

Técnicas dinámicas para el estudio de representaciones de grupos

Simone Virili

Simone Virili (simone@mat.uab.cat)
Universitat Autònoma de Barcelona

Abstract. Consideramos un conjunto M y una aplicación $\phi : M \rightarrow M$. Denotamos con (M, ϕ) el sistema dinámico discreto, cuya ley de evolución $\mathbf{N} \times M \rightarrow M$ queda definida por $(n, m) \mapsto \phi^n(m)$. Dependiendo de las posibles estructuras adicionales que tengamos sobre (M, ϕ) , se pueden introducir invariantes numéricas para medir el “desorden” producido por la acción de ϕ sobre M .

Recientemente se han publicado muchos artículos sobre una invariante específica, llamada *entropía algebraica*, para sistemas dinámicos que consisten en un grupo abeliano M y un endomorfismo ϕ . De hecho, estos sistemas dinámicos pueden ser considerados naturalmente como $\mathbf{Z}[X]$ -módulos.

Consideramos ahora un anillo arbitrario R , un R -módulo M por la izquierda y un grupo G . En esta charla consideraremos sistemas dinámicos del tipo (M, λ) , donde $\lambda : G \rightarrow \text{Aut}_R(M)$ es una acción por la izquierda. Después de haber recordado que estos sistemas se pueden identificar con $R[G]$ -módulos por la izquierda, explicaremos como generalizar las técnicas de entropía algebraica a estas acciones de grupo, en el caso de que G sea un grupo amenable. Dependiendo del tiempo que nos quede, ilustraremos también como pasar a productos cruzados $R * G$.

En la parte final de la charla presentaremos algunas aplicaciones de estas nuevas técnicas dinámicas a problemas clásicos sobre algebras (cruzadas) de grupo, como su finitud estable, la ausencia de divisores de cero y versiones más fuertes de estas conjeturas.