Sucesiones de funciones cíclicas en espacios tipo Dirichlet y polinomios aproximantes óptimos

Alejandra Patricia Aguilera Aguilera
Universidad de Buenos Aires, IMAS-CONICET, Argentina
alejandra1.aguilera@gmail.com

El problema de caracterizar todas las funciones cíclicas en un espacio de funciones analíticas $\mathcal{H}(\Omega)$ definidas en un subconjunto abierto Ω del plano complejo $\mathbb{C}$ se refiere a encontrar todas las funciones $f \in \mathcal{H}(\Omega)$ que son vectores cíclicos para el operador de multiplicación por la variable z. Este problema fue resuelto para el espacio de Hardy $H^2(\mathbb{D})$ por A. Beurling en 1949, quien probó que una función $f \in H^2(\mathbb{D})$ es cíclica si y solo si es exterior.

En esta charla, hablaremos sobre una familia de espacios de Hilbert de funciones analíticas llamados espacios tipo Dirichlet en los cuales ha sido estudiado el problema de ciclicidad. Mostraremos algunos resultados que obtuvimos relacionados con la convergencia de sucesiones de funciones cíclicas. Seguidamente hablaremos de la noción de polinomios aproximantes óptimos a través de los cuales es posible dar una definición equivalente de ciclicidad y de alguna manera medir qué tan cerca está una función de ser cíclica. Es este contexto obtuvimos algunas cotas óptimas para la distancia entre los polinomios aproximantes óptimos asociados a una sucesión convergente de funciones y el polinomio aproximante óptimo de su límite.

Trabajo en conjunto con Daniel Seco (Universidad de La Laguna, España).