



# Métodos Numéricos - MAT 1105

EGR. EDDY CAEL MAMANI CANAVIRI

Oruro - 2020

*para todos los estudiantes de la Facultad Nacional de Ingeniería*

Sea el sistema

$$\begin{aligned} -3 \cdot x_2 + x_3 &= 7 \\ -6 \cdot x_2 + 2 \cdot x_3 &= 14 \\ x_1 + x_3 &= 6 \end{aligned}$$

Reescribiendo

$$\begin{aligned} (0) \cdot x_1 + (-3) \cdot x_2 + (1) \cdot x_3 &= 7 \\ (0) \cdot x_1 + (-6) \cdot x_2 + (2) \cdot x_3 &= 14 \\ (1) \cdot x_1 + (0) \cdot x_2 + (1) \cdot x_3 &= 6 \end{aligned}$$

Expresando en forma matricial

$$\begin{pmatrix} 0 & -3 & 1 \\ 0 & -6 & 2 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} x_1 \\ x_2 \\ x_3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 7 \\ 14 \\ 6 \end{pmatrix}$$

Usando la matriz aumentada con coeficientes y terminos independientes

$$\left[ \begin{array}{ccc|c} 0 & -3 & 1 & 7 \\ 0 & -6 & 2 & 14 \\ 1 & 0 & 1 & 6 \end{array} \right]$$

Intercambiando fila 1 por la fila 3

$$\left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 1 & 6 \\ 0 & -6 & 2 & 14 \\ 0 & -3 & 1 & 7 \end{array} \right]$$

Multiplicando la fila 2 por  $(-1/2)$  y sumando a la fila 3

$$\left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 1 & 6 \\ 0 & -6 & 2 & 14 \\ 0 & -3 & 1 & 7 \end{array} \right] \times \left( -\frac{1}{2} \right)$$

Calculos auxiliares:

$$\boxed{-6 \times (-1/2) + -3 = 0} \quad \boxed{2 \times (-1/2) + 1 = 0} \quad \boxed{14 \times (-1/2) + 7 = 0}$$

El sistema es inconsistente

$$\left[ \begin{array}{ccc|c} 1 & 0 & 1 & 6 \\ 0 & -6 & 2 & 14 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right]$$

El sistema de ecuaciones no puede resolverse