



# PROGRAMACIÓN

---

ESTRUCTURAS DE DATOS

# Estructuras complejas

---

- **Los lenguajes permiten estructuras complejas**
- **Array, vector, matriz**
  - zona de memoria con espacios de almacenamiento contiguos agrupados bajo un *mismo identificador*
  - Cada espacio guarda un dato
  - Los datos pueden ser del mismo o diferente tipo
  - Los espacios que componen el array pueden accederse por
    - Índice numérico
    - Identificador de específico
  - Se habla de matriz si tenemos mas de una dimensión



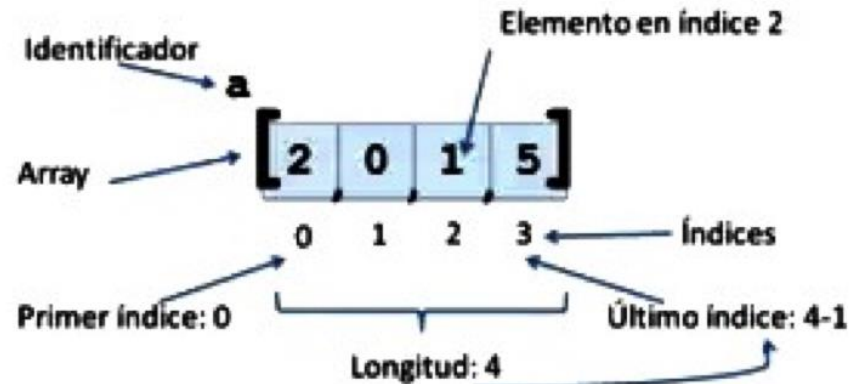
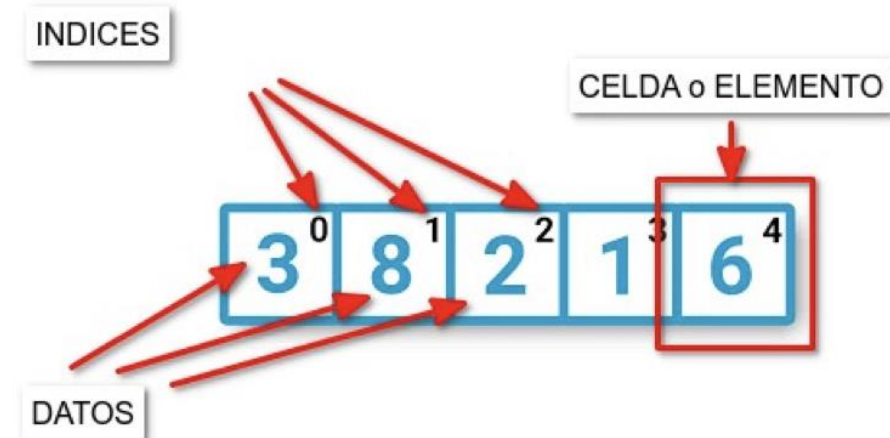
# Arrays indexados

- **Índice**

- Nos permite acceder a una *celda o elemento* concreto dentro del array
- Són numéricos
- En primer índice suele ser 0

- **Dato**

- Puede ser de cualquier tipo



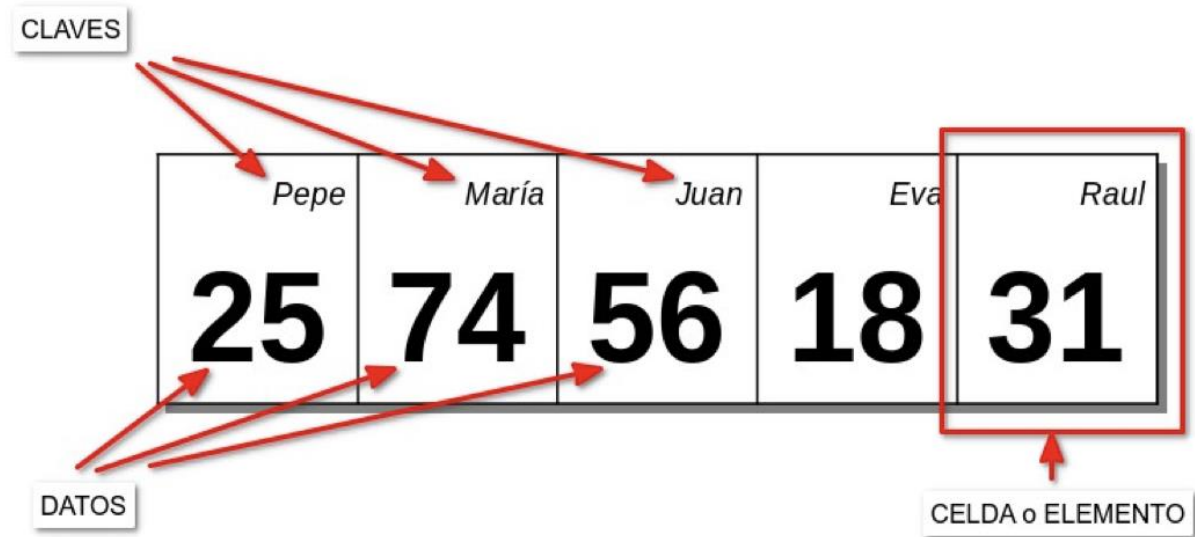
# Arrays asociativos

- **Claves**

- Nos permite acceder a una *celda o elemento* concreto dentro del array
- Són *alfanuméricos*

- **Datos**

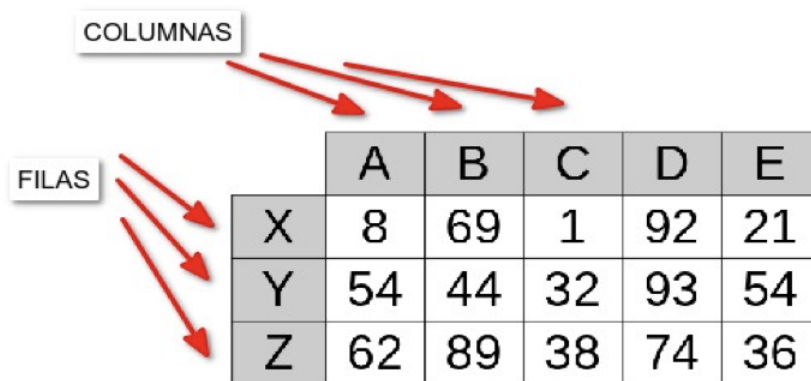
- Puede ser de cualquier tipo



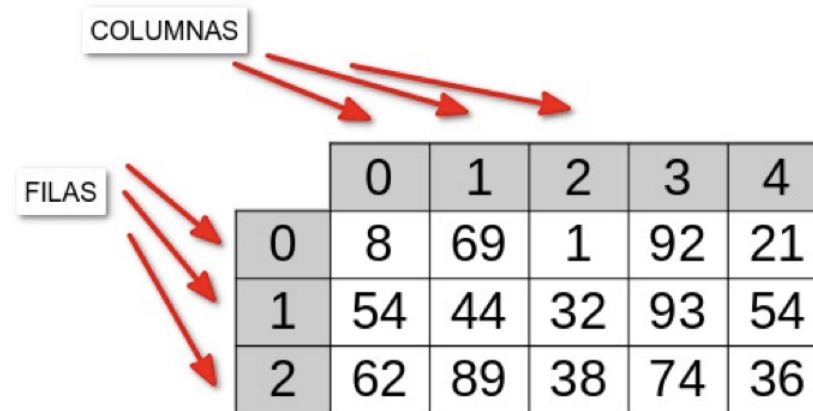
# Arrays bidimensionales

- **También llamados 'Matrices'**

- Se organizan en filas y columnas
- Cada fila es un array convencional
- Se accede a los datos especificando fila y después columna
- Pueden ser indexados, asociativos o mixtos



COLUMNAS		A	B	C	D	E
FILAS	X	8	69	1	92	21
	Y	54	44	32	93	54
	Z	62	89	38	74	36

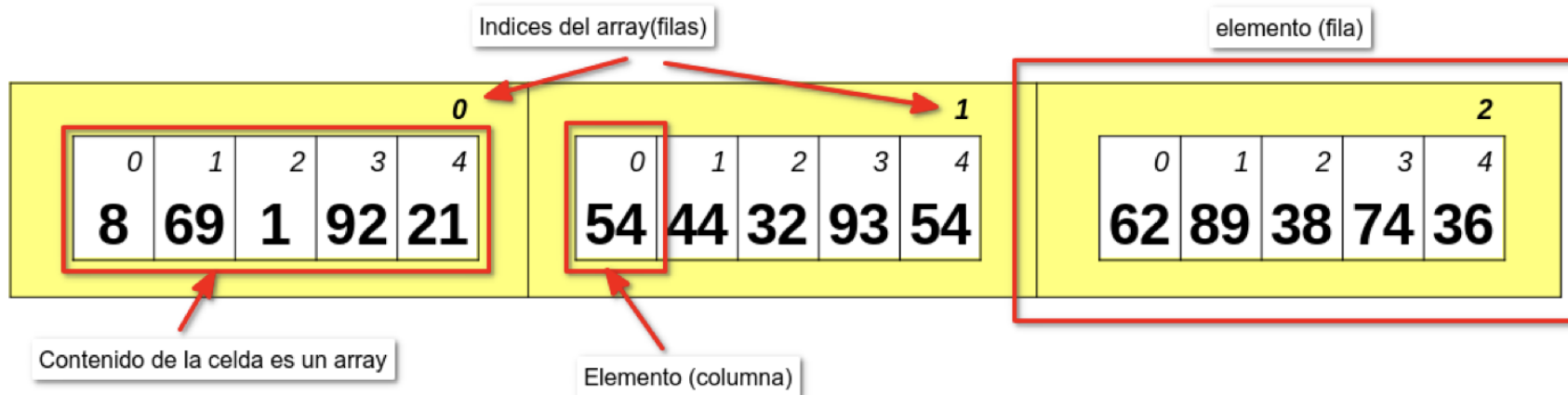
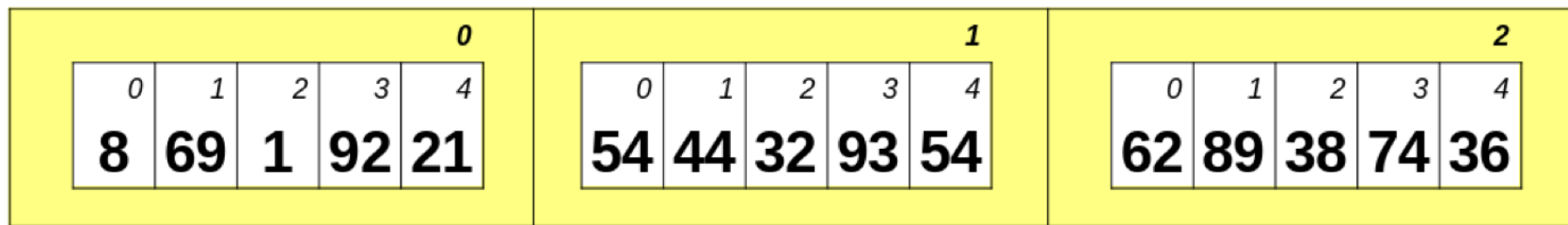


COLUMNAS		0	1	2	3	4
FILAS	0	8	69	1	92	21
	1	54	44	32	93	54
	2	62	89	38	74	36

# Arrays bidimensionales

- **Aunque en realidad...**

- Un array bi-dimensional es una *“array de arrays”*
- En cada elemento del array guardamos otro array



# Arrays N-dimensionales

- **Los arrays pueden**

- Tener N dimensiones
- Ser asimétricos

