

ANUNCIO DE CONFERENCIA

Un operador no local que no cumple la condición de Keller-Osserman

a cargo de

Mayte Pérez-Llanos

Instituto de Investigaciones Matemáticas Luis Santaló (IMAS)

Universidad de Buenos Aires



RESUMEN:

En esta charla analizaremos la existencia de soluciones del siguiente problema no local:

$$\begin{cases} - \int_{\mathbb{R}^N} J(x-y)(u(y) - u(x))dy + h(u(x)) = f(x) & x \in \Omega, \\ u = g & x \in \mathbb{R}^N \setminus \Omega, \end{cases}$$

que verifican $\lim_{x \rightarrow \partial\Omega, x \in \Omega} u(x) = +\infty$, conocidas en la literatura como *soluciones explosivas* o *large solutions*. Consideramos que el núcleo J es una densidad de probabilidad suave, f es continua, $g \in L^1(\mathbb{R}^N \setminus \Omega)$ y h creciente y continua. Encontramos que si hacemos $f \equiv 0$, el balance entre la difusión y la absorción no es suficiente para permitir existencia de soluciones que explotan en la frontera, ni siquiera suponiendo que el dato g explota cerca de $\partial\Omega$. Este hecho no sólo contrasta fuertemente con la teoría clásica de *large solutions* para operadores locales que surge a partir de los trabajos de Keller y Osserman, véanse los libros recopilatorios, sino que incluso supone una gran novedad dentro del estudio de soluciones explosivas para difusiones no locales con núcleo singular, de tipo laplaciano fraccionario, véase

Por el contrario, para el problema que proponemos el papel para obtener soluciones explosivas lo juega únicamente la fuente interior f , que asegura la existencia de *large solutions* incluso en ausencia de la absorción, otra diferencia notable con respecto a los problemas locales. Determinaremos condiciones suficientes y necesarias sobre f que garanticen soluciones explosivas, calculando además la tasa de explosión de dichas soluciones en términos de f y h . Concluiremos demostrando algunos resultados de unicidad de soluciones explosivas.

Es un trabajo realizado en colaboración con Raúl Ferreira, Universidad Complutense de Madrid.

Día y hora: lunes, 16 de enero de 2017, a las 12h30'.

Lugar: Sala académica *Prof. Antonio Aizpuru*. Facultad de Ciencias, torre centro, segunda planta. Puerto Real.

Organiza: Programa de Doctorado en Matemáticas.

Financiación: Programa de Doctorado en Matemáticas. Escuela de Doctorado de la Universidad de Cádiz.