



Coloquio Inst-Mat

Instituto de Matemáticas

Universidad de Talca

Camino Lircay S/N, Campus Norte, Talca-Chile

Subgrupos maximales unipotentes de subgrupos S -aritméticos.

Claudio Bravo Castillo*

Centre de Mathématiques Laurent Schwartz

École Polytechnique

Abstract

Un objeto clásico de estudio en geometría aritmética son los grupos algebraicos lineales sobre cuerpos globales. Ejemplos de esto son los grupos clásicos de matrices sobre cuerpos de números o sus análogos en característica positiva. En este contexto, si k es un cuerpo global y G un grupo algebraico semi-simple, simplemente conexo y escindido (por ejemplo SL_n o el grupo simpléctico Sp_{2n}), es bien sabido que todos los subgrupos unipotentes maximales de $G(k)$ son $G(k)$ -conjugados. Es natural entonces hacerse la siguiente pregunta: 1) ¿Qué pasa si reemplazamos k por un anillo? Por ejemplo, podemos reemplazar al cuerpo de números por su anillo de enteros, o en característica positiva podemos pensar en el anillo de polinomios sobre un cuerpo finito. Esto último se generaliza naturalmente al mirar anillos O_S de funciones definidas sobre un abierto de una curva proyectiva lisa. En esta charla estudiaremos la pregunta 1) para los anillos O_S . Veremos que, si bien los subgrupos unipotentes maximales no son todos conjugados, las clases de conjugación están parametrizadas por el grupo de Picard (o grupo de clases de ideales) del anillo en cuestión y el rango del grupo algebraico G . En particular, cuando el anillo es principal, la respuesta es exactamente la misma que en el caso de cuerpos globales. Mostraremos como extender dicho estudio a subgrupos S -aritméticos de $G(k)$, i.e. subgrupos de $G(k)$ conmensurables con $G(O_S)$, relacionando dichos subgrupos con estabilizadores de sectores de edificios de Bruhat-Tits. Por último, daremos algunas familias de ejemplos de lo antedicho en el contexto de subgrupos de congruencia principales.

*e-mail: claudio.bravo-castillo@polytechnique.edu, claudio.bravo.c@ug.uchile.cl