

# INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN SEVERO OCHOA: RETÍCULOS DE BANACH LIBRES Y TOPOLOGÍAS DÉBILES

TUTOR: PEDRO TRADACETE

Un retículo de Banach es un espacio de Banach (espacio vectorial normado y completo) parcialmente ordenado, de modo que el orden, la estructura vectorial y la topología están interconectados. Muchos de los espacios de funciones clásicos que surgen en análisis son retículos de Banach, como por ejemplo, los espacios de sucesiones  $\ell_p$ , funciones integrables  $L_p(\mu)$ , funciones continuas sobre un compacto  $C(K)$ ... Los retículos de Banach ocupan un lugar singular dentro del análisis funcional, por interactuar con aspectos de varias áreas: Geometría de espacios de Banach, teoría de la medida, combinatoria, análisis real y armónico y teoría de operadores, entre otros.

Una cuestión fundamental en este contexto consiste en estudiar las distintas relaciones que surgen entre la estructura reticular y la topología de estos espacios. El objetivo de este tema de investigación será entender la reciente solución a un problema propuesto por el analista Joe Diestel (1943-2017) sobre retículos débil-compactamente generados. Para ello el alumno deberá familiarizarse primero con la teoría de retículos de Banach, y en concreto de los objetos libres en dicha categoría.

Es muy recomendable haber cursado previamente análisis funcional.