UDS
UNIVERSIDAD DEL SURESTE

Sheyla Paola García Aguilar

Algebra Matricial
Parcial 2
Matemáticas Administrativas

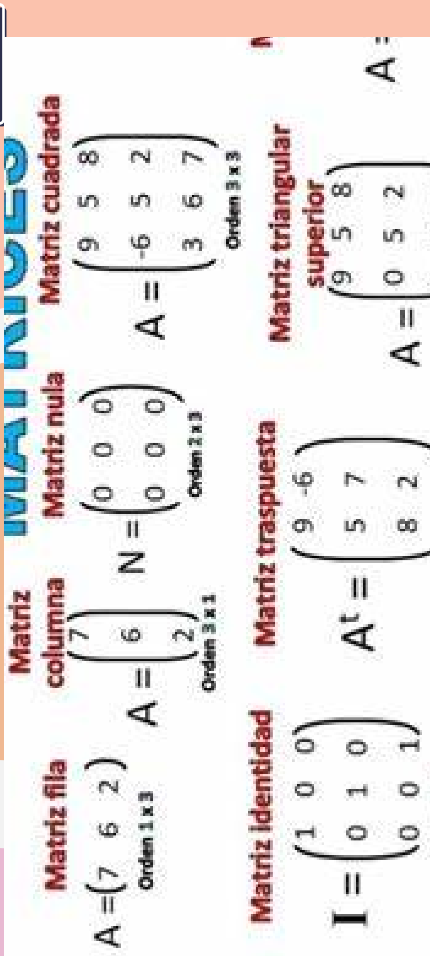
Emmanuel Eduardo Sánchez Pérez

Administración y Estrategias de Negocios
Cuatrimestre 2

Algebra Matricial

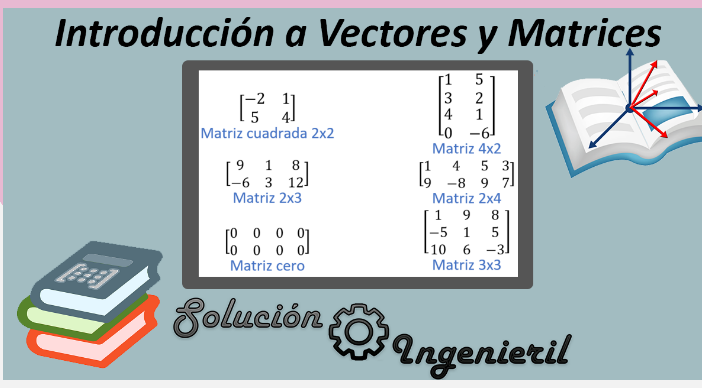
DEFINICIÓN DE MATRICES

Una matriz es una tabla cuadrada o rectangular de datos (llamados elementos) ordenados en filas y Columnas, donde una fila es cada una de las líneas horizontales de la matriz y una columna es cada una de las líneas verticales. A una matriz con m filas y n columnas se le denomina matriz m-por-n (escrito m×n), y a m y n dimensiones de la matriz.

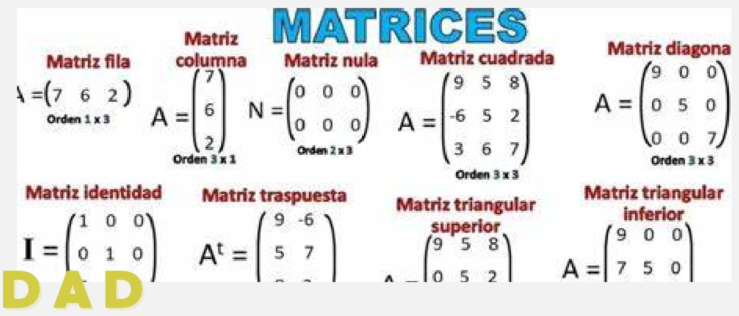


VECTORES

En Octave los vectores se pueden crear introduciendo una lista de valores separados por espacios o comas y encerrados entre corchetes.

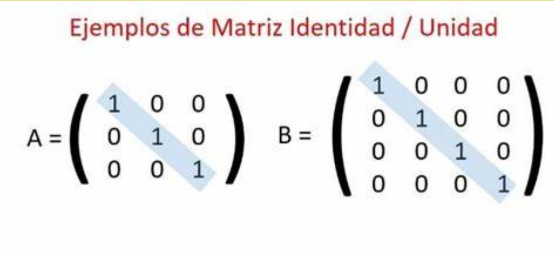


TIPOS ESPECIALES DE MATRICES



MATRIZ DE IDENTIDAD

Es una matriz que cumple la propiedad de ser el elemento neutro del producto de matrices. Esto quiere decir que el producto de cualquier matriz por la matriz identidad (donde dicho producto esté definido) no tiene ningún efecto.



MATRIZ DIAGONAL

Matriz diagonal Una matriz es cuadrada cuando tiene el mismo número de filas que de columnas, es decir su dimensión es (nxn)

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

MATRIZ NULA

Se llama matriz nula a la que tiene todos los elementos cero.

$$\begin{pmatrix}0 & 0 & 0 & 0\\ 0 & 0 & 0 & 0\\ 0 & 0 & 0 & 0\\ 0 & 0 & 0 & 0\end{pmatrix}$$

MATRIZ BIDIAGONAL INFERIOR

Una matriz A es bidiagonal superior si todas los elementos por encima de la diagona uno y por de bajo de la diagonal o son ceros.

MATRIZ TRIDIAGONAL

Una matriz A es tridiagonal si todos los elementos por encima de los diagonal uno y por debajo de la diagonal -1 son coros.

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

MATRIZ TRASPUESTA

Es una Matriz A de dimensiones mxn es una matriz de dimensiones nxm que tiene por columnas a las filas de A se denota: como A a la T o A si la matriz es real.

$$\begin{pmatrix}2 & 3 & 0\\ 1 & 2 & 0\\ 3 & 5 & 6\end{pmatrix} \qquad A^t = \begin{pmatrix}2 & 1 \\ 3 & 2 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$$

Fuentes de información:

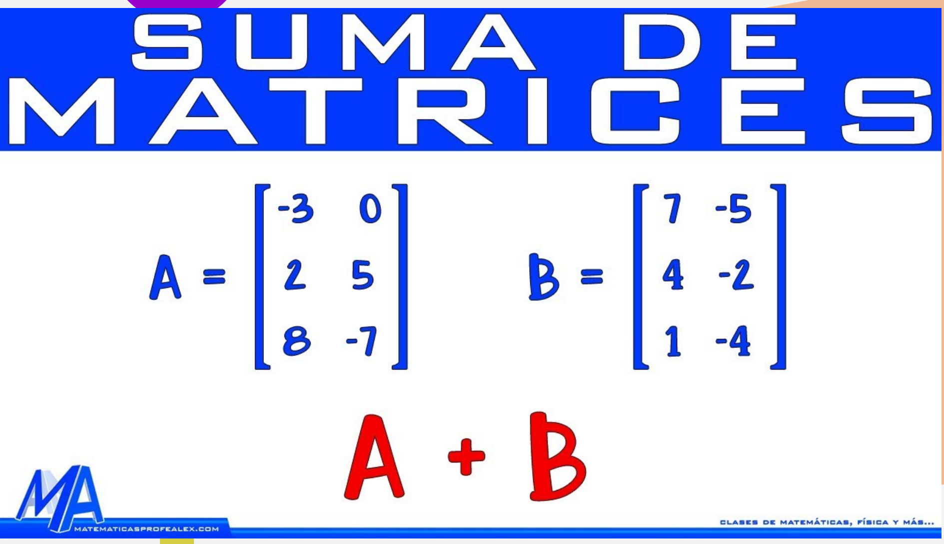
- Apuntes de clases de matemáticas administrativa

Operaciones Con Matrices

SUMA

$$\overset{A}{\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}} + \overset{B}{\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}} = \overset{C}{\begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 2 & 2 \end{bmatrix}}$$

Dadas dos matrices del mismo orden, A y se define su suma como otra matriz C, de mismo orden que las matrices sumando cuyo elemento se obtiene sumando a cada elemento de la primera matriz A, el correspondiente de la segunda matriz.



RESTA

La resta de las matrices del mismo orden A y B se define como la resta de otra matriz C del mismo orden, cullo elementos se obtienen restando a cada elemento de la primera matriz A, el cxorrespondiente elemento de la segunda matriz B

$$\overset{a}{\begin{bmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 2 \end{bmatrix}} - \overset{b}{\begin{bmatrix} 2 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 2 \end{bmatrix}} = \overset{c}{\begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}}$$

Fuentes de información:

- Apuntes de clases de matemáticas administrativa