

¿Chistes para *contar*?

Utilización del humor en el aula de matemáticas

Flores Martínez, Pablo¹

Resumen

Para dar sentido a los conceptos matemáticos que forman parte de la enseñanza obligatoria, es preciso situarlos en contextos en los que se emplean para resolver problemas. Las viñetas humorísticas que aparecen en los medios de comunicación presentan situaciones reales, y en algunas de ellas se emplean las matemáticas con finalidades prácticas. En esta comunicación tratamos de justificar el interés didáctico que tiene el humor gráfico para la enseñanza de las matemáticas. Para ello establecemos un esquema de actuación, y describimos una actividad, en la que las viñetas dan idea de algunas propiedades de los números, especialmente las ligadas al “conteo”, con lo que ayudan a dar sentido a los conjuntos numéricos, siguiendo las directrices de la enseñanza de las matemáticas en la actualidad.

1. Introducción

Entre los objetivos de este Congreso están el fomentar el uso de los materiales didácticos y mostrar el uso lúdico de las matemáticas. Una forma de satisfacer estos objetivos es emplear la prensa como recurso didáctico. Dentro de la prensa aparecen viñetas humorísticas, que pretenden presentar la actualidad, o hacer reflexiones desde una postura lúdica. Para ello los humoristas presentan situaciones reales, llevándolas a extremos ridículos, o mostrando que se pueden considerar de diversas formas.

También las indicaciones sobre los temas de las comunicaciones para este XI CEAM, mencionan el interés de que se muestre la *Compatibilidad* [de las matemáticas] *con el uso de los medios de comunicación: radio, prensa, televisión*. Esta comunicación pretende fomentar el uso de las viñetas gráficas en el aula como recurso didáctico, tratando de mostrar a la comunidad educativa que las matemáticas no están desligadas de lo lúdico, es decir, de la ironía y la fineza que se necesita para hacer y compartir el humor, y que el humor ayuda a dar sentido a los conceptos matemáticos.

Las directrices actuales en la enseñanza de las matemáticas (Ferriny-Mundy, 2000, Junta Andalucía 2002) insisten en que se propongan tareas que muestren a los alumnos los conceptos matemáticos en los contextos reales en que se aplican. Para poder hacerlo habría que estudiar los fenómenos relacionados con los conceptos (Rico, 1998). Como el humor gráfico muestra

¹ Dpto. Didáctica de la Matemática. Universidad de Granada.

situaciones reales, permite llevar a cabo una presentación contextualizada de los conceptos, si se diseñan actividades adecuadas.

2. El humor gráfico en el aula de matemáticas

Se le reconocen al humor muchas funciones sociales. Es conocida la corriente propedéutica que propone utilizar el humor con fines terapéuticos. En la enseñanza de las matemáticas, destacamos el papel intelectual, afectivo y social y el didáctico (Flores, 2003).

Tal como he desarrollado (Flores, 2003), recogiendo las aportaciones clásicas sobre el papel del humor, éste tiene un claro efecto intelectual, que puede emplearse con fines didácticos. Tal como indica Watzlawick (Cerberio y Watzlawick, 1998) en el humor se presentan varias formas de contemplar un fenómeno, dando la oportunidad al lector de percibir, de manera distendida, otras formas lógicas de organizar la realidad. Podemos aprovechar esta función cognitiva del humor con intención didáctica, proponiendo al lector que describa la lógica natural que sugiere la primera parte de la viñeta, y que contraste con la salida inesperada que le suministra el humorista. Su empleo en la enseñanza de las matemáticas supone que el profesor diseñe actividades para que, aprovechando que el alumno se encuentra dispuesto a captar las lógicas presentadas en el chiste, profundice en ellas, y lo lleven a estudiar las propiedades de los conceptos matemáticos que le sugieren la situación de las viñetas. Para ello propongo un esquema de actuación con dos fases: una analítica (*describir la lógica esperada y la inesperada*) y una de profundización y búsqueda de nuevas interpretaciones, es decir:

a) **Fase analítica:** *Describir lo que ocurre:* a.1: *la situación*, a.2: *lo que el lector espera al percibirla*, a.3: *la salida inesperada del humorista*

b) **Explotación didáctica:** b.1: *Analizar las consecuencias que se siguen de la salida inesperada, estudiando las propiedades de los conceptos matemáticos que se han puesto en juego y su validez.* b.2: *Buscar o inventar otras viñetas similares que añadan nuevas características de las cuestiones matemáticas tratadas.*

Veamos un ejemplo de actividad didáctica que emplea el humor gráfico, centrada en los conjuntos numéricos.

3. Los números en la Enseñanza Secundaria

Los Estándares curriculares del NCTM del 2000 (Ferriny-Mundi, 2000) describen el contenido relativo a los *números* indicando que hay que tratarlos de manera que el alumno llegue a: *comprender los números*. Para la etapa 9-12, se concreta esta afirmación, con las acciones que deben llevar a cabo los alumnos: *comparar y contrastar las propiedades de los números y de los conjuntos numéricos*. Podemos interpretar el término *propiedades* con un sentido algebraico, pero aquí nos centramos en el sentido funcional: *para qué se emplean, qué propiedades tienen los conjuntos numéricos que justifiquen ese empleo*.

La OCDE, al plantear el proyecto PISA (OCDE, 2003), para evaluar los sistemas educativos, ha establecido competencias funcionales matemáticas que deben tener los alumnos, midiendo lo que han llamado la *alfabetización matemática* de los niños, que ha definido como: *la*

capacidad para identificar y entender el papel que las matemáticas tienen en el mundo, hacer juicios bien fundados y usar e implicarse con las matemáticas en aquellos momentos en que se presenten necesidades para su vida individual como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo. (Rico, 2003). Todas estas afirmaciones nos hacen pensar en que la enseñanza tiene que hacer que el alumno comprenda el papel que desempeñan los números, las funciones que desempeñan, etc., en una palabra, su utilidad funcional (propiedades funcionales), para lo que necesita establecer el campo de validez de su empleo.

Los números se utilizan con multitud de funciones, y el análisis de ellas nos permite destacar sus características matemáticas sobresalientes. Una de las utilizaciones del número es para *contar*. Se cuenta para buscar el número de elementos de un conjunto (contar aquí es asignar un número de la secuencia a un acontecimiento u objeto e identificar el ordinal del último con la cantidad total). Pero también se cuenta para establecer un ritmo, ya que la secuencia fija de los números permite cierta medida del tiempo. En estos casos no se pretende contar objetos, sino relatar la secuencia de números. Esto es lo que hace el personaje de la figura 1 de Forges (1972), quien establece un intervalo numérico [grande] para fijar el tiempo de espera antes de [no llegar a] actuar. Para poder utilizarla la serie numérica tiene que estar ordenada, tener primer elemento y ser discreta. Sin embargo, en la viñeta que proponemos para su estudio (figura 2, de Caris Brown), no se satisfacen todas estas exigencias, pese a que estas serán las expectativas del lector cuando la confronte.

Por ello proponemos que en clase de matemáticas de la enseñanza secundaria obligatoria (preferentemente en los primeros cursos y también en los siguientes, según las expectativas de profundización) una actividad para el aula, destinada a realizar en grupos de 4 alumnos, respondiendo a una serie de cuestiones, para que posteriormente se pongan en común las conclusiones matemáticas. El profesor irá revisando las reflexiones de los alumnos durante el análisis de las situaciones planteadas, y sugiriendo que las anoten para elaborar el informe final, que consistirá en el estudio de las propiedades matemáticas que aparecen en la viñeta, y su utilidad. Para introducir a los alumnos en la lógica de razonamiento sobre el humor, sugerimos empezar presentando la figura 1, pidiendo que respondan en gran grupo a las cuestiones siguientes, (mientras en la pizarra o en retroproyector aparecen las fases de actuación que hemos descrito):

a) Descripción de lo que ocurre:

a.1: Relatar situaciones que hayan vivido en la que alguien utilice un número para indicar, con una frase similar a la de la viñeta, un tiempo de espera.

a.2: Describir las intenciones del protagonista de la viñeta.

a.3: Indicar qué es lo que sorprende de la viñeta, lo que la hace graciosa.

b) Análisis matemático: Determinar cuánto tiempo va a esperar este señor para mostrar su "hartura". (Para ello puede animarlos a medir su ritmo de conteo, y que con él determinen el tiempo de espera). Posteriormente pueden llegar a diferenciar el ritmo según la magnitud de los números, ya que un número más grande tiene una expresión oral más larga.

Una vez realizada esta cuestión, se entrega la viñeta de la figura 2, y la hoja de cuestiones, para que cada grupo haga un análisis similar, respondiendo a las siguientes cuestiones:

a) **Fase analítica:** *Describir lo que ocurre:* a.1: *la situación:* Relatar una situación similar a la presentada en la viñeta, vivida por algún alumno del grupo. Describir brevemente la historia que se presenta. a.2: *lo que el lector espera al percibirla:* Indicar qué números hay que emplear para poder contar antes de atacar, indicar sus propiedades o características. a.3: *la salida inesperada del humorista:* Describir la secuencia que ha seguido *Chiripa* y su intención.

b) **Explotación didáctica:** b.1: Estudiar cuántos números tiene que decir *Chiripa* antes de atacar. Analizar cómo son estos números (tipo, características, etc.). Estudiar qué tipo de números tendría que decir para alargar el tiempo de espera. Determinar el tiempo que se emplea en decir cada número y calcular el tiempo que tardarán en atacar. b.2: Buscar o inventar otras viñetas humorísticas que traten el problema del conteo, analizar las propiedades que tienen que tener los números para poder contar con ellos.

Sugerimos que el profesor promueva que los alumnos, durante la actividad respeten las fases describiendo lo que cabría esperar antes de afrontar la solución que ha adoptado *Chiripa*. Pretendemos que vayan captando la esencia del humor, y con ello percibiendo el efecto de ruptura y de su validez lógica. En la puesta en común, que se limitará a la explotación didáctica, podemos llegar a profundizar sobre las características de los números racionales, las cualidades de los números que se emplean para contar (¿se pueden emplear los números racionales para contar las páginas de un libro? ¿Por qué?), la densidad de los racionales, la inexistencia de “siguiente de”...etc.. Pero también podemos explotar el subconjunto de racionales que aparece en la viñeta, que puede utilizarse para contar, ya que es un conjunto discreto de $1/8$ [unidad], en el que es fácil concebir las operaciones de manera similar a como se conciben en \mathbb{N} (frente a la dificultad de realizar la suma y resta, y sobre todo la división en \mathbb{Q}). El estudio de conjuntos como este permite profundizar sobre la interpretación de los racionales como naturales con una unidad distinta (como si nuestro sistema monetario fuese natural de céntimos). Otra línea de profundización se basa en considerar la *progresión* de términos enunciados por *Chiripa*, con su correspondencia con los naturales, lo que permite mostrar la relación entre una progresión aritmética y sus subíndices (el número de términos, término de lugar ..., etc.). En fin, se puede cerrar con una caracterización de los conjuntos numéricos por semejanzas y diferencias respecto al hecho de contar (existencia de primer elementos, existencia de siguiente, densidad, referencia a una unidad, etc.).

Para completar el análisis matemático podemos llevar viñetas humorísticas, o esperar que los alumnos las busquen o inventen. Hay ejemplos en los periódicos (ver Flores, 2003).

El informe final tiene que recoger propiedades de los números en relación al conteo.

3. Conclusiones

Como hemos visto, podemos utilizar chistes, en los que aparezcan matemáticas, para que los alumnos analicen situaciones reales en los que se emplean los conceptos matemáticos. Para poder hacerlo hemos de tener cierta sensibilidad para percibir elementos matemáticos en viñetas que no tienen intención matemática, o tomar viñetas en las que aparecen situaciones que muestran la utilidad de los conceptos, plantean problemas relacionados con ellos. Esperamos que esta comunicación ayude a abrir esta sensibilidad a las matemáticas en la

prensa, y más concretamente en el humor gráfico, y que muestre un esquema de empleo en el aula.

Referencias

- 1 Ferrini-Mundy J. y Martin, W.G. (eds.) (2000). Principles and Standards for School Mathematics. Reston, NCTM.
2. Junta Andalucía (2002). Currículo de matemáticas de ESO.
3. Rico, L. (1998). *La enseñanza de las matemáticas en la educación secundaria*. Barcelona, Horsori.
4. Flores, P. (2003). *El humor gráfico en el aula de matemáticas*. Granada, Arial.
5. Ceberio, M.R. y Watzlawick, p. (1998). *La construcción del universo*. Barcelona, Herder.
6. OCDE (2003). *The PISA 2003 Assessment Framework. Mathematics, Reading, Science and Problem Solving Knowledge and Skills*. Paris OCDE.
7. Rico, L. (2003). La evaluación de matemáticas en el proyecto PISA. En *Investigación en el aula de matemáticas. La evaluación*. THALES y D.Didáctica de la Matemática. Granada.
8. Forges (1972). *El libro de Forges*. Madrid, Ediciones 99.

Figura 1: Forges (1972)



Figura 2: Caris Brown, *El Correo de Andalucía*

