MULTIPLICADORES EN ESPACIOS DE HARDY DE SERIES DE DIRICHLET

Tomás Fernández Vidal
IMAS-UBA-CONICET, Argentina
tfernandezvidal@yahoo.com.ar

En [1], Hedenmalm, Lindqvist y Seip definen el espacio de Hardy de series de Dirichlet

$$\mathcal{H}_2 := \{D = \sum a_n n^{-s} : \sum |a_n|^2 < \infty\}$$

y estudian los multiplicadores del mismo, es decir, aquellas series de Dirichlet D tales que $DE \in \mathcal{H}_2$ para toda $E \in \mathcal{H}_2$. El resultado que obtienen que es una serie D es un multiplicador si y solo si pertenece al espacio de Banach

$$\mathcal{H}_\infty := \{D = \sum a_n n^{-s} : \sup_{Re(s)>0} |D(s)| < \infty\}.$$

A partir de este resultado prueban que una función $\varphi(x) = \sum a_n \sqrt{2} \sin(n\pi x) \in L_2(0,1)$ verifica que $\{\varphi(nx)\}_n$ es una sucesión de Riesz de $L_2(0,1)$ si y solo si tanto la serie de Dirichlet $D_\varphi(s) = \sum a_n n^{-s}$ como $(D_\varphi)^{-1}$ son multiplicadores de $\mathcal{H}_2$.

En [2] Bayart extiende la definición de los espacios de Hardy de series de Dirichlet. En este artículo, define para cada $1 \leq p < \infty$ el espacio $\mathcal{H}_p$ y estudia los multiplicadores de los mismos, resultando en cada caso nuevamente el espacio $\mathcal{H}_\infty$.

En esta charla estudiaremos, dados $1 \leq p, q \leq \infty$, los multiplicadores entre los espacios $\mathcal{H}_p$ y $\mathcal{H}_q$. Esto es, aquellas funciones φ tales que $\varphi D \in \mathcal{H}_q$ para toda serie de Dirichlet $D \in \mathcal{H}_p$. A partir de la transformada de Bohr obtendremos resultados análogos para los espacios de Hardy de funciones definidas tanto en $\mathbb{T}^\infty$ como en $\ell_2 \cap \mathbb{D}^\infty$.

Trabajo en conjunto con Daniel Galicer (Universidad de Buenos Aires, Argentina) y Pablo Sevilla Peris (Univesitat Politècnica de València, España).

Referencias

[1] Hedenmalm H., Lindqvist P., Seip K.. A Hilbert space of Dirichlet series and systems of dilated functions in L2(0, 1). Duke Math. J., 86(1):1–37, 1997.

[2] Bayart F. Hardy spaces of Dirichlet series and their composition operators. Monatshefte für Mathematik, 136(3):203–236, 2002.