

# Problema de dos pesos para la función maximal fuerte

Teresa Luque

**Teresa Luque** (tluquem@us.es)  
Universidad de Sevilla

## Abstract.

Sea  $f$  una función localmente integrable en  $\mathbb{R}^n$ . La función maximal fuerte de  $f$  es la función  $M_s f$  definida por,

$$M_s f(x) = \sup_{\substack{R \in \mathbb{R}^n \\ R \ni x}} \frac{1}{|R|} \int_R |f(y)| dy, \quad x \in \mathbb{R}^n,$$

donde el supremo se toma sobre todos los  $n$ -dimensionales rectángulos  $R$  que contienen a  $x$  y  $|R|$  representa la medida de Lebesgue de  $R$ .

Dado  $p$ ,  $1 < p < \infty$ , nuestro objetivo es estudiar aquellos pares de pesos en  $\mathbb{R}^n$ ,  $(u, v)$ , para los que  $M_s$  es de tipo fuerte  $(p, p)$  con respecto al par de medidas  $(u(x)dx, v(x)dx)$ . Para este problema de dos pesos, definiremos una condición suficiente de tipo *bump* (cf. [1]).

Intentaremos también plantear algunas cuestiones naturales aún abiertas para el problema equivalente de tipo débil  $(p, p)$ .

Aunque nos centraremos fundamentalmente en los resultados para el operador maximal fuerte, también serán descritos los mismos para las versiones multilineales de dicho operador y de otros operadores maximales definidos con respecto a bases más generales, como las de Muckenhoupt. En este caso, se describirán con detalle las herramientas necesarias para trabajar con ellos.

## References

- [1] L. Liu, T. Luque A  $B_p$  condition for the strong maximal function. *Tran. Amer. Math. Soc.*, to appear.