



Coloquio Inst-Mat

Instituto de Matemáticas

Universidad de Talca

Campus Lircay S/N, Talca-Chile

Cómo hacer verdadera topología 3D con grupos cuánticos.

Daniel López Neumann*

Departamento de Matemática, Universidad de Concepción.

Abstract

Es conocido desde los trabajos de Jones, Drinfeld, Jimbo, Witten y Reshetikhin-Turaev en los 80s que los llamados "grupos cuánticos" tienen una estructura suficientemente rica que permite definir invariantes topológicos de nudos y enlaces, como los famosos polinomios de Jones y HOMFLY. Sin embargo, la siguiente pregunta sigue siendo un misterio: qué información geométrica de nudos contienen estos invariantes? Para el polinomio de Jones, esto es tema de varias conjeturas, pero pocos teoremas.

En esta charla, haré una propuesta para estudiar tal pregunta: en vez de considerar grupos cuánticos "genéricos", es mejor usar grupos cuánticos "singulares" (o más precisamente, no-semisimples). Estos objetos tienen cierta estructura adicional que sí permite entregar información geométrica de nudos, por ejemplo sobre género mínimo y fibraciones. Si el tiempo alcanza, espero mencionar aplicaciones puramente topológicas y algunas conjeturas. Esta propuesta es el resultado de varios trabajos recientes en colaboración con Roland van der Veen.

*e-mail: dlopezn@udec.cl