

MOTIVACIONES

Conjetura de Goldbach¹

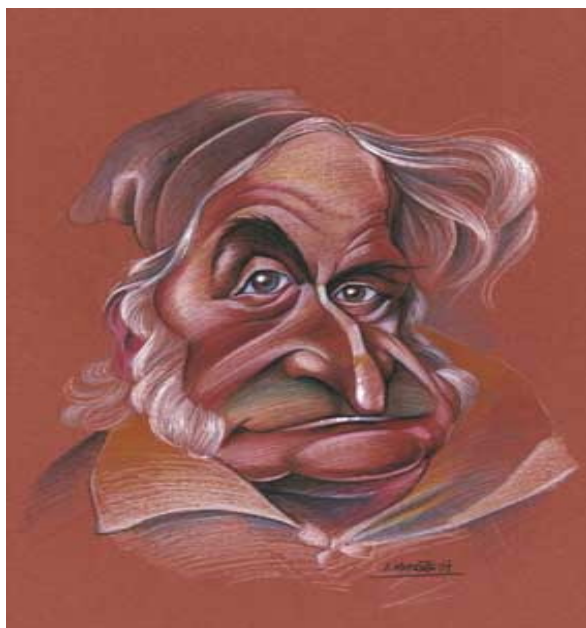
Para la matemática, la expresión conjetura refiere a una afirmación que se supone cierta, pero que no fue probada ni refutada hasta la fecha. La más famosa conjetura, es la planteada por un matemático alemán que trabajaba en Rusia, Christian Goldbach (1690-1764). Para explicarla, volvamos a decir que un número primo es cualquiera mayor que 1 y sólo divisible por sí mismo y por 1. Existen infinitos números primos.

Los primeros son 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19 y 23. A Goldbach le parecía que cualquier número par mayor que 2 podía expresarse como la suma de dos primos (a veces de más de una manera). $4 = 2+2$; $6 = 3+3$; $8 = 5+3$; $10 = 5+5$; $12 = 7+5$; $14 = 7+7$; $16 = 11+5$; $18 = 13+5$; $20 = 13+7$; $22 = 11+ 11$; $24 = 13+11$; $26 = 13+13$; $28 = 23+5$; $30 = 23+7$; $32 = 19+13$; $34 = 17+17$; $36 = 23+13$; $38 = 19+19$; $40 = 23+17$; $42 = 23+19$; etcétera.

Ningún matemático ha hallado jamás número par alguno mayor que 2, que no pudiera expresarse mediante la suma de dos números primos. Todo matemático está convencido de que no existe tal número, y que la conjetura de Goldbach es cierta.

¹ **CHRISTIAN GOLDBACH** (1690 - 1764), fue un matemático prusiano, nacido en Königsberg, Prusia (hoy Kaliningrado, Rusia), hijo de un pastor. Estudió leyes y matemáticas. Realizó varios viajes a través de Europa y conoció a varios famosos matemático, como Leibniz, Leonhard Euler, y Daniel Bernoulli. Fue tutor del zar Pedro II. Realizó importantes trabajos en el campo de las matemáticas. Hoy en día es conocido por la, en su honor, llamada Conjetura de Goldbach. También estudió y demostró varios teoremas sobre potencias perfectas

La suma de Gauss²



La siguiente situación problemática en la que participo el matemático Carl Friedrich Gauss allá por el año 1787 en la escuela. Tenía unos 10 años de edad. Con esa edad pasó lo que tenía que pasar, todos los niños empezaron a tirarse papeles, tizas, etc. En ese momento apareció el profesor y cansado como estaba, ordenó a todos los niños que, como castigo, le sumaran todos los números del 1 al 100. El profesor debió pensar: ¡que idea más buena he tenido!. ¡Durante un buen rato, me dejarán todos estos mocosos en paz!.

A los pocos minutos, nuestro pequeño genio se levantó del pupitre, y entregó la respuesta correcta: 5050. El profesor, asombrado, debió pensar que había puesto un número al azar, y se dispuso él mismo a hacer la interminable suma. Al cabo de un buen rato, comprobó que, efectivamente, la suma pedida era 5050. No es que Gauss fuera un calculador extraordinario, capaz de hacer sumas a la velocidad de un ordenador moderno. Gauss llegaría a ser uno de los mejores matemáticos de la historia, porque no calculó: Pensó...

Lo que hizo Gauss fue lo siguiente:

$$1+2+3+4+5+6+7+8+9+ \dots +95+96+97+98+99+100$$

Gauss se percató de un hecho singular: si agrupaba los números por parejas, tomando el primero y el último, el segundo y el penúltimo, etc., tenía lo siguiente: $(1+100)=101$; $(2+99)=101$; $(3+98)=101$; $(4+97)=101$; etc. Es decir, todos los pares de números sumaban 101. Como entre el uno y el 100 podía hacer 50 pares con esa propiedad, $50 \times 101 = 5050$.

² **JOHANN CARL FRIEDRICH GAUSS** (30 de abril de 1777 – 23 de febrero de 1855.), Fue un matemático, astrónomo y físico alemán que contribuyó significativamente en muchos campos, incluida la teoría de números, el análisis matemático, la geometría diferencial. Considerado "el príncipe de las matemáticas" y "el matemático más grande desde la antigüedad", Gauss ha sido considerado uno de los matemáticos que más influencia ha tenido en la historia.