

EXISTENCIA DE SOLUCIONES POSITIVAS A UN SEMIPOSITONE PROBLEM PARA EL  
 $p$ -LAPLACIANO FRACCIONARIO

**Raúl Emilio Vidal**

FaMAF, Universidad Nacional de Córdoba, CIEM., Argentina  
raul.vidal@unc.edu.ar

En la charla se contará los resultados obtenidos en [1] junto con Emer Lopera y Camila López de la Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales.

En este trabajo se prueba existencia de al menos una solución positiva para el siguiente semipositone problema no local

$$\begin{cases} (-\Delta)_p^s(u) = \lambda f(u) & \text{in } \Omega \\ u = 0 & \text{in } \mathbb{R}^N - \Omega, \end{cases}$$

donde  $\lambda > 0$  es un parámetro suficientemente chico y por  $(-\Delta)_p^s$  denotamos al operador  $p$ -Laplaciano fraccionario. Además  $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$  es una función continua sublineal y subcrítica.

Se mostrara que tomando  $\lambda > 0$  suficientemente chico el funcional de energía asociado al problema (1) tiene estructura de paso de montaña y por lo tanto un punto critico  $u_\lambda$  que es solución débil de (1). Luego logramos probar la existencia de al menos una solución positiva usando nuevos resultados de regularidad y un lema de Hopf para el operador  $p$ -Laplaciano fraccionario  $(-\Delta)_p^s$ .

*Trabajo en conjunto con Emer Lopera (Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales) y Camila López (Universidad Nacional de Colombia, sede Manizales).*

### Referencias

[1] E. Lopera, C. López y R. V. Existence of positive solutions for a parameter fractional  $p$ -Laplacian problem with semipositone nonlinearity. Journal of Mathematical Analysis and Applications, Volume 526, Issue 2, October 2023. doi: 10.1016/j.jmaa.2023.127350.