

Analia Silva

Departamento de Matemática, UNSL-IMASL, Argentina
analia.silva82@gmail.com

Los operadores no locales o fraccionarios han resultado objeto de estudio en novedosas aplicaciones tales como problemas de obstáculo, optimización, finanzas, transición de fases, materiales estratificados, dislocación de cristales, membranas semipermeables y propagación de llamas, superficies mínimas, problemas elípticos con datos de medida, y muchos otros problemas.

Al igual que en el caso local, se sabe que la inclusión de los espacios de Sobolev fraccionarios en los espacios de Lebesgue, es continua y compacta hasta un cierto valor crítico. Nuestro objetivo es abordar el problema cuando hay pérdida de compacidad en la inclusión. Una de las principales metas trabajando en este caso, es entender la razón por la cual una sucesión converge débil pero no fuerte. En el caso de las inmersiones de Sobolev clásicas esto fue resuelto por P.L.Lions con el famoso “Principio de compacidad por concentración (CCP)”.

En esta charla discutiremos la extensión de dicho resultado al contexto no local. Más precisamente, estudiaremos el caso del p -laplaciano fraccionario, del p -laplaciano fraccionario magnético y del g -Laplaciano fraccionario. Finalmente, mostraremos como aplicar estos resultados para demostrar la existencia de solución para diferentes ecuaciones críticas no locales.

Trabajo en conjunto con Julián Fernández Bonder (UBA-CONICET), Nicolas Saintier (UBA-CONICET) y Pablo Ochoa (UNCuyo-CONICET).