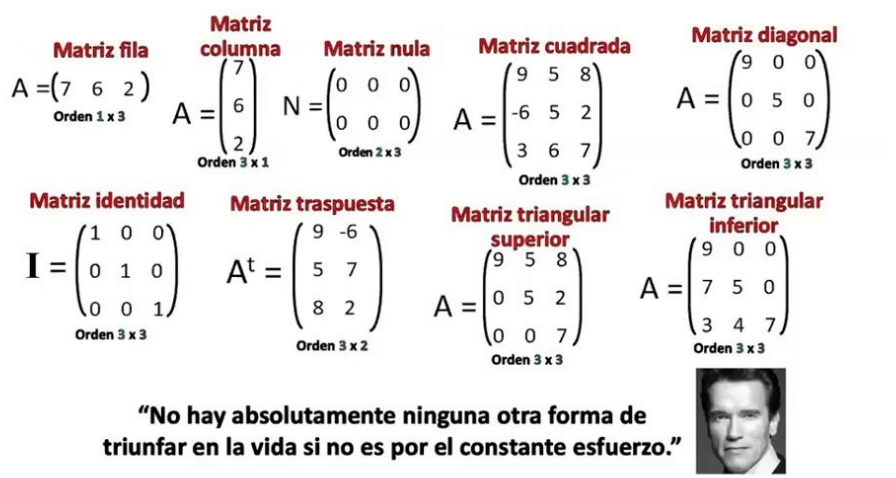
$$\underset{2\times3}{A} = \begin{bmatrix} 7 & 18 & 3 \\ -6 & 0 & 12 \end{bmatrix}$$

2 filas

3 columnas

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 5 & 2.3 \\ -2 & 0 & 0 \\ 3 & -1.1 & 2 \end{pmatrix}$$

TIPOS DE MATRICES



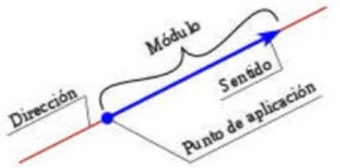
ALUMNA…. MARIA ADRIANA PÉREZ ESPINOSA

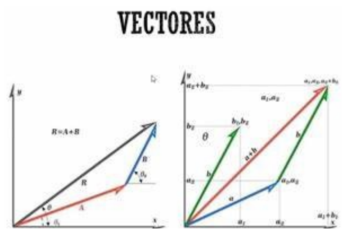
LIC. ADMINISTRACIÓN Y ESTRATEGIA DE NEGOCIOS.

ÁLGEBRA MATRICIAL Y DETERMINANTES

VECTORES

Tupla de N números reales, representación geométrica para representar una magnitud física definida por un punto del espacio donde se mide dicha magnitud





Propiedades de los determinantes.

-El determinante de una matriz A y el de su traspuesta At son iguales.

$$A=\begin{vmatrix}2&3&0\\3&2&7\\2&1&6\end{vmatrix}\qquad A^t=\begin{vmatrix}2&3&2\\3&2&1\\0&7&6\end{vmatrix}$$

-Si todos los elementos de una fila (o una columna) son nulos.

$$|A|=\begin{vmatrix}2&3&2\\3&2&3\\0&0&0\end{vmatrix}=0$$

-Si Posee dos filas (o columnas) iguales.

$$|A|=\begin{vmatrix}2&3&2\\3&2&3\\2&3&2\end{vmatrix}=0$$

- Si los elementos de una fila (o una columna) son combinación lineal de las otras.

$$|A|=\begin{vmatrix}2&3&2\\1&2&4\\3&5&6\end{vmatrix}=0$$

Introducción a los determinantes. Solución de un determinante de 2x2, 3x3 por método de columnas aumentadas y cofactores.

A cada matriz cuadrada A se le asigna un escalar particular denominado determinante de A, denotado por |A| o por det (A).

Pierre Sarrus (1798, 1861) fue un matemático francés que estableció una regla para calcular determinantes de orden 3.

$$|A|=\begin{vmatrix}a_{11}&a_{12}&a_{13}\\a_{21}&a_{22}&a_{23}\\a_{31}&a_{32}&a_{33}\end{vmatrix}\qquad A=\begin{vmatrix}a_{11}&a_{12}&\cdots&a_{1n}\\a_{21}&a_{22}&\cdots&a_{2n}\\a_{m1}&a_{m2}&\cdots&a_{mn}\end{vmatrix}$$

Introducción a las matrices.

Conjunto rectangular ordenado de elementos en el cual cada elemento toma en cuenta el renglón y la columna a la que pertenece para ubicar su posición.

$$\underset{2x3}{A}=\begin{bmatrix}7&18&3\\-6&0&12\end{bmatrix}\ \text{2 filas}$$

3 columnas

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

Representación matricial de ecuaciones.

Representa un sistema de ecuaciones multiplicando una matriz de coeficientes y una matriz de variables para obtener una matriz de soluciones.

$$\begin{cases}x+y+z=10\\-2x+y-z=-6\\-x-y+2z=5\end{cases}\ \Rightarrow\ \begin{array}{c}\begin{array}{ccc}x&y&z\end{array}\\\begin{bmatrix}1&1&1\\-2&1&-1\\-1&-1&2\end{bmatrix}\end{array}$$

Tipos especiales de matrices.

-**Matriz diagonal**… Tiene el mismo número de filas que de columnas.

$$D=\begin{pmatrix}1&2&3\\6&5&4\\-3&-4&0\end{pmatrix}$$

-**Matriz identidad**… cumple la propiedad de ser el elemento neutro del producto de matrices.

$$I_3=\begin{pmatrix}1&0&0\\0&1&0\\0&0&1\end{pmatrix}$$

-**Matriz nula**… tiene todos los elementos cero.

$$\begin{pmatrix}O&O\\O&O\end{pmatrix}$$

-**Matriz Cuadrada**… la cual el número de renglones es igual al número de columnas.

$$A_3=\begin{bmatrix}3&2&3\\0&1&0\\7&5&4\end{bmatrix}$$

Operaciones con matrices.

-**Suma y resta de matrices**.. sumando los elementos de las dos matrices que ocupan la misma posición.

-**Multiplicación de matrices**.. dos matrices A y B se dicen multiplicables si el número de columnas de A coincide con el número de filas de B.

$$\begin{bmatrix}5&-7&1\\3&8&-2\\-1&0&-9\end{bmatrix}+\begin{bmatrix}2&4&0\\-1&0&6\\4&-3&2\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}?&?&?\\?&?&?\\?&?&?\end{bmatrix}$$

$$\underset{A_{3x3}}{\begin{pmatrix}0&1&5\\1&-2&0\\2&3&2\end{pmatrix}}\ \text{x}\ \underset{B_{3x2}}{\begin{pmatrix}1&1\\4&3\\0&2\end{pmatrix}}$$

RECUPERADO… ANTOLOGIA LAN, MATEMATICAS ADMINISTRATIVAS II, SEGUNDO CUATRIMESTRE, 2025.