

# Transformando el modelo posinomial para construir métodos de punto interior globalmente convergentes

N. BOAL, F.-J. SAYAS

Dpto. de Matemática Aplicada, Univ. de Zaragoza

nboal@unizar.es, jsayas@unizar.es

## Resumen

El trabajo que presentamos trata del modelo posinomial de Programación Geométrica. Éste es un modelo de optimización no lineal ampliamente estudiado entre los años 60 y 70 y que en la actualidad sigue siendo de interés debido a la cantidad de problemas reales que modelan [4, 5, 7, 8].

Este problema de optimización es no lineal y en general no convexo. Ahora bien, realizando una transformación convexa del mismo se consigue que un problema transformado con unas propiedades muy particulares [2] que permiten el diseño de algoritmos de punto interior globalmente convergentes basados en modificaciones del clásico método de Newton [1, 3]. Por otra parte, el análisis de estas especiales características del problema hacen posible plantear estrategias computacionales que permiten una implementación eficiente de este tipo de métodos.

**Sección en el CEDYA 2007:** CO

## Referencias

- [1] N. Boal, *Algoritmos de reducción de potencial para el modelo posinomial de Programación geométrica*, Monografías del Seminario Matemático García Galdeano, Pressas Universitarias de Zaragoza, 2003.
- [2] N. Boal, F.-J. Sayas, *Some properties of the posinomial model*. Submitted. Preprint Sem. G. Galdeano 27 (2005).
- [3] N. Boal, *A globally convergent interior point algorithm for the posynomial model* Submitted (2006).
- [4] H. Cheng, S.-C. Fang, J. E. Lavery, *Univariate cubic L1 splines a geometric programming approach*, Math. Methods Oper. Res. 56, 2 (2002), 197-229.
- [5] H. Cheng, S.-C. Fang, J. E. Lavery, *An efficient algorithm for generating univariate cubic L1 splines*, Computational Optimization and Applications 29, 2 (2004), 219-253.
- [6] A. S. El-Bakry, R. A. Tapia, T. Tsuchiya, Y. Zhang, *On the formulation and theory of the Newton interior point method for Nonlinear Programming*, Journal of Optimization Theory and Applications 89, 3 (1996), 507-541.
- [7] J. Kim, *Error reduction techniques in geometric programming based mixed-mode circuit design optimization*, [www.icsl.ucla.edu/~ckgroup/thesis/Jintae\\_MSThesis.pdf](http://www.icsl.ucla.edu/~ckgroup/thesis/Jintae_MSThesis.pdf) (2004).
- [8] L. Lasdon, *Nonlinear and geometric programming. Current status*, Annals of Operations Research 105 (2001), 99-197.