

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA
ESCUELA DE MATEMÁTICAS
CÁLCULO Y ÁLGEBRA LINEAL

MATRICES ESCALONADAS

Decimos que una matriz está en *forma escalonada* si cumple lo siguiente:

1. Si la matriz tiene filas que constan solo de ceros, éstas aparecen como últimas filas.
2. Si una fila no consta de ceros, entonces su primer número distinto de 0 deber ser un 1.
3. Si dos filas consecutivas no son de ceros, entonces el primer 1 en la fila inferior se encuentra más a la derecha que el primer 1 de la fila superior.

Un ejemplo de una matriz escalonada es la siguiente:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & * & * & * & * & * & * \\ 0 & 1 & * & * & * & * & * \\ 0 & 0 & 0 & 1 & * & * & * \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 & * & * \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Los asteriscos son elementos cualesquiera.

Otro ejemplo es la siguiente matriz B

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 5 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$

Si se requiere que cualquier fila que contenga el primer 1 todos los números que están hacia arriba y hacia abajo sean ceros entonces decimos que la matriz está en *forma escalonada reducida*.

Un ejemplo de una matriz escalonada reducida es la siguiente:

$$M = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 1 & 2 \end{pmatrix}$$