

¡A jugar!

José Ángel Cid

Diario Jaén, 12 de Enero de 2012

**EL RINCÓN MATEMÁTICO**

**¡A jugar!**



**José Ángel Cid**  
Departamento de Matemáticas,  
Universidad de Vigo



El objetivo de la sección de esta semana es convencerlo de que las matemáticas, además de ser el lenguaje de la ciencia y la base de la tecnología moderna, son también tremendamente divertidas. Para ello vamos a repasar algunos de los juegos de inspiración matemática más exitosos:

**El cubo de Rubik:** en 1974 el arquitecto húngaro Ernő Rubik presentó su famoso cubo. Cada rebanada horizontal y vertical del cubo gira de forma independiente y el objetivo del juego es, partiendo de una posición desordenada, devolverlo a su posición inicial donde cada cara es de un solo color. La dificultad del cubo de Rubik reside en la inmensa cantidad de posiciones posibles, que son aproximadamente  $43 \cdot 10^{18}$ , lo que hace imposible resolverlo por tanteo (si usted pudiese realizar 100 posiciones diferentes en un solo segundo necesitaría 13600 millones de años para hacerlas todas, aproximadamente la edad del universo).

**El Tetris:** este conocido videojuego fue desarrollado en 1984 por Alekséi Pázhitnov, miembro de la Academia de Ciencias de la URSS. El objetivo del juego es colocar las piezas que van cayendo de forma que rellenen completamente el mayor número posible de filas. Para idearlo se basó en las formas conocidas como "poliominós", que son figuras formadas por cuadrados iguales unidos por uno de sus lados y que son muy populares entre los amantes de las matemáticas recreativas. Existe un único poliominó de tamaño 2 (la ficha del dominó), mientras que los siete "tetrominós", o poliominós de tamaño 4, diferentes salvo traslaciones y rotaciones son precisamente las piezas del Tetris.

**El Sudoku:** a partir de 2005 los periódicos de todo el mundo incluyen este adictivo pasatiempo de nombre japonés que consta de una cuadrícula 9x9, dividida a su vez en 9 subcuadrículas 3x3, en las que hay que colocar los dígitos del 1 al 9 de tal forma que no se repita ningún número en una fila, columna o subcuadrícula. Tan difícil como resolverlo es elaborar un buen sudoku: debe tener solución única y cuántas menos pistas ofrezca mayor será su mérito. Los sudokus comunes suelen ofrecer 25 pistas y se conjetura que 17 es el número mínimo de pistas necesarias para que un sudoku tenga solución única, aunque éste es un problema que todavía no se ha resuelto.

Para colaborar en esta sección, contactar con el Departamento de Matemáticas, en la dirección [jjuesada@ujaen.es](mailto:jjuesada@ujaen.es)

El objetivo de la columna de esta semana es convencerlo de que las matemáticas, además de ser el lenguaje de la ciencia y la base de la tecnología moderna, son también tremendamente divertidas. Para ello vamos a repasar algunos de los juegos de inspiración matemática más exitosos:

**El cubo de Rubik:** en 1974 el arquitecto húngaro Ernő Rubik presentó su famoso cubo. Cada rebanada horizontal y vertical del cubo gira de forma independiente y el objetivo del juego es, partiendo de una posición desordenada, devolverlo a su posición inicial donde cada cara es de un solo color. La dificultad del cubo de Rubik reside en la inmensa cantidad de posiciones posibles, que son aproximadamente  $43 \cdot 10^{18}$ , lo que hace imposible resolverlo por tanteo (si usted pudiese realizar 100 posiciones diferentes en un solo segundo necesitaría 13600 millones de años para hacerlas todas, aproximadamente la edad del universo).

**El Tetris:** este conocido videojuego fue desarrollado en 1984 por Alekséi Pázhitnov, miembro de la Academia de Ciencias de la URSS. El objetivo del juego es colocar las piezas que van cayendo de forma que rellenen completamente el mayor número posible de filas. Para idearlo se basó en las formas conocidas como "poliominós", que son figuras formadas por cuadrados iguales unidos por uno de sus lados y que son muy populares entre

los amantes de las matemáticas recreativas. Por ejemplo, existe un único poliomínó de tamaño 2 (la ficha del dominó), mientras que los siete “tetromínós”, o poliomínós de tamaño 4, diferentes salvo traslaciones y rotaciones son precisamente las piezas del Tetris.

**El Sudoku:** a partir de 2005 los periódicos de todo el mundo incluyen este adictivo pasatiempo de nombre japonés que consta de una cuadrícula 9x9, dividida a su vez en 9 subcuadrículas 3x3, en la que hay que colocar los dígitos del 1 al 9 de tal forma que no se repita ningún número en una fila, columna o subcuadrícula. Tan difícil como resolverlo es elaborar un buen sudoku: debe tener solución única y cuántas menos pistas ofrezca mayor será su mérito. Los sudokus comunes suelen ofrecer 25 pistas y se conjetura que 17 es el número mínimo de pistas necesarias para que un sudoku tenga solución única, aunque éste es un problema que todavía no se ha resuelto.

Para saber más:

- A. Bellos, *Alex en el país de los números*, Grijalbo, (2011).
- E. W. Weisstein, “Rubik’s Cube”, from MathWorld—A Wolfram Web Resource, <http://mathworld.wolfram.com/RubiksCube.html>.
- *God’s Number is 20*.
- Wikipedia, *Tetris*.
- M. Gardner, “Mosaicos de poliomínós, poliamantes y polioxos”, Viajes por el tiempo y otras perplejidades matemáticas, RBA, 2010.
- *Minimum Sudoku*.