Título de la presentación:

Avances en la conjetura de Quillen.

Autor:

Kevin Iván Piterman (Philipps-Universität Marburg)

Resumen:

El estudio de los complejos de p-subgrupos comenzó en los años 70 motivado por trabajos de K. Brown y D. Quillen, y guarda conexión con cohomología equivariante "módulo el primo p", teoría de grupos, incluyendo la clasificación de grupos simples finitos, categorías de fusión, geometrías finitas, representaciones, etc.

En el célebre artículo de D. Quillen del año 1978, el autor prueba que si un grupo finito G posee un p-subgrupo normal no trivial, entonces su poset de p-subgrupos no triviales, con la topología inducida por su order-complex, es contráctil. Quillen conjeturó la recíproca dando lugar a la conjetura de Quillen. Él mismo demostró la conjetura para los grupos resolubles y también para ciertos grupos de matrices como PGL(n,q). El mayor progreso en dirección a la resolución de la conjetura fue logrado por M. Aschbacher y S.D. Smith en los años 90. Básicamente ellos probaron que si p>5 y el grupo G no contiene ciertos subgrupos unitarios PSU(n,q), con p dividiendo a q+1, entonces la conjetura vale para G.

En esta charla, os contaré sobre el progreso de la conjetura obtenido en colaboración con S.D. Smith. En nuestro trabajo hemos extendido métodos del artículo original de Aschbacher-Smith a todo primo p ("evadiendo" mayormente el uso de la clasificación de grupos simples), y en particular mostramos que su resultado principal vale también para p=3,5. Más aún, un trabajo reciente de Antonio Díaz Ramos propone una resolución a la restricción de los grupos unitarios, lo cual demostraría completamente la conjetura para primos impares.

También daremos detalles sobre lo que ocurre para el primo p=2.