



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)**

## Formatos para prácticas de laboratorio

CARRERA	PLAN DE ESTUDIO	CLAVE DE ASIGNATURA	NOMBRE DE LA ASIGNATURA
IC	2009-2	12121	METODOLOGIA DE LA PROGRAMACION

PRÁCTICA No.	LABORATORIO DE	COMPUTACION	DURACIÓN (HORAS)
14	<b>NOMBRE DE LA PRÁCTICA</b>	Algoritmos y diagramas de flujo de arreglos bidimensionales	2

### 1. INTRODUCCIÓN

El manejo de arreglo de más de una dimensión es importante para tener una mejor estructura de los datos y a la vez tener programas más estructurados, en esta práctica se manejarán los arreglos de dos dimensiones, también conocidos como arreglos bidimensionales o matrices.

### 2. OBJETIVO (COMPETENCIA)

Escribir algoritmos y diagramas de flujo aplicando arreglos bidimensionales, de acuerdo a los conocimientos adquiridos en clase, con una actitud analítica y paciente.

### 3. FUNDAMENTO

Como ya se había visto en prácticas anteriores, un arreglo es una colección de datos, del mismo tipo y los cuales se definen en memoria desde un inicio.

Cada posición de almacenamiento es llamada un elemento del arreglo.

Estos arreglos pueden ser **Unidimensionales** o **Multidimensionales**, es decir de más de una dimensión.

Su forma más sencilla es la de 2 dimensiones, llamados arreglos **bidimensionales** comúnmente conocidos como **Matrices**, que tienen una estructura de renglones y columnas. Por cada renglón se tienen  $n$  columnas.

La representación en memoria es de la siguiente forma:

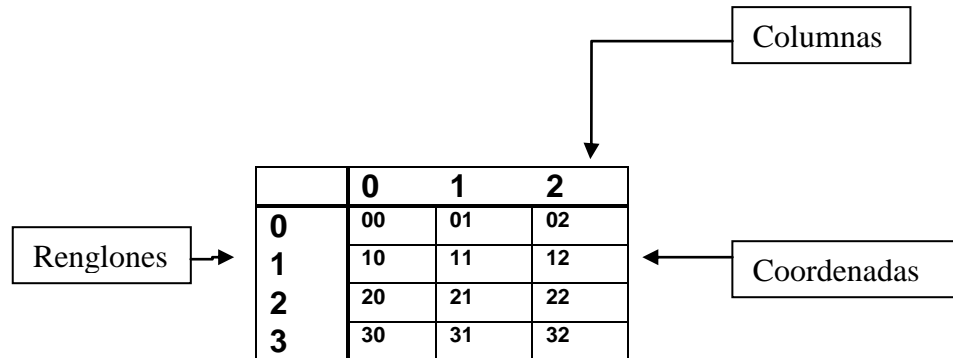
Formuló Ing. Eva Herrera Ramírez	Revisó M.C Gloria E. Chávez Valenzuela	Aprobó	Autorizó M.C. Miguel Ángel Martínez Romero
Nombre y Firma del Maestro	Nombre y Firma del Responsable de Programa Educativo	Nombre y Firma de Gestión de Calidad	Nombre y Firma del Director de la Facultad

**Código:** GC-N4-017  
**Revisión:** 2



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)  
DOCUMENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD**

## Formatos para prácticas de laboratorio



Como podemos ver en esta imagen las coordenadas hacer referencia a renglón y columna, por lo que para tener acceso a una de los datos se tendrá que escribir **matriz[renglón][columna]**

Si al momento de llenar un arreglo unidimensional manejamos únicamente un ciclo con un contador el cual utilizamos como subíndice en los elementos del arreglo, al momento de manejar una matriz de datos tendremos que manejar 2 ciclos uno dentro de otro (ciclos anidados).

Algoritmo para llenado de una matriz de datos.

Donde  $nc$ = numero de columnas

$nr$ = numero de renglones

- 1.- Inicio
- 2.- Repetir desde  $r=0$  hasta  $nr-1$ 
  - 2.1 Repetir desde  $c=0$  hasta  $nc-1$ 
    - 2.1.1 Capturar Matriz[r][c]
  - 2.2 Fin de 2.1
- 3.- Fin de 2

Algoritmo para mostrar la matriz de datos.

- 1.- Inicio
- 2.- Repetir desde  $r=0$  hasta  $nr-1$ 
  - 2.1 Repetir desde  $c=0$  hasta  $nc-1$ 
    - 2.1.1 Mostrar Matriz[r][c]
  - 2.2 Fin de 2.1
- 3.- Fin de 2



## Formatos para prácticas de laboratorio

Diagrama de flujo para llenar una matriz de datos.

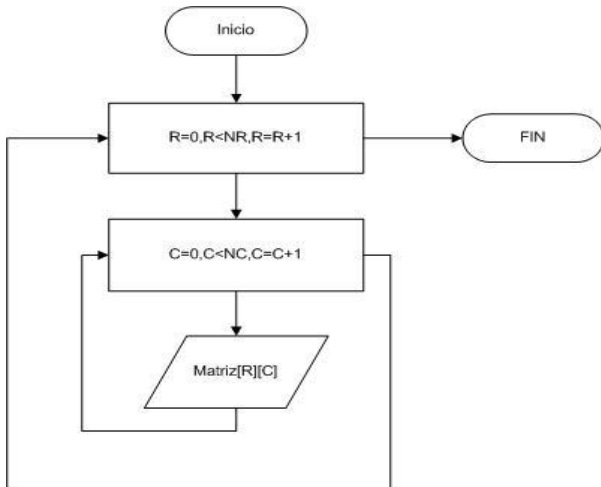
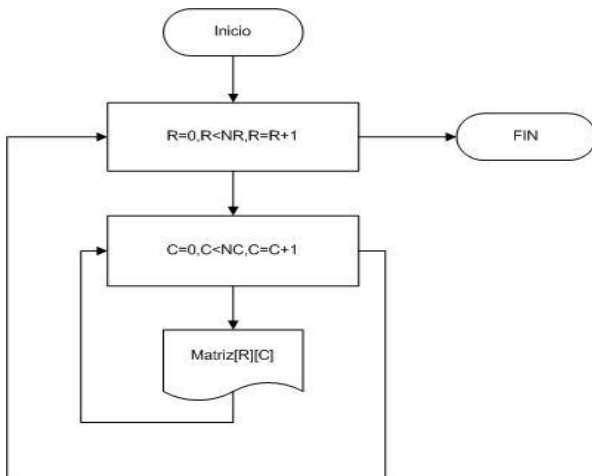


Diagrama de flujo para mostrar una matriz de datos





**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE INGENIERÍA (UNIDAD MEXICALI)  
DOCUMENTO DEL SISTEMA DE CALIDAD**

## Formatos para prácticas de laboratorio

### 4. PROCEDIMIENTO (DESCRIPCIÓN)

A)	EQUIPO NECESARIO	MATERIAL DE APOYO
----	------------------	-------------------

### B) DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

Escriba el diagrama de flujo para el siguiente problema planteado:

1.- Lea una matriz de datos de 5 por 5 y muestre lo siguiente:

- los datos ordenados por columnas.
- Los datos ordenados por renglones
- La diagonal principal
- La diagonal inversa.
- Suma de renglones
- Suma de columnas

### C) CÁLCULOS Y REPORTE

Deberás entregar de forma impresa las respuestas a los ejercicios planteados.

### 5. RESULTADOS Y CONCLUSIONES

Se espera que el alumno comprenda algunos conceptos fundamentales de la POO.

### 6. ANEXOS

### 7. REFERENCIAS