

# Ánalysis armónico diádico “más allá” de medidas doblantes

Luis Daniel López-Sánchez

**Luis Daniel López-Sánchez** (luisd.lopez@icmat.es)  
ICMAT

## **Abstract.**

Los operadores de tipo Haar shift han servido como modelos importantes y fructíferos de integrales singulares, en particular de la transformada de Hilbert. Dada una medida de Borel  $\mu$  en  $\mathbb{R}$ , puede considerarse un sistema de Haar ortonormal en  $L^2(\mu)$ . En esta charla caracterizaremos las medidas de Borel  $\mu$  para las cuales la transformada de Hilbert diádica asociada es de tipo débil  $(1, 1)$ . Sorprendentemente, la clase de medidas obtenida contiene estrictamente a la clase de las medidas diádicamente doblantes y está contenida estrictamente en la clase de Borel. Veremos también que una clase dual caracteriza el tipo débil  $(1, 1)$  del adjunto de la transformada de Hilbert diádica. La herramienta principal de la que dispondremos es una nueva descomposición de Calderón-Zygmund válida para medidas de Borel generales y de interés independiente. Caracterizaciones análogas del tipo débil  $(1, 1)$  para operadores Haar shift multidimensionales son obtenidas en términos de dos sistemas de Haar generalizados y no necesariamente cancelativos. Los paraproductos diádicos y sus adjuntos figuran como casos particulares importantes. Este es un trabajo en conjunto con José María Martell y Javier Parcet.