

SEMINARIO DE ANÁLISIS Y APLICACIONES

Viernes, 8 de noviembre de 2013

11:30 h., **Aula Naranja** (ICMat, Campus de Cantoblanco)

Ana Jiménez del Toro

ICMAT

Teoría de automejora de desigualdades generalizadas de tipo Poincaré

Resumen: *Presentación previa a la defensa de Tesis Doctoral.*

Presentamos un método general que permite obtener (sin utilizar ninguna estructura diferenciable) propiedades de automejora de desigualdades de tipo Poincaré generalizadas asociadas a aproximaciones de la identidad y semigrupos:

$$\frac{1}{|Q|} \int_Q |f - S_{t_Q} f| dx \leq a(Q, f),$$

con S_{t_Q} una aproximación de la identidad o un semigrupo cuyo núcleo decae suficientemente rápido y a cierto funcional. Dependiendo del funcional a , conseguimos automejora en la escala de los espacios de Lebesgue, de Marcinkiewicz o de Orlicz con pesos en la clase de Muckenhoupt, tanto en el contexto euclídeo como en espacios de tipo homogéneo.

En primer lugar mostramos la teoría de automejora en el contexto euclídeo, pues hay menos complicaciones de tipo geométrico. Posteriormente extendemos la teoría a espacios de tipo homogéneo, donde las aplicaciones son más interesantes (ya que, en principio, no tenemos estructura diferenciable y o no se conocen o no se satisfacen las desigualdades clásicas de Poincaré).

Referencias

- (BJM) N. Badr, A. Jiménez-del-Toro and J.M. Martell, *L^p self-improvement of generalized Poincaré inequalities in spaces of homogeneous type*, J. Funct. Anal. **260**, no. 11, 3147–3188 (2011).
- (JM) A. Jiménez-del-Toro and J.M. Martell, *Self-improvement of Poincaré type inequalities associated with approximations of the identity and semigroups*, Potential Anal. **38**, no. 3, 805–841 (2013).
- (J) A. Jiménez-del-Toro *Exponential self-improvement of generalized Poincaré inequalities associated with approximations of the identity and semigroups*, Trans. Am. Math. Soc. **364**, no. 2, 637–660 (2012).