



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° – MES DE 2009

## “ELABORACIÓN DE CUADROS MÁGICOS PARA LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICAS”

AUTORÍA <b>LUIS MANUEL JIMÉNEZ COBO</b>
TEMÁTICA <b>MATEMÁTICAS</b>
ETAPA <b>EP</b>

### Resumen

Propuesta de elaboración de cuadros mágicos (3x3, 4x4, 5x5) para trabajar con nuestros alumnos en el aula.

### Palabras clave

- Elaborar.
- Cuadros.
- Matemáticas.
- Sumas.
- Motivación.
- Columna.
- Fila.
- Diagonal.
- Organizar.
- Valorar.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° – MES DE 2009

## 1.- QUE ES UN CUADRO MÁGICO.

Un cuadrado mágico son ordenaciones de una cuadrícula de **3 x 3**, o de **4 x 4**, o de **5 x 5** o, en general, de **n x n**, de números en celdas formando un cuadrado, de tal modo que la suma de cada una de sus filas, o de cada una de sus columnas o de cada una de sus diagonales da el mismo resultado.

## 2.- ELABORACIÓN DE CUADROS MÁGICOS.

Pasos a seguir en la elaboración de los cuadros mágicos:

1. Conocer el “**CUADRO BASE**” el cual nos informará de la posición que va ocupar cada uno de nuestros números.
2. Elegir un número, por el que empezar nuestra tabla (ver ejemplos el número en negrita).
3. Sumar al número elegido otro hacia la derecha, de manera consecutiva.
4. Sumar al número elegido otro hacia abajo, de manera consecutiva.
5. Repetir el proceso con todos los números nuevos de la primera columna, hasta conseguir un cuadro **n x n**. Es decir si queremos elaborar un cuadro **3 x 3**, tendremos que obtener un total de 9 números, si es un cuadro de **4 x 4**, tendremos que obtener un total de 16 números, y si es un cuadro de **5 x 5**, deberemos obtener un total de 25 números...
6. Ordenar los números obtenidos siguiendo el orden de las filas resultantes.
7. Colocar los números obtenidos en el cuadro mágico, (el primer número se colocará en la posición 1 del cuadro base, el segundo número en la posición 2 del cuadro mágico,...).
8. A la hora de presentárselos a nuestro alumnos borraremos los números que creamos necesarios para que nuestros alumnos completen el cuadro, siempre dejando como mínimo una columna o fila completa para que pueda saber la suma total.

**2.1- CUADRO MÁGICO 3x3.**

8	1	6
3	5	7
4	9	2

**CUADRO BASE 3 x 3**

Ejemplo:

	(+5)		(+5)		
	3	→	8	→	13
(+2)	↓		↓		↓
	5	→	10	→	15
(+2)	↓		↓		↓
	7	→	12	→	17



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° – MES DE 2009

Los ordenamos por filas: 3, 8, 13, 5, 10, 15, 7, 12, 17.

Y los colocamos en el cuadro y ya tenemos nuestro primer cuadrado mágico 3 x 3 completo, en donde hemos partido del número 3, al que le hemos sumado 5 a cada número de la fila y 2 a número de cada columna.

12	3	15
13	10	7
5	17	8

**CUADRO MÁGICO 3 x 3 RESULTANTE**

En este ejemplo, cada fila, columna y diagonales, suman 15.

**2.2.- CUADRO MÁGICO 4x4.**

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

**CUADRO BASE 4 x 4**

Ejemplo:

	(+6)	(+6)	(+6)	
	4 →	10 →	16 →	22
(+3)	↓	↓	↓	↓
	7 →	13 →	19 →	28
(+3)	↓	↓	↓	↓
	10 →	16 →	22 →	28
(+3)	↓	↓	↓	↓
	13 →	19 →	25 →	31



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° – MES DE 2009

Los ordenamos por filas: 4, 10, 16, 22, 7, 13, 19, 25, 10, 16, 22, 28, 13, 19, 25, 31.

Y los colocamos en el cuadro y ya tenemos nuestro primer cuadrado mágico 4 x 4 completo, en donde hemos partido del número 4, al que le hemos sumado 6 a cada número de la fila y 3 a número de cada columna.

31	16	10	13
7	16	22	25
10	13	19	28
22	25	19	4

**CUADRO MÁGICO 4 x 4 RESULTANTE**

En este ejemplo, cada fila, columna y diagonales, suman 70.

2.3.- CUADRO MÁGICO 5x5.

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

CUADRO BASE 5 x 5

Ejemplo:

	(+4)	(+4)	(+4)	(+4)					
	5	→	9	→	13	→	17	→	21
(+5)	↓		↓		↓		↓		↓
	10	→	14	→	18	→	22	→	26
(+5)	↓		↓		↓		↓		↓
	15	→	19	→	23	→	27	→	31
(+5)	↓		↓		↓		↓		↓
	20	→	24	→	28	→	32	→	36
(+5)	↓		↓		↓		↓		↓
	25		29		33		37		41



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 N° – MES DE 2009

Los ordenamos por filas: 5, 9, 13, 17, 21, 10, 14, 18, 22, 26, 15, 19, 23, 27, 31, 20, 24, 28, 32, 36, 25, 29, 33, 37, 41.

Y los colocamos en el cuadro y ya tenemos nuestro primer cuadrado mágico 5 x 5 completo, en donde hemos partido del número 5, al que le hemos sumado 4 a cada número de la fila y 6 a número de cada columna.

24	37	5	18	31
33	21	14	27	20
17	10	23	36	29
26	19	32	25	13
15	28	41	9	22

**CUADRO MÁGICO 5 x 5 RESULTANTE**

En este ejemplo, cada fila, columna y diagonales, suman 115.



ISSN 1988-6047 DEP. LEGAL: GR 2922/2007 Nº – MES DE 2009

### 3.- CONCLUSION.

Con este trabajo queremos dar a conocer un método, sencillo y motivador mediante el cual nuestros alumnos puedan sentirse atraídos por las matemáticas y practicar la suma.

No debemos de olvidar que al presentar estos cuadros, deberemos de tener en cuenta el nivel de nuestros alumnos para dificultar en mayor o menor medida las sumas a realizar como el número de casillas del cuadrado mágico (3x3, 4x4, 5x5,...).

En los cursos superiores podremos proponerles que sean ellos mismos quienes fabriquen los cuadros mágicos, que van a realizar sus compañeros del colegio de los cursos inferiores.

En resumen, es un método que particularmente me gusta, al igual que a mis alumnos, ya que cambia las rutinas diarias dentro del aprendizaje de las matemáticas.

### 4. BIBLIOGRAFIA.

- GARDNER, MARTIN (1996) *Nuevos pasatiempos Matemáticos*. Madrid: Ed. Alianza editorial.
- BIGGS, NORMAN L. (1998) *Matemática discreta*. Madrid: Ed. Vicens-Vives.

#### Autoría

---

- Nombre y Apellidos: LUIS MANUEL JIMÉNEZ COBO
- Centro, localidad, provincia: Granada
- E-mail: