

1729

José Ángel Cid

Diario Jaén, 8 de octubre de 2009

EL RINCÓN MATEMÁTICO

Mi taxi era el 1729



José Ángel Cid Araujo
Profesor del Departamento de Matemáticas. Universidad de Jaén



El número objeto de este artículo ocupa un lugar destacado en el universo matemático debido a una divertida anécdota entre el refinado matemático inglés G. H. Hardy y el genio autodidacta indio S. Ramanujan. Cuando Hardy entró en la habitación del hospital donde Ramanujan estaba ingresado comentó: "creo que el número de mi taxi era el 1729. Me parece un número bastante aburrido". A lo que Ramanujan respondió: "¡No, Hardy! ¡No, Hardy! Es un número muy interesante, ya que es el más pequeño que se puede expresar como la suma de dos cubos de dos formas diferentes." En efecto, $1729 = 9^3 + 10^3 = 12^3 + 1^3$ y la verdadera muestra de la genialidad de Ramanujan es haber reconocido que se trataba del número natural más pequeño con esa propiedad.

Para alguien de origen anglosajón resulta fácil darse cuenta de la segunda descomposición, pues un pie cúbico equivale a 1728 pulgadas cúbicas, y como un pie son doce pulgadas, está claro que $12^3 = 1728$ y por tanto $1729 = 1728 + 1 = 12^3 + 1^3$. De hecho éste es el "truco" que utilizó el premio nobel de física R. Feynmann para derrotar a un japonés experto en el uso del ábaco cuando le retó a calcular mentalmente la raíz cúbica de 1729.03. Como por arte de magia Feynmann escribió las cifras 12.002 mientras su rival se afanaba infructuosamente con el ábaco incapaz de supe-

rar el cálculo mental del célebre físico. El número 1729 ha calado hondo en el folklore científico y su representación octal 3301 (esto es $1729 = 3 \cdot 8^3 + 3 \cdot 8^2 + 0 \cdot 8^1 + 1 \cdot 8^0$) fue durante mucho tiempo el código secreto que permitía acceder al ordenador central de Xerox PARC, centro de investigación en nuevas tecnologías. También en la serie de dibujos animados Futurama se hacen varios guiños a nuestro número protagonista. Por ejemplo el robot Bender, aficionado al juego, los puros y la bebida, es el hijo 1729 de una planta de montaje situada en Tijuana, México. Y no se trata de ninguna casualidad, puesto que esta serie de dibujos animados, del mismo creador que los Simpsons, cuenta entre sus guionistas con un amplio grupo de científicos. Preguntado uno de ellos (doctor en Matemáticas por la Universidad de Harvard) si su formación académica había merecido la pena, respondió que la broma sobre el número de Bender bastaba para recompensar seis años de estudio de posgrado. Desde luego sería reconfortante que nuestros alumnos tuviesen una opinión tan favorable sobre la importancia de una buena formación matemática.

El número objeto de este artículo ocupa un lugar destacado en el universo matemático debido a una divertida anécdota entre el refinado matemático inglés G. H. Hardy y el genio autodidacta indio S. Ramanujan. Cuando Hardy entró en la habitación del hospital donde Ramanujan estaba ingresado comentó: "creo que el número de mi taxi era el 1729. Me parece un número bastante aburrido". A lo que Ramanujan respondió: "¡No, Hardy! ¡No, Hardy! Es un número muy interesante, ya que es el más pequeño que se puede expresar como la suma de dos cubos de dos formas diferentes." En efecto $1729 = 9^3 + 10^3 = 12^3 + 1^3$ y la verdadera muestra de la genialidad de Ramanujan es haber reconocido que se trataba del número natural más pequeño con esa propiedad.

Para alguien de origen anglosajón resulta fácil darse cuenta de la segunda factorización, pues un pie cúbico equivale a 1728 pulgadas cúbicas, y como un pie son doce pulgadas, está claro que $12^3 = 1728$ y por tanto $1729 = 1728 + 1 = 12^3 + 1^3$. De hecho éste es el "truco" que utilizó el premio nobel de física R. Feynmann para derrotar a un japonés experto en el uso del ábaco cuando le retó a calcular mentalmente la raíz cúbica de 1729'03. Como por arte de magia Feynmann escribió las cifras 12'002 mientras su rival se

afanaba infructuosamente con el ábaco incapaz de superar el cálculo mental del célebre físico.

El número 1729 ha calado hondo en el folklore científico y por ejemplo su representación octal 3301 (esto es $1729 = 3 \cdot 8^3 + 3 \cdot 8^2 + 0 \cdot 8^1 + 1 \cdot 8^0$) fue durante mucho tiempo el código secreto que permitía acceder al ordenador central de Xerox PARC, centro puntero de investigación en nuevas tecnologías. También en la serie de dibujos animados Futurama se hacen varios guiños a nuestro número protagonista. Por ejemplo el robot Bender, aficionado al juego, los puros y la bebida, es el hijo 1729 de una planta de montaje situada en Tijuana, México. Y no se trata de ninguna casualidad, puesto que esta serie de dibujos animados, del mismo creador que los Simpsons, cuenta entre sus guionistas con un amplio grupo de científicos. Al ser preguntado uno de ellos (doctor en matemáticas por la Universidad de Harvard) si su formación académica había merecido la pena, respondió que la broma sobre el número de Bender bastaba para recompensar seis años de estudio de posgrado. Desde luego sería reconfortante que nuestros alumnos tuviesen una opinión tan favorable sobre la importancia de una buena formación matemática.

Para saber más:

- G. H. Hardy, *Apología de un matemático*, Nivola, (2000).
- R. P. Feynman, *Esta UD. De broma, Sr. Feynman?*, Alianza Editorial, (1994).
- K. Sabbagh, *Dr. Riemann's zeros*, Atlantic, (2002).
- T. Georgoulas, S. J. Greenwald y M. Wichterich, *Futurama πk - Mathematics in the Year 3000*, Math Horizons, 11, no. 4, April 2004, 12–15. También se recomienda la página web <http://www.mathsci.appstate.edu/~sjg/futurama/>.