

Julián Fernández Bonder

Instituto de Cálculo - CONICET y Departamento de Matemática - FCEN-UBA, Argentina
jfbonder@dm.uba.ar

Los problemas elípticos con crecimiento no estándar han adquirido una importancia creciente durante las últimas décadas debido a su aparición en modelos provenientes de la mecánica de fluidos no newtonianos, el procesamiento de imágenes, la ecología y otros fenómenos donde las leyes constitutivas no siguen un comportamiento de tipo potencia. En este contexto, el operador g -laplaciano constituye una generalización natural del operador p -laplaciano y proporciona un marco unificado para estudiar una amplia familia de ecuaciones cuasilineales.

En este trabajo estudiamos estimaciones *a priori* para soluciones positivas de problemas elípticos de tipo g -laplaciano con términos no lineales que pueden depender tanto de la solución como de su gradiente. La principal dificultad radica en que la dependencia general de la función g impide aplicar directamente muchas de las técnicas desarrolladas para el caso homogéneo del p -laplaciano.

Nuestro enfoque adapta el clásico método de *blow-up* introducido por Gidas y Spruck al contexto de operadores con crecimiento no estándar. Bajo las condiciones de Lieberman y suponiendo que g es de variación regular en el infinito, mostramos que los problemas reescalados convergen a ecuaciones gobernadas por el operador p -laplaciano. Esto permite utilizar teoremas de tipo Liouville para obtener cotas uniformes *a priori* para las soluciones.

Como aplicación de estas estimaciones, obtenemos resultados de existencia de soluciones mediante un argumento de punto fijo, evitando el uso de métodos variacionales, que en general no son aplicables cuando la no linealidad depende explícitamente del gradiente. Los resultados obtenidos extienden al contexto del g -laplaciano técnicas clásicas desarrolladas para el caso del p -laplaciano y proporcionan un marco general para el estudio de una amplia clase de ecuaciones elípticas con crecimiento no estándar.

Trabajo en conjunto con Ignacio Ceresa-Dussel, IMAS-CONICET y Departamento de Matemática-FCEN-UBA y Analía Silva, IMASL-CONICET y Departamento de Matemática-FCFMyN-UNSL.