

## Juegos con la web Matematicaula

Óscar Jesús Falcón Ganfornina (Profesor de matemáticas de Secundaria. España)

---

**Resumen** En este artículo se presentan algunos de los juegos que se pueden encontrar en la web Matematicaula, así como sugerencias y propuestas para llevarlos al aula.

**Palabras clave** Página web, recursos, Geogebra, WIRIS, juegos.

---

**Abstract** This article shows us some of the games which it's possible to find in the web site Matematicaula, as well as suggestions and proposals to bring them to the classroom.

**Keywords** Web site, resources, Geogebra, WIRIS, games.

---

### 1. Introducción

La web Matematicaula (<http://matematicaula.webcindario.com>) pretende ser un complemento a utilizar en nuestra actividad matemática en el aula. En este portal se mezclan distintas actividades desarrolladas con Geogebra, Wiris, JClíc o Hot Potatoes, clasificadas por cursos, así como por bloques de contenidos.

Creada en el 2008, Matematicaula ha ido añadiendo poco a poco todos los recursos que a día de hoy pueden ser utilizados. A la web se han ido incorporando secciones como la de descargas o la de juegos, siendo esta última la que trataremos en este artículo. Lejos de ser una web aislada, Matematicaula intenta reunir, en la medida de lo posible, cualquier recurso didáctico que podamos encontrar por la red. Ya sea mediante enlaces, adaptaciones o ideas originales, el objetivo no es otro que consolidar una plataforma que facilite al docente su labor.

Un ejemplo de lo indicado en el anterior párrafo podría ser la sección del profesor. Cada docente debe registrarse y, una vez desde su zona personal, dar de alta hasta un total de 20 alumnos (quienes poseerán sus propias cuentas). De este modo, tras unos sencillos pasos, podremos proponerles cualquier actividad de la web, examinar su trabajo, o valorar las respuestas que han dado. Se trata de sistema de control básico, por supuesto mejorable y abierto a cualquier sugerencia, pero que simplifica los procesos de trabajo y evaluación.

Por tanto, siempre en continuos cambios y mejoras, Matematicaula intenta convertirse en un portal completo que permita traer las TIC al aula, y atraer a alumnos y docentes al apasionante mundo de las matemáticas. Sin la necesidad de poseer conocimientos de códigos ni programas, bastará disponer de una pizarra digital, de los ordenadores personales de cada uno, y dejarse llevar por las indicaciones de cada recurso de la web.



### 2. El juego en el aula

Hay tantas variables a tener en cuenta a la hora de llevar un juego al aula que muchos docentes no nos arriesgamos a experimentar con ellos. La sensación de pérdida de tiempo o de control de los alumnos son las principales causas que hacen que rechacemos su aparición en nuestras programaciones de aula.

Pero una realidad que debemos tener en cuenta es que los juegos van a llamar la atención de nuestros alumnos. Ellos valorarán la actividad de manera positiva. Especialmente en esta asignatura que, en algunos casos, es detestada.

Además, la clase en que se realiza un juego no es una clase perdida. Crea interés y motiva al alumnado. Flota en el ambiente la idea de que no es otra lección más de matemáticas. No obstante, no hay que olvidar que la utilización del juego en nuestra aula debe estar dirigida a su uso como herramienta didáctica. Es decir, jugar no es suficiente para aprender. Por ello, lo que buscamos como docente es diferenciar el uso didáctico del juego, de su uso social.

Es esencial que seamos conscientes que, en el momento del juego, el propósito del alumno va a ser siempre el de ganar. Mientras que el nuestro es que aprenda el contenido que está involucrado en él. Debemos luchar, por tanto, para que predomine nuestro objetivo.

Para ello se deben tener en cuenta tres aspectos fundamentales:

- Es imprescindible el trabajo previo en cuanto a la preparación del material como a la identificación de los contenidos que se quieren trabajar. Esto va a implicar un gasto de horas sin que conlleve, a priori, la consecución de nuestro objetivo. Y aunque en Matematicaula encontremos el material ya dispuesto a ser utilizado, la improvisación será nuestra mayor enemiga.
- Es necesario, al menos, dedicar una sesión previa para explicarles qué vamos a hacer y cómo lo vamos a hacer. Un error común es intentar, en un mismo día, enseñarles las reglas, que ellos las comprendan y estén además dispuestos a empezar inmediatamente.
- Por último, una vez que el juego empiece, es importante entender que vamos a requerir de tiempo. La razón no se debe a que un juego en sí sea de larga duración, sino que no es conveniente que se juegue una sola vez. Esto impide el progreso de los alumnos en el uso de estrategias mejores a las que utilizaron y aprendieron en la partida anterior. Por ejemplo, en los juegos encaminados a fomentar la realización de cálculos, la repetición permite practicar con dichos cálculos, continuar con las estrategias ya utilizadas, y ensayar con otras nuevas.

En el trabajo que sigue, se presentarán algunos de los juegos disponibles en la web Matematicaula.

### 3. Bingos

Siempre que trabajemos con contenidos numéricos puede resultar útil el trabajo con los bingos. En general, todos los alumnos saben el mecanismo básico del juego: *sale un número y lo tacho si lo tengo*. La diferencia con el juego original reside en que no daremos el número de un modo explícito, sino que ellos deberán realizar algún cálculo para obtenerlo: suma de enteros, operaciones con fracciones, resolución de ecuaciones, etc.

Desde la web podemos descargarnos una lámina con 21 cartones (Figura 1) que, tras imprimirlos, plastificaremos o entregaremos directamente al alumnado. Cada cartón cuenta con doce números comprendidos entre el 1 y el 20.



Figura 1. Cartones de bingo.

Se propone escribir en la pizarra, una por una las operaciones (Figura 2), dejando un tiempo prudencial entre cada una de ellas para que les sea posible realizarlas. La presión de la velocidad en el juego puede provocar que o bien les motive al poder perder el bingo por trabajar lento, o bien abandonen al verse descolgados del ritmo del juego. Será conveniente, por tanto, probar con una dinámica más lenta en las primeras ocasiones.

1.  $12-5=7$
2.  $7+1+4=12$
3.  $3\cdot4+1=13$
4.  $36:9=4$
5.  $54:9-1=5$
6.  $5\cdot4-17=3$

Figura 2. Ejemplo de bingo.

El tiempo estimado para cada bingo es de unos 30 minutos aproximadamente, siempre que no haya problemas en la comprensión de las reglas o disputas propias por el juego.

Puedes encontrar además otras colecciones de bingos, como los creados por Ana García Azcarate para su blog (Ver [3]).

#### 4. Lógica

Este apartado de la sección comprende juegos procedentes de acertijos matemáticos. Mediante piezas móviles, cada applet de Geogebra permite practicar estrategias y mejorar la capacidad de razonamiento o de lógica.

Ejemplos de estos acertijos son:

- Pollos en el maizal. Dos granjeros deben atrapar al gallo y a la gallina. El juego prosigue por turnos hasta que se descubre en cuántos movimientos resulta posible acorralar y atrapar a los pollos. La captura se produce cuando el granjero o su esposa pueden irrumpir en un cuadrado ocupado por una de las aves (Figura 3)



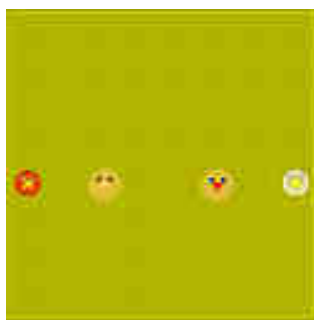


Figura 3. Pollo en el maizal

- Margarita. Pierdes si arrancas el último pétalo de la margarita (Figura 4).



Figura 4. Margarita

- Antes y después. Intercambia el lugar de las piezas blancas y negras en el menor número de movimientos posibles (Figura 5).

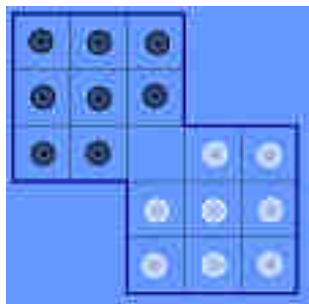
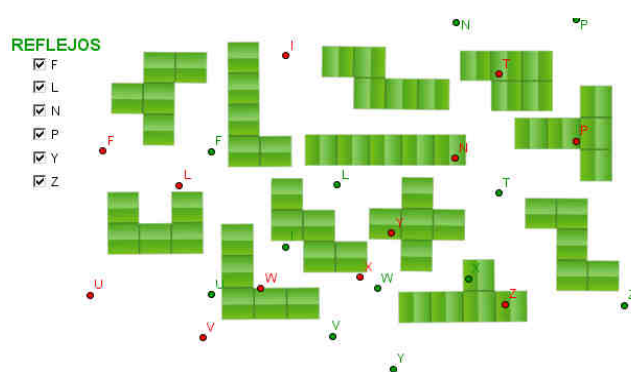


Figura 5. Antes y después

## 5. Pentominós

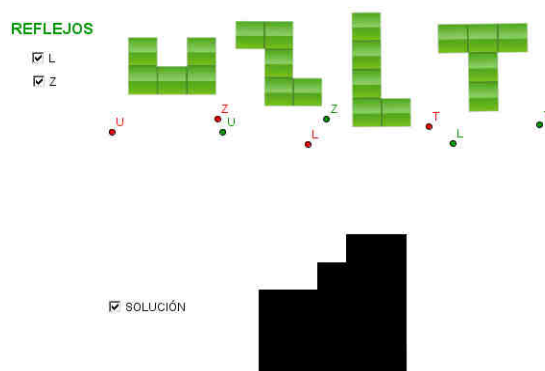
Un pentominó es un conjunto de figuras geométricas, cada una compuesta por cinco cuadrados unidos por los lados. Se pueden formar así un total de doce figuras que se suelen identificar con letras del abecedario (Figura 6).

Podemos practicar y jugar a los pentominós a través del applet de Geogebra creado en la web.



**Figura 6.** Piezas del pentominó.

El objetivo de cada juego es rellenar la figura que aparezca con las piezas dadas (Figura 7). Para ello habrá que arrastrar cada pieza por el punto rojo, utilizando el punto verde cuando se desee girarlas. Además, con algunas piezas se pueden utilizar sus simétricas (reflejos). Si es precisa la pieza reflejada, sólo habrá que marcar o desmarcar la casilla correspondiente a la letra que representa la pieza.



**Figura 7.** Ejemplo de juego.

Los pasatiempos están clasificados en la web en cuatro niveles de dificultad. La diferencia entre ellos se encuentra en el número de piezas que podemos mover. Es importante empezar con niveles más sencillos que permiten avanzar de manera progresiva y así evitar el abandono de la actividad por su dificultad.

## 6. Juegos de tablero

En la web podemos encontrar juegos clásicos de tablero que, por cuestiones materiales o logísticas, no es posible llevarlos físicamente al aula. De este modo se facilita acercar al alumnado el ajedrez, el parchís o la oca (Figura 8). Estos juegos, aunque no tengan un contenido específicamente matemático, siempre son bienvenidos en aquellas horas en las que no es posible avanzar con los contenidos. Aun así, son indudables las matemáticas que contienen el ajedrez, o el concepto de azar que aparece en cualquier juego de dados.





Figura 8. Oca.

## 7. Juegos visuales

La geometría llevada al extremo en el que nuestra mente se confunde servirá como atractivo en la enseñanza de la misma (Figura 9). Los applets de Geogebra de esta sección pueden servir tanto de una breve introducción, como de broche final para cualquier lección.

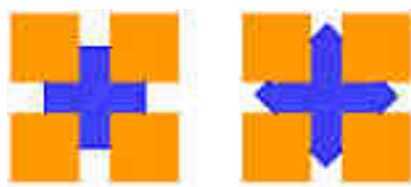


Figura 9. Los cuadrados.

La espiral de Fraser (Figura 10), la ilusión de Heiring o la curva de Koch son ejemplos de estos juegos ópticos, cuyo principal objetivo podría ser que el alumnado llegue a querer proponer estos mismos juegos a sus familiares o amigos.

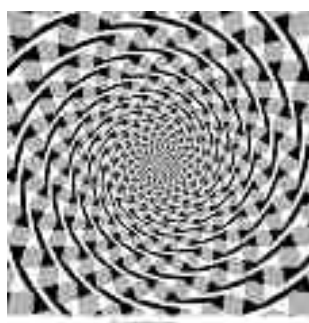


Figura 10. Espiral de Fraser.

## 8. Parejas

Se trata del clásico juego para dos (o más) jugadores en el que se deben buscar las distintas parejas ocultas. Empieza el primer jugador eligiendo un número y una letra. Para abrir las casillas elegidas se deberá desmarcar el cuadrado correspondiente de la derecha (Figura 11).



Figura 11. Parejas.

Ganará aquel que más parejas haya encontrado una vez que todas las casillas estén descubiertas.

Gracias a este juego podemos trabajar las ecuaciones, las fracciones equivalentes, operaciones con enteros, etc. Si no hay ningún problema, el tiempo estimado de este juego es de unos 20 minutos. Está en nuestra mano el dejarles apuntar el lugar de las casillas para acelerar la resolución del juego.

Además, en grupos pocos numerosos, es posible jugar de uno en uno, de modo que todos deben estar atentos a las casillas que abren los compañeros.

### Bibliografía

- Agrasar, M., Chara, S. (2001). *El juego como recurso para aprender*. Ciudad de Buenos Aires: Ministerio de Educación.
- García, M., Rupérez J.A. (2008). Estímulo del talento precoz en matemáticas. *Números* [en línea], 64, de <http://www.sinewton.org/numeros/>
- García, A. Juegos y matemáticas, de <http://anagarciaazcarate.wordpress.com>
- Gardner, M. (1992). *Los acertijos de Sam Lloyd*. Zugarto Ediciones.
- Recursos en la clase de Matemáticas, de <http://roble.pntic.mec.es/~jblesa/recursos.htm>

**Óscar Jesús Falcón Ganfornina.** Profesor Sustituto Interino en Andalucía. El IES Fuente Juncal (Aljaraque) ha sido el último centro en el que he trabajado, donde he puesto en práctica muchos de los recursos mencionados en el artículo. Nací el 20 de Diciembre de 1986, soy licenciado en Matemáticas y tengo algunos artículos publicados relacionados con webquests. Email: [matematicaulaweb@gmail.com](mailto:matematicaulaweb@gmail.com)

