

## Francisco José González Diéguez

*Minsait, Indra;  
Departamento de Matemática Aplicada,  
Universidade de Santiago de Compostela*

### Modelización, simulación y optimización de redes de transporte de gas

Este trabajo se centra en la optimización de redes de transporte de gas, principalmente en minimización del autoconsumo en las estaciones de compresión, con modelos en estacionarios para topologías cíclicas.

En un primer paso, definimos un modelo estacionario para el flujo de gas en un gasoducto. A continuación, presentamos las ecuaciones para calcular la energía suministrada por un compresor y aquellas necesarias para definir los diagramas de operación de las estaciones de compresión. Empleando estos modelos, construimos un modelo matemático para una red de transporte de gas y presentamos una prueba de existencia de solución para un modelo simplificado, cuya topografía no es plana. Además, introducimos un método para calcular la composición del gas en cada punto de salida en base a la composición del gas en los puntos de entrada. Por último, proponemos un procedimiento en dos etapas para resolver el problema de optimización, combinando técnicas de programación matemática y de teoría de control óptimo. Cada etapa se resuelve con algoritmos de programación lineal sucesiva, 2SLP y PSLP, respectivamente. Todos estos algoritmos están incluidos en el software GANESO, del que haremos una breve introducción.

|               |                                                                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fecha</b>  | <b>Jueves, 23 de marzo de 2017</b>                                                                        |
| <b>Lugar</b>  | <b>Aula Magna Facultad de Matemáticas</b><br>Se podrá seguir por videoconferencia desde el Campus de Lugo |
| <b>Hora</b>   | <b>12:00</b>                                                                                              |
| <b>Idioma</b> | <b>Castellano</b>                                                                                         |