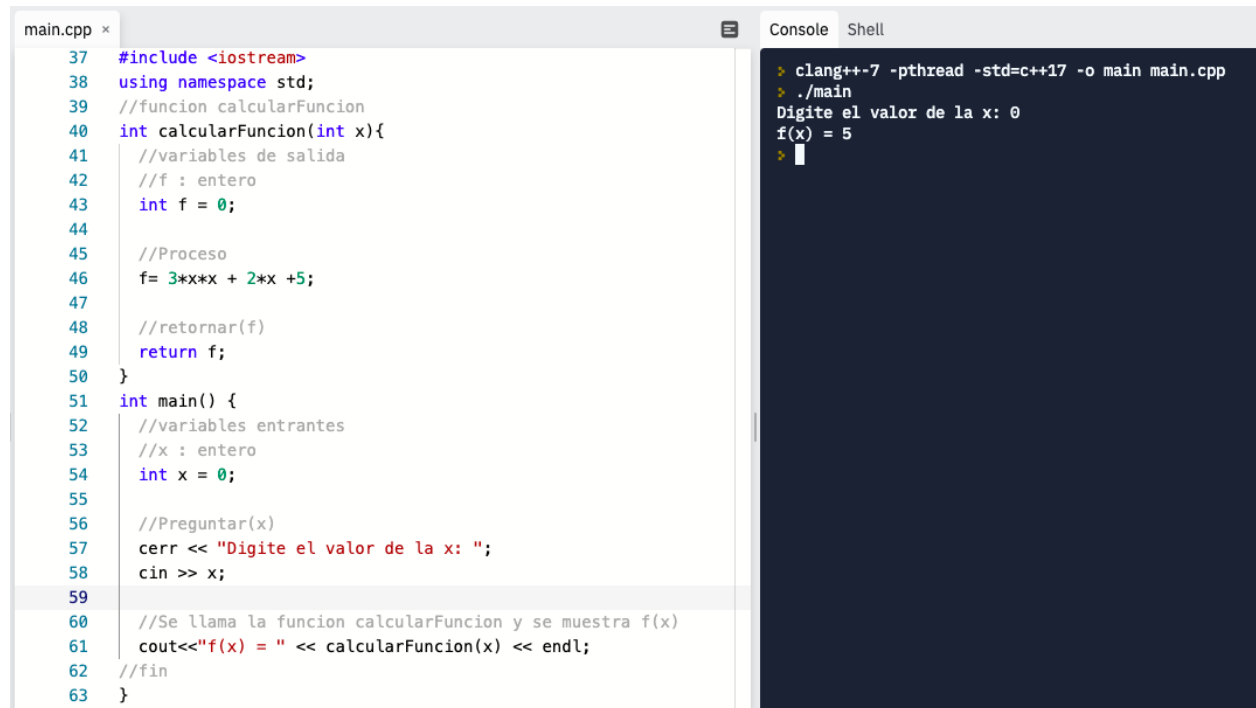
**Paso 3:** Realizar una prueba de escritorio para el algoritmo

x	f
0	5
1	10

**Paso 4:** Codificar el algoritmo en el lenguaje de programación C++

```
main.cpp x
37 #include <iostream>
38 using namespace std;
39 //funcion calcularFuncion
40 int calcularFuncion(int x){
41     //variables de salida
42     //f : entero
43     int f = 0;
44
45     //Proceso
46     f= 3*x*x + 2*x +5;
47
48     //retornar(f)
49     return f;
50 }
51 int main() {
52     //variables entrantes
53     //x : entero
54     int x = 0;
55
56     //Preguntar(x)
57     cerr << "Digite el valor de la x: ";
58     cin >> x;
59
60     //Se llama la funcion calcularFuncion y se muestra f(x)
61     cout<<"f(x) = " << calcularFuncion(x) << endl;
62     //fin
63 }
```

## Paso 5: Probar el algoritmo implementado



The image shows a C++ IDE with two panels. The left panel displays the source code for `main.cpp`, and the right panel shows the terminal output.

**Source Code (main.cpp):**

```
37 #include <iostream>
38 using namespace std;
39 //funcion calcularFuncion
40 int calcularFuncion(int x){
41     //variables de salida
42     //f : entero
43     int f = 0;
44
45     //Proceso
46     f= 3*x*x + 2*x +5;
47
48     //retornar(f)
49     return f;
50 }
51 int main() {
52     //variables entrantes
53     //x : entero
54     int x = 0;
55
56     //Preguntar(x)
57     cerr << "Digite el valor de la x: ";
58     cin >> x;
59
60     //Se llama la funcion calcularFuncion y se muestra f(x)
61     cout<<"f(x) = " << calcularFuncion(x) << endl;
62     //fin
63 }
```

**Terminal Output:**

```
> clang++-7 -pthread -std=c++17 -o main main.cpp
> ./main
Digite el valor de la x: 0
f(x) = 5
>
```