

REGULARIDAD DE LAS TRANSFORMADAS DE RIESZ ASOCIADAS AL OPERADOR DE  
SCHRÖDINGER.

Expositor: Pablo Quijano (Instituto de Matemática Aplicada del Litoral, pabloquijano@hotmail.com.ar)

Autor/es: Pablo Quijano (Instituto de Matemática Aplicada del Litoral, pabloquijano@hotmail.com.ar);  
Bruno Bongioanni (Instituto de Matemática Aplicada del Litoral, bbongio@santafe-conicet.gov.ar);  
Eleonor Harboure (Instituto de Matemática Aplicada del Litoral, harbour@santafe-conicet.gov.ar)

Sea  $L = -\Delta + V$ , un operador de Schrödinger, en  $\mathbb{R}^d$  para  $d \geq 3$  con el potencial  $V$  en una clase reverse-Hölder de orden  $q$  para  $q > d/2$ . A partir del trabajo de Z. Shen del año 1995 ([Shen]), se han obtenido diversos resultados sobre la acotación de las transformadas de Riesz asociadas a  $L$  en diversos espacios de tamaño y regularidad.

Si  $\beta \geq 0$ , siguiendo los trabajos [BMO-Schr-Dziub-Garr-Mar-Torr-Zienk] y [BmoLpw], definimos el espacio  $BMO_L^\beta$ , como el conjunto de las funciones localmente integrables  $f$  que satisfacen  $\int_B |f - f_B| \leq C_1 |B|^{1+\beta/d}$  para toda bola  $B$ , y  $\int_B |f| \leq C_2 |B|^{1+\beta/d}$ , si  $B = B(x, R)$  y  $R \geq \rho(x)$ , con  $C_1$  y  $C_2$  independientes de  $B$ , donde  $f_B = \frac{1}{|B|} \int_B |f|$ , y  $\rho$  es la función de radio crítico definida por

$$\rho(x) = \sup \left\{ r > 0 : \frac{1}{r^{d-2}} \int_{B(x,r)} V \leq 1 \right\}.$$

En nuestro trabajo obtenemos un resultado general de continuidad en espacios de tipo  $BMO_L^\beta$  pesados para una familia de operadores semejante a la de Calderón y Zygmund aunque adaptada al contexto del operador de Schrödinger. Mostraremos algunos ejemplos de operadores asociados a  $L$  que pertenecen a esta familia con la hipótesis mínima de reverse-Hölder para  $V$  y otros donde es necesario introducir condiciones más restrictivas sobre el potencial.

## Referencias

- [BMO-Schr-Dziub-Garr-Mar-Torr-Zienk] J. Dziubanski, G. Garrigós, T. Martínez, J. Torrea y J. Zienkiewicz, *BMO spaces related to Schrödinger operators with potentials satisfying a reverse Hölder inequality*, *Math. Z.*, vol. 249, no. 2 (2005), p. 329-356.
- [BmoLpw] B. Bongioanni, E. Harboure y O. Salinas. *Weighted inequalities for negative powers of Schrödinger operators*, *J. Math. Anal. Appl.*, vol. 348, no. 1 (2008), p. 12-27.
- [Shen] Z. Shen.  *$L^p$  estimates for Schrödinger operators with certain potentials*. *Ann. Inst. Fourier (Grenoble)* 45 (1995).