

## CUADRADOS Y OTRAS FIGURAS GEOMÁGICAS

**Joan Folguera Farré**, *Profesor jubilado, Castellserà (Lérida)*

**Núria Folguera Borrell**, *Estudiante Master Profesorado de Educación Secundaria Obligatoria y Bachillerato, Formación Profesional y Enseñanza de Idiomas, especialidad en matemáticas, Universidad Pablo Olavide (Sevilla)*

### RESUMEN

Dar a conocer a los asistentes el mundo de los cuadrados geomágicos, así mismo como otras figuras geomágicas como pueden ser la estrella, el hexágono o la cruz geomágicas.

Actividades que se pueden hacer con este recurso en el aula como puede ser la creación de cuadrados geomágicos a partir de cuadrados mágicos u otras figuras similares como el hexágono geomágico.

Comprobar alguna de estas figuras que realmente son geomágicas.

Para crear figuras geomágicas es necesario la utilización de movimientos en el plano, así como giros y simetrías, y también, en nuestro taller utilizaremos poliminós y polidiamantes.

**Nivel educativo:** Educación secundaria y ciclo superior de primaria.

### 1. INTRODUCCIÓN

La mayoría de los enseñantes de matemáticas conocen el cuadrado mágico. muchos, también conocen que hay triángulos mágicos, hexágonos mágicos, estrellas mágicas, etc. Y estos profesores lo han utilizado en sus aulas en algún momento del curso.

Un **cuadrado geomágico** de orden 3 está formado por una cuadrícula  $3 \times 3$  de formas geométricas tales que se pueden unir las formas de cada fila, cada columna o cada diagonal principal para formar la misma figura geométrica, llamada **forma objetivo**.

Lee Sallows, un ingeniero electrónico británico, los inventó en 2001.

Más tarde se crearon otras figuras geomágicas como el triángulo, estrellas, etc. Los autores de este taller han creado una cruz geomágica y hexágonos geomágicos.

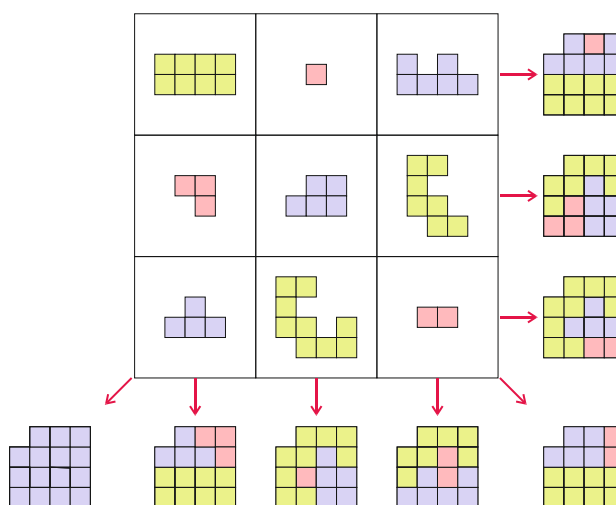


Figura 1. Cuadrado geomágico.

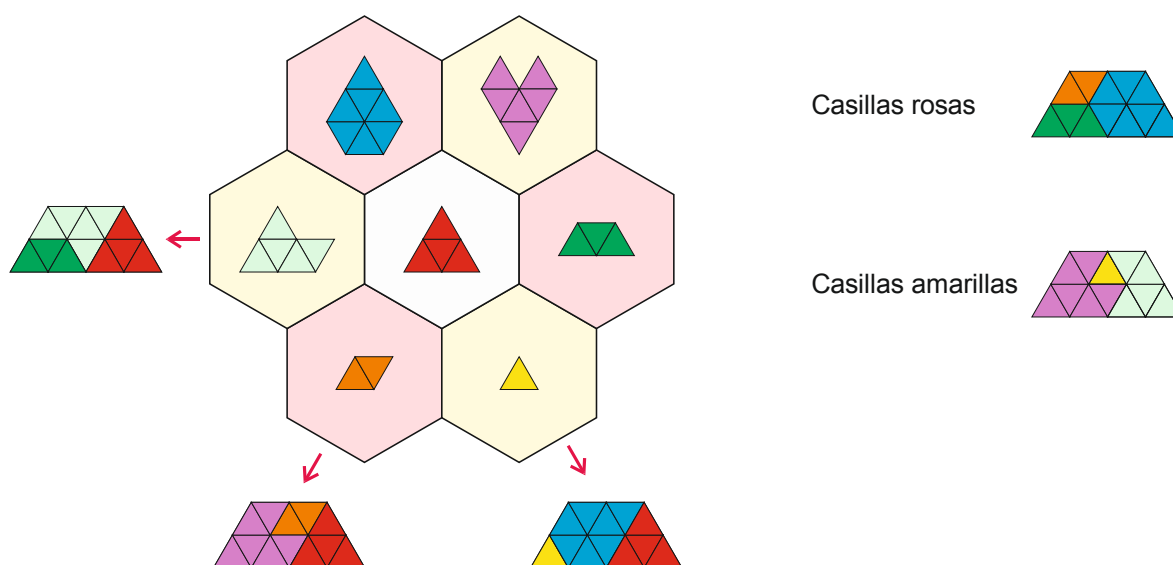


Figura 2. Hexágono geomágico.

## 2. DESCRIPCIÓN DEL TALLER

Los autores del taller harán una presentación con Power Point y harán una breve introducción a los cuadrados geomágicos y otras figuras geomágicas, poniendo varios ejemplos.

Los asistentes harán una primera actividad que consiste en comprobar que un cuadrado geomágico y una estrella pentagonal geomágica realmente lo son. Utilizarán material aportado por los autores.

Los autores del taller mostrarán a los asistentes como pueden construir un hexágono geomágico. Después, los asistentes construirán dos hexágonos geomágicos, el primero utilizando poliminós y el segundo con polidiamantes.

Los autores del taller mostrarán a los asistentes como pueden construir un cuadrado geomágico. Y así, los asistentes construirán un cuadrado geomágico.

Los asistentes dibujarán los 12 hexadiamantes en una plantilla que la proporcionará los autores.

### 3. MATERIAL

Necesitamos que la organización nos proporcione un ordenador con el Power point instalado y un proyector. También, necesitamos mesas para los asistentes.

El resto del material lo subministrarán los autores del taller.

Material aportado por los asistentes al taller: Tijeras, plantillas de cuadrados y triángulos, plantillas para hacer cuadrados y hexágonos mágicos y geomágicos, piezas recortadas para montar y comprobar un cuadrado geomágico y una estrella pentagonal geomágica.

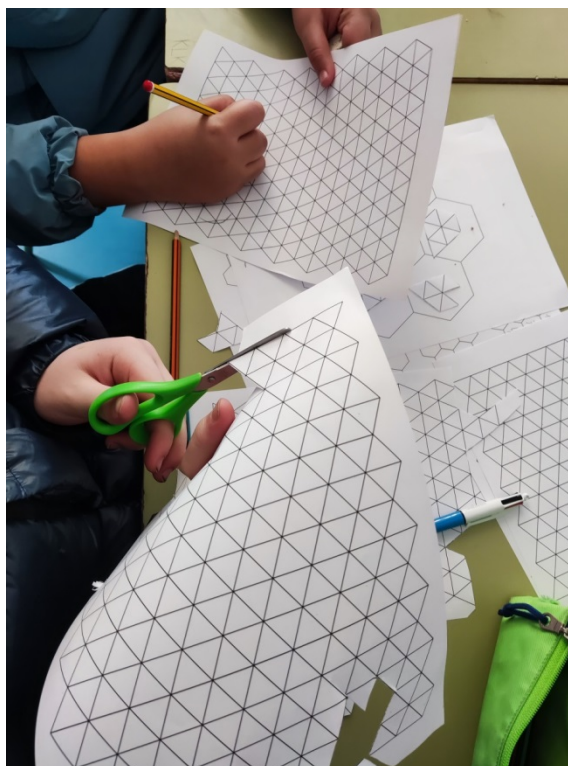


Figura 3. Alumnos manipulando material.

---

## 4. TEMPORIZACIÓN

- 10 minutos para las explicaciones previas y muestra de figuras geomágicas.
- 20 minutos para comprobar que las figuras son geomágicas.
- 10 minutos para explicar como se crea un hexágono geomágico y un cuadrado geomágico.
- 50 minutos para construir los hexágonos geomágicos y el cuadrado geomágico.
- 10 minutos para construir los 12 hexadiamantes.

## 5. REFERENCIAS

LEE SALLOWS, (2011). *Geometric Magic Squares*, Mathematical intelligencer.

Geomagic Squares, (2021). *Geomagic Squares*  
<https://www.geomagicsquares.com/index.php>

Puzzlewocky, (2018). Geometric Magic Squares <https://puzzlewocky.com/math-fun/geometric-magic-squares/>