Tipo Fourier en espacios $\ell^{r(\cdot)}$

Marcos Bonich
Universidad de Buenos Aires, IMAS (UBA-CONICET), Argentina
bonichmarcos@gmail.com

Un espacio de Banach X tiene tipo Fourier $p \in [1,2]$ si la transformada de Fourier $\mathcal{F} : L^p(\mathbb{R}^n) \to L^{p'}(\mathbb{R}^n)$ satisface la desigualdad de Hausdorff-Young para funciones con valores en X. En particular, si X es un espacio de sucesiones, esto significa que existe una constante $C > 0$ tal que

$$\|\|(\mathcal{F}(f\_j))\_j\|\_X\|\ \_L^{p'} \leq C\,\|\|(f\_j)\_j\|\_X\|\ \_L^{p},$$

para toda sucesión de funciones $(f_j)_{j\in\mathbb{N}} \subset L^p(\mathbb{R}^n)$, donde $\frac{1}{p} + \frac{1}{p'} = 1$. Esta propiedad ha resultado útil en diversos aspectos del análisis armónico, incluyendo el desarrollo de teoremas de multiplicadores y el estudio de multiplicadores de Fourier con valores en operadores (ver [3,4]).

Se sabe que los espacios ℓ^r tienen tipo Fourier p si y solo si $r \in [p, p']$. En esta charla discutiremos una extensión de este resultado al contexto de espacios $\ell^{r(\cdot)}$, los cuales son una generalización de los espacios de Lebesgue de sucesiones, que han cobrado relevancia en los últimos años debido a sus diversas aplicaciones (ver [1,2]).

Trabajo en conjunto con Daniel Carando (Universidad de Buenos Aires, IMAS (UBA-CONICET)) y Martín Mazzitelli (Instituto Balseiro, CNEA-UNCUYO, CONICET).

Referencias

[1] Cruz-Uribe D., Fiorenza A.. Variable Lebesgue spaces: Foundations and Harmonic Analysis. Birkh¨auser, Spinger, Basel, 2013.

[2] Diening L., Harjulehto P., Hästö P. and Ruzicka M.. Lebesgue and Sobolev spaces with variable exponents. Springer. 29-3-2011.

[3] Girardi M. and Weis L.. Operator-valued Fourier multiplier theorems on Lp(Rn, X) and type. Math. Nachr., 251: 34–51, 2003.

[4] Rozendaal J. and Veraar M.. Fourier multiplier theorems involving type and cotype. J. Fourier Anal. Appl., 24: 583–619, 2018.