



SEMINARIO DEL DEPARTAMENTO DE MATEMÁTICA Y FÍSICA APLICADAS
FACULTAD DE INGENIERÍA

Dualidad fuerte en un problema no convexo

Gabriel Cárcamo
Universidad de Concepción

Resumen

El *gap* de dualidad cero, subyacente a la teoría de dualidad es uno de los ingredientes claves en optimización, principalmente por el fuerte rol que cumple en formular condiciones necesarias y suficientes de optimalidad, permitiendo así generar métodos eficientes que aproximen soluciones a problemas de programación matemática. Básicamente significa que los valores óptimos entre un problema y su dual coinciden. Adicionalmente, si el problema dual admite solución, entonces se dice que el problema original satisface la propiedad de dualidad fuerte. Es sabido que caracterizar la validez de la propiedad de dualidad fuerte, requiere en algunos casos, de la calificación de condiciones del tipo *Slater* o *interior point* entre otras, conocidas en la literatura como *constraint qualification* (C.Q.), a pesar de que usualmente restringe el uso de resultados en algunas aplicaciones.

En esta charla, en la línea de los resultados presentados en [1,2], discutiremos la validez de la propiedad *strong duality* para un problema no convexo sujeto a una restricción del tipo de igualdad, junto a restricciones geométricas. Como consecuencia, discutiremos condiciones de optimalidad, sin dependencia de (C.Q.) estándar. Finalmente el problema estándar cuadrático no poliédrico es analizado en detalle.

Trabajo en conjunto con Fabián Flores-Bazán (UdeC) y Stephanie Caro (UdeC).

Bibliografía

- [1] Cárcamo G. and Flores-Bazán: Strong duality and KKT conditions in nonconvex optimization with a single equality constraint and geometric constraint *Math. Program. B.* DOI 10.1007/s10107-016-1078-3, (2016).
- [2] Flores-Bazán F., Cárcamo G., Caro S.: A semi-infinite programming approach to the circular standard quadratic optimization problem: strong duality, optimality and hidden convexity. (Submitted).

Martes 27 de Junio de 2017, 16 : 20 horas
Auditorio San Agustín (Facultad de Ingeniería)

Coordinadores:

Johanna García, Departamento de Matemática y Física Aplicadas, jgarcias@ucsc.cl
Tomás Barrios, Departamento de Matemática y Física Aplicadas, tomas@ucsc.cl