

Los diez mejores momentos matemáticos de *Los Simpson*

Claudio Horacio Sánchez (Universidad de Flores. Buenos Aires - Argentina)

Fecha de recepción: 22 de septiembre de 2009

Fecha de aceptación: 14 de diciembre de 2009

Resumen

Una de las características más notables de *Los Simpson* es la gran cantidad de “citas eruditas” que pueden encontrarse en sus episodios: a la historia, al arte, a la religión y también a la ciencia. Gran parte de estas citas y referencias tienen que ver con la matemática y sus distintas ramas. Este trabajo describe diez de las más notables citas matemáticas del programa. Pueden usarse en clase para despertar la atención de los estudiantes al introducir ciertos temas o simplemente por su belleza e interés intrínsecos.

Palabras clave

Divulgación, *Los Simpson* y las matemáticas.

Abstract

One of the most remarkable characteristics of *The Simpsons* is the great amount of “erudite quotes” that can be found in its episodes: to history, art, religion and science. A great part of these quotes or references are related to Mathematics. This work describes ten of the most remarkable mathematical references in the show. They can be presented in class to awake students' attention when introducing certain themes or simply for their intrinsic beauty and interest.

Keywords

Divulcation, *The Simpsons* and Mathematics.

Los diez mejores momentos matemáticos de *Los Simpson*

Además de ser declarada “la mejor serie de televisión de todos los tiempos”, *Los Simpson* se destacan por la cantidad de “citas eruditas” que presenta cada episodio. Al arte, a la historia, a la literatura y también a la ciencia. De hecho, muchos de los guionistas y productores de *Los Simpson* tienen títulos universitarios en diversas ramas de la ciencia: hay físicos, matemáticos, ingenieros y hasta un profesor de la universidad de Yale.

En 2007, en medio de la manía desatada por el estreno de la película de *Los Simpson*, la centenaria revista *Nature*, una de las más prestigiosas del mundo, publicó un ranking con los mejores momentos científicos de la serie. El que sigue es nuestro propio ranking, formado exclusivamente por momentos matemáticos.

1 - Homero³ – Especial de noche de brujas VI

A través de una discontinuidad en el espacio tiempo, Homero pasa a la tercera dimensión (él es un dibujo de dos dimensiones). El universo 3d aparece como un escenario para la película *Tron*, rodeado de figuras geométricas y fórmulas matemáticas. Una de esas fórmulas es



$1782^{12} + 1841^{12} = 1922^{12}$ que, de ser cierta, violaría el Último Teorema de Fermat, demostrado en 1995, tres siglos después de ser enunciado.

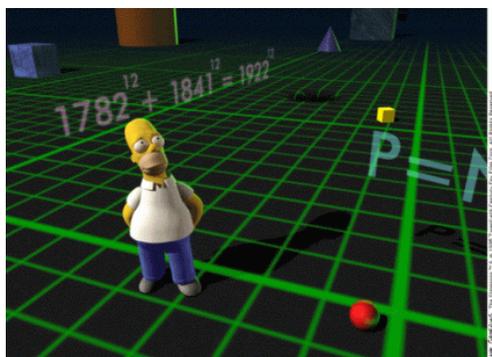


Figura 1: Homero y el último teorema de Fermat

En realidad, la igualdad es aproximada: hay una diferencia a partir de la décima cifra significativa. Pero, haciendo la cuenta en una calculadora común, la fórmula parece verdadera. Además, el episodio se estrenó en octubre de 1995, cuando la demostración del teorema aún no estaba totalmente reconocida.

Este “contraejemplo” fue obtenido con un programa escrito por David Cohen, guionista de *Los Simpson* y Master en Computación por la Universidad de Berkeley. El programa, escrito en lenguaje C, puede obtenerse en: www.mathsci.appstate.edu.

2 - Para, o mi perro dispara

Este es el episodio en que el perro de *Los Simpson* ingresa a la academia de policía. Al comienzo del capítulo la familia se pierde en un laberinto de maíz del que logran salir gracias a Lisa que dice “les dije que podríamos salir aplicando el algoritmo de Tremaux”.

Efectivamente, este algoritmo es un método para salir de laberintos y fue desarrollado por un ingeniero francés de apellido Tremaux. Consiste, básicamente, en marcar cada camino que se toma y no tomar el mismo camino más de dos veces. El método garantiza que recorreremos todo el laberinto y, tarde o temprano encontraremos la salida. Si el laberinto no tiene salida, regresaremos al punto de entrada.

El algoritmo de Tremaux se parece bastante al que trata de aplicar el protagonista de *El nombre de la rosa* cuando se pierde entre las salas de la biblioteca de la abadía: él también habla de hacer marcas sobre los caminos. Sin embargo, el algoritmo de Tremaux fue enunciado en 1832, mientras que la novela de Umberto Eco transcurre en el siglo XIV.

3 - Marge en cadenas

Con la familia enferma, Marge hace una visita al Kwik E Mart y olvida pagar una botella de licor, por lo que la acusan de robo y es llevada juicio. El principal testigo en su contra es Apu que, para demostrar su buena memoria dice que puede recitar pi con cuarenta mil decimales. Y aclara: “el último dígito es uno”. Al Jean, uno de los guionistas de este episodio y que además es licenciado en matemática por la Universidad de Harvard, dice que consultaron al Instituto Tecnológico de California

para confirmar este dato. (Mientras tanto, la mención del número pi hace babear a Homero: en inglés, pi se pronuncia como *pie*, pastel)



Figura 2: Apu y los decimales de π

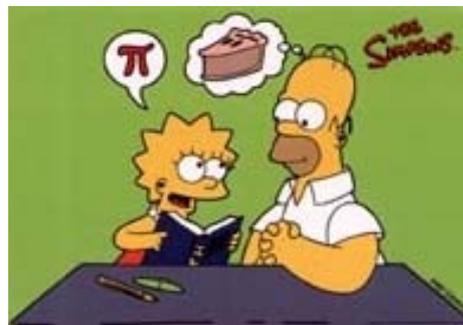


Figura 3: Homero se barea con π

4 - Los motivos del abusón

Una nueva alumna llega a la escuela primaria de Springfield. Por alguna razón, la recién llegada es extremadamente violenta y Lisa decide preguntar porqué. En la versión original Nelson dice que preguntar eso “es como preguntar por la raíz cuadrada de un millón. Nadie nunca lo sabrá”.

La raíz cuadrada de un millón es mil, lo que no tiene nada de misterioso. La observación de Nelson es mucho más interesante en la versión en español, donde se refiere a la raíz cuadrada de dos. Siendo un número irracional, la raíz cuadrada de dos tiene infinitos dígitos y, efectivamente, nadie nunca podrá conocerlos a todos.



Figura 4: Nelson y la raíz cuadrada de 2

5 - Última salida a Springfield

Homero es elegido delegado sindical por sus compañeros de la planta nuclear de Springfield y, en tal carácter, es invitado por el Sr. Burns a conocer su mansión. Entre las extravagancias que exhibe Burns, figura una habitación con mil monos en sendas máquinas de escribir. Burns explica que esos monos escribirán la mejor novela de todos los tiempos. Levanta la hoja de una de las máquinas y lee: “Era la mejor y la *pleor* de todas las épocas...” que, con un pequeño error, corresponde al comienzo de *Historia de dos ciudades*, de Dickens.



Esto alude a un famoso enunciado, vinculado al cálculo de probabilidades: si un millón de monos aporrearan al azar un millón de máquinas de escribir, al cabo de un millón de años habrán escrito todas las obras de Shakespeare. Efectivamente, la cantidad de libros que se pueden escribir, dadas todas las combinaciones de letras en un volumen típico, es limitada. Dado el tiempo suficiente, cualquier dispositivo que genere combinaciones de letras al azar, necesariamente generarán todos los libros posibles, incluso los que aún no se han escrito.



Figura 5: El teorema del millón de monos

Este problema fue realmente llevado a la práctica en julio de 2003, con un programa que simulaba la acción de los monos. Más de un año después, el programa produjo un pequeño fragmento, de veinticuatro letras, de *Enrique IV*.

La idea de que hay un número finito de libros posibles es la base de *La biblioteca de Babel*, de Jorge Luis Borges. Esta biblioteca contiene todos los libros que se pueden escribir con veinticinco letras en 410 páginas. Y, necesariamente, contendrá todas las obras de Shakespeare, incluso las que se pudieran haber perdido.

6 - Springfield próspero o el problema del juego

Henry Kissinger (secretario de estado de Estados Unidos durante las presidencias de Nixon y Ford) visita la planta nuclear de Springfield, donde pierde sus anteojos. Estos aparecen en el baño de la planta y Homero los encuentra y se los pone. Con aspecto de intelectual, recita: “La suma de las raíces cuadradas de dos lados de un triángulo isósceles es igual a la raíz cuadrada del lado restante”. Desde uno de los compartimientos una voz corrige: “¡Eso es el triángulo rectángulo, idiota!”.

En realidad, el enunciado es falso en ambos casos. Homero parece estar recitando un mal aprendido Teorema de Pitágoras (en un triángulo rectángulo, la suma de los cuadrados de los catetos es igual al cuadrado de la hipotenusa).

7 - Artie Ziff viene a cenar

En la introducción de este episodio la cámara se aleja desde el living de la familia y, mientras se eleva, se eleva y se eleva, vemos la ciudad, el país, el planeta, el sistema solar hasta llegar a las galaxias. Luego, de alguna manera, las galaxias se convierten en átomos, luego en moléculas, en ADN, en células hasta regresar a la cabeza de Homero.

Esta introducción es una parodia al cortometraje *Potencias de diez*, que muestra los distintos cambios de escala desde los átomos hasta las galaxias.

8 – Bart es un genio

Bart trata de resolver un problema de aritmética acerca de dos trenes y pasajeros que suben y bajan de ellos. La maestra le dice que “visualice” el problema. Y eso es lo que hace Bart: ve los trenes en su imaginación, con números encima de los pasajeros y ecuaciones que los rodean. En un momento

aparece el inspector que le pide a Bart el boleto. Como no lo tiene, pregunta su precio, a lo que el inspector le responde con otro problema de matemática: “dos veces la tarifa de Tucson a Falstaff, menos dos tercios de la tarifa de Albuquerque a El Paso. ¡Ja-Ja-Ja!”.

Finalmente los trenes chocan, arrojando a Bart por los aires.

9 - Juego de parejas con Marge y Homero

Sobre el final de este episodio Homero debe adivinar la cantidad exacta de asistentes a cierto partido de béisbol. Las opciones son 8191, 8128 y 8208. Todos estos números son notables desde algún punto de vista.

8191 es igual a $2^{13}-1$, por lo tanto es un primo de Mersenne, un número primo de la forma 2^n-1 .

8128 es el cuarto número perfecto, igual a la suma de sus divisores: $8128 = 1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 + 64 + 127 + 254 + 508 + 1016 + 2032 + 4064$. Los tres primeros son 6, 28 y 496.

8208 es un número “narcisista de cuarto orden”. Esto quiere decir que es igual a la suma de las cuartas potencias de sus dígitos. Solamente hay tres números de este tipo.

10 - Edna especial

La maestra Krabbappel es nominada al premio de Maestra del año. Al final pierde el premio a manos de “Julio Estudiante, por haber enseñado a los estudiantes que las ecuaciones diferenciales son más poderosas que las balas”.



Figura 6: La maestra Krabappel

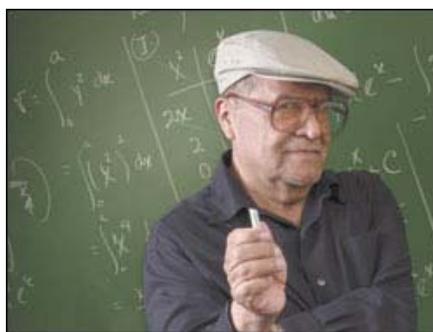


Figura 7: Jaime Escalante

Este “Julio Estudiante” alude a Jaime Escalante, un profesor de matemáticas boliviano que enseñaba en una escuela de los barrios bajos de Los Ángeles y que logró que sus alumnos destacaran en matemáticas compitiendo con estudiantes de las mejores escuelas del país.

La historia de Jaime Escalante se cuenta en la película *Con ganas de triunfar*, (título original: *Stand and deliver*, literalmente “póngase de pie y diga la lección”), filmada en 1984, con Edward James Olmos en el papel principal.

Las alusiones a cuestiones científicas en general, y matemáticas en particular, son aún más abundantes en *Futurama*, la tira hermana de *Los Simpson*. Por ejemplo, en *Cuento de Navidad*, nos enteramos de que el robot Bender (uno de los protagonistas) es el hijo 1729 de su madre. La elección



de este número no es casual, ya que protagonizó una famosa anécdota que reúne al matemático inglés Hardy y su colega indio Ramanujan. En una ocasión, Hardy comentó que había tomado el taxi número 1729. “Un número bastante aburrido” agregó. “Por el contrario”, contestó Ramanujan. “Es el menor número que puede expresarse como suma de dos cubos, de dos maneras distintas”. Efectivamente, $1729 = 1^3 + 12^3 = 9^3 + 10^3$. Ken Keeler, uno de los guionistas de este episodio y que además es doctor en Matemática Aplicada y Master en Ingeniería Electrónica por la Universidad de Harvard, dijo que este guiño matemático justifica todos sus años de estudios universitarios. Totalmente de acuerdo.



Figura 8: Bender 1729

Más artículos sobre la ciencia, *Los Simpson* y *Futurama* en:

www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/futuro/13-1761-2007-08-11.html

www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/futuro/13-1972-2008-08-03.html

www.pagina12.com.ar/diario/suplementos/futuro/13-2100-2009-02-28.html

<http://juegosdeingenio.org/archivo/678>

www.neo.uol.com.ar/edicion_0006/seccion_03.htm

<http://criticadigital.com/imprensa/index.php?secc=nota&nid=16172>

Claudio Horacio Sánchez. Ingeniero Industrial, egresado de la Universidad de Buenos Aires. docente y divulgador científico. Ha publicado artículos en las revistas argentinas *Novedades Educativas*, *Humor & Juegos*, *USERS*, en el diario *Página/12* y en las revistas españolas *Espacio* y *Personal Computer & Internet*. Ha dictado conferencias en la Biblioteca Nacional de la Argentina, el Planetario de la Ciudad de Buenos Aires, la Sociedad Científica Argentina, la Feria del Libro de Buenos Aires y en las Universidades de Buenos Aires, San Luis, San Juan y General Sarmiento (Argentina). Participa como columnista invitado en diversos programas de radio y televisión de Argentina y Uruguay.
Email: claudiofisicamente@yahoo.com.ar