



Curso: <b>Algebra Lineal</b>	Unidad Temática: Concepto de matrices – Adición, Sustracción y Multiplicación de matrices	
Docente: José F. Barros Troncoso	I Taller	Fecha:

1. Investigar los conceptos de:
  - a. Algebra matricial y su aplicación en la economía
  - b. Matrices nula, diagonal, escalar y da ejemplos.

2. Dadas las matrices

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 3 \\ -3 & 4 & 1 \\ -2 & 5 & 0 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}, C = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 3 \\ -3 & 4 & 1 \\ -2 & 5 & 0 \end{bmatrix}, D = \begin{bmatrix} -1 & -3 & -2 \\ 2 & 4 & 5 \\ 3 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

$$E = \begin{bmatrix} 2 \\ 4 \\ 5 \end{bmatrix}, F = [3 \quad 2 \quad -1], G = \begin{bmatrix} 1 & -2 & -3 \\ 3 & 4 & -1 \\ 2 & -5 & 0 \end{bmatrix}$$

- a. ¿Cuáles son los tamaños de cada una de las matrices?
  - b. ¿Cuáles son: rectangulares, cuadradas, equidimensionales, de fila, de columna, transpuestas, simétricas antisimétricas, Identidad?
  - c. De una de las matrices cuadradas indicar los elementos de la diagonal principal, secundaria, triangular superior e inferior de cada una.
  - d. ¿Cuáles son los elementos:  $A[3,2]$ ,  $B[2,3]$ ,  $C[4,1]$ ,  $D[1,3]$  y  $G[3,4]$
3. Utilizando las matrices del inciso 2 calcule
    - a.  $A + C$
    - b.  $D - G$
    - c.  $3A - 2G$
    - d.  $A \times B$

4. Demostrar que:  $A^2 - A - 2I = 0$ , siendo:

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

5. Una compañía que fabrica televisores LCD, PLASMA y 3D en dos plantas, A y B. La matriz **X** representa la producción de las dos plantas en el mes de enero y la matriz **Y** la producción de las dos plantas para el mes de febrero. Las matrices **X** y **Y** son como sigue

$$X = \begin{array}{l} \text{LCD} \\ \text{PLASMA} \\ \text{3D} \end{array} \begin{array}{|l} A \\ B \end{array} \begin{array}{|l} 20 \\ 45 \\ 15 \end{array} \begin{array}{|l} 40 \\ 30 \\ 10 \end{array} \quad Y = \begin{array}{l} \text{LCD} \\ \text{PLASMA} \\ \text{3D} \end{array} \begin{array}{|l} A \\ B \end{array} \begin{array}{|l} 28 \\ 40 \\ 25 \end{array} \begin{array}{|l} 35 \\ 25 \\ 18 \end{array}$$

- a. Calcule  $Y - X$  ¿Qué significa?

- b. De a. responda:
- ¿Qué pasa con la producción de televisores durante los dos meses?
  - ¿Qué pasa con la producción de las plantas durante los dos meses?
- c. Por la disminución en las ventas la dirección establece para marzo una disminución en la producción 35% respecto al mes de febrero, halle el escalar y la matriz de producción proyectada para marzo.
- d. Por el incremento en las ventas la dirección establece para abril un incremento en la producción del 55% respecto al mes de marzo, halle el escalar y la matriz de producción proyectada para abril.
6. Una fábrica produce dos modelos de lavadoras, A y B, en tres terminaciones: N, L y S. Produce del modelo A: 400 unidades en la terminación N, 200 unidades en la terminación L y 50 unidades en la terminación S. Produce del modelo B: 300 unidades en la terminación N, 100 unidades en la terminación L y 30 unidades en la terminación S. La terminación N lleva 25 horas de taller y 1 hora de administración. La terminación L lleva 30 horas de taller y 1.2 horas de administración. La terminación S lleva 33 horas de taller y 1.3 horas de administración.
- a. Representar la información en dos matrices.
  - b. Hallar una matriz que exprese las horas de taller y de administración empleadas para cada uno de los modelos.