

---

## **RINCÓN DEL HUMOR MATEMÁTICO: ¡ACCIÓN! (TALLER)**

**Flores Martínez, Pablo**, *Departamento de Didáctica de la Matemática,  
Universidad de Granada*

**Menezes, Luis**, *Escola Superior de Viseu y CI&DETS (Portugal)*

### **RESUMEN.**

Es frecuente que en las revistas aparezca una sección de miscelánea. En alguna revista destinada a profesores de matemáticas aparece un "Rincón de la historieta", que publica una actividad de enseñanza basada en hacer preguntas a partir de una historieta humorística. Desde el proyecto HUMAT (Humor en la Enseñanza de las Matemáticas), que promueve el empleo del humor en clase de matemáticas, estamos elaborando tareas que arrancan de la situación planteada en historietas humorísticas relacionadas con las matemáticas. En este taller presentaremos algunas de estas situaciones con vistas a darle mayor presencia en las sociedad de profesores de matemáticas y promover su empleo en clase.

**Nivel educativo:** Educación Primaria y Secundaria.

### **1. INTRODUCCIÓN.**

En un congreso que emplea el lenguaje cinematográfico como metáfora de la enseñanza de las matemáticas, no puede faltar alguna alusión al humor, como uno de los géneros, tanto de la cinematografía, como de la comunicación didáctica.

Desde el proyecto HUMAT, coordinado por Luis Menezes, en la Escola Superior de Viseu, Portugal, estamos trabajando para examinar en qué grado se emplea el humor en la enseñanza de las matemáticas, con fines de facilitar la comunicación didáctica y promover el aprendizaje, pero también estamos interesados en reforzar este tipo de comunicación, mediante tareas de enseñanza que recurran a situaciones humorísticas (Flores, Menezes, Ribeiro & Viseu, 2017; Menezes et al., 2017).

En este taller pretendemos dar difusión a esta iniciativa, promoviendo el estudio de las cualidades didácticas del humor sobre las matemáticas, pero, sobre todo, estimulando el empleo del humor, como una cualidad del discurso didáctico, que permite crear evocaciones en la mente del estudiante (Flores, 2003; Martin, 2007; Meyer, 2015).

El taller tiene dos partes diferenciadas. En la primera, presentaremos alguna propuesta de enseñanza de las matemáticas que hemos elaborado, a partir de una situación humorística basada en viñetas. En la segunda, presentaremos historietas humorísticas para que cada asistente pueda crear un modelo de actividad de enseñanza similar al presentado en la primera parte.

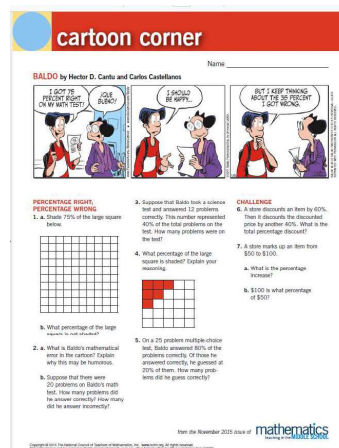
## 2. RINCÓN DEL HUMOR.

Desde 1994, la revista americana *Mathematical Teacher in The Middle School*, publicada por el National Council of Mathematics Teachers (NCTM, autores de los estándares curriculares publicados en español por la SAEM THALES), tiene un apartado dedicado al "Cartoon corner". El mismo NCTM ha elaborado dos libros basados en estas colaboraciones (figura 1).



Figura 1. Libros del NCTM que recogen ejemplos de la sección Cartoon Corner. (NCTM, 2007, 2013).

La sección que dedica esta revista consta de tres apartados. En primer lugar presenta la historietta formando parte de una tarea dirigida a los estudiantes, para lo que plantea una serie de cuestiones (figura 2, del número de septiembre de 2015). La segunda parte de la sección aporta soluciones a las cuestiones planteadas. La parte final reúne correos enviados por profesores que opinan sobre la actividad, contando sus experiencias con la misma o aportando ideas para enriquecerla. Se cierra con un cuadro de nuevas propuestas de la editorial de la revista.



**cartoon corner**

**BALDO** by Hector D. Canu and Carlos Castellanos

Name: \_\_\_\_\_

I GOT 75 PERCENT ON MY MATH TEST!  
DID I?  
I SHOULD BE HAPPY!  
BUT I KEEP THINKING ABOUT THE DISCOUNT I GOT BECAUSE...

**PERCENTAGE DISCOUNT**  
1. A store offers 75% off the large square table.

**PERCENTAGE DISCOUNT**  
2. What percentage of the large square table is shaded?

3. Suppose that Baldo took a science test and answered 12 problems correctly. The number represented 40% of the total problems on the test. How many problems were on the test?

**CHALLENGE**  
4. A store discounts an item by 40%. Then it discounts the discounted price by another 40%. What is the total percentage discount?

7. A store marks up an item from \$50 to \$100.  
a. What is the percentage increase?  
b. \$100 is what percentage of \$50?

8. On a 175 problem multiple-choice test, Baldo answered 80% of the problems correctly. Of those he answered correctly, he guessed at 20% of them. How many problems did he guess correctly?

Non the November 2015 issue of **mathematics** magazine

Figura 2. Ejemplo de Cartoon corner, *Mathematical Teacher in the Middle School*, September 2015.

En esta figura apreciamos la viñeta, de los autores de origen latino, Hector D. Cantu y Carlos Castellanos, y su personaje "Baldo". El desarrollo de las cuestiones muestra una explotación de errores frecuentes en el cálculo con porcentajes, tratando de suministrar nuevas representaciones que faciliten apreciar estos errores. Los editores aportan nuevas ideas para su explotación, como hacer que los estudiantes resuelvan las cuestiones empleando otros métodos diferentes a los cuadros para representar los porcentajes, o facilitar recursos que han producido en NCTM para su estudio y resolución.

Desde el proyecto HUMAT, en el que participamos diversos profesores e investigadores interesados en usar el humor como recurso didáctico, y de las experiencias que hemos reunido desde hace muchos años (Flores, 2003; Flores & Moreno, 2011; Menezes & Flores, 2017; Menezes, Oliveira & Canavarró, 2015), hemos elaborado una serie de tareas de enseñanza basadas en emplear el humor. El libro "Humor no ensino da Matemática: Tarefas para a sala de aula" (figura 3), ha sido el resultado de una selección de historietas, cuestiones, y análisis de la riqueza didáctica que aportan las situaciones planteadas en las viñetas para comprender diversos conceptos matemáticos.

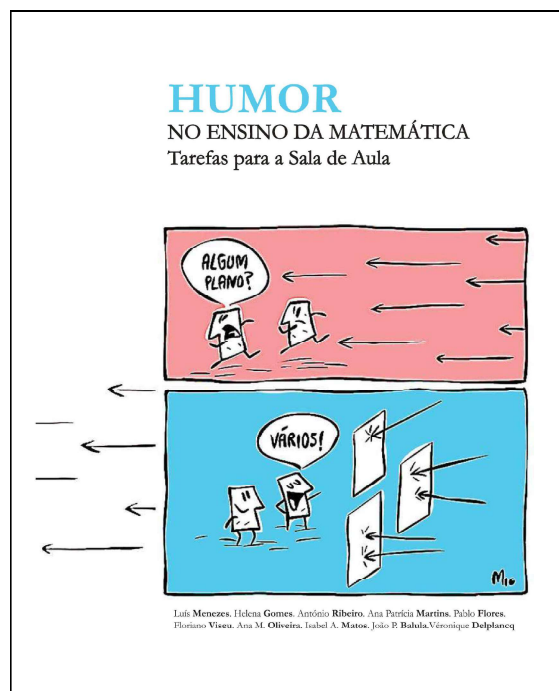


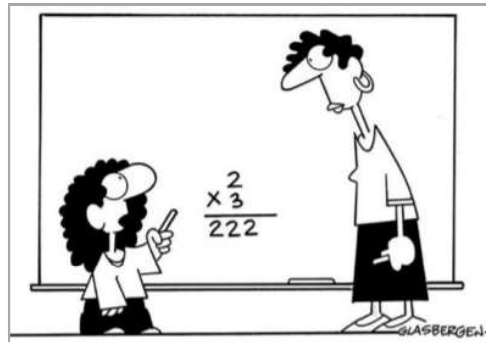
Figura 3. Libro "Humor no ensino da matemática. Tarefas para a Sala de Aula".

El esquema que hemos seguido arranca de examinar algunos aspectos que el humor aporta a la enseñanza de las matemáticas, pasando después a presentar cada tarea, mediante una justificación y ubicación de los autores de las viñetas. A continuación, presentamos un ejemplo de una de estas propuestas (figura 4).

Esta experiencia nos lleva a proponer este taller, en el que queremos mostrar la potencialidad didáctica de las tareas que utilizan el humor en clase, así como ayudar a los interesados a diseñar tareas basadas en historietas humorísticas.

**Correcto o incorrecto**

©Randy Glasbergen / glasbergen.com



"¿Qué quiere decir con .. que es una verdad equivocada?"

1. Describe la situación presentada en la viñeta. ¿La consideras una situación graciosa?
2. ¿Hay alguna verdad en la situación presentada? ¿Por qué?
3. ¿ ¿Cómo se podría corregir el resultado de la operación sin borrar ninguno de los números?

Figura 4. Tarea humorística "¿Correcto o incorrecto?"

### 3. TALLER.

Tras presentar las ideas expuestas sobre la presencia del humor en otros ámbitos, como los señalados en el apartado anterior, pasaremos a escuchar a los participantes sobre el uso que hacen del humor en sus clases de matemática. A continuación, entregaremos a los participantes alguna de las tareas propuestas en el libro recientemente aparecido. Pediremos que examinen las expectativas que se derivan de las cuestiones planteadas, el uso que se hace en la historieta de los conceptos matemáticos, así como el nivel educativo en el que podrían responder los estudiantes a esta tarea.

A continuación, pondremos en común las apreciaciones realizadas por los participantes, tomando como referencia para coordinar las ideas, los apuntes de las cualidades instructivas de la tarea recogida en el libro.

La segunda parte arrancará de entregar un dossier con diversas historietas relacionadas con las matemáticas, para pedir que seleccione una cada grupo de trabajo, examine cómo presenta el contenido matemático y realice una tarea inspirada en las presentadas. A este fin colaborará sugerir que el comienzo sea similar a las actividades planteadas, es decir, preguntar a los estudiantes en qué se manifiesta la cualidad de humorística de la situación planteada. Posteriormente, hacer que surja los conceptos matemáticos, para terminar buscando una variación que sugiera la situación.

### REFERENCIAS.

FLORES, P. (2003). *Humor gráfico en el aula de Matemáticas*. Granada: Arial.

FLORES, P., & MORENO, A. J. (2011). *Matemáticamente competentes para reír*. Barcelona: Graó.

FLORES, P., MENEZES, L., RIBEIRO, A., & VISEU, F. (2017). [Empleo del humor de profesores españoles y portugueses en La enseñanza de las matemáticas.](#) in Libro de Atas del VIII Congreso Ibero Americano de Educación Matemática, Madrid, 112-120.

MARTIN, R. (2007). *The psychology of humor: An integrative approach*. London: Elsevier Academic Press.

MENEZES, L., & FLORES, P. (2017). [O humor no ensino da Matemática pode ser coisa séria!](#), *Educação e Matemática*, 141, 7-12.

MENEZES, L., GOMES, H., RIBEIRO, A., MARTINS, A. P., FLORES, P., VISEU, F., OLIVEIRA, A., MATOS, I. A., BALULA, J. P., & DELPLANCQ, V. (2017). [Humor no ensino da Matemática: Tarefas para a sala de aula.](#) Viseu: ESE -IPV.

MENEZES, L., OLIVEIRA, H., & CANAVARRO, A. P. (2015). [Inquiry-based mathematics teaching: The case of Célia.](#) Gellert, U., Gimenez Rodriguez, J., Hahn, C., & Kafoussi, S. (Eds.), *Educational paths to Mathematics* (pp. 305-321). Cham: Springer.

MEYER, J. C. (2015). *Understanding Humor Through Communication: Why be Funny, Anyway?.* Lanham: Lexington Books.

NCTM. (2007). *Cartoon Corner: Humor-Based Mathematics Activities* (Edited by A. Reeves). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

NCTM. (2013). *Cartoon Corner 2: Humor-Based Mathematics Activities* (Edited by P. House). Reston, VA: National Council of Teachers of Mathematics.

## “ESCAPE ROOMS” EDUCATIVOS EN MATEMÁTICAS:

### “LA ACADEMIA DE ATENAS”

**Alicia Prieto Martín**, *I.E.S. Diego Rodríguez de Estrada, San Juan del Puerto (Huelva)*

**Carlos Palma Blanco**, *I.E.S. Néstor Almendros, Tomares (Sevilla)*

**Vanesa Sánchez Canales**, *Escuela Universitaria de Osuna (Sevilla)*

#### RESUMEN.

Presentamos en este taller una propuesta del uso de los “escape rooms” o salas de escape en nuestro aula de matemáticas, dando ideas, instrumentos, aplicaciones y diversos recursos que se pueden utilizar para su creación. Además, en concreto, mostramos nuestro juego de escape educativo “La Academia de Atenas”: 60 minutos y un gran misterio por resolver, ¿seréis capaces de descifrarlo y salir vivos de ella?

**Nivel educativo:** Este modelo de juego de escape educativo va especialmente dirigido a alumnos de Secundaria. Sin embargo, mostramos además adaptaciones de éste para niveles inferiores, como 5º y 6º curso de Primaria, y también para su utilización y creación en la enseñanza universitaria.

#### 1. “ESCAPE ROOMS”.

Los “escape rooms” o salas de escape son unos novedosos juegos mentales, y también físicos, que consisten en encerrar a un grupo de personas en una habitación en la que tienen que resolver una serie de enigmas o misterios mediante la realización de rompecabezas, juegos de lógica, ingenio o intuición.

A medida que van resolviendo éstos, los participantes van abriendo candados, descifrando códigos numéricos y abriendo nuevas habitaciones, hasta llegar a concluir la aventura, resolviendo una prueba final sobre la historia en la que el juego esté ambientado. Si consiguen hacerlo en menos de 60 minutos, habrán salido victoriosos de la aventura.

Actualmente, el número de salas de escape en nuestro país está creciendo exponencialmente, en concreto están a punto de alcanzar la cifra de mil salas distintas.

Son una actividad ideal para grupos de amigos, pero también para compañeros de trabajo, ya que se desarrollan habilidades de trabajo en común o grupos, dónde cada miembro va definiendo su propio rol a la hora de ayudar al

equipo completo, a medida que van afrontando las distintas pruebas o retos que deben descifrar.

## 2. ESCAPE ROOMS EDUCATIVOS EN MATEMÁTICAS.

A partir de la idea base de las salas de escape, hay diversas formas de aplicarlas en el aula, dependiendo por supuesto del nivel educativo en el que nos encontremos. En este taller, mostramos cómo llevar al aula un juego de escape relacionado con la historia y los conocimientos de matemáticas que los alumnos van adquiriendo a lo largo de la enseñanza Secundaria. A partir de estos conocimientos, nuestro alumnado tiene que descubrir un resultado que aún no conocen en menos de 60 minutos y que desvelaremos en la realización del taller.

Nuestro "escape room" está diseñado para que los alumnos lo realicen no sólo en el aula, sino también en diversas instalaciones del centro, como el patio y por supuesto, en ningún momento se encuentran encerrados bajo llave, como en el caso de las salas de escape.

Además, debido a que en esta etapa la ratio por clase suele alcanzar o superar a los 30 alumnos, tenemos que afrontar el problema de que todos ellos deben verse involucrados en el juego. En las salas de escape tradicionales, los grupos de personas suelen ser de no más de 6 participantes. Por ello, nuestro "escape room" está diseñado de manera que la primera prueba es la única que se realiza de forma grupal (el total de la clase), teniendo que encontrar el código que abre la caja que se muestra a continuación.



Figura 1. La Academia de Atenas.

Una vez que consigan abrir ésta, se encuentran todo el material para continuar el juego formando 5 equipos (de unos 5 o 6 miembros cada uno), es decir, hemos realizado 5 juego iguales para que cada grupo de 6 alumnos tenga el suyo propio.

Una vez que hayamos realizado la actividad en el taller, aportaremos ideas y recursos para la creación y preparación de este tipo de actividades, también para adaptarlos en el nivel que necesitemos.

### 2.1. "LA ACADEMIA DE ATENAS".

En nuestro **juego de escape educativo "La Academia de Atenas"** los alumnos tienen una hora para descifrar en equipos distintos códigos que abren candados, enigmas, tangrams, códigos QR, acertijos lógicos y pruebas virtuales con aplicaciones como "Wallame" o "Voki" que les llevarán a descubrir un misterio sobre geométrico obtenido por uno de los grandes matemáticos de la Antigua Grecia: Pitágoras.

El objetivo de esta actividad es conseguir una forma innovadora de llevar la tecnología y el pensamiento crítico al aula con un doble beneficio: tiene el potencial de aumentar la participación del alumnado y ayuda a desarrollar sus habilidades sociales.

Además, de esta forma desarrollan las competencias que les prepararan de manera práctica para afrontar con éxito cualquier problema o situación que deban afrontar ya sea en su vida personal o profesional. Es decir, estamos por tanto desde las matemáticas, trabajando de manera natural todas las competencias clave curriculares.

### REFERENCIAS.

<http://www.musikawa.es/como-hacer-un-escaperoom-breakout-educativo-infografia-musikawa/>

<https://joseluisredondo.me/2017/12/16/breakoutedu-o-escape-room-gamificacion-analogica-y-educativa/>

---

# LAS MATEMÁTICAS DE LOS JUEGOS Y JUEGOS DE MATEMÁTICAS

**Rita Jiménez Igea**, *I.E.S. Tomás Mingot. Logroño (La Rioja)*

## RESUMEN.

¿Conoces las Matemáticas que esconde, por ejemplo, el juego del billar? ¿y cómo usarlas para ganar? ¿y utilizar todo ello en clase de Secundaria? ¿Sabes que jugando con cartas, tablero, ordenador o resolviendo pasatiempos puedes enseñar matemáticas? En este taller se pretende mostrar cómo utilizar el juego en el aula de Matemáticas de dos formas diferentes. Una descubriendo las Matemáticas que contienen algunos juegos y otra presentando juegos que llevados al aula permiten que el alumno aprenda jugando.

**Nivel educativo:** Primaria y Secundaria.

## 1. INTRODUCCIÓN.

Los niños tienen una tendencia natural al juego y debemos aprovecharla en nuestras aulas. Debemos tratar de encontrar y llevar al aula materiales y recursos que estimulen al alumno. Las Tics, los pasatiempos, los juegos, los materiales manipulativos son buenas opciones que hacen que salgamos de la monotonía de la pizarra, el cuaderno y los ejercicios de lápiz y papel.

Este taller consta de dos **partes:**

En la **primera parte** se presentará un recurso digital con distintas escenas

- unas presentan una actividad lúdica y al usarlas se están trabajando los contenidos del currículo,
- otras son el punto de partida para crear puzzles que facilitan la comprensión de conceptos matemáticos al alumnado
- otras recrean un juego conocido y al plantear preguntas podemos descubrir las matemáticas que contiene ese juego y usarlas para ganar. Simultáneamente estamos trabajando contenidos de currículo.
- etc

Las escenas permiten una repetición y simulación de la situación que facilita que el alumno visualice y sea capaz de llegar a conclusiones, algunas corrigen la