



POLITÉCNICA

UNIVERSIDAD
POLITÉCNICA
DE MADRID



Seminario de Investigación
Dpto. Matemática Aplicada
<http://dma.upm.es/>

Estructuras complejas en familias infinitas de nilvariedades

Adela Latorre

Departamento de Matemática Aplicada (UPM)

VIERNES 24 DE ENERO DE 2020

12:00

AULA 3, Escuela de Montes

Estructuras complejas en familias infinitas de nilvariedades

(A. Latorre)

Una variedad compleja es un espacio que localmente se parece a \mathbb{C}^n y cuyos cambios de cartas son biholomorfos. Aunque toda variedad compleja n -dimensional se puede ver como una variedad real $2n$ -dimensional, decidir cuándo una variedad diferenciable M de dimensión par $2n$ admite estructura de variedad compleja no es una tarea fácil. Aunque el Teorema de Newlander-Nirenberg reduce esta cuestión a la búsqueda de una estructura casi compleja integrable J sobre M , la construcción de estas J no es sencilla.

Cuando M es una nilvariedad, podemos simplificar un poco el problema si nos restringimos al estudio de las J de tipo *invariante*, ya que entonces es posible trabajar a nivel del álgebra de Lie nilpotente que subyace a M . La clasificación de las álgebras de Lie nilpotentes en dimensiones 4 y 6 revela que solo existe un número finito de ellas que admiten estructuras complejas. Sin embargo, la ausencia de clasificaciones completas en dimensiones pares más altas impide usar un argumento similar en estos casos.

En esta charla mostraremos que es posible encontrar familias infinitas de álgebras de Lie nilpotentes en dimensión 8 que admiten estructuras complejas, lo que supone una profunda diferencia con las dimensiones más bajas. Además, veremos que una de nuestras familias infinitas admite también estructuras simplécticas.