

REGULARIDAD DE SOLUCIONES DE CIERTAS EDP ELÍPTICAS Y DEGENERADAS/SINGULARES

DIEGO MALDONADO (KANSAS STATE UNIVERSITY)

Comenzaremos describiendo una estructura de espacio de tipo homogéneo asociada a ciertas funciones convexas. Luego veremos cómo, bajo hipótesis adicionales, tales funciones convexas modelan una familia de EDP elípticas degeneradas/singulares cuyas soluciones positivas satisfacen una desigualdad de Harnack. Las mencionadas EDP pueden tomar forma de divergencia o forma de traza (no divergencia), y en este sentido los resultados obtenidos extienden las clásicas desigualdades de Harnack provenientes de las teorías de De Giorgi-Nash-Moser y Krylov-Safonov (y Caffarelli-Gutiérrez), respectivamente. En términos de aplicaciones, veremos cómo los resultados se aplican a operadores de Grushin y a ciertas ecuaciones subelípticas. Esencialmente, la charla será una presentación sobre el estado actual en el desarrollo de ciertas ideas que se originaron en Santa Fe a finales de los años 1990 y principios del 2000.