

**Julio Rodríguez Taboada**

CPI Dos Dices  
Rois, A Coruña

# Contos matemáticos

## Literatura matemática

Los formatos utilizados por las diferentes culturas como herramienta para transmitir conceptos matemáticos han sido múltiples y variados. No nos referimos a los textos resultantes de investigaciones acerca de conceptos matemáticos sino a las publicaciones con finalidad didáctica, es decir, cuyos potenciales lectores no eran matemáticos profesionales sino alumnos o aficionados a dicha ciencia.

El objetivo de las publicaciones en estos casos no era sólo el mostrar de una manera rigurosa los resultados puramente matemáticos, sino que se buscaba acercar al lector a la ciencia, aunque “en el camino” fuese necesario renunciar a las partes más técnicas y recurrir a diferentes estrategias y herramientas estilísticas que facilitaran la comprensión o la lectura de los textos.

De hecho existen numerosas muestras de textos matemáticos en los que aparecen estos recursos:

- Bhāshkara, matemático hindú del siglo XII escribió una obra titulada *Lilavati* en la que se dirigía a su hija utilizando en los enunciados de los problemas una prosa casi poética.
- Los matemáticos del final de la Edad Media y del Renacimiento italiano fueron probablemente los precursores en el aspecto de la matemáticas recreativa, planteando problemas curiosos o sostenidos sobre historias curiosas para así hacerlos más atractivos a los lectores.

No es objetivo de a presente charla el realizar un repaso metódico sobre la historia de las diferentes formas de “relato matemático” o de “literatura matemática” sino que intentaré centrarme un poco más en la importancia de la utilización de diferentes formas de expresión como herramientas de divulgación científica, los condicionantes que hacen interesante su uso en según qué circunstancias y ante según qué auditorio y, por último, mostrar un ejemplo de cuantos matemáticos y su aplicación en la enseñanza de la Geometría.

## Cuentos matemáticos, ¿para qué?

Es un hecho notorio que en los últimos años el avance de los medios audiovisuales ha influido notablemente en los métodos de enseñanza, sobre todo en los niveles preuniversitarios, de manera que se han incorporado numerosos recursos audiovisuales que antes parecían totalmente alejados de la enseñanza de esta materia: vídeos, Internet, animaciones por ordenador, programas de tratamiento de gráficos, ... Además el planteamiento dado por la LOGSE a la enseñanza obligatoria, propugnando el aprendizaje significativo, el trabajo de las actitudes, los contenidos interdisciplinares, etc. motivó la aparición de materiales innovadores que trataban de desligar las Matemáticas de la visión tradicional de una ciencia árida y poco relacionada con el

entorno del alumno y otros campos del conocimiento a favor de una visión más cercana, un aprendizaje más ameno y participativo, menos formalista.

Dentro de estos materiales y podemos destacar los siguientes:

- Novelas matemáticas (muy útiles como apoyo en el aula y como elemento motivador).
- Vídeos sobre matemáticas.
- Magia matemática.
- Libros de matemática recreativa.
- Teatro matemático.
- Cuentos matemáticos.

Aunque se trata de herramientas o visiones diferentes de las Matemáticas, todas tienen en común el objetivo: dar una visión diferente de la materia y hacer los conocimientos matemáticos más cercanos y asequibles a los alumnos. Un ejemplo de la eficacia de rodear los conceptos matemáticos de estas "licencias o recursos estilísticos" lo podemos ver en el hecho de que dentro de la vastedad de la Historia de la Ciencia, existen dos hechos que son prácticamente conocidos por todos nuestros alumnos y alumnas: El descubrimiento de la ley de la gravedad por Isaac Newton y el de Arquímedes acerca de la flotabilidad de los cuerpos y que hoy lleva su nombre. Pues bien, estos dos casos están relacionados entre sí por el hecho de que en ambos casos existe una leyenda, de muy dudosa veracidad, acerca de cómo se produjeron los descubrimientos. ¿No es curioso que de entre todas las aportaciones de Isaac Newton a la ciencia sólo sea del dominio público aquella que en los diferentes textos se "adorna" con una anécdota? ¿Y qué decir de Arquímedes, el más grande de los sabios de Grecia, al que todo el mundo conoce por una supuesta reacción cuando estaba bañándose?

Estas dos muestras deben ser suficientes para convencernos de la potencia de una buena historia (con más o menos porcentaje de realidad) a la hora de que determinados conceptos se fijen en la memoria de nuestros alumnos y alumnas. En mis años como docente vengo observando como esta circunstancia se amplía a otras situaciones o momentos históricos: El descubrimiento del pequeño Gauss de la fórmula de la suma de una progresión aritmética, la utilización de Tales de la semejanza para medir la pirámide de Keops, mezclas de historia y leyenda que cumplen el objetivo de ayudar a que determinados conceptos sean mejor recibidos y comprendidos en las clases.

En realidad no creo que un concepto sea mejor asimilado por el hecho de estar "adornado" con algún artificio literario o una anécdota más o menos creíble, pero lo que sí se puede constatar es que la actitud de los alumnos, y por consiguiente su atención y su receptividad, mejoran considerablemente, lo que implica una mejor comprensión de la explicación.

## Tipos de cuentos matemáticos

Aunque no se trata de realizar una clasificación exhaustiva de todas las clases de cuentos matemáticos existentes, hay algunos que merecen ser reseñados, por diferentes motivos:

- **Cuentos protagonizados por objetos matemáticos:** Se trata de historias de tema más o menos libre cuyos protagonistas son objetos matemáticos (figuras geométricas, números, etc...). Generalmente en la historia se hace mención a características específicas de dichos objetos, las cuales influyen de forma

determinante en su comportamiento. Ejemplos claros de este tipo de cuento serían:

- *"Planilandia"*, de E. Abbot, una novela protagonizada por figuras planas que intenta satirizar el clasismo de la sociedad inglesa de finales del siglo XIX.
- *"Miralandia"*, de C. Alsina, cuento que narra aventuras de unos seres conocidos como "miras" (espejos), en las que se trabajan diferentes propiedades y características de las simetrías.
- **Cuentos que tratan temas matemáticos:** En ellos se proponen o trabaja sobre problemas concretos (generalmente expuestos a modo de historias cortas o pasatiempos). Algunos ejemplos de este tipo serían:
  - *"El hombre que calculaba"*, de M. Tahan, que relata pequeñas historias protagonizadas por Beremiz Samir, en cada una de las cuales resuelve diferentes situaciones con medios matemáticos.
  - *"Un cuento enmarañado"*, de Lewis Carroll, que contiene una relación de pequeños (y preciosos) cuentos en los que se plantean acertijos y problemas de lógica, cálculo, etc.
- **Cuentos en los que las matemáticas constituyen el centro de la trama:** En este apartado englobamos aquellas obras que tratan sobre temas específicamente matemáticos. Generalmente tratan de acercar las matemáticas al público más joven, con historias en las que personajes mágicos o fantásticos nos acercan a este mundo. Tres ejemplos claros serían:
  - *"Ojalá no hubiera números"*, de Esteban Serrano, cuento en el que los números desaparecen del mundo a causa del deseo de un niño harto de hacer cuentas. Nos hace ver la necesidad de la existencia de los números y la cantidad de lugares en los que podemos encontrarlos.
  - *"Ernesto, el aprendiz de matemago"*, de José Muñoz, que trata del acercamiento de un niño al mundo de las matemáticas con la ayuda de un mago que le enseña "trucos" basados en diferentes propiedades numéricas, geométricas, etc.
  - *"El diablo de los números"*, de H. Enzensberger, en el que un diablo se aparece a un niño que odia las matemáticas y le enseña a aprenderlas de una manera fácil y divertida.

## Cuentos geométricos

En último lugar comentaré brevemente algunas características específicas del trabajo original que presento en esta charla. Se trata de dos cuentos geométricos (en realidad el segundo cuento es la continuación del primero) titulados *“Mosaicos. Un cuento en dos dimensiones”* y *“Poliedros, aventuras de otra dimensión”*. Estos cuentos son originales (aunque la autoría sea compartida por mí y por la profesora Teresa Fernández Blanco, de la Universidad de Santiago) y nacen de la idea de buscar actividades novedosas y divertidas para los alumnos de la materia optativa *“Obradoiro de Matemáticas”*, del primer ciclo de la ESO.

La trama del cuento se basa en diferentes aventuras protagonizadas por figuras planas (casi en su totalidad polígonos) y a lo largo de cada capítulo se plantean a los alumnos y alumnas diversas actividades relacionadas con conceptos matemáticos como:

- Construcción de figuras geométricas (bidimensionales y tridimensionales).
- Análisis de propiedades geométricas.
- Cálculo y estimación de medidas. Análisis de errores.
- Búsqueda de información sobre personajes y hechos matemáticos.
- Relación de las matemáticas con otros campos de la vida y de la ciencia.
- Métodos de resolución de problemas. Inducción y deducción.

Pese a que los alumnos y alumnas realizan estas actividades como parte del trabajo del área, como todo buen cuento (perdónese la inmodestia) como más gusta es cuando lo oyen contar (actividad que corre a cargo del profesor), no sólo por el mayor o menor interés del cuento en sí, sino también por otros factores como son:

- La sorpresa de ver a un profesor de Matemáticas (algo “tan serio”) contando cuentos (algo “tan poco serio”) en clase.
- El ver a su profesor disfrutando realmente con las matemáticas.

Esto resulta muy importante, pues aunque casi todos defendemos la belleza de esta materia, casi nunca logramos transmitir a los alumnos este sentir. Por esta razón es importante trabajar uniendo facetas de las Matemáticas y de la vida que nos hagan disfrutar (teatro, magia, fotografía, arte, historia,...).

- Muestra a nuestros alumnos que el profesor hace algo más que seguir un libro, que trabajamos para que ellos aprendan más y este reconocimiento suele traducirse en una mejora inmediata de la actitud.

Para finalizar me gustaría citar una frase de H. Heine que creo que nos debería hacer reflexionar sobre nuestra forma de trabajar:

***“Aquellos que toman el juego como un simple juego y el trabajo con excesiva seriedad no han comprendido mucho de lo uno ni de lo otro”***