I M A L

Instituto de Matemática Aplicada del Litoral

CCT CONICET Santa Fe

Colectora Ruta Nac. 168 – Paraje "El Pozo", 3000 Santa Fe, Argentina

TE: +54 342 4511370 (int. 4001/4003) - Fax: +54 342 4510368

imal@santafe-conicet.gov.ar - www.imal.santafe-conicet.gov.ar

Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) - Universidad Nacional del Litoral (UNL)

SEMINARIO DEL IMAL

"Carlos Segovia Fernández"

2020

Viernes 29 de mayo, 15:30 hs - Charla virtual

David Cruz-Uribe, OFS

(Universidad de Alabama)

" Norm inequalities for linear and multilinear singular integrals on weighted and variable exponent Hardy spaces "

Resumen: I will discuss recent work with Kabe Moen and Hanh Nguyen on norm inequalities of the form

$$T : H^{p_1}(w_1) \times H^{p_2}(w_2) \to L^p(w),$$

where T is a bilinear Calderón-Zygmund singular integral operator, $0 < p,\, p_1,\, p_2 < \infty$ and

$$\frac{1}{p_1} + \frac{1}{p_2} = \frac{1}{p},$$

the weights w, w_1, w_2 are Muckenhoupt weights, and the spaces $H^{p_i}(w_i)$ are the weighted Hardy spaces introduced by Strömberg and Torchinsky.

We also consider norm inequalities of the form

$$T : H^{p_1(\cdot)} \times H^{p_2(\cdot)} \to L^{p(\cdot)},$$

where $L^{p(\cdot)}$ is a variable Lebesgue space (intuitively, a classical Lebesgue space with the constant exponent p replaced by an exponent function $p(\cdot)$) and the spaces $H^{p_i(\cdot)}$ are the corresponding variable exponent Hardy spaces, introduced by me and Li-An Wang and independently by Nakai and Sawano.

To illustrate our approach we will consider the special case of linear singular integrals. Our proofs, which are simpler than existing proofs, rely heavily on three things: finite atomic decompositions, vector-valued inequalities, and the theory of Rubio de Francia extrapolation.

Bio: David Cruz-Uribe, OFS, obtuvo su PhD en la Universidad de California, Berkeley, bajo la dirección de Donald Sarason, y realizó un postdoctorado en la Universidad de Purdue, con C.J. Neugebauer. Trabajó por 19 años en el Trinity College, Connecticut, y durante los últimos 5 años se ha desempeñado como profesor y decano del Departamento de Matemáticas de la Universidad de Alabama. Su temas de interés son las desigualdades con pesos, la teoría de extrapolación, los espacios de exponente variable y las aplicaciones del Análisis Armónico a las Ecuaciones Diferenciales Parciales.