



## CONTROL DE REACTORES CON DIVERSAS VELOCIDADES DE CONVERSIÓN

Elena Elsa Bricio Barrios<sup>1</sup> y Héctor Hernández Escoto<sup>1</sup>

1 Universidad de Guanajuato, División de Ciencias Naturales y Exactas. elenaneworld@gmail.com

Los procesos industriales, en particular los correspondientes a la conversión de reactivos a productos que descritos por la ecuación de Arrhenius dependen considerablemente de la temperatura, parámetro que es susceptible a perturbaciones. Por ésto, es fundamental implementar un esquema de control adecuado que retorne a valores deseables. Con este propósito, los esquemas de control PI/PID han sido empleados por más de cincuenta años<sup>1</sup>. Sin embargo, la eficiencia de estos controladores depende del ajuste de los parámetros que lo componen, por lo que es necesario contar con estrategias adecuadas para la obtención de dichos valores<sup>2</sup>. Este trabajo propone la cuantificación de los parámetros de ajuste a lazo abierto<sup>3</sup> de un control PI para la temperatura en 3 casos de estudio con diversos tiempos de conversión (15, 90 y 150 min) mediante una estrategia de sintonización basada en la asignación de polos para la cuantificación de los parámetros de ajuste. Además, en cada caso, evaluamos su desempeño respecto a otros métodos reconocidos.

Nuestros resultados probaron que el método propuesto es un esquema de control adecuado para el control de reactores con diversas velocidades de conversión.

1. Leventides, J. y Karcanias, N. (1992). A new sufficient condition for arbitrary pole placement by real constant output feedback. *Systems and Control Letters*, Vol. 18, No. 3, pp. 191-199.
2. Angulo, F. (2013). Nonlinear control, CSTR Reactor, LQR, Lyapunov. *Control Engineering Practice*. Vol. 20, pp. 1129-1145.
3. Zavala, A., Hernández, H., Hernández, S. and Segovia, J. (2012). Conventional proportional-integral (PI) control of dividing wall distillation columns: Systematic tuning. *Industrial and Engineering Chemistry Research*, Vol. 55, No. 33, pp. 10869-10880.