



# BISECCIÓN Y REGLA FALSA

## PRACTICA 4



CARLOS MUÑOZ RUBIO

VÁZQUEZ GONZÁLEZ ERICK



# BISECCIÓN Y REGLA FALSA

## REPORTE

### INTRODUCCION

#### ERICK VÁZQUEZ GONZÁLEZ

Con esta practica se pretende que utilicemos los teoremas de la bisección y la regla falsa para encontrar las raíces de un función lo que nos permitirá encontrar o simular gráficamente situaciones reales que pueden ser simuladas gráficamente de manera exponencial como por ejemplo un paracaidista cayendo a tierra, o incluso sistemas planetarios o cometas

#### CARLOS MUÑOZ RUBIO

Este tema trata sobre la búsqueda de raíces obteniendo ceros en la función mediante el método de Bisección y Regla falsa, estos dos métodos son muy similares, lo único que cambia es la manera de ir dividiendo los intervalos  $[a, b]$ , y las formulas son las siguientes:

Bisección	Regla Falsa
$x = \frac{a + b}{2}$	$X_m = a - \frac{b - a}{f(b) - f(a)} f(a)$
<i>Si <math>f(x) = 0</math> ,raiz encontrada</i>	<i>Si <math>f(x) = 0</math> ,raiz encontrada</i>

### PROPUESTA SOLUCIÓN

#### ENTRADAS

Selección de método  
Pedir Intervalo  
Numero de iteraciones

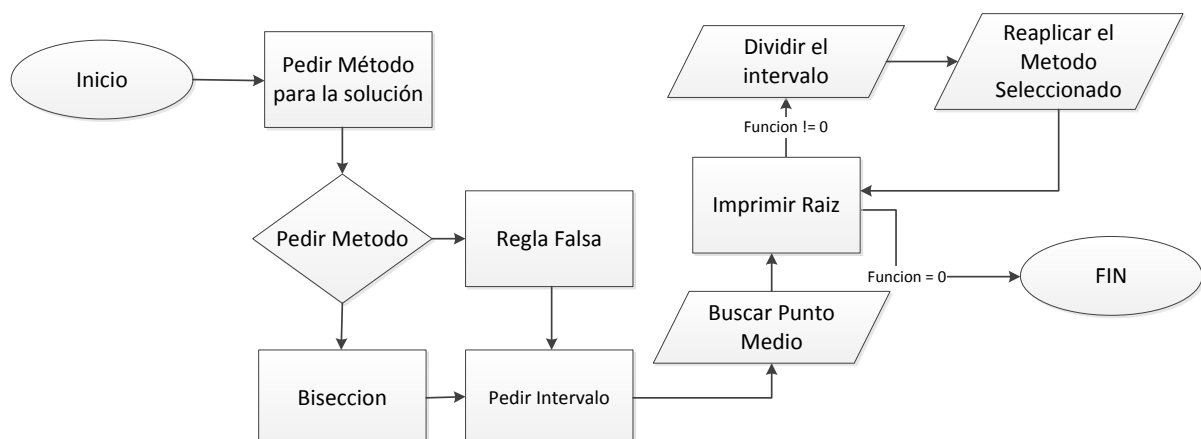
#### PROCESOS

Calcular punto Medio  
Calcular la Raíz

#### SALIDAS

Punto Medio de A, B, X  
Valor de la función Evaluada

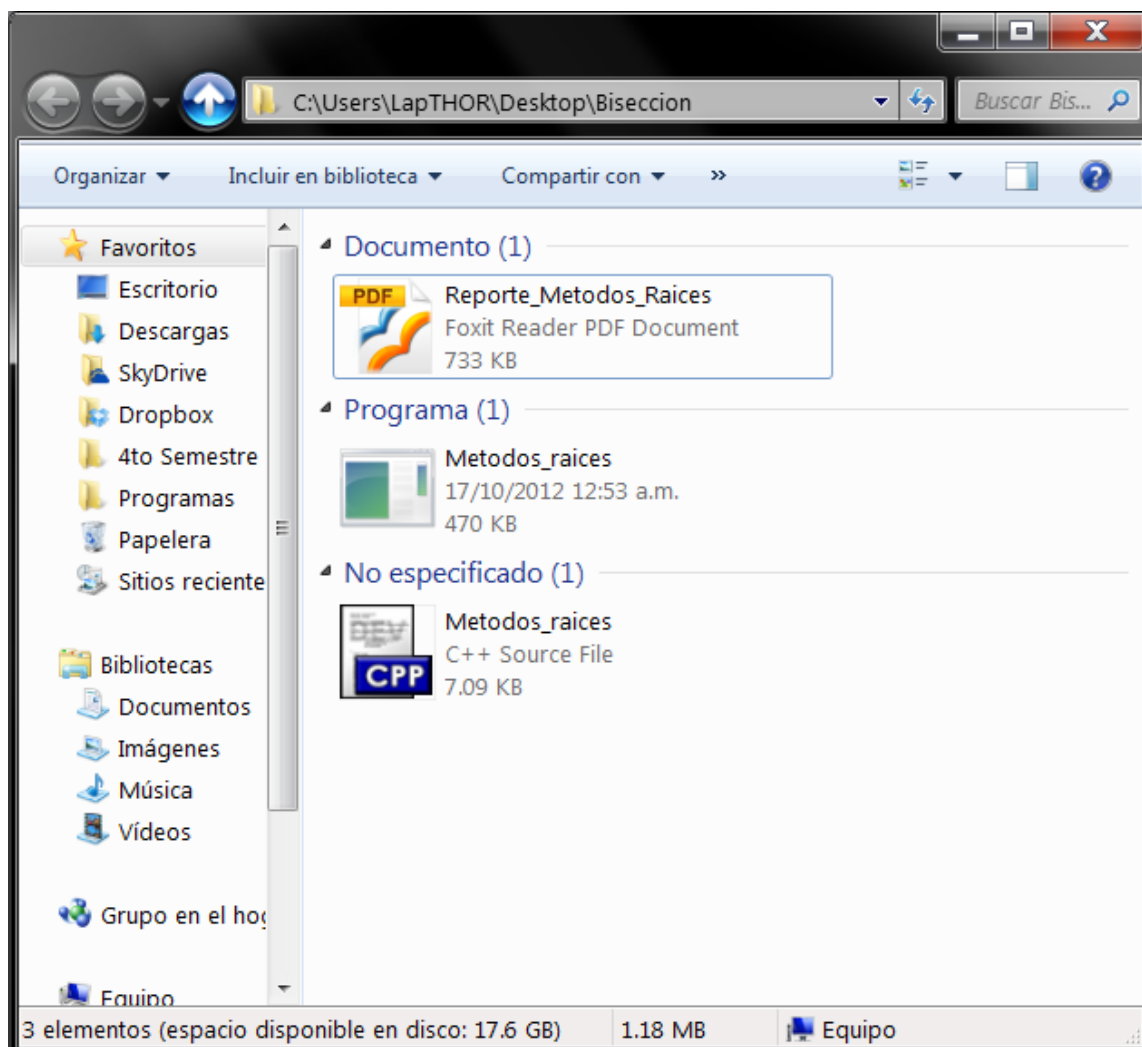
### DIAGRAMA DE FLUJO





## CÓDIGO DEL PROGRAMA

Debido a la longitud y lectura de las líneas de código escritas para este programa en este programa así como su librería personalizada pueden ser encontrados en el contenido de este disco compacto, con los nombres de **Problema\_1\_Bisseccion.ccp** y **datos.h**



Esto por comodidad de lectura del lector, y con el fin de que si lo desea pueda probar el código



## PRUEBA Y EJECUCIÓN

```
C:\Users\LapTHOR\Desktop\Biseccion\Metodos_raices.exe

METODOS PARA ENCONTRAR RAICES

Ingrese el orden de la funcion: 5
Ingrese los coeficientes de la ecuacion tipo: Ax+Bx+Cx...+Nx
Ingrese el coeficiente del elemento X^5: 5
Ingrese el coeficiente del elemento X^4: 4
Ingrese el coeficiente del elemento X^3: 3
Ingrese el coeficiente del elemento X^2: 2
Ingrese el coeficiente del elemento X^1: 1
Ingrese el coeficiente del elemento X^0: 0
La funcion es:
+5x^5 +4x^4 +3x^3 +2x^2 +1x^1
Por cual metodo quisiera encontrar la raices?
1.- Biseccion
2.- Regla Falsa    1
Ingrese el intervalo de la funcion.
Ingrese el valor de (a): 4
Ingrese el valor de (b): 3

Punto Medio
Valor de (a)= 4
Valor de (b)= 3
Valor de (x)= 3.5
El valor de la funcion evaluada en f(x)= 3.5 es: = 3382.97
Cuantas iteraciones quiere hacer?
Ingrese el numero de iteraciones a realizar: 10
Por cual lado desea empezar a dividir el intervalo? :
1.- Lado (a)
2.- Lado (b)    1

    3.5      3      3.25      2386.58
    3.25     3      3.125     1985.79
    3.125    3      3.0625    1806.79
    3.0625   3      3.03125   1722.29
    3.03125  3      3.01563   1681.25
    3.01563  3      3.00781   1661.03
    3.00781  3      3.00391   1650.99
    3.00391  3      3.00195   1645.99
    3.00195  3      3.00098   1643.49
    3.00098  3      3.00049   1642.25
Valor de la raiz es = 3.00049
El valor de la funcion evaluada en 3.00049 es: f(X)= 1642.25
Presione una tecla para continuar . . . _
```



## OBSERVACIONES Y CONCLUSIONES

### VÁZQUEZ GONZÁLEZ ERICK

Al terminar el programa logramos calcular las raíces utilizando las formulas que adquirimos en el libro sin embargo no graficamos los resultados debido a falta de tiempo debido a la complejidad, longitud de la practica no nos permitió el tiempo suficiente para poder hacerlo, también aprendimos a la mala el como una mala exposición de un tema puede complicar el trabajo de una practica de este estilo que requiere precisión numérica

### MUÑOZ RUBIO CARLOS

Al terminar la práctica pude concluir que al saber métodos para obtener raíces y aplicarlas a la programación se pueden hacer muchas cosas, así como podría desarrollarse programas mas complejos como es el caso de MATLAB, conociendo formulas y llevándolas a la programación esto pude facilitar mucho las cosas al momento de querer solucionar un problema.