



IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE UN ESQUEMA DE CONTROL DIFUSO EN PROCESOS QUÍMICOS

José Cruz Muñoz Esparza¹

¹ Instituto Tecnológico de Aguascalientes. 450fausto@gmail.com

Actualmente, los procesos industriales tienden a estar conformados por varias etapas, donde dada la compleja interacción entre éstas y a la influencia de sus variables, los sistemas llegan a presentar un comportamiento altamente no lineal. Ante esto, la dinámica de los sistemas suele ser susceptible ante perturbaciones, afectándose la estabilidad del proceso y por ende, la operación del mismo, la calidad del producto, los costos y los tiempos de operación. Es por ello que desde la etapa de diseño, la incorporación de un sistema de control es importante y necesario, lo cual permitirá retornar al proceso hacia una dinámica estable o bien, llevarlo a una nueva condición deseada. Así mismo, el tiempo requerido para estabilizar un sistema y que permita obtener un error mínimo de control, estará en función de una adecuada selección de valores de los parámetros de ajuste del controlador, por lo que es necesario contar con una adecuada estrategia para tal efecto.

Particularmente, en este trabajo se reporta la implementación de un esquema de control de tipo difuso aplicado en procesos químicos y sujeto a múltiples y continuas perturbaciones, característica común en estos sistemas, y donde la sintonización de parámetros se efectúa bajo el empleo de herramientas numéricas de optimización global de tipo estocástico. Así, los resultados obtenidos demuestran que la implementación de este tipo de control difuso es promisorio para aplicarse en este tipo de problemas, y donde la sintonización mediante estrategias de optimización ha sido confiable en comparación a las técnicas tradicionales.