

Propuesta de Trabajo Fin de Master

TITULO: Versión abstracta del teorema de compacidad de Edmunds y Opic sobre operadores interpolados entre espacios de Lorentz-Zygmund.

CONTENIDO: En 1960, Krasnosel'skii [1] probó una versión reforzada del teorema de interpolación de Riesz-Thorin para operadores entre espacios L_p con el resultado de que el operador interpolado no sólo es acotado sino compacto. Ese resultado originó la investigación sobre versiones abstractas que se apliquen a operadores actuando entre pares compatibles de espacios de Banach arbitrarios. En el caso del método de interpolación real, la solución final está en los artículos de Cwikel [4] y de Cobos, Kühn y Schonbek [3].

Recientemente, Edmunds y Opic [5] han establecido una variante límite del teorema de Krasnosel'skii. Trabajan con espacios de medida finita y prueban que si el operador lineal T satisface que T de L_{p_0} en L_{q_0} es compacto y T de L_{p_1} en L_{q_1} es acotado, entonces T es compacto actuando entre espacios de Lorentz-Zygmund muy cercanos a L_{p_0} y a L_{q_0} . La versión abstracta de ese resultado ha sido dada por Cobos, Fernández-Cabrera y Martínez [2] basada en sus resultados sobre interpolación de la compacidad por el método real general [1].

El objetivo de este proyecto será revisar todos estos resultados.

- [1] F. Cobos, L.M. Fernández-Cabrera and A. Martínez, Compact operators between K- and J-spaces, *Studia Math.* 166 (2005) 199-220.
- [2] F. Cobos, L.M. Fernández-Cabrera and A. Martínez, On a paper of Edmunds and Opic on limiting interpolation of compact operators between L_p spaces, *Math. Nachr.* 288 (2015) 167-175.
- [3] F. Cobos, T. Kühn and T. Schonbek, One-sided compactness results for Aronszajn-Gagliardo functors, *J. Funct. Anal.* 106 (1992) 274-313.
- [4] M. Cwikel, Real and complex interpolation and extrapolation of compact operators, *Duke Math. J.* 65 (1992) 333-343.
- [5] D.E. Edmunds and B. Opic, Limiting variants of Krasnosel'skii compact interpolation theorem, *J. Funct. Anal.* 266 (2014) 3265-3285.
- [6] M.A. Krasnosel'skii, On a theorem of M. Riesz, *Dokl. Akad. Nauk SSSR* 131 (1960) 246-248.

DIRECTOR DEL TRABAJO: Fernando Cobos Díaz

ALUMNA: Cristina Várez Fariñas