Ciclo de jóvenes investigadores en el IMAC

Institut de Matemàtiques i Aplicacions de Castelló
UNIVERSITAT JAUME•I

Conferencia a cargo de Carlos Angosto

(Universidad Politécnica de Cartagena)

Distancias y versiones cuantitativas de distintas nociones topológicas

Resumen: Dado un subconjunto acotado H de un espacio de Banach E, se tiene que este conjunto es relativamente compacto con la topología débil w (la inducida por los elementos del espacio dual E^*) si y solo si al considerar el conjunto H como subconjunto del espacio bidual E^{**}, al tomar su clausura con la topología débil* $w*$ (la inducida en E^{**} por los elementos de E^*), esta está contenida en E. Con esta idea en mente, podríamos decir que un subconjunto H de E estará lejos de ser débil compacto si la clausura $w*$ en el espacio bidual se sale mucho de él, es decir, podríamos estudiar lo lejos que está el conjunto de ser débil compacto estudiando el siguiente índice

$$k(H) = \hat{d}\left(\overline{H}^{w^*}, E\right)$$

donde

$$\hat{d}(A, B) = \sup\{d(a, B) : a \in A\}.$$

Utilizando este concepto podemos plantearnos qué pasa cuando en distintos resultados clásicos reemplazamos "ser débil compacto", por "estar cerca de ser débil compacto". Por ejemplo si un conjunto es relativamente débil compacto, su envoltura convexa también lo es, y esto nos lleva a plantearnos si existe alguna relación entre $k(H)$ y $k(conv(H))$. Y efectivamente Fabian, Hajek, Montesinos y Zizler probaron que

$$k(conv(H)) \leq 2k(H).$$

En esta charla voy a hablar de distintos problemas de este estilo en los que he trabajado, tanto en espacios de Banach como en otros tipos de espacios, explicando además las motivaciones y herramientas utilizadas.

Fecha: 4 de febrero de 2014, a las 16:00 horas

IMAC, *(Seminario TI1329SD)*

ESTCE. Universitat Jaume I de Castelló

UNIVERSITAT JAUME•I