**Arreglos Bidimensionales**

Este tipo de arreglos al igual que los anteriores es un tipo de dato estructurado, finito ordenado y homogéneo.   
El acceso a ellos también es en forma directa por medio de un par de índices.  
Los arreglos bidimensionales se usan para representar datos que pueden verse como una tabla con filas y columnas.  
La primera dimensión del arreglo representa las columnas, cada elemento contiene un valor y cada dimensión representa una relación.

La representación en memoria se realiza de dos formas:   
 1.-Almacenamiento por columnas   
 2.-Almacenamiento por renglones  
Para determinar el número total de elementos en un arreglo bidimensional usaremos las siguientes fórmulas:  
 Rango de renglones (r1) = ls1 - (li1+1)  
 Rango de columnas (r2) = ls2 - (li2+1)  
 No. Total de componentes = r1 \* r2  
Representación en memoria por columnas  
[pic]  
 x : array [1..5,1..7] of integer  
  
Para calcular la dirección de memoria de un elemento se usan la siguiente formula:  
 A[i,j] = base (A) + [((j - li2) R1 + (i + li1))\*w]  
  
Representación en memoria por renglones  
[pic]  
 x : array [1..5,1..7] of integer  
  
Para calcular la dirección de memoria de un elemento se usan la siguiente formula:  
 A[i,j] = base (A) + [((i - li1) R2 + (j + li2))\*w]  
Donde:  
i = Indice del renglón a calcular  
j = Indice de la columna a calcular  
li1 = Límite inferior de renglones  
li2 = Límite inferior de columnas  
w = Número de bytes tipo componente.