

Seminari de Geometria Algebraica 2010/2011 (UB-UPC)

Divendres 18 de febrer a les 15 h, aula 102 de la FME-UPC

<http://atlas.mat.ub.es/sga>

---

## Una reducción geométrica del índice de diferenciación de sistemas de ecuaciones diferenciales algebraicos ordinarios.

Lisi D'Alfonso

Universidad de Buenos Aires

Uno de los invariantes más estudiados de los sistemas de ecuaciones diferenciales algebraicos ordinarios es el índice de diferenciación. Existen varias definiciones, no necesariamente equivalentes, de índice de diferenciación pero en todos los casos intenta medir cuán lejos está el sistema de ser explícito. Por ejemplo, en sistemas de primer orden, el índice de diferenciación es el número de veces que hay que derivar las ecuaciones del sistema para obtener un sistema explícito en el mismo conjunto de coordenadas. Además, como todas las demostraciones de existencia y unicidad de soluciones se basan fuertemente en la existencia de soluciones de un sistema explícito, el índice de diferenciación deberá dar una estimación de la cantidad de derivadas que son necesarias para obtener un teorema de existencia y unicidad de soluciones. En esta charla vamos a mostrar una definición puramente algebraica del índice de diferenciación para sistemas que satisfacen ciertas hipótesis de regularidad. Además vamos a mostrar cómo para este tipo de sistemas, es posible obtener mediante una reducción geométrica, un sistema de primer orden con índice de diferenciación 1 que tiene, genéricamente, las mismas soluciones del sistema original. Este nuevo sistema tiene una estructura particular: una única ecuación algebraica (polinomial) y un sistema explícito sub-determinado.

---