

# Caracterizaciones GIT de filtraciones de Harder-Narasimhan

Alfonso Zamora

**Alfonso Zamora** (alfonsozamora@icmat.es)  
ICMAT / UCM

**Abstract.** Presentaremos las nociones básicas sobre construcciones de espacios de móduli, espacios que parametrizan objetos en geometría algebraica, usando la Teoría Geométrica de Invariantes (GIT).

En dichas construcciones es usual que aparezca una noción de estabilidad, proporcionando objetos estables (para los cuales podemos construir un espacio de móduli) e inestables. Dado un objeto inestable, en muchos casos clásicos existe una filtración canónica, llamada de Harder-Narasimhan, que lo *desestabiliza* de forma maximal. Por otra parte, en la construcción de un espacio de móduli usando GIT, objetos estables e inestables se corresponden con órbitas GIT estables y GIT inestables bajo la acción de un cierto grupo. Existe además una noción, debida a Kempf, de una forma de máximamente desestabilizar una órbita GIT inestable, mediante un subgrupo uniparamétrico que produce, de forma natural, una única filtración del objeto. Es natural, entonces, preguntarse si ambas filtraciones, la de Harder-Narasimhan, y la producida por GIT, coinciden.

En mi tesis doctoral estudio este problema y establezco una correspondencia entre ambas filtraciones para diferentes problemas de móduli como haces coherentes sin torsión sobre una variedad proyectiva, pares holomorfos, haces de Higgs, tensores de rango 2, y representaciones de un carcaj.