

Seminari de Geometria Algebraica 2010/2011 (UB-UPC)  
Divendres 5 de novembre a les 15 h. a l'aula T2 FM-UB  
<http://atlas.mat.ub.es/sga>

---

## Resolución lineal en el problema de determinación de signos

Daniel Perrucci

Université de Rennes I (Francia)

El problema de determinación de signos consiste en: dados  $P, Q_1, \dots, Q_s \in \mathbb{R}[X]$ , decidir cuáles son los signos de los valores que toman  $Q_1, \dots, Q_s$  en las raíces reales de  $P$ . Debido a la frecuencia con que este problema se presenta en distintas situaciones, es importante contar con una herramienta algorítmica que lo resuelva de la manera más eficiente posible. El algoritmo más eficiente conocido al momento para resolver el problema de determinación de signos utiliza dos herramientas principales: el cómputo de Sturm-queries y la resolución de sistemas lineales (la Sturm-query entre dos polinomios  $P, Q \in \mathbb{R}[X]$  es la diferencia entre la cantidad de raíces reales de  $P$  en que  $Q$  toma valores positivos y la cantidad de raíces reales de  $P$  en que  $Q$  toma valores negativos). En esta charla, explicaremos la idea general de este algoritmo y presentaremos un método específico para resolver los sistemas lineales involucrados que permite mejorar la cota global de complejidad.

---