

NONLOCAL SHAPE OPTIMIZATION PROBLEMS

Expositor: Ariel Salort (Universidad de Buenos Aires, asalort@dm.uba.ar)

Autor/es: Ariel Salort (Universidad de Buenos Aires, asalort@dm.uba.ar)

Consideramos una clase de funcionales del tipo

$$\Omega \mapsto J(\Omega) = F(\lambda_1(\Omega), \dots, \lambda_m(\Omega)),$$

que cumple ciertas propiedades estructurales, y donde $m \in \mathbb{N}^*$, $\Omega \subset \mathbb{R}^n$, y $\lambda_1(\Omega), \dots, \lambda_m(\Omega)$ son autovalores de Laplaciano fraccionario.

En esta charla vamos a discutir bajo que condiciones se puede asegurar que el problema de minimización

$$\text{mín}\{F(\Omega) : \Omega \in \mathcal{A}(\mathcal{X}), |\Omega| = c\}$$

con $\mathcal{A}(\mathcal{X}) = \{\Omega \subset \mathcal{X} : \Omega \text{ s-quasi-open}\}$ tiene solución.

En particular analizaremos el caso donde $\mathcal{X} \subset D \subset \mathbb{R}^n$ con D acotado, estudiado en [1], y el caso donde $\mathcal{X} \subset D \subset \mathbb{R}^n$ con D de medida finita, estudiado en [2].

[1] Bonder, J. F., Ritorto, A. and Salort, A. M. *A class of shape optimization problems for some nonlocal operators*. *Advances in Calculus of Variations*, 11(4), 373-386.

[2] E. Parini and A. Salort. *Compactness and dichotomy in nonlocal shape optimization*. Preprint. arxiv.org/abs/1806.01165