

ABC, 8 de Mayo de 2017  
CIENCIA - El ABCdario de las matemáticas  
Pedro Alegría

### Las letras «A», «B» y «C» han permitido crear algunos de las fórmulas más esquivas de las matemáticas

Cuenta la leyenda que [Pitágoras](#) de Samos, conocido filósofo y matemático griego nacido hace más de 25 siglos, fue quien demostró su famoso teorema, expresado simbólicamente mediante esta igualdad:

$$A^2 + B^2 = C^2$$

Donde «A» y «B» representan los catetos y «C» la hipotenusa de un triángulo rectángulo.

Esta fórmula proporciona un **test infalible para saber si un triángulo es rectángulo**.

Otra leyenda cuenta que [Pierre de Fermat](#), afamado jurista francés nacido hace más de cuatro siglos, demostró el teorema que lleva su nombre, el cual afirma que, si «n» es un número natural mayor que dos, no existen tres números enteros «A», «B», «C» no nulos, que verifiquen la igualdad:

$$A^n + B^n = C^n$$

Parece que a Fermat se le ocurrió cambiar el exponente 2 en la fórmula del teorema de Pitágoras por otro entero  $n > 2$  mientras estudiaba una traducción al latín realizada poco tiempo antes por Claude Gaspard Bachet del libro La Aritmética, escrito por Diofanto de Alejandría en el siglo III d.C.

El susodicho teorema de Fermat **tuvo que limitarse, por derecho propio, a ser una simple conjetura** ya que gran cantidad de matemáticos y aficionados (conocidos como «fermatistas») buscaron infructuosamente una demostración precisa y completa durante más de 350 años. El mismo Fermat nos legó la prueba para el caso  $n = 4$  (siglo XVII), Leonhard Euler para el caso  $n = 3$  (siglo XVIII) y Sophie Germain descubrió una propiedad que demostraba el teorema para infinitos casos (siglo XIX), pero infinitos casos no son todos los casos. En matemáticas, la excepción no confirma la regla sino que la descarta. Ni siquiera en todo este tiempo se pudo encontrar un ejemplo donde la igualdad fuera cierta y concluir que la conjetura era falsa.

Casi **nadie cree ahora la última parte de la famosa afirmación de Fermat:**

*Es imposible encontrar la forma de convertir un cubo en la suma de dos cubos, una potencia cuarta en la suma de dos potencias cuartas, o en general cualquier potencia más alta que el cuadrado en la suma de dos potencias de la misma clase. Para este hecho he encontrado una maravillosa demostración, pero el margen es demasiado pequeño para que la demostración quepa en él.*

Lo que ya no es una leyenda es el acontecimiento histórico que se produjo el 23 de junio de 1993: el matemático británico **Andrew Wiles** dictó una conferencia en el Isaac Newton Institute de Cambridge donde daba por resuelta la conjetura al demostrar el enunciado de Fermat. Aunque tuvo que corregir algunos errores en la prueba, al año siguiente se aceptó por parte de la comunidad matemática que el [teorema estaba por fin demostrado](#)

. En ese momento nadie había ofrecido una gratificación económica a quien resolviera el problema pero en 2016 se concedió a sir Andrew Wiles el premio Abel de matemáticas, galardón que está dotado con más de 700.000 euros.

