

PROPUESTA DE TRABAJO DE FIN DE MÁSTER
MÁSTER EN MATEMÁTICAS AVANZADAS

Director: Pedro Tradacete Pérez (ICMAT)

Tutor UCM: Ignacio Villanueva Díez

Alumno: Raul Enrique Pariente Martín

Curso: 2025/2026

Título: Operadores positivos y retículos de Banach libres

Resumen: Los problemas de mayoración de operadores positivos constituyen un claro ejemplo de cómo propiedades de la estructura reticular y de orden interaccionan con aspectos geométricos, lo que constituye una de las líneas principales de investigación en la teoría de retículos de Banach. Por ejemplo, un resultado clásico de Dodds-Fremlin afirma que si tenemos operadores positivos entre retículos de Banach $S, T: E \rightarrow F$ tales que $0 \leq S \leq T$ y T es compacto entonces, bajo determinadas condiciones de orden continuidad en E y F , S también es compacto. Además, en el caso $E=F$, sin ninguna hipótesis extra, siempre se tiene que S^3 es compacto cuando T lo es. El objetivo de este trabajo es primero familiarizarse con aspectos básicos necesarios de la teoría de retículos de Banach y en concreto de los retículos de Banach libres, estudiar los operadores positivos en el contexto de los retículos de Banach libres, y explorar algunas cuestiones abiertas relacionadas con los problemas de mayoración en este marco.

Bibliografía

- A. Avilés, J. Rodríguez, P. Tradacete "The free Banach lattice generated by a Banach space" *J. Funct. Anal.* 274 (2018), no. 10, 2955-2977.
- T. Oikhberg, M. A. Taylor, P. Tradacete, V. G. Troitsky, "Free Banach lattices". *J. Eur. Math. Soc.* (2024, online first)
- P. Meyer-Nieberg "Banach lattices" Springer-Verlag, 1991.
- V. G. Troitsky, "Introduction to vector and Banach lattices" book draft