Pesos de Muckenhoupt: algunas propiedades importantes.

Fabio Berra
Facultad de Ingeniería Química (UNL – CONICET)

Los pesos de Muckenhoupt están fuertemente relacionados con las propiedades de continuidad de diversos operadores del Análisis Armónico entre ciertos espacios funcionales. Concretamente, si $1 < p < \infty$ decimos que un peso w está en la clase A_p de Muckenhoupt si

$$\sup_{Q\subseteq\mathbb{R}^n}\left(\frac{1}{|Q|}\int_Q w\right)\left(\frac{1}{|Q|}\int_Q w^{1-p'}\right)^{p-1} < \infty,$$

donde el supremo se toma sobre todos los cubos Q con lados paralelos a los ejes coordenados y $p' = p/(p-1)$.

Cuando $p = 1$ decimos que w es un peso de A_1 si

$$\sup_{Q\subseteq\mathbb{R}^n}\left(\frac{1}{|Q|}\int_Q w\right)\left(\sup_Q w^{-1}\right) < \infty,$$

donde $\sup_Q$ denota al supremo esencial de w sobre Q.

En este curso abordaremos estas definiciones a partir de propiedades de continuidad del operador maximal de Hardy-Littlewood clásico. Probaremos algunas propiedades esenciales de las clases A_p y caracterizaremos también los pesos de tipo potencia que pertenecen a éstas.

Además mostraremos que todo peso de A_p satisface una desigualdad de Hölder al revés y, como consecuencia, obtendremos la apertura de estas clases. También demostraremos un interesante resultado debido a Peter Jones que establece que todo peso de A_p puede factorizarse en término de otros pesos pertenecientes a la clase A_1.