

Congreso de la Real Sociedad Matemática Española
Oviedo, February 4–7, 2009

50 años de la conjetura de Hirsch

Francisco Santos

La conjetura de Hirsch fue enunciada en 1957, en una carta de Warren M. Hirsch (1920–2007) a George Dantzig (1914–2005). Afirma que el grafo de un politopo con n facetas y d caras no puede tener diámetro mayor que $n - d$.

A pesar de ser uno de los problemas abiertos más básicos, fundamentales y antiguos en teoría de politopos, lo que sabemos sobre él es más bien poco. Baste decir que no hay demostrada ninguna cota superior polinómica para el diámetro que se conjetura lineal. Como contraste, se conocen muy pocos politopos donde la cota $n - d$ se alcance con exactitud. (Esencialmente, y dejando a un lado los valores $n < 2d$ que resultan triviales, sólo uno más los que se obtienen de él).

En esta conferencia revisaremos la historia de la conjetura y comentaremos algunos casos particulares resueltos y algunos “contraejemplos parciales”.

Keywords: politopo, conjetura de Hirsch, diámetro, programación lineal

Mathematics Subject Classification 2000: 52B05, 52B11, 05C12

Departamento de Matemáticas, Estadística y Computación
Universidad de Cantabria
Av. de Los Castros s/n, 39005 Santander
francisco.santos@unican.es