

Cristian Javier Liendo Gómez

Universidad Nacional de Córdoba, Argentina

javierliendo@unc.edu.ar

Las estructuras coKähler constituyen el análogo en dimensión impar de las estructuras Kähler. En el contexto de grupos de Lie con estructuras invariantes a izquierda, el problema puede formularse completamente a nivel de álgebras de Lie. Un resultado fundamental de Fino y Vezzoni establece una correspondencia entre las álgebras de Lie coKähler y las álgebras de Lie Kähler provistas de una derivación antisimétrica compatible con la estructura compleja.

Utilizando dicha correspondencia, estudiamos en primer lugar el caso de las álgebras de Lie planas. Fino y Vezzoni demostraron que toda álgebra de Lie coKähler unimodular es plana y, en particular, soluble [1]. Probamos la recíproca de este resultado: toda álgebra de Lie plana de dimensión impar admite una estructura coKähler.

A continuación, analizamos la condición coKähler en la familia de las álgebras de Lie casi abelianas. Obtenemos una caracterización explícita de aquellas que admiten estructuras coKähler. Como consecuencia, demostramos que toda álgebra de Lie coKähler casi abeliana no unimodular se descompone como producto directo de una álgebra de Lie Kähler no unimodular y $\mathbb{R}$, lo que pone de manifiesto una notable rigidez dentro de esta clase.

Finalmente, aplicamos estos resultados en dimensiones bajas. Clasificamos los casos casi abelianos en dimensiones cinco y siete y obtenemos una clasificación, salvo isomorfismo de álgebras de Lie, de todas las álgebras de Lie coKähler de dimensión cinco. Los ejemplos resultantes muestran que la descomposición como producto directo observada en el caso casi abeliano no se extiende, en general, al contexto no unimodular.

Trabajo en conjunto con Marcos Origlia (Universidad Nacional de Córdoba, Argentina).

Referencias

- [1] A. Fino, L. Vezzoni, Some results on cosymplectic manifolds. *Geom. Dedicata.* 151 (2011), 41–58.