

Solitones de Ricci gradientes en variedades de Lorentz homogéneas

Sandra Gavino Fernández

Sandra Gavino Fernández (sandra.gavino@usc.es)
Universidad de Santiago de Compostela

Resumen.

La geometría de los solitones de Ricci gradientes homogéneos ha sido investigada recientemente en signatura Riemanniana [2], mostrando que cualquier solitón de Ricci gradiente en una variedad de Riemann homogénea es *rígido* (i.e., M es un producto $M = N \times R^k$, donde (N, g_N) es una variedad Einstein con tensor de Ricci $\rho_N = \lambda g_N$ y la función potencial del solitón viene dada por $f(x) = \frac{\lambda}{2} \|\pi(x)\|^2$, donde π es la proyección ortogonal en el factor Euclidiano). La situación Lorentziana permite otras posibilidades estrechamente relacionadas con la existencia de campos de vectores nulos paralelos. En [1] se demostró que para los espacios simétricos Lorentzianos indescomponibles pero no irreducibles existen ejemplos de solitones de Ricci gradientes no rígidos.

En nuestro trabajo analizamos la geometría de los solitones de Ricci gradientes que son homogéneos, mostrando que en dimensión 3 si son expansivos o contractivos entonces son rígidos. Por otro lado, probamos la existencia de solitones de Ricci gradientes homogéneos estables que no son rígidos cuando la métrica subyacente corresponde a la de una variedad Walker.

References

- [1] Batat, W.; Brozos-Vázquez, M.; García-Río, E.; Gavino-Fernández, S. Ricci Solitons on Lorentzian Manifolds with Large Isometry Groups. *Bull. London Math. Soc.* **43** (2011), 1219–1227.
- [2] Petersen, P.; Wylie, W. On gradient Ricci solitons with symmetry. *Proc. Amer. Math. Soc.* **137** (2009), 2085–2092.