Barcelona Analysis Seminar **2023–2024**

Date: November 06, 2023
Time: 15:00 CET
Room: CRM Aula Petita (Universitat Autònoma de Barcelona)
Online streaming: click here to join.

La Transformada de Wavelets en Espacios de Funciones

Antonio Luis Baison
Universidad Autónoma Metropolitana

Dada una función $f \in L^2(\mathbb{R}^n)$, podemos definir la *Transformada Wavelet Continua* de la función f como

$$(L_h f)(a, b) = \int_{\mathbb{R}^n} f(x) \overline{h\left(\frac{x-b}{a}\right)} \frac{1}{a^{\frac{n}{2}}} dx,$$

dónde se supone que $h \in L^2(\mathbb{R}^n)$ satisface cierta condición de admisibilidad.

Bajo estas condiciones, es bien sabido que la *Transformada Continua de Wavelet* de f, $(L_h f)(a, \cdot)$, pertenece a $L^2(\mathbb{R}^n)$. Así es natural preguntarse si al imponer algún tipo de regularidad sobre las funciones f y h, esta regularidad se hereda (total o parcialmente) para la *Transformada* $(L_h f)(a, b)$.

Por otro lado, la *Transformada Wavelet Continua* puede ser interpretada como una ge- neralización de la clásica *Transformada de Fourier*. Por lo que también cabe preguntarse si esta nueva *Transformada* puede ser utilizada para obtener la regularidad de las soluciones de alguna *Ecuación Diferencial* tal y como ocurre con la *Ecuación de Poisson* y la *Transformada de Fourier*.

A lo largo de la presente charla presentaremos algunos resultados clásicos sobre la *Transformada Wavelet Continua*, otros resultados más recientes sobre la regularidad de la *Transformada Wavelet Continua* y cómo esta *Transformada* nos permite conocer la regularidad *a priori* que poseen las soluciones u de la *Ecuación Diferencial* $Q u = f$ dónde Q es un operador diferencial parcial con coeficientes constantes.

More information at: `https://mat.uab.cat/web/seminarianalisi/`