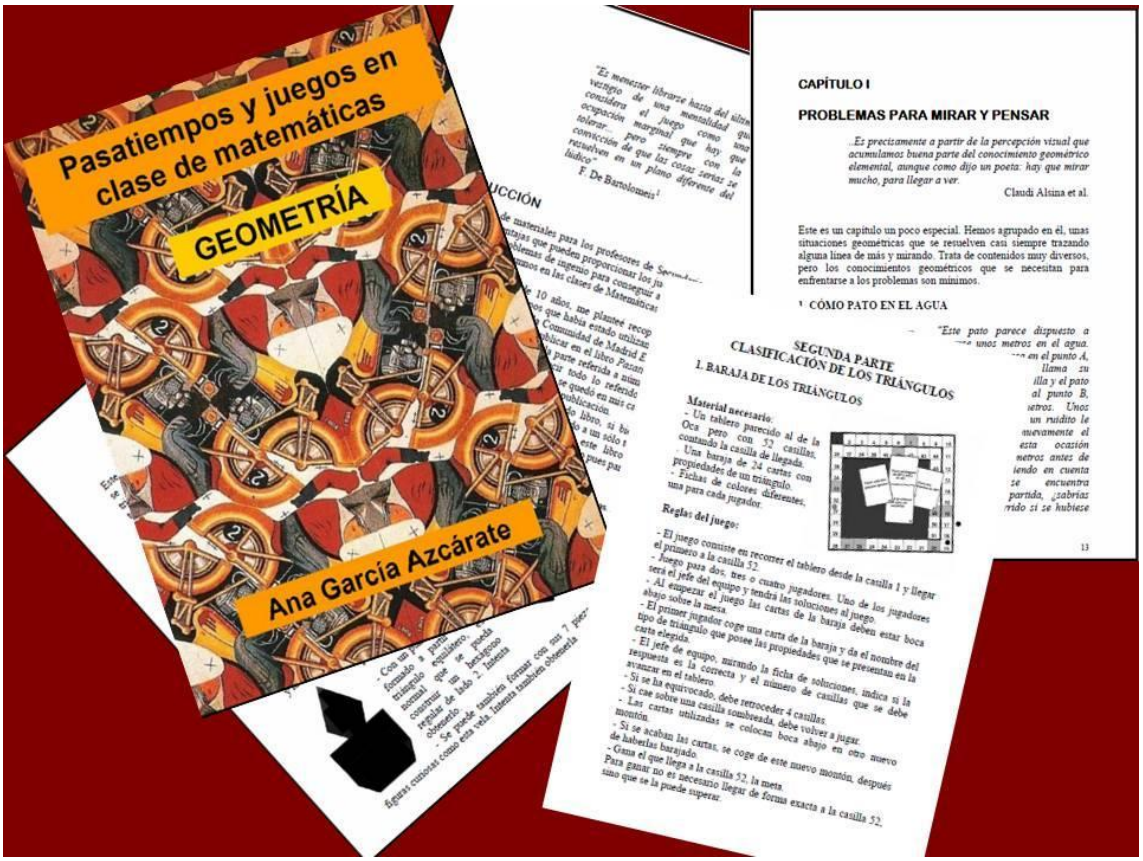
LIBRO 2 DE LA COLECCIÓN"*PASATIEMPOS Y JUEGOS EN CLASE DE MATEMÁTICAS*"

GEOMETRÍA



El segundo libro de la colección de "*Pasatiempos y Juegos en clase de Matemáticas*" salió en el año 2013. Está dedicado a los temas de **Geometría Plana** que se imparten sobre todo al final de Primaria y en la ESO aunque algunos capítulos como el correspondiente a la **Trigonometría** están pensados para alumnos de Bachillerato.

INTRODUCCIÓN

Este es un libro de materiales para los profesores de Secundaria que crean en las ventajas que pueden proporcionar los juegos, los pasatiempos y los problemas de ingenio para conseguir aumentar la motivación de los alumnos en las clases de Matemáticas.

Cuando, hace ahora más de 10 años, me planteé recopilar los numerosos juegos y pasatiempos que había estado utilizando con mis alumnos en el proyecto de la Comunidad de Madrid *Enseñar matemáticas jugando*, sólo pude publicar en el libro

Pasatiempos y juegos en clase de Matemáticas[1], la parte referida a números y álgebra. El resto del material, es decir todo lo referido a la geometría, la probabilidad y la estadística se quedó en mis cajones para, como prometí entonces, una posterior publicación.

Esto es lo que se pretende con este segundo libro, si bien el proyecto inicial ha quedado una vez más reducido a un sólo tema, la **geometría**, e incluso sólo se presentan en este libro los materiales referidos a la geometría del plano, dejando pues para la siguiente publicación el importante tema de la geometría espacial junto a los no menos importantes, y sin embargo desdeñados, temas de la probabilidad y la estadística.

¿POR QUÉ LA GEOMETRÍA?

En España, todavía muchos de los profesores dedican a la geometría escolar una parte mínima del tiempo, generalmente al final del curso e incidiendo sobre todo en los cálculos de áreas, perímetros y volúmenes, recurriendo a menudo para ello a una enseñanza memorística de las fórmulas más usuales.

Sin embargo, creemos que los problemas de recreaciones matemáticas de geometría hacen uso de estrategias muy sencillas que, junto a un bagaje relativamente escaso de conocimientos geométricos, permiten llegar rápidamente a la solución. Nos referimos por ejemplo a:

- Empezar haciendo un buen dibujo de la situación.

- Añadir alguna línea a la figura inicial, línea que ayude a hacer aparecer nuevas propiedades de la figura.

- Descomponer la figura en partes más sencillas.

¿QUÉ SE PRESENTA EN ESTE LIBRO?

El material que presentamos en el libro es de tres tipos. Primero algunos **pasatiempos**, historietas que suelen aparecer en los suplementos de juegos de las revistas o simplemente pasatiempos ideados por mí, como cuadrados mágicos de áreas y perímetros o palabras cruzadas.

En concreto, cinco de los capítulos del libro se inician con un crucigrama donde se ha pretendido que aparezcan todos los contenidos que se van a utilizar en el capítulo. Así empiezan los capítulos sobre Triángulos, Polígonos, Circunferencias, Semejanza y Trigonometría.

El libro contiene en cada capítulo numerosos **juegos** de todo tipo, juegos de tableros, juegos de cartas, dominós, bingos y muchos puzzles que, aparte del capítulo dedicado a ellos, van a aparecer en muchos otros sitios a lo largo de las páginas.

---

[1] A. García Azcárate: *Pasatiempos y juegos en clase de matemáticas. Números y álgebra*. Nueva edición en Editorial Aviraneta. Madrid 2010

Por último se presentan en el libro muchos **problemas geométricos**. Son problemas que se resuelven con las estrategias antes citadas y que he ido recopilando y utilizando en clase desde hace muchos años. Estos problemas fueron apareciendo en los concursos o competiciones de matemáticas inglesas o americanas durante los últimos veinte años. En ese tiempo, los he ido modificando al experimentarlos con mis alumnos pero sin cambiar para nada su planteamiento. En España, el interés por este tipo de situaciones ha ido en aumento y hoy en día se pueden ya encontrar pruebas geométricas parecidas o iguales en diversos concursos de matemáticas. Han aparecido problemas semejantes por ejemplo en el Concurso de Primavera que organiza la Universidad Complutense de Madrid.

Presentamos a continuación el **ÍNDICE** de contenidos del libro:

ÍNDICE

Introducción		7
Capítulo I:	Problemas para mirar y pensar	13
Capítulo II:	Puzzles y Tangrams	33
Capítulo III:	Ángulos	55
Capítulo IV:	Triángulos	75
Capítulo V:	Polígonos	99
Capítulo VI:	Circunferencias	121
Capítulo VII:	Teorema de Pitágoras	141
Capítulo VIII:	Semejanza y teorema de Tales	163
Capítulo IX:	Trigonometría	181
Capítulo X	Geometría y Álgebra	199
Bibliografía		215