



Seminario Rubio de Francia

Conferencia

por

Silvia Vilarino Fernández

Centro Universitario de la Defensa de Zaragoza

Título:

Sistemas de Lie y estructuras geométricas

Resumen: Un *sistema de Lie* es un tipo particular de sistema (no autónomo) de ecuaciones diferenciales ordinarias de primer orden que admite un principio de superposición, es decir, la solución general de este sistema se puede escribir en términos de un número finito de soluciones particulares y un conjunto de constantes relacionadas con las condiciones iniciales del sistema.

Uno de los resultados más importantes dentro de la teoría de los sistemas de Lie, y que nos proporciona una caracterización de dichos sistemas es el Teorema de Lie-Scheffers. Como consecuencia de este importante teorema se puede afirmar que los sistemas de Lie describen las curvas integrales de un campo de vectores dependiente del tiempo, con valores en un álgebra de Lie finito dimensional: *el álgebra de Vessiot-Guldberg*. A pesar de la importancia de este teorema, en muchas ocasiones es complejo encontrar el principio de superposición asociado a ciertos sistemas de Lie.

En esta charla comentaremos como la existencia de estructuras geométricas (por ejemplo simplécticas, Poisson, Dirac, k -simplécticas, multisimplécticas, etc) “compatibles” con un sistema de Lie, permite obtener principios de superposición, constantes del movimiento y otros invariantes del sistema sin la necesidad de resolver complicados sistemas de ecuaciones diferenciales (ordinarias y/o parciales) como ocurre en los métodos tradicionales.

Fecha: Jueves, 21 de Febrero de 2019.

Hora: 12:00 horas.

Lugar: seminario Rubio de Francia, edificio de Matemáticas, primera planta.

Web: http://www.unizar.es/analisis_matematico/seminario.html