Dinámica de Operadores de Multiplicación en el Espacio de Hardy de Series de Dirichlet

Matías Palumbo
Universidad Nacional de Rosario, Argentina
matiaspalumbo19@gmail.com

La dinámica de operadores lineales consiste en el estudio de propiedades topológicas de las órbitas de operadores lineales sobre espacios de Banach, es decir, en el estudio de los conjuntos resultantes a partir de las iteraciones de un operador. Un concepto clave es la noción de operador hipercíclico, esto es, un operador tal que la órbita de algún elemento es densa en el espacio.

En el caso de espacios de funciones, son de interés los operadores de multiplicación asociados a ciertas funciones φ. Estos operadores se suelen notar por M_φ, y a cada elemento f del espacio en cuestión le asignan el elemento $M_\varphi(f) = \varphi f$.

Analizamos la dinámica de los operadores de multiplicación y sus adjuntos en el espacio de Hardy de series de Dirichlet, denotado H_2. Las series de Dirichlet son funciones analíticas de la forma

$$f(s) = \sum_{n=1}^{\infty} a_n n^{-s},$$

con coeficientes $a_n \in \mathbb{C}$, y el espacio H_2 refiere a las series de Dirichlet tales que

$$\sum_{n=1}^{\infty} |a_n|^2 < \infty.$$

En este espacio, caracterizamos a los operadores adjuntos de multiplicación M_φ^* hipercíclicos a partir de la imagen de φ.

Una herramienta crucial en este trabajo es la transformada de Bohr, una aplicación que a través del Teorema Fundamental de la Aritmética identifica a las series de Dirichlet con funciones analíticas en infinitas variables.

Trabajo en conjunto con Santiago Muro (Universidad Nacional de Rosario, Argentina) y Rodrigo Cardeccia (Instituto Balseiro, Argentina).