

# **Estructuras Complejas sobre las Álgebras de Lie**

**Lucía García Vergnolle**

Departamento de Matemática Aplicada a la Edificación, al Medio Ambiente y al Urbanismo,  
E.T.S.Arquitectura, U.P.M.

## **RESUMEN**

Las estructuras complejas son un ejemplo de estructura geométrica sobre un álgebra de Lie real de dimensión par y surgen al intentar construir una estructura de variedad compleja sobre el grupo de Lie asociado.

Los problemas de existencia y clasificación de estructuras complejas son complicados y se han resuelto fundamentalmente para pequeñas dimensiones. Se han estudiado las estructuras complejas y simplécticas de las álgebras de Lie de dimensión 4. En dimensión 6, la clasificación de las estructuras complejas se ha obtenido para las álgebras nilpotentes. En este sentido, uno de los únicos resultados generales es la no-existencia de estructuras complejas para las álgebras filiformes. Recordemos que un álgebra de Lie  $\mathfrak{g}$  es filiforme cuando su nilíndice es maximal, es decir cuando es igual a  $\dim(\mathfrak{g}) - 1$ .

Este mismo resultado ha sido demostrado posteriormente mediante argumentos completamente diferentes basados en la noción de estructuras complejas generalizadas. Bajo este punto de vista estudiaremos también las estructuras complejas sobre las álgebras de Lie casifiliformes.