**Métodos Numéricos**

**Actividad Final - 1er Cohorte - Grupo A:**

Método de la regla falsa

**Presentado por:**

Sebastián Ricardo Cárdenas

Fabián Alberto Sánchez Ruiz

**Presentado a:**

JUAN MANUEL MUSKUS MUSKUS

**Universidad de Córdoba**

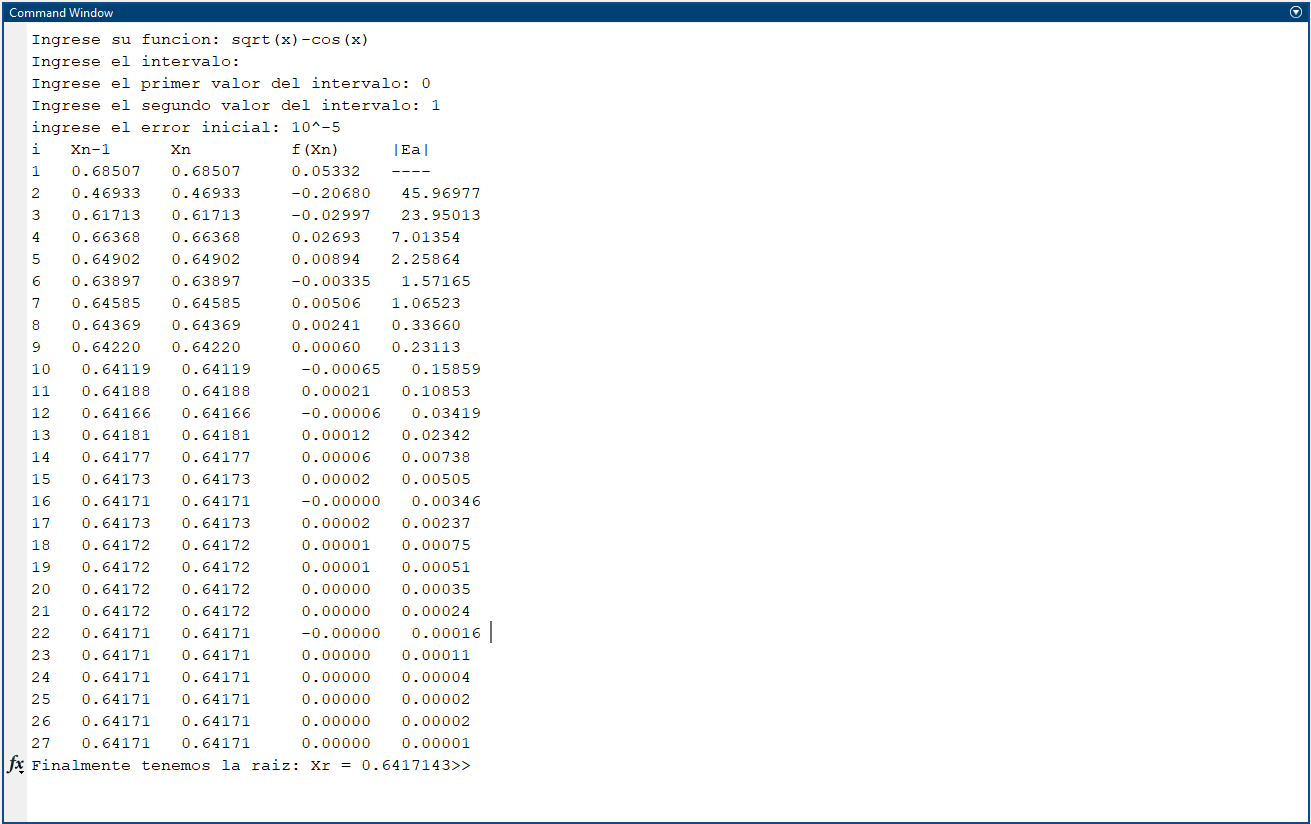
**Facultad de Ingeniería**

**Montería – 2020**

1.Usando el método de la regla falsa encuentre la raíz aproximada de:

Iniciando en el intervalo [0, 1] y hasta que

  
  
En el ejercicio, se ingresó al script hecho en Matlab, la función en el intervalo con un margen de error menor a y podemos apreciar que converge a



2. A que raíz de:

¿Converge el método de la regla falsa cuando se aplica en los siguientes intervalos?

a. [-3, 2.5]

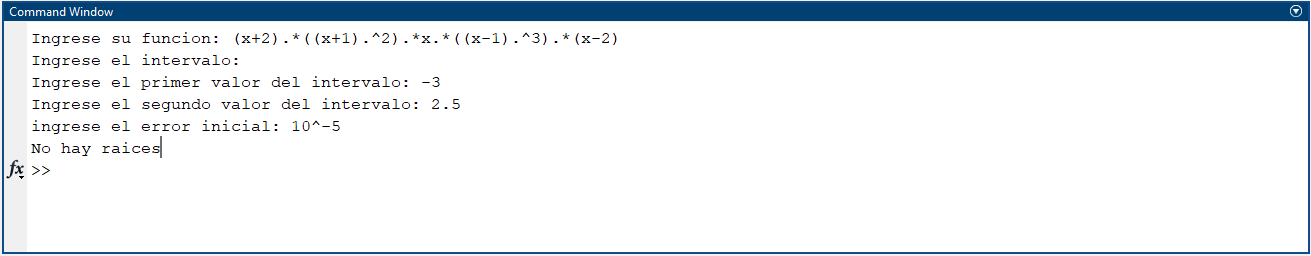
b. [-2.5, 3]

c. [-1.75, 1.5]

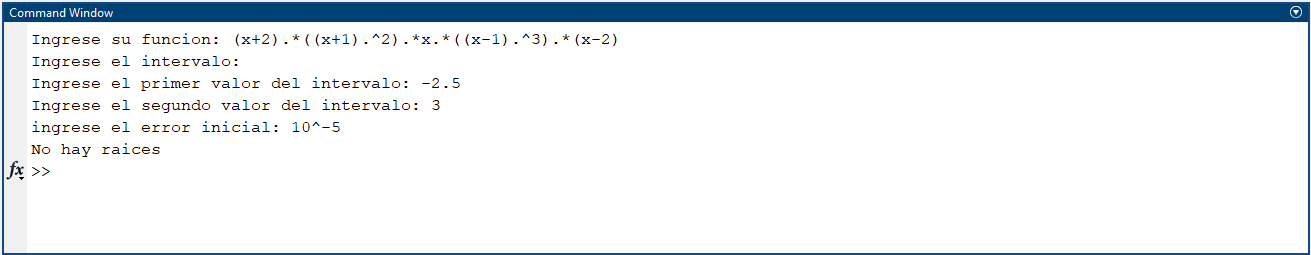
d. [-1.5, 1.75]

Procedemos a aplicar al script la función en cada uno de los intervalos para comprobar si en alguno de ellos se encuentra una raíz.

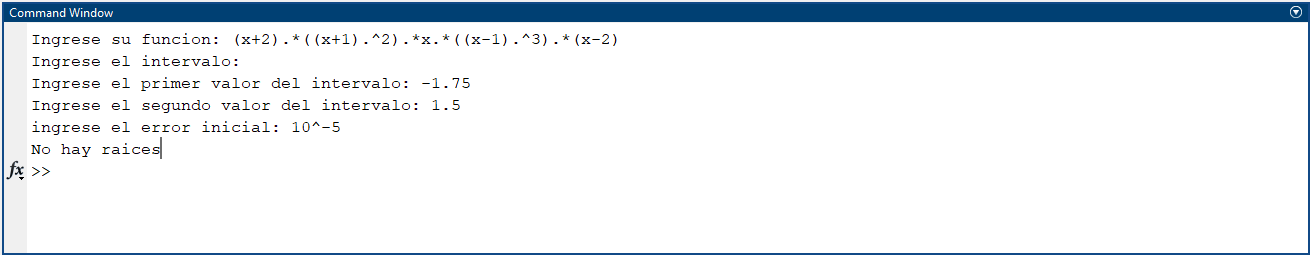
a.



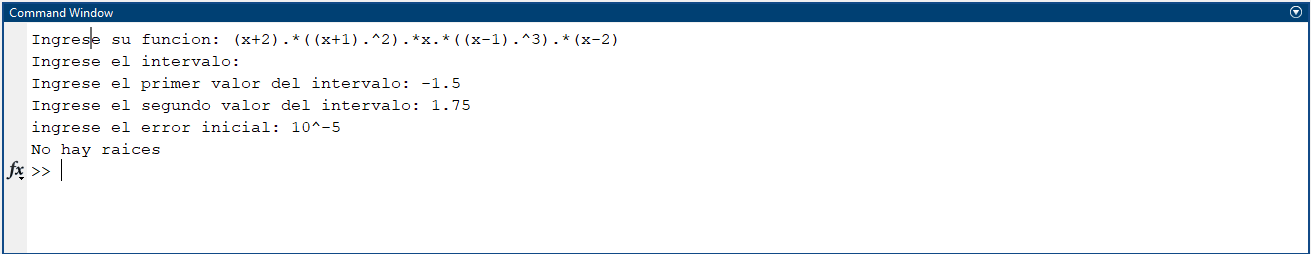
b.



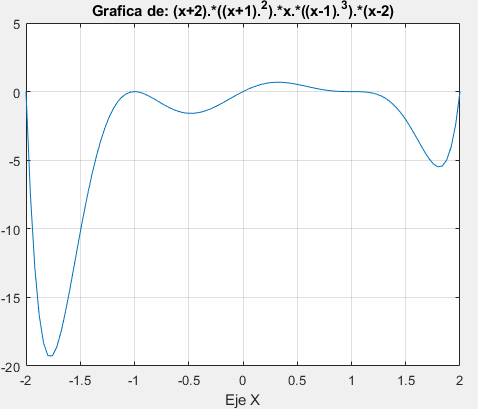
c.



d.



Análisis: En ninguno de los casos el método converge hacia una raíz, ya que en los intervalos nos encontramos mas de 1 raíz, por lo cual, el método no llega a ninguna de estas.

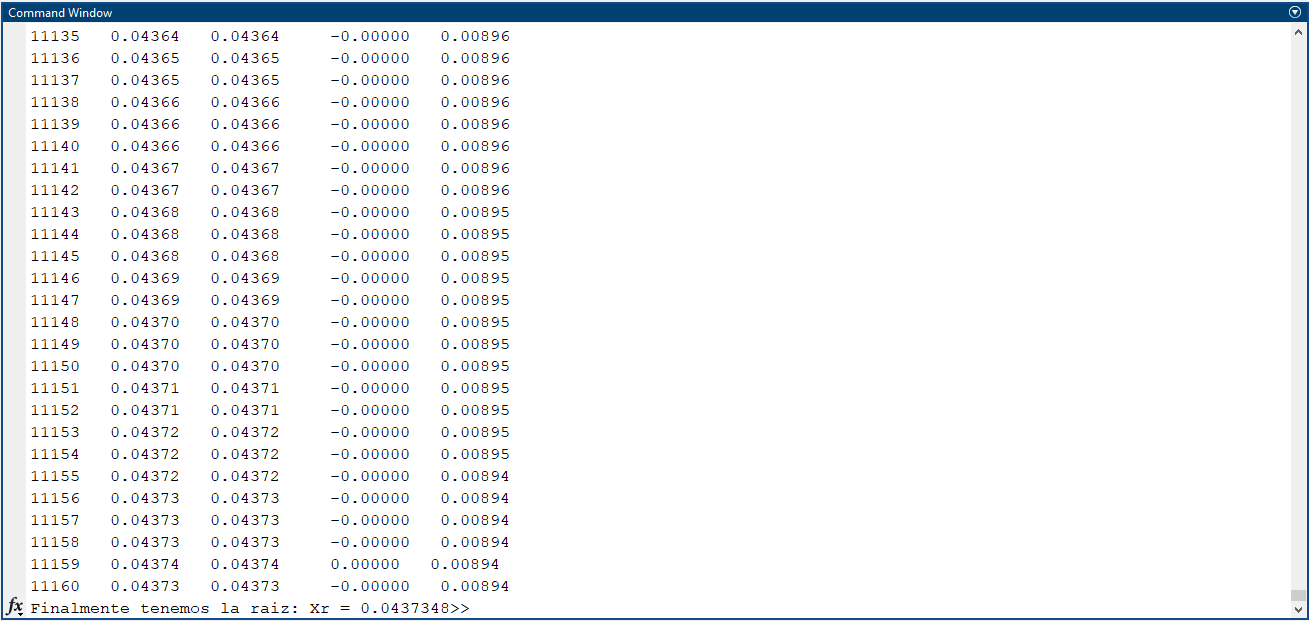


3. Tanques del occidente, elabora boyas para depósitos de líquidos. Las boyas son cuerpos esféricos que tienen una gravedad específica de 0.6 y un radio de 0,5 cm. Se debe calcular la profundidad a la que se sumerge la boya cuando flotan en el líquido almacenado. La ecuación que da la profundidad de  a la cual la boya se encuentra sumergida bajo el líquido es:

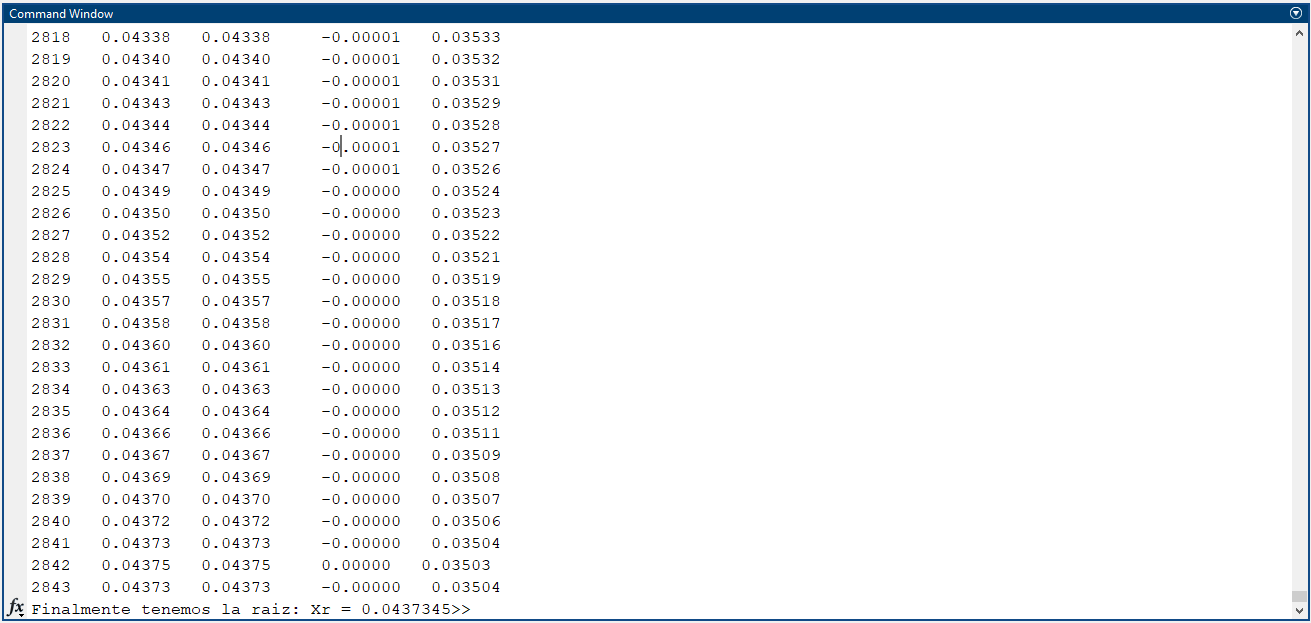
Análisis: Como x es la cantidad sumergida de la boya en el líquido, sabemos que parte desde 0, es decir x = 0, es el valor más bajo, ya que no es posible que la boya se sumerja con valores negativos, entonces empezamos a buscar la raíz en el intervalo de [0, ∞)  
Comenzamos a buscar la raíz con un intervalo pequeño, puede ser [0, 10]

Capturas:

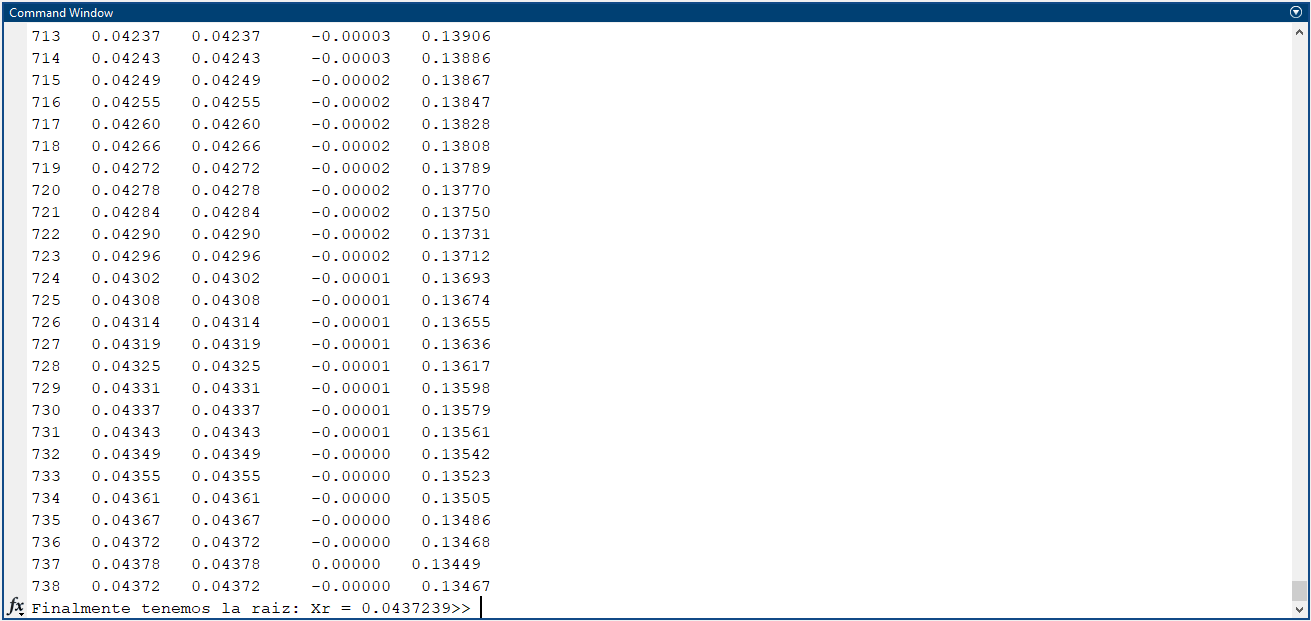
Probamos con el intervalo [0,10]



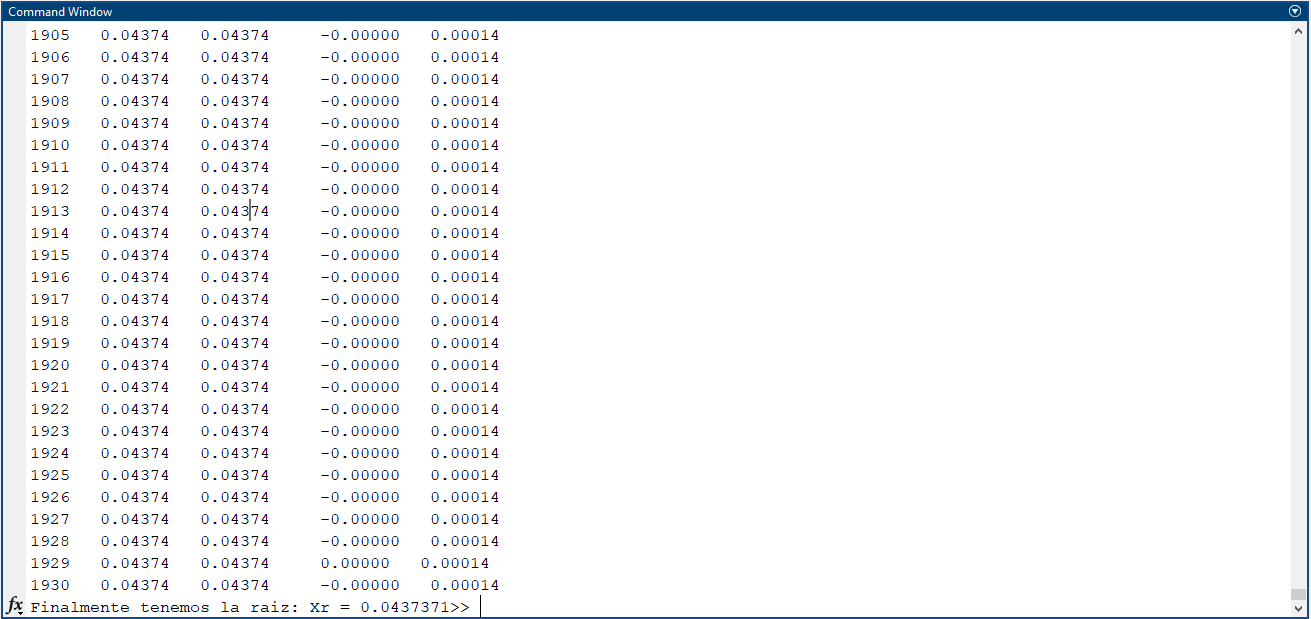
Probamos con el intervalo [0, 5]



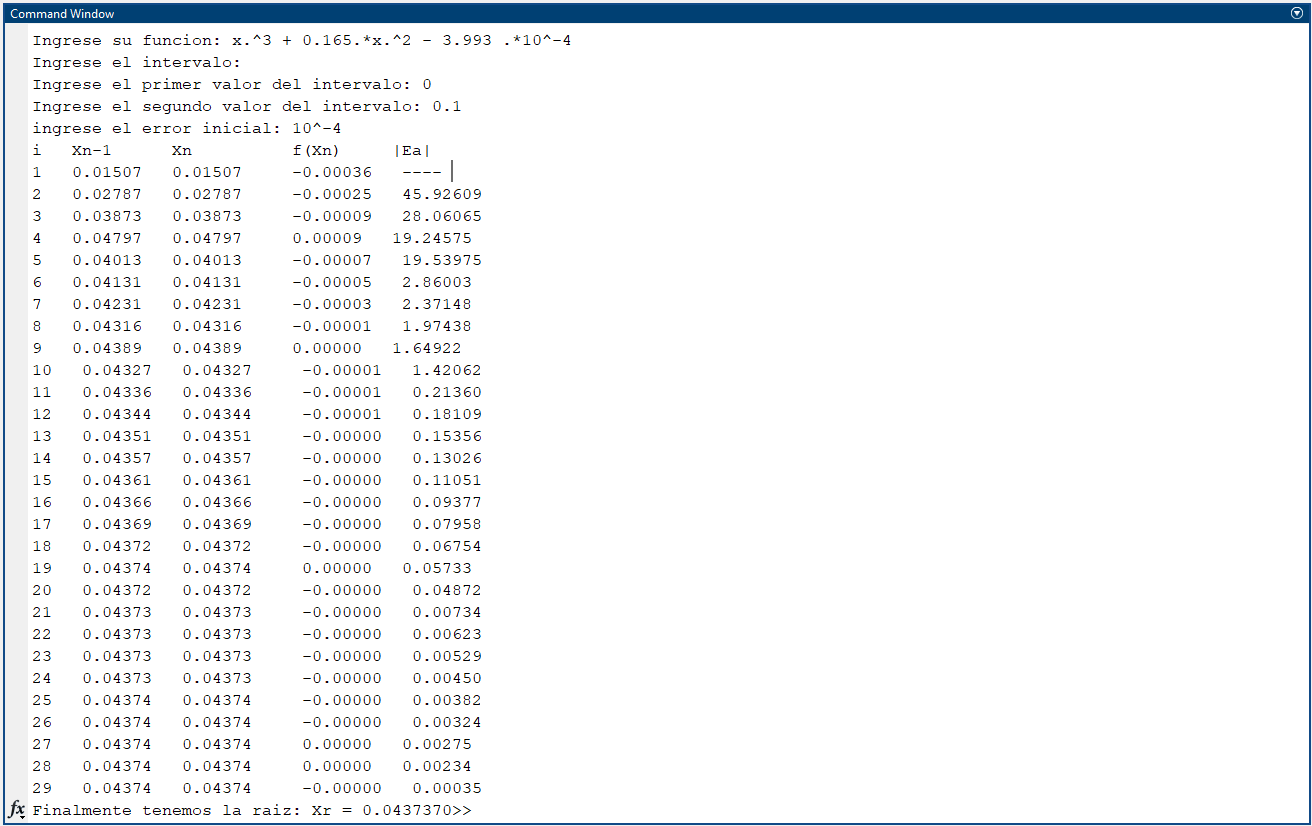
Probamos con el intervalo [0, 2.5]



Probamos con el intervalo [0, 1]



Probamos con el intervalo [0, 0.1]



Observaciones: Se aprecia que el método converge hacia la raíz