

SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE SENA

Centro: Centro de Diseño e Innovación Tecnológica Industrial

Ficha: 3235906

Programa de Formación: TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS Y DESARROLLO DE
SOFTWARE

Nombre del Aprendiz: Laura Barona Saavedra

Nombre del Instructor: Andrés Felipe Parra Martínez

Fecha: 08 de enero de 2026

BASES TEÓRICAS DE ESTRUCTURAS DE ALMACENAMIENTO EN MEMORIA

En programación, una estructura de almacenamiento en memoria es una forma organizada de guardar datos durante la ejecución de un programa. Estas estructuras permiten almacenar información temporalmente y manipularla de forma eficiente para resolver problemas.

Dentro de estas estructuras se encuentran los arreglos y las matrices, que son fundamentales en lenguajes de programación.

¿Qué es un Arreglo (Array)?

Un arreglo es una estructura de datos que permite almacenar múltiples valores del mismo tipo dentro de una misma variable, organizados en una secuencia unidimensional.

Cada valor dentro del arreglo ocupa una posición o índice, que normalmente comienza en 0.

Características principales de un arreglo:

- Es **unidimensional**
- Permite **acceso directo** mediante índices
- Los datos se almacenan de forma **contigua** en memoria
- Normalmente contiene elementos del **mismo tipo** (aunque JavaScript permite tipos mixtos)

Ejemplo en JavaScript:

```
// Creación de un arreglo
```

```
let frutas = ["Manzana", "Banano", "Naranja"];
```

// Acceso por índices

```
console.log(frutas[0]); // Imprime: Manzana
```

```
console.log(frutas[2]); // Imprime: Naranja
```

// Modificación

```
frutas[1] = "Pera";
```

```
console.log(frutas); // ["Manzana", "Pera", "Naranja"]
```

¿Qué es una Matriz (Array Multidimensional)?

Una matriz es una estructura de datos que almacena información en dos o más dimensiones.

La más común es la bidimensional, que se organiza en filas y columnas, similar a una tabla.

Es decir, una matriz puede verse como un arreglo de arreglos.

Características principales de una matriz:

- Es bidimensional o multidimensional
- Tiene filas y columnas
- Se accede mediante dos índices
- Se usa para representar datos tabulares o matemáticos

Ejemplo en JavaScript:

// Creación de una matriz 2x3

```
let tabla = [  
  
  [10, 20, 30],  
  
  [40, 50, 60]  
  
];
```

```
// Acceso a elementos
```

```
console.log(tabla[0][2]); // Imprime: 30
```

```
console.log(tabla[1][0]); // Imprime: 40
```

```
// Recorrido
```

```
for (let i = 0; i < tabla.length; i++) {  
  
  for (let j = 0; j < tabla[i].length; j++) {  
  
    console.log(tabla[i][j]);  
  
  }  
  
}
```

Diferencias clave entre Arreglo y Matriz

Característica	Arreglo	Matriz
Dimensiones	1	2 o más
Organización	Lista/Vector	Tabla (filas y columnas)
Acceso a datos	1 índice	2 índices
Ejemplo	vec[2]	mat[2][1]

Conclusión

- Los **arreglos** permiten almacenar datos de forma lineal y secuencial.
- Las **matrices** permiten almacenar datos con estructura bidimensional o multidimensional.
- Ambos son fundamentales para representar y manipular datos en memoria.