

El juego del solitario

por

PEDRO LATORRE GARCÍA

(CPEPA Gómez Lafuente, Zaragoza)

Cuando era pequeñito, antes de que entraran en mi vida los videojuegos, unos de mis pasatiempos favoritos eran los juegos magnéticos. Entre ellos estaba el Solitario. Como el cruel fabricante no incluyó la solución y en mi vecindario no conocía a algún matemático, no pude resolverlo. Hace unos años, en el primer fascículo de la colección *Juegos de ingenio* aparecía mi querido rompecabezas, esta vez con su solución.

El Solitario se juega en un tablero con forma de cruz compuesto por 33 casillas, las cuales pueden alojar fichas. En su forma tradicional se inicia con 32 piezas y un hueco en el centro, aunque se pueden disponer las piezas de otras formas para crear nuevos puzzles. El juego consiste en saltar con una pieza por encima de otra adyacente para ir a la siguiente casilla que debe estar vacía, eliminando la ficha sobre la cual se ha saltado. Los saltos se realizan en dirección horizontal (izquierda o derecha) o vertical (arriba o abajo). El objetivo es dejar en el tablero una sola pieza, preferiblemente en la casilla central. En la figura 1 aparece una secuencia de movimientos.

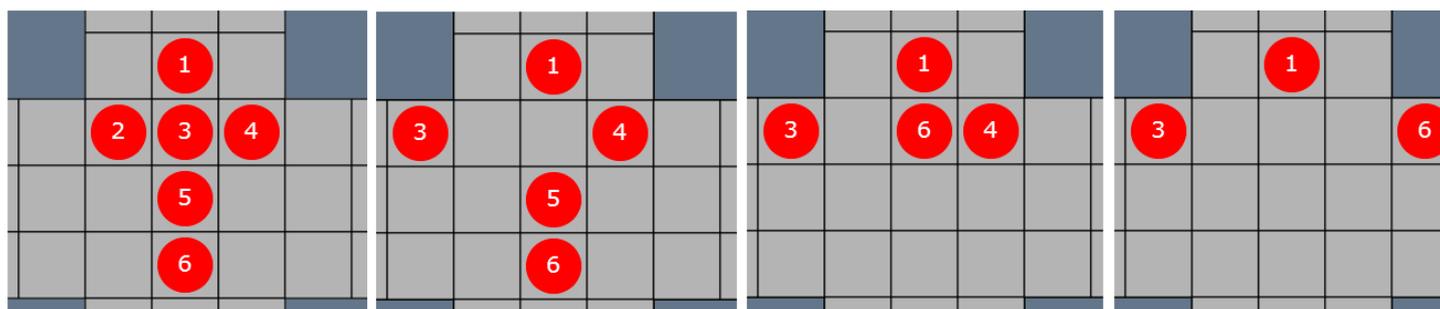


Figura 1

El Solitario era un juego de elevada dificultad, antes de que llegase YouTube <<https://youtu.be/flAuE4WweSw>>. Una de las estrategias para resolverlo es del tipo divide y vencerás. Se divide el tablero en bloques de piezas que se van resolviendo de forma concatenada. El problema queda reducido a resolver varios tipos de paquetes cuya solución es sencilla. Para los que quieran profundizar en la teoría de grupos subyacente en la solución recomiendo la lectura de *Cuentos con cuentas* de Miguel De Guzmán. Un análisis más profundo, exhaustivo y en inglés, se encuentra en el capítulo 23 de *Winning Ways for your mathematical plays* (Volumen 4) de Elwyn R. Berlekamp, John Horton Conway y Richard K. Guy.

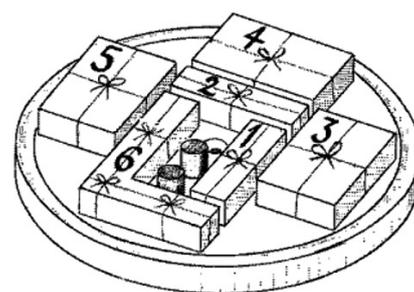


Figura 2

Para la ocasión, he desarrollado una aplicación en lenguaje *javascript* para el *canvas* de *html5* que plantea varios problemas del Solitario, siendo el último nivel el juego tradicional. En el enlace <<http://conexionmatematica.catedu.es/solitario/>> también he subido el dibujo de un tablero por si os animáis a usarlo en clase. Como piezas, además de las socorridas fichas de parchís, se pueden utilizar botones o piedrecitas.

Voy a explicar brevemente cómo usar la aplicación. El botón atrás, un círculo con el signo <, deshace la última jugada realizada. En el nivel final se va indicando un camino que lleva a la solución, coloreando el bloque a resolver. Si se hace bien, aparecerá el siguiente paquete y en caso contrario no habrá casillas pintadas. Será un

buen momento para usar el botón atrás. Evidentemente el camino planteado no es el único que lleva a la solución y no hace falta seguirlo, aunque resulta muy recomendable. Hay que tener en cuenta que el programa solo detecta que te has salido del camino marcado al final de un bloque.

Veamos el significado de los colores de un paquete. Las casillas pintadas de verde son las más importantes. Inicialmente están ocupadas y al final del proceso deberán estar vacías. Las de color amarillo comienzan estando vacías y tienen que acabar igual, mientras que las naranjas empiezan ocupadas y tendrán que terminar de esa forma. Por tanto, las casillas amarillas y naranjas no cambian su estado y pueden considerarse auxiliares. En la figura 3 se muestra un ejemplo.

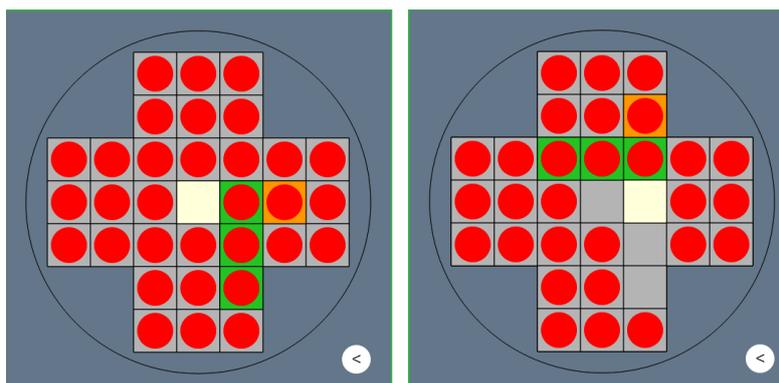


Figura 3

Me parece oportuno reivindicar el uso del juego como recurso habitual en el aula en cualquier nivel educativo. Para la mayoría de padres y alumnos si no se está trabajando con el cuaderno y el libro de texto, se está perdiendo el tiempo en clase. Aprender jugando no es un oxímoron. El Solitario desarrolla el pensamiento lógico a través de la búsqueda de estrategias de resolución y mejora la memoria al tener que recordar las estrategias aprendidas.

Videos de figuras imposibles

En el último concurso de figuras imposibles, algunos participantes realizaron un video con su figura. Hemos seleccionado los mejores y pueden verse en el enlace:

<<http://conexionmatematica.catedu.es/videos-figuras>>

Sus autores son: Felipe Corellano Aznar del Colegio Sagrado Corazón Moncayo, Jesús Villoslada Díaz del Colegio Cristo Rey Escolapios y Laura Fumanal Bachero del Colegio Sagrado Corazón Moncayo.



Figura 4

Director: Ricardo Alonso Liarte (IES Salvador Victoria, Monreal del Campo)

Consejo de Redacción: Alberto Elduque Palomo (Departamento de matemáticas de la Universidad de Zaragoza), M.ª Ángeles Esteban Polo (CEIP Josefa Amar y Borbón, Zaragoza), Julio Sancho Rocher (IES Avempace, Zaragoza).

Entorno Abierto es una publicación digital bimestral que se edita en Zaragoza por la Sociedad Aragonesa «Pedro Sánchez Ciruelo» de Profesores de Matemáticas. Entorno Abierto no se identifica necesariamente con las opiniones vertidas en las colaboraciones firmadas.

Envío de colaboraciones a <sapmciuelos@gmail.com>

Blog: <<http://sapmatematicas.blogspot.com/es/>>

Twitter: @SAPMciuelos

Web: <<http://sapm.es>>

E
A

Julio de 2019
ISSN: 2386-8821e

