

CONFINAMIENTOS ESPECTRALES Y EL TEOREMA DE GERSHGORIN

Expositor: Francisco Martínez Pería (CMALP-UNLP y IAM-CONICET, martinezperia@gmail.com)

Autor/es: Francisco Martínez Pería (CMALP-UNLP y IAM-CONICET, martinezperia@gmail.com)

Consideremos una matriz de operadores S actuando en la suma directa ortogonal de dos espacios de Hilbert $\mathcal{H} = \mathcal{H}_+ \oplus \mathcal{H}_-$,

$$S = \begin{pmatrix} A & B \\ -B^* & D \end{pmatrix},$$

donde A y D son operadores (posiblemente no acotados) autoadjuntos en $\mathcal{H}_+$ y $\mathcal{H}_-$, respectivamente, y B es un operador acotado de $\mathcal{H}_-$ en $\mathcal{H}_+$. El objetivo de esta charla es presentar un confinamiento espectral para la matriz de operadores S . El mismo puede leerse como

$$\sigma(S) \setminus \mathbb{R} \subseteq \{ \lambda \in \mathbb{C} \setminus \mathbb{R} : \|(A - \lambda)^{-1}B\| \geq 1 \text{ y } \|(D - \lambda)^{-1}B^*\| \geq 1 \}.$$

A pesar de que este confinamiento no está explícitamente formulado en términos de los espectros de A y de D , mostraremos que puede reinterpretarse de una manera más geométrica. Más precisamente, veremos que el resultado anterior implica una serie de confinamientos que recuerdan al Teorema de Gershgorin.

Esta charla esta basada en un trabajo en conjunto con Juan I. Giribet (FI-UBA y IAM-CONICET), M. Langer (U. Strathclyde), F. Philipp (KU Eichstätt-Ingolstadt) y C. Trunk (TU Ilmenau).