Algoritmo de Bisección;

$i = 1$;
$f_1 = f(x_1)$;
mientras $i \leq N_0$ **hacer**
  $x_p = (x_1 + x_2)/2$;
  $f_p = f(x_p)$;
  si $f_p = 0$ *o* $(x_2 - x_1)/2 < TOL$
  entonces
    raíz $= x_p$;
    parar;
  fin
  si $f_1 \cdot f_p > 0$
  entonces
    $x_1 = x_p$;
  en otro caso
    $x_2 = x_p$;
  fin
  $i = i + 1$;
fin

Algoritmo de Falsa posición
$i = 1$;
$f_1 = f(x_1)$;
$f_2 = f(x_2)$;
mientras $i \leq N_0$ **hacer**
  $x_r = x_2 - \frac{f_2 \cdot (x_1 - x_2)}{(f_1 - f_2)}$;
  si $|x_r - x_1| < TOL$
  entonces
    raíz $= x_r$;
    parar;
  fin
  $f_r = f(x_r)$;
  si $f_r \cdot f_2 > 0$
  entonces
    $x_2 = x_r$;
    $f_2 = f_r$;
  en otro caso
    $x_1 = x_r$;
    $f_1 = f_r$;
  fin
  $i = i + 1$;
fin

Algoritmo de Punto Fijo;

$i = 0$;
mientras $i \leq N_0$ **hacer**
  $x_i = g(x_0)$;
  si $|x - x_0| < TOL$
  entonces
    raíz:x;
    parar;
  fin
  $x_0 = x$;
  $i = i + 1$;
fin

Algoritmo de Newton-Rapshon;

$i = 0$;
mientras $i \leq N_0$ **hacer**
  $x_{i+1} = x_i - f(x_i)/f'(x_i)$;
  si $|x_{i+1} - x_i| < TOL$
  entonces
    raíz: x_{i+1};
    parar;
  fin
  $i = i + 1$;
fin

Algoritmo Jacobi

1. Comprobar de Convergencia (diagonal dominante):

$$|a_{ii}| > \sum_{j=1, j\neq i}^{n} |a_{ij}| \tag{1}$$

2. Despejamos x_1 de la primera ecuación, x_2 de la segunda, etc.

$$x_1 = \frac{b_1 - [a_{12}x_2 + \ldots + a_{1n}x_n]}{a_{11}}$$
$$x_2 = \frac{b_2 - [a_{21}x_1 + \ldots + a_{2n}x_n]}{a_{22}}$$

3. Como vector solución inicial se emplea el vector cero $x^{(0)}$.

4. El cálculo de $x^{(1)}$ se obtiene reemplazando $x^{(0)}$ en cada una de las ecuaciones.

5. Para calcular $x^{(2)}$ se sustituye $x^{(1)}$ en cada una de las ecuaciones, y así sucesivamente, hasta que el error sea menor al deseado.

Algoritmo Gauss-Seidel

1. Comprobar de Convergencia (diagonal dominante):

$$|a_{ii}| > \sum_{j=1, j\neq i}^{n} |a_{ij}| \tag{2}$$

2. Despejamos x_1 de la primera ecuación, x_2 de la segunda, etc.

$$x_1 = \frac{b_1 - [a_{12}x_2 + \ldots + a_{1n}x_n]}{a_{11}}$$
$$x_2 = \frac{b_2 - [a_{21}x_1 + \ldots + a_{2n}x_n]}{a_{22}}$$

3. Se empieza a solucionar tomando las variables x_i con un valor inicial de cero.

4. Se sustituyen estos en la ecuación de x_1.

5. Luego el valor calculado x_1 se sustituye en la ecuación x_2 para encontrar su nuevo valor.

6. Este proceso se repite hasta llegar a calcular x_n.

7. Criterio de convergencia

$$\xi_{a,i} = |\frac{x_{i,j} - x_{i,j-1}}{x_{i,j}}| \cdot 100\% < \xi_s \tag{3}$$