



Coloquio Inst-Mat

Instituto de Matemáticas

Universidad de Talca

Campus Lircay S/N, Talca-Chile

Controlabilidad y estabilización de sistemas lineales no autónomos en un marco no uniforme.

Gonzalo Robledo*

Departamento de Matemáticas, Universidad de Chile.

Abstract

Dado un sistema de control lineal no autónomo del tipo $x' = A(t)x + B(t)u$, proponemos una nueva propiedad de controlabilidad, a saber, la controlabilidad completa no uniforme, la cual está a medio camino entre las propiedades clásicas introducidas por R. Kalman: la controlabilidad completa y la controlabilidad completa uniforme. Esta propiedad se describe en términos de dos desigualdades gramianas. Un primer resultado relaciona esta controlabilidad con la propiedad de crecimiento acotado no uniforme para la planta $x' = A(t)x$ también llamada parte no controlada. Un segundo resultado demuestra que si un sistema de control es completamente controlable de forma no uniforme y su planta tiene la propiedad de crecimiento acotado no uniforme, entonces existe un control lineal realimentado que conduce a un sistema retroalimentado que no es uniformemente exponencialmente estable.

*e-mail: grobledo@uchile.cl