

# SEMINARIO DE GEOMETRÍA ALGEBRAICA

Viernes 30 de junio de 2006, 13:00, Seminario 238

**Sonia L. Rueda**

(Universidad Politécnica de Madrid)

Impartirá la conferencia:

## Representaciones poliédricas de invariantes de operadores diferenciales

*Resumen.* Sea  $H$  el grupo  $G \times \mathbb{F}$  donde  $G$  un toro algebraico finito y  $\mathbb{F}$  es un grupo finito conmutativo. Presentamos conclusiones obtenidas en nuestro estudio de las acciones diagonales de  $H$  sobre la variedad afín  $X = k^r \times (k^\times)^s$ , con  $k$  un cuerpo algebraicamente cerrado. Hemos trabajado en dos direcciones,

1. la descripción computacional de componentes graduadas de anillos de polinomios de Laurent y
2. la teoría de representaciones de invariantes de anillos de operadores diferenciales.

Asociamos un conjunto de abanicos finitos a la acción de  $H$  sobre  $X$  que nos permite abordar ambos problemas de forma computacional.

El anillo  $\mathcal{O}(X)$  de funciones regulares sobre  $X$  es el anillo de polinomios de Laurent  $S = k[x_1, \dots, x_r, x_{r+1}^{\pm 1}, \dots, x_n^{\pm 1}]$ . Utilizamos los abanicos finitos asociados a la acción de  $H$  sobre  $X$  para describir computacionalmente las componentes graduadas de  $S$  en términos de poliedros.

Las componentes graduadas de  $S$  son módulos simples sobre el subanillo de invariantes  $\mathcal{D}(X)^H$  del anillo de operadores diferenciales  $\mathcal{D}(X)$ . Proporcionamos condiciones necesarias y suficientes, sobre los abanicos asociados a la acción de  $H$  sobre  $X$ , bajo las que  $\mathcal{D}(X)^H$  tiene suficientes módulos simples finito dimensionales, en el sentido de que la intersección de los anuladores de todos los módulos simples finito dimensionales es cero.