

## Actividad N°2

1. Encontrar  $x, y, z, w$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \\ x & -1 \end{bmatrix} - 3 \begin{bmatrix} y-1 & 2 \\ 1 & 2 \\ 4 & 2z+1 \end{bmatrix} = 2 \begin{bmatrix} -4 & -w \\ 0 & -1 \\ 4 & 4 \end{bmatrix}$$

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

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0 \end{bmatrix} \quad I = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \text{ Matriz Identidad}$$

3. El presupuesto anual de una compañía tiene los siguientes gastos, en miles de dólares, en los departamentos seleccionados.

Rubro	Departamento					
	Manufac	Oficina	Venta	Distribución	Contabilidad	Admón
Abastecimiento	0.7	8.5	10.2	1.1	5.6	3.6
Teléfono	0.5	0.2	6.1	1.3	0.2	1
Transporte	2.2	0.4	8.8	1.2	1.2	4.8
Salarios	251.8	63.4	81.6	35.2	54.3	144.2
Servicios	30	1	1	1	1	1
Materiales	788	0	0	0	0	0

Encuentre el escalar y la matriz presupuesto para los siguientes cambios en el presupuesto: a) Un decremento de 5% b) Un incremento del 8%

4. Calcule los productos matriciales  $AB$  y  $BA$  si

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

5. Suponga que un contratista acepta pedidos para materia prima que se utilizan para la construcción de tres tipos de vivienda. La matriz  $\mathbf{R}$  dan el número de unidades de cada materia prima que se utilizará en cada tipo de casa, así

	Acero	Madera	Vidrio	Pintura	Mano de Obra
Rústico	5	20	16	7	17
R= Moderno	7	18	12	9	21
Colonial	6	25	8	5	13

- a. El contratista está interesado en conocer los costos que tendrá que pagar por estas materias primas. Suponga que el acero cuesta \$2500 por unidad, la madera \$1200 por unidad, y el vidrio, la pintura y la mano de obra cuestan \$800, \$150 y \$1500 por unidad respectivamente. Escriba una matriz de columna  $\mathbf{C}$  que represente los costos por unidad. Obtenga el producto  $\mathbf{RC}$ , ¿qué encuentra?
- b. Suponga que se construirán 5 casas de estilo rustico, 7 estilo moderno y 12 colonial, escriba una matriz de fila  $\mathbf{Q}$  que represente la cantidad de vivienda a construir por estilo y obtenga el producto  $\mathbf{Q(RC)}$ , ¿qué encuentra?