

Título de la Tesis: "Optimización bajo incertidumbre en problemas lineales restringidos por desigualdades Aplicación a una planta productora de jugo concentrado de manzana"

Doctorado en Ingeniería Química

Autor: Bandoni, José Alberto

Director: Dr. José Romagnoli

### Resumen

En la optimización de sistemas industriales, la presencia de incertidumbre en los datos, restringe la validez de las soluciones halladas al conjunto de valores particulares que se usen. Además compromete la factibilidad de operación de los equipos, las especificaciones de productos, valores críticos de parámetros de proceso, etc..

En este trabajo se presenta una metodología para tratamiento de la incertidumbre en problemas de Programación Lineal restringidos por desigualdades. Esta permite hallar la solución óptima de un dado problema para los valores nominales de sus datos, y la flexibilidad óptima requerida para garantizar la factibilidad de la misma, ante cualquier realización de las perturbaciones.

Se consideran los casos en que los coeficientes de las restricciones del modelo, son funciones lineales o no lineales de parámetros de proceso (inciertos o no), pudiendo éstos estar relacionados a través de ecuaciones e inecuaciones lineales o no lineales.

Se presenta una aplicación para el caso de una planta productora de jugo concentrado de manzanas. Primero se optimiza la planta y se realizan diferentes estudios de posoptimización para los valores nominales de los datos. Luego se aplica el algoritmo desarrollado, para determinar la flexibilidad óptima de la política de producción hallada, que garantice la no violación de las restricciones del problema lineal, para cualquier valor que tomen las perturbaciones.