Método Montante

$$2x1 + 3x2 + 4x3 = 2$$
$$7x1 + 8x2 + x3 = -3$$
$$4x1 + 2x2 + 5x3 = 1$$

$$\approx \left[\begin{array}{ccc|ccc} 2 & 3 & 4 & 1 & 0 & 0 \\ 7 & 8 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 4 & 2 & 5 & 0 & 0 & 1 \end{array}\right] \approx \left[\begin{array}{ccc|ccc} 2 & 3 & 4 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & \frac{(2\times8)-(7\times3)}{1} & \frac{(2\times1)-(7\times4)}{1} & \frac{(2\times0)-(7\times1)}{1} & \frac{(2\times1)-(7\times0)}{1} & \frac{(2\times0)-(7\times0)}{1} \\ 0 & \frac{(2\times2)-(4\times3)}{1} & \frac{(2\times5)-(4\times4)}{1} & \frac{(2\times0)-(4\times1)}{1} & \frac{(2\times0)-(4\times0)}{1} & \frac{(2\times1)-(4\times0)}{1} \end{array}\right]$$

Pivote anterior=1

Pivote actual=2

$$\approx \left[\begin{array}{ccc|ccc} 2 & 3 & 4 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & -5 & -26 & -7 & 2 & 0 \\ 0 & -8 & -6 & -4 & 0 & 2 \end{array}\right]$$

Pivote anterior=2

Pivote actual=-5

$$\approx \left[\begin{array}{ccc|ccc} -5 & 0 & \frac{(-5\times 4)-(3\times -26)}{2} & \frac{(-5\times 1)-(3\times -7)}{2} & \frac{(-5\times 0)-(3\times 2)}{2} & = \frac{(-5\times 0)-(3\times 0)}{2} \\ 0 & -5 & -26 & -7 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{(-5\times -6)-(-8\times -26)}{2} & \frac{(-5\times -4)-(-8\times -7)}{2} & \frac{(-5\times 0)-(-8\times 2)}{2} & \frac{(-5\times 2)-(-8\times 0)}{2} \end{array}\right]$$

$$\approx \left[\begin{array}{ccc|ccc} -89 & 0 & 29 & 8 & -3 & 0 \\ 0 & -89 & -26 & -7 & 2 & 0 \\ 0 & 0 & -89 & -18 & 8 & -5 \end{array}\right]$$

Pivote anterior=-5

Pivote actual=-89

$$\approx \begin{bmatrix} -89 & 0 & 0 \\ 0 & -89 & 0 \\ 0 & 0 & -89 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \frac{(-89\times 8)-(29\times -18)}{-5} & \frac{(-89\times -3)-(29\times 8)}{-5} & \frac{(-89\times 0)-(29\times -5)}{-5} \\ \frac{(-89\times -7)-(-26\times -18)}{-5} & \frac{(-89\times 2)-(-26\times 8)}{-5} & \frac{(-89\times 0)-(-26\times -5)}{-5} \\ -18 & 8 & -5 \end{bmatrix}$$

$$\approx \begin{bmatrix} -89 & 0 & 0 \\ 0 & -89 & 0 \\ 0 & 0 & -89 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 38 & -7 & -29 \\ -31 & -6 & 26 \\ -18 & 8 & -5 \end{bmatrix}$$

La matriz adjunta es: $\begin{bmatrix} 38 & -7 & -29 \\ -31 & -6 & 26 \\ -18 & 8 & -5 \end{bmatrix}$

La matriz inversa es: $\begin{bmatrix} 38/-89 & -7/-89 & -29/-89 \\ -31/-89 & -6/-89 & 26/-89 \\ -18/-89 & 8/-89 & -5/-89 \end{bmatrix}$

Solución del sistema:

$$\left[\begin{array}{ccc|c} -38/89 & 7/89 & 29/89 & 2 \\ 31/89 & 6/89 & -26/89 & -3 \\ 18/89 & -8/89 & 5/89 & 1 \end{array}\right]$$

$$x1 = 2 * -\frac{38}{89} - 3 * \frac{7}{89} + 1 * \frac{29}{89} = -68/89$$

$$x2 = 2 * -\frac{31}{89} - 3 * \frac{6}{89} + 1 * -\frac{26}{89} = 18/89$$

$$x3 = 2 * \frac{18}{89} + 3 * -\frac{8}{89} + 1 * \frac{5}{89} = 65/89$$