

# Una cota para la categoría del grupo simpléctico

María José Pereira-Sáez

María José Pereira-Sáez ([maria.jose.pereira@udc.es](mailto:maria.jose.pereira@udc.es))

Universidade da Coruña

**Abstract.** La categoría LS de un espacio  $G$ ,  $\text{cat } G$ , es un invariante topológico que se puede definir como el menor entero  $k \geq 0$  tal que  $G$  admite un recubrimiento por  $k + 1$  abiertos contráctiles en  $G$ . Uno de los problemas clásicos propuestos por T. Ganea es calcular este invariante para los grupos de Lie. En el caso de los grupos simplécticos, los únicos resultados obtenidos son  $\text{cat } Sp(2) = 3$  [4] y  $\text{cat } Sp(3) = 5$  [1, 2]. N. Iwase y M. Mimura también probaron que  $\text{cat } Sp(n) \geq n + 2$  para  $n \geq 3$ . Contando el número de niveles críticos de una función altura en  $Sp(n)$  obtendremos que su categoría está acotada superiormente por  $\binom{n+1}{2}$ . Las técnicas utilizadas pueden emplearse en otros grupos de Lie y en los espacios simétricos compactos.

Trabajo en colaboración con Enrique Macías-Virgós (Universidade de Santiago de Compostela).

## References

- [1] Fernández-Suárez, L.; Gómez-Tato, A.; Strom, J.; Tanré, D. The Lusternik-Schnirelmann category of  $Sp(3)$ . *Proc. Amer. Math. Soc.* **132** (2004), no. 2, 587–595.
- [2] Iwase, N. Mimura, M. L-S categories of simply-connected compact simple Lie groups of low rank. *Progr. Math.* **215** (2004), 199–212.
- [3] Macías-Virgós, E.; Pereira-Sáez, M.J. An upper bound for the Lusternik-Schnirelmann category of the symplectic group. *Math. Proc. Camb.* (2013) (to appear).
- [4] Schweitzer, P.A. Secondary cohomology operations induced by the diagonal mapping. *Topology* **3** (1965), 337–355.