



IES JAROSO

Desarrollo Web Entorno Cliente

TEMA 4:

PROGRAMACIÓN CON FUNCIONES, ARRAYS Y OBJETOS DEFINIDOS POR EL USUARIO.



Resumen Arrays paralelos y multidimensionales en JavaScript

1. Qué es un Array

Un **array** es una estructura de datos que permite guardar **varios valores** en una sola variable.

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

Características:

- Los elementos se almacenan en **posiciones numeradas (índices)**.
- El primer elemento está en el índice **0**.
- La propiedad **.length** devuelve el número de elementos.

```
console.log(frutas[0]);      // Manzana
console.log(frutas.length); // 3
```

2. Arrays paralelos

Definición:

Cuando varios arrays usan **el mismo índice** para guardar información relacionada.

Ejemplo:

```
let profesores = ["Cristina", "Catalina", "Vieites", "Benjamín"];
```

```
let asignaturas = [ "Seguridad", "Bases de Datos", "Sistemas",
"Redes"];
let alumnos      = [24, 17, 28, 26];
```

Todos los arrays comparten el mismo índice:

- `profesores[0]` → "Cristina"
- `asignaturas[0]` → "Seguridad"
- `alumnos[0]` → 24

Uso típico: recorrerlos en paralelo

```
for (let i = 0; i < profesores.length; i++) {
  document.write(`${profesores[i]} imparte ${asignaturas[i]} y tiene
${alumnos[i]} alumnos.<br>`);
}
```

Ventajas:

- Fácil de entender.
- Muy útil cuando cada tipo de dato debe guardarse por separado.

Inconveniente:

Hay que mantener **la misma longitud** en todos los arrays para evitar errores.

3. Arrays multidimensionales

Definición:

Un **array que contiene otros arrays** en sus posiciones.

Se usan para almacenar **tablas de datos** (filas y columnas).

Ejemplo:

```
let datos = [
  ["Cristina", "Seguridad", 24],
  ["Catalina", "Bases de Datos", 17],
  ["Vieites", "Sistemas", 28],
  ["Benjamín", "Redes", 26]
```

];

Acceso a los datos:

```
console.log(datos[0][0]); // "Cristina"
console.log(datos[1][1]); // "Bases de Datos"
console.log(datos[3][2]); // 26
```

Recorrido completo:

```
for (let i = 0; i < datos.length; i++) {
  document.write(`${datos[i][0]} imparte ${datos[i][1]} y tiene
${datos[i][2]} alumnos.<br>`);
}
```

Ventajas:

- Agrupa los datos relacionados en una sola estructura.
- Más ordenado que varios arrays paralelos.

4. Visualización en tabla HTML

```
document.write("<table border='1'>");
for (let i = 0; i < datos.length; i++) {
  document.write("<tr>");
  for (let j = 0; j < datos[i].length; j++) {
    document.write(`<td>${datos[i][j]}</td>`);
  }
  document.write("</tr>");
}
document.write("</table>");
```

Resultado:

Nombre	Asignatura	Alumno s
Cristina	Seguridad	24

Catalina	Bases de Datos	17
Vieites	Sistemas	28
Benjamín	Redes	26

5. Diferencias clave

Concepto	Arrays Paralelos	Arrays Multidimensionales
Estructura	Varios arrays separados	Un solo array con arrays dentro
Acceso	<code>array1[i], array2[i]</code>	<code>array[i][j]</code>
Ventaja	Simplicidad	Organización y cohesión
Uso típico	Datos dispersos o de distinto tipo	Tablas, matrices, datos relacionados