

Ignacio Ceresa Dussel
 Instituto de Cálculo, Argentina
 ceresa.dussel@gmail.com

En colaboración con J. Fernández Bonder, hemos estudiado los espacios de Sóbólev anisotrópicos fraccionarios .

Para nuestro análisis, extendimos los resultado de Bourgain, Brezis & Mironescu [1] en el caso anisotrópico [3] probando el límite del funcional de energía

$$J_{\mathbf{s},\mathbf{p}}(u) = \sum_{i=1}^n \frac{s_i(1-s_i)}{p_i} \int_{\mathbb{R}^n} \int_{\mathbb{R}} \frac{|u(x-he_i) - u(x)|^{p_i}}{|h|^{1+s_i p_i}} dh dx,$$

cuando $\mathbf{s} \rightarrow 1$.

Una aplicación inmediata de estos resultados es el estudio del operador pseudo \mathbf{p} -Laplaciano anisotrópico, $(-\tilde{\Delta}_{\mathbf{p}})^{\mathbf{s}}$.

Basándonos en [2] analizamos la estabilidad y comportamiento asintótico de soluciones del problema:

$$\begin{cases} (-\tilde{\Delta}_{\mathbf{p}})^{\mathbf{s}} u = f & \text{in } \Omega \\ u = 0 & \text{in } \mathbb{R}^n \setminus \Omega \end{cases}$$

cuando $\mathbf{s} \rightarrow 1$ y nuestra fuente, f , cumple distintas hipótesis.

Trabajo en conjunto con J. Fernández Bonder (Instituto de cálculo, UBA).

Referencias

- [1] Jean Bourgain, Haim Brezis, and Petru Mironescu. Another look at Sobolev spaces. In *Optimal control and partial differential equations*, pages 439–455. IOS, Amsterdam, 2001
- [2] Julian Fernandez Bonder and Ariel Salort. Stability of solutions for nonlocal problems. *Non-linear Anal.*, 200:112080, 13, 2020
- [3] J. Chaker, M. Kim, and M. Weidner. The concentration-compactness principle for the nonlocal anisotropic p-laplacian of mixed order.