

Universidad Mariano Gálvez de Guatemala
Centro Universitario Petén
Ingeniería en Sistemas de Información
Programación I
Ingeniero José Remon Girard López



**Algoritmo, flujo grama y código del
Cuadro de Sexta Dimensión
(Cuadro Mágico)**

Luis Alexander España Romero
1690-16-13453
Sección "A"
III Semestre

Santa Elena, Flores, Petén 04 de marzo de 2017



INTRODUCCIÓN:

En el presente trabajo observaremos el algoritmo para resolver el problema del cuadro mágico, en el podremos notar que son pasos muy sencillos y fáciles de aprender, son 10 pasos muy básicos los cuales nos llevarán a la resolución de dicho problema. Siempre hay que tener en cuenta cada uno de ellos para no truncar nuestro camino a resolverlo.



OBJETIVOS:

- Aprender el método para resolver el cuadro mágico.
- Resolver con más Fluidez dicho cuadro
- Tener siempre en cuenta el paso para saber cuál es el Numero Mágico
- Practicas constantemente para menguar el tiempo en que lo resolvemos.
- Ayudar a nuestros compañeros a que ellos lo puedan realizar.

ALGORITMO DE CUADRO DE SEXTA DIMENSION (5x5)

En el cuadro de sexta dimensión la suma de sus números en forma horizontal, vertical o diagonal dan un mismo número, este ejercicio también es conocido como cuadro mágico.

Antes de comenzar a colocar números debemos de ver cuantos números tenemos, en este caso son 25, buscamos la mitad de él, en este caso como el son 25 los números que queda en el centro, aquí sería 13. Al encontrar la mitad de estos números procedemos a multiplicarlo por la cantidad de la dimensión del cuadro mágico, entonces sería $13 \times 5 = 65$, el dígito que nos sale será el “**Número Mágico**”, este es el que saldrá al sumar de las formas antes dichas.

1. Iniciamos colocando el número 1 en medio de la parte de arriba.

		1		

2. Luego ponemos el siguiente número en forma diagonal hacia arriba, pero como no hay cuadro, lo bajamos.

		1		
			2	

3. Seguimos con el mismo procedimiento de colocar el siguiente número en la parte de arriba pero en forma diagonal.

		1		
				3
			2	

4. Realizamos el paso anterior pero al notar que esta no hay otro cuadro para colocar el número lo trasladamos para el otro lado pero siempre en la posición que corresponde.

		1		
4				
				3
			2	

5. Seguimos haciendo lo mismo notando que hay un espacio para el siguiente numero

		1		
	5			
4				
				3
			2	

6. Notamos que el siguiente cuadro está ocupado entonces retrocedemos al número anterior (en este caso el 5) y colocamos el número que sigue debajo de este.

		1		
	5			
4	6			
				3
			2	

7. Procedemos a poner los demás números que faltan ya que los cuadros están libres.

		1	8	
	5	7		
4	6			
				3
			2	

8. Seguimos con el número que toca, notamos que no hay cuadro arriba del 8 entonces procedemos a poner el número siguiente en la parte de abajo.

		1	8	
	5	7		
4	6			
				3
			2	9

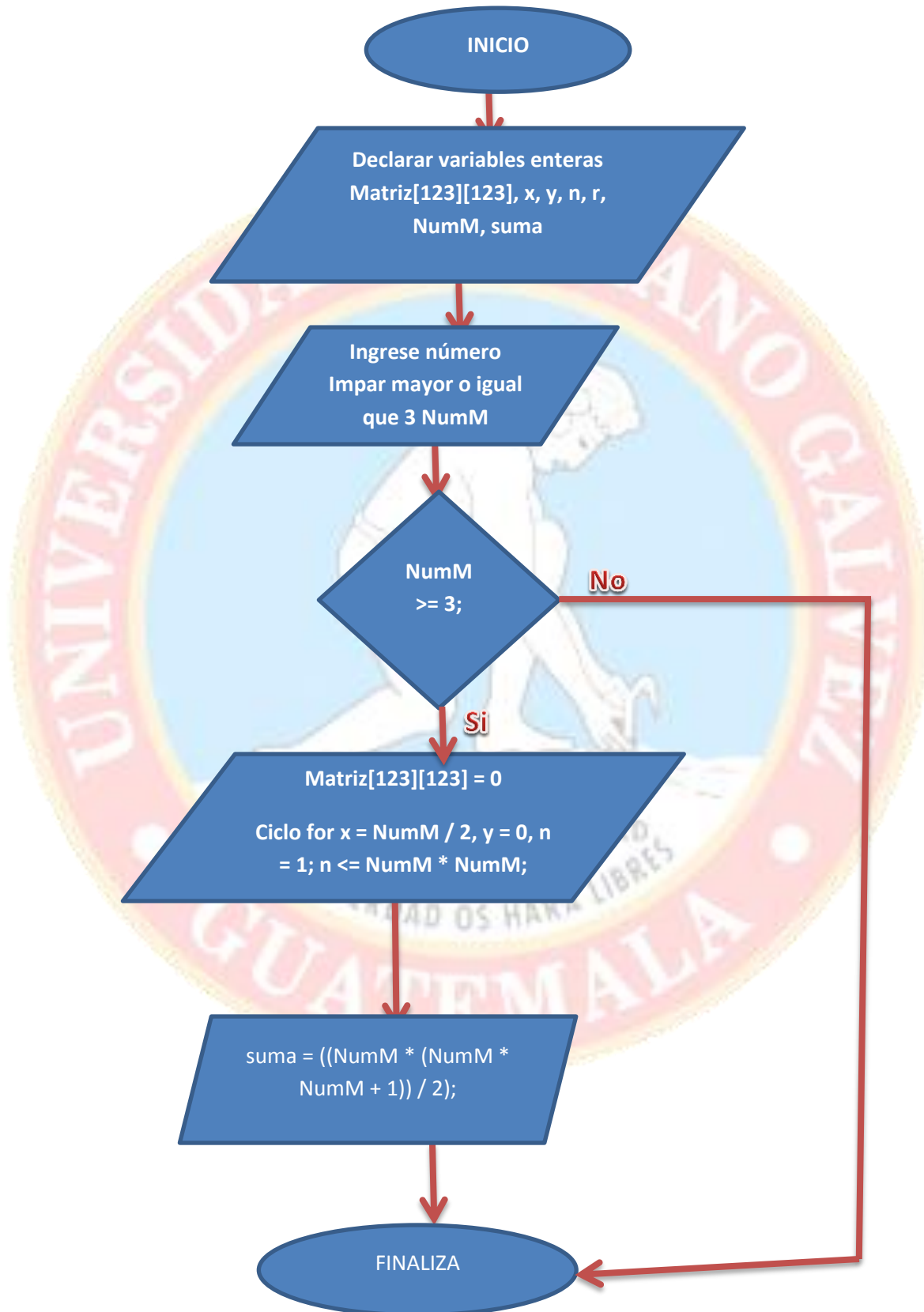
9. Aquí podemos ver que no hay cuadro para poner el número así que lo trasladamos al otro lado.

		1	8	
	5	7		
4	6			
10				3
			2	9

10. Así sucesivamente vamos tomando en cuenta todos los pasos anteriores para poder colocar los numero que faltan, hasta llenar todo.

17	24	1	8	15
23	5	7	14	16
4	6	13	20	22
10	12	19	21	3
11	18	25	2	9

FLUJO GRAMA DEL PROGRAMA



[illegible]


```

while (!(NumM % 2));

    system("color 0E"); gotoxy(31,10); cout<<"Cuadrado Magico de orden: " <<
    NumM << "X" << NumM;
    //cout<<" "<<endl;
    for (x = 0; x < NumM; x++){
        for (y = 0; y < NumM; y++){
            A[x][y] = 0;
        }
    }

    for (x = NumM / 2, y = 0, n = 1; n <= NumM * NumM;)
        if (!A[x][y]) {
            A[x][y] = n++; x = r(x + 1, NumM), y = r(y - 1, NumM);
        }
        else{ x = r(x - 1, NumM), y = r(y + 2, NumM); }

    for (y = 0; y < NumM; y++) {
        cout << endl;
        for (x = 0; x < NumM; x++){

            Sleep(200); cout<< A[x][y]<<" \26 ";
            Sleep(100);system("color 7E");
            Sleep(100);system("color 2A");
            Sleep(100);system("color 1B"); //cambio de colores
            Sleep(100);system("color 7C");
        }
    }

    suma = ((NumM * (NumM * NumM + 1)) / 2);
    cout<<" "<<endl;
    gotoxy(13,23); cout<<"***** EL NUMERO MAGICO ES: " <<
    suma<<" *****",
    getch();
}

```

FOTOS DEL PROGRAMA:

```

                                     -CUADRO MAGICO-

*Ingrese un numero impar: 

```

```

                                     -CUADRO MAGICO-

*Ingrese un numero impar: 3

                                     Cuadrado Magico de orden: 3x3

8 - 1 - 6 -
3 -

```

```

                                     -CUADRO MAGICO-

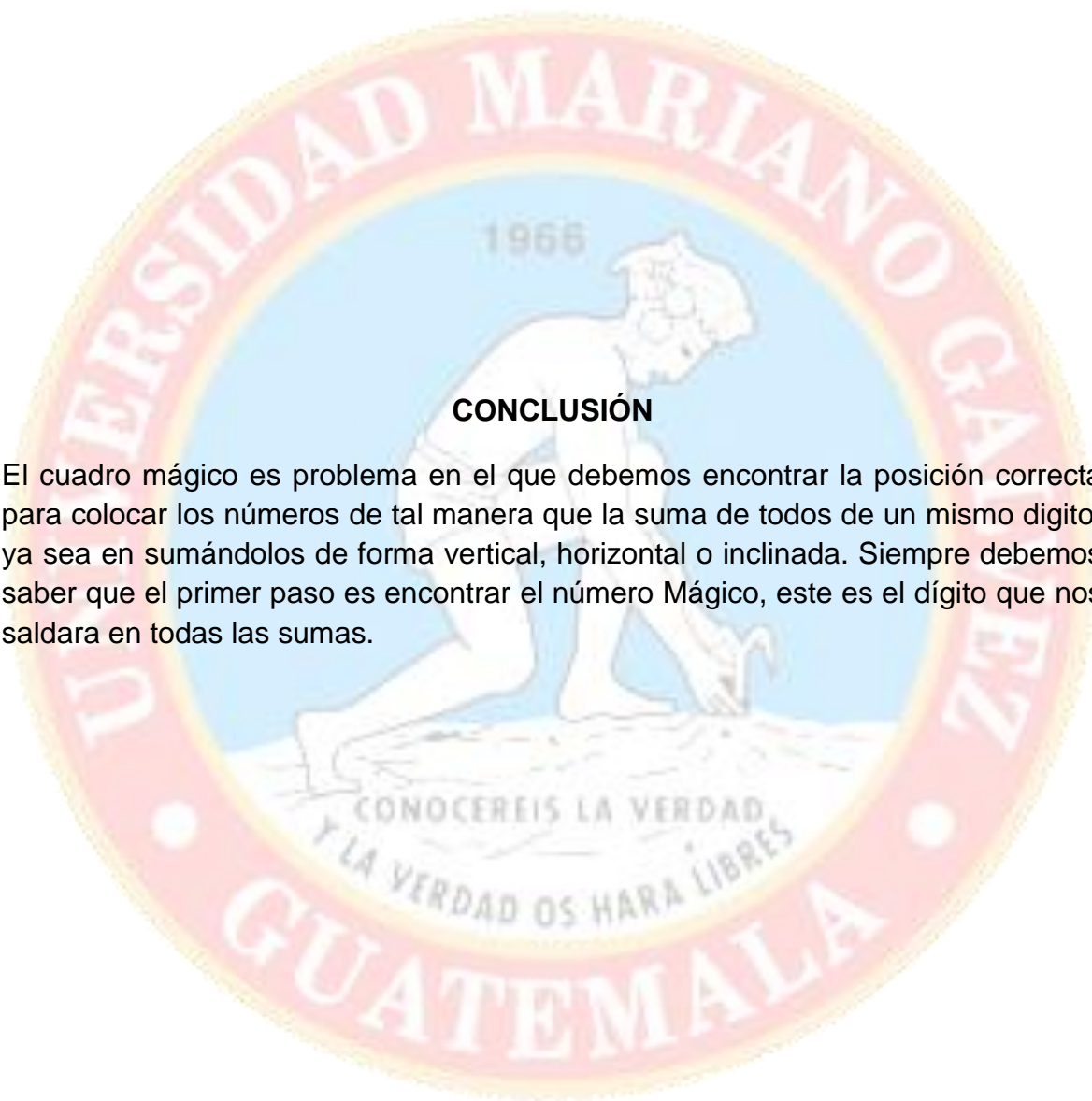
*Ingrese un numero impar: 3

                                     Cuadrado Magico de orden: 3x3

8 - 1 - 6 -
3 - 5 - 7 -
4 - 9 - 2 -

***** EL NUMERO MAGICO ES: 15 *****

```



CONCLUSIÓN

El cuadro mágico es problema en el que debemos encontrar la posición correcta para colocar los números de tal manera que la suma de todos de un mismo dígito, ya sea en sumándolos de forma vertical, horizontal o inclinada. Siempre debemos saber que el primer paso es encontrar el número Mágico, este es el dígito que nos saldara en todas las sumas.