

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA BOLIVIANA

INGENIERIA DE SISTEMAS



MATERIA: *CÁLCULO II*

SEMESTRE: *SEGUNDO*

TURNO: *NOCHE*

DOCENTE: *LIC. OMAR FAVIO CONDORI SARCO*

ESTUDIANTE: *EDISON MARIN CHAMBI MAMANI*

EL ALTO - LA PAZ – BOLIVIA

GESTIÓN 2025

MATRIZ

1. ¿Qué es una matriz? (Definición general)

En términos simples, una matriz es como una “tabla” o “cuadro” de elementos ordenados en filas y columnas. Lleno de números, símbolos o datos, organizados en filas (horizontal) y columnas (vertical).

Es una forma de organizar datos para que sea fácil encontrarlos, manejarlos y hacer operaciones con ellos.

Ejemplo:

	Col 1	Col 2	Col 3
Fila 1	2	5	7
Fila 2	4	0	1

2. Matriz desde el punto de vista matemático

En matemática, una matriz es una estructura rectangular de números que sirve para representar datos o sistemas de ecuaciones, y permite operaciones como suma, resta, multiplicación o transposición.

2.1. Partes de una matriz matemática:

1. **Filas:** líneas horizontales de elementos.
2. **Columnas:** líneas verticales de elementos.
3. **Elementos:** los valores que están en cada posición.
4. **Dimensión:** se indica como "número de filas × número de columnas" (por ejemplo, 2×3).

2.2. Características:

- Pueden contener números reales, enteros, complejos, etc.
- Se clasifican según su forma: cuadrada, fila, columna, diagonal, identidad, nula, etc.
- Permiten operaciones algebraicas.
- Representan transformaciones lineales.

Ejemplo matemático:

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

Esta es una matriz de dimensión **2×3** (2 filas y 3 columnas).

3. Matriz desde el punto de vista informática

En informática o programación, una matriz es una estructura de datos que guarda un conjunto de valores del mismo tipo, organizados en filas y columnas (o más dimensiones). Se usa para almacenar información de forma ordenada y acceder a ella mediante índices.

3.1. Partes de una matriz informática:

1. **Índices:** la posición que indica dónde está cada elemento.
2. **Elementos:** los datos almacenados (pueden ser números, caracteres, objetos, etc.).
3. **Dimensión:** cantidad de filas y columnas (o niveles, si es multidimensional).
4. **Tipo de dato:** el tipo de elementos que guarda (por ejemplo, **int**, **float**, **string**).

3.2. Características:

- Acceso directo a elementos usando índices (por ejemplo, **matriz[0][2]**).
- Todos los elementos son del mismo tipo de dato.
- Pueden ser unidimensionales (arreglos simples), bidimensionales o multidimensionales.
- Útiles para representar imágenes, tablas, mapas, simulaciones, etc.

Ejemplo en programación (Python):

```
matriz = [
```

```
    [3, 1, 4],
```

```
    [2, 0, 5]
```

```
]
```

```
# Acceder al elemento de la primera fila, segunda columna:
```

```
print(matriz[0][1]) # Resultado: 1
```