



Colloquium del Departamento de Análisis Matemático

Óscar Domínguez

U. C. M.

**“Espacios de aproximación, interpolación
límite y espacios de Besov”**

**Jueves 31 de marzo de 2016
a las 13:00 horas en el seminario 222**

Abstract:

Los espacios de aproximación X_p^α y los espacios de interpolación real $(A_\theta, A_1)_{\theta, q}$ permiten obtener, al mismo tiempo, resultados sobre espacios de funciones, espacios de sucesiones y espacios de operadores. Las teorías clásicas se corresponden con los parámetros $\alpha > 0$ y $0 < \theta < 1$, y es bien sabido que existe una fuerte relación entre ellas. Con el fin de dar la solución completa a ciertos problemas en situaciones límites, se han introducido los espacios $X_p^{(0, \gamma)}$ poniendo $\alpha = 0$ e insertando el peso logarítmico $(1 + \log n)^\gamma$, $\gamma \in \mathbb{R}$; y espacios límites del tipo de $(A_\theta, A_1)_{\theta, q}$ pero con $\theta = 0, 1$.

En esta conferencia profundizaremos en la conexión entre espacios de aproximación y métodos límites de interpolación, dando aplicaciones a espacios de funciones y, en particular, a espacios de Besov. Estudiamos, entre otras cosas, la reiteración de construcciones dadas por aproximación, la compacidad de operadores actuando sobre espacios de aproximación y relaciones entre diferentes métodos de interpolación.

En las aplicaciones consideramos principalmente espacios de Besov de suavidad generalizada $B_{p, q}^{\alpha, b}$ definidos por el módulo de regularidad y prestando atención especial al caso límite cuando la suavidad clásica es $\alpha = 0$. Entre otras cosas, estudiamos la distribución de los coeficientes de Fourier de funciones de $B_{p, q}^{0, b}$, inyecciones en espacios de Lorentz-Zygmund, relaciones entre la regularidad de las derivadas de f y la regularidad de f , propiedades de dualidad, comparaciones con otro tipo de espacios de Besov dados por la transformada de Fourier, caracterizaciones equivalentes vía descomposiciones analíticas de Fourier, wavelets y semigrupos de operadores. También se establecen inyecciones de Sobolev con dimensión controlable de los espacios $B_{p, q}^{\alpha, b}$ y estudiamos la estructura de los espacios de Besov $B_p^s(L_p(\log L)^b)$ modelados en espacios de Zygmund.

**Departamento de
Análisis Matemático**