

## Título de la Tesis: "Control Multinivel de Procesos"

Magister en Ingeniería Química

Autor: Arbiza, María José

Directores: Dr. José Alberto Bandoni - Dr. José Luis Figueroa

### Resumen

La presente Tesis tiene por objetivo la inclusión de la dinámica del proceso y la presencia de incertidumbres al momento de optimizar localmente una planta en un esquema de control jerárquico. La motivación para esto es poder asegurar la operación factible del proceso aun en las condiciones más desfavorables. Este resultado se alcanza mediante la inclusión de un algoritmo de cálculo de repliegue en el nivel de optimización local. El trabajo se realizó sobre dos ejemplos. El primero consistente en dos reactores en serie con un mezclador intermedio y el segundo un sistema de reactor/separador con reciclo. En este último se realizó además una comparación entre control clásico y avanzado, lo que permitió comprobar la mejor performance de éste último. Finalmente, se propuso el cálculo de repliegue usando datos históricos como una alternativa a los desarrollos previos. Esto tiene la ventaja de que no se hace necesario conocer a priori el modelo del proceso y el efecto de las posibles perturbaciones sobre el mismo.

## Título de la Tesis: "Control Multinivel de Procesos"

Magister en Ingeniería Química

Autor: Arbiza, María José

Directores: Dr. José Alberto Bandoni - Dr. José Luis Figueroa

### Abstract

The objective of the present Thesis is the inclusion of the dynamic process and uncertainty at the moment of optimize locally a plant in a hierarchical control scheme. The motivation for this is to guarantee the feasible operation still in unfavorable conditions. This is done by means of back off algorithm at the local optimization level. This work was carried out on two examples. The first one consists in two stirred tank reactors in series with an intermediate mixer introducing a second feed and the second one is a simple stirred tank reactor followed by a stripper with recycle. In the last one, two alternatives of control were compared: classic control and advance control. Finally, we include the back off computation using historical data as an alternative to the before development. This has the advantage that is not necessary know the process model and the effect of the disturbances on it.