

# **Dominó Geométrico**

**Francisco José Martínez López**

([martinezlopez.fj@gmail.com](mailto:martinezlopez.fj@gmail.com))

**Salvador León Gil**

([rollingstone\\_03@hotmail.com](mailto:rollingstone_03@hotmail.com))

**Antonio Rodríguez Pérez**

([antoniorperez@hotmail.com](mailto:antoniorperez@hotmail.com))

## **Resumen**

El juego trata de poder colocar todas las fichas de dominó de forma que formen una figura geométrica. Las fichas deben ser colocadas consecutivamente y respetando las reglas del dominó estándar. La suma de puntos de cada lado de la figura debe coincidir. Además podremos añadir una restricción extra para que también coincidan en el número de fichas. Así el resolutor deberá de hacer más trabajo y habrá casos en los que no exista una solución entera, por ejemplo al formar un pentágono.

## **Palabras clave**

Solitario, Dominó.

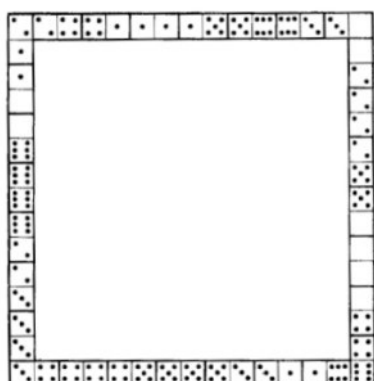
## El origen

El juego tal y como lo hemos presentado no lo hemos encontrado en ninguna página web, hemos encontrado un juego similar, que varía el nombre según la fuente que consultemos, tiene nombres como: *el dominó cuadrado* o *el marco*. El nombre de *dominó geométrico* a sido sugerido por el profesor Pablo Guerrero, de la asignatura de Matemática Recreativa.

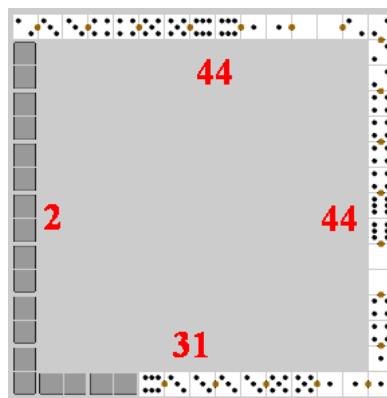
La referencia más antigua al juego es por Yákov Perelmán (1882-1942), divulgador científico ruso, fundador del género de la literatura de ciencia popular, el juego apareció publicado en su libro: Matemáticas Recreativas.

El juego original es sencillo, con las reglas del dominó se tiene que rellenar un cuadrado, en el que cada lado tiene siete fichas (el juego de dominó esta compuesto por 28 fichas), y deben colocarse de forma que cada lado tenga el mismo numero de puntos. Hay que tener en cuenta que las fichas que forman la esquina deben contarse dos veces, una para cada lado del cuadrado. La solución que hemos encontrado para este caso tiene 44 puntos por lado, es decir en total suma 176, que son más puntos de los que las fichas del dominó pueden darnos (todas las fichas del dominó suman 168). Como hemos comentado anteriormente esto es posible porque las fichas de las esquinas las contamos dos veces. Este dato ya puede aportarnos algo a como será la solución final.

Además, como en muchos otros puzzles matemáticos, encontrar una solución puede depender de la ficha de inicio que coloquemos. A continuación se muestra una figura con una solución incorrecta, dos de sus lados no suman 44 puntos.



**Dibujo 1: Solución errónea**



**Dibujo 2: Ejemplo**

Otro de los motivos por los que la solución propuesta en la figura no es correcta es porque la suma de sus esquinas no es 8. Como se presentó anteriormente es necesario que sumen 8 para que la suma de los lados pueda ser 44 y así poder sumar el total de 176.

Una vez presentado el problema original que encontramos en internet, nuestra propuesta es ampliar un poco más el juego. Nosotros proponemos dos variantes:

- Una de ellas es la de eliminar la restricción de que haya el mismo número de fichas en cada lado, esto nos da un espacio de soluciones mucho mayor. Además a partir de eliminar esta restricción nos da pie a la segunda variante del juego.
- Poder formar otras figuras, como triángulos, pentágonos, etc. Es necesario eliminar la restricción del mismo número de fichas por lado porque el dominó sólo tiene 28 fichas, y sólo podrían construirse cuadrados, heptágonos y polígonos de catorce lados, ya que buscamos polígonos regulares.

## Referencias bibliográficas

- <http://www.librosmaravillosos.com/maticarecreativa/capitulo02.html#p016> (Diciembre 2009)
- <http://juegosdelogica.net/juegosdeestrategia/domino.php> (Diciembre 2009)
- [http://es.wikipedia.org/wiki/Y%C3%A1kov\\_Perelm%C3%A1n](http://es.wikipedia.org/wiki/Y%C3%A1kov_Perelm%C3%A1n) (Diciembre 2009)