INTRODUCCIÓN

El objetivo de todo proceso industrial es la obtención de ganancias económicas, lo cual se lleva a cabo generando productos con un alto valor en el mercado a partir de materias primas que, por el contrario, tienen un valor bajo. Dado que el propósito de los procesos industriales es la obtención de ganancias, la evaluación económica de dichos procesos adquiere un papel importante al momento de diseñar una nueva planta. Una evaluación económica preliminar permite determinar si el proceso que se está evaluando es rentable y si es atractivo comparado con otras alternativas.

La complejidad de las evaluaciones económicas, y ligado a esto, el tiempo requerido para hacerlas, depende de la exactitud que se busque en la estimación. Actualmente, existen herramientas de software que facilitan las estimaciones y disminuyen de manera considerable el tiempo que se debe invertir para hacer las evaluaciones, dando resultados con exactitudes que pueden llegar a ±10% del valor real o incluso menos, dependiendo de la herramienta utilizada y de la cantidad de información disponible.

Aspen Icarus Process Evaluator (Aspen IPE), ChemCAD, CostPlus, Economix y BioPro/SuperPro Designer son algunas de estas herramientas. De entre ellas, Aspen IPE es una de las más poderosas porque cuenta con la base de datos más completa, así como con la posibilidad de usar los reportes de simuladores de procesos como Aspen Plus, Hysys, Pro/II, ChemCAD, Wingems y Design II para evaluar las simulaciones. Muchas empresas de prestigio internacional como Dow Chemical, Petro-Canada, Bayer, Campbell, Celanese, DuPont, Chevron, Fluor Daniel y Shell, además de pequeñas, medianas y grandes empresas de consultoría usan Aspen IPE.

Además de usarse en el ámbito industrial, Aspen IPE puede usarse en el ámbito educativo ya que permite complementar algunos cursos de la carrera de Ingeniería Química. Varias universidades emplean simuladores para el diseño y estudio de procesos, de modo que Aspen IPE puede aplicarse para evaluar dichos procesos y elegir entre las diferentes alternativas, además de que abre la posibilidad de estudiar el efecto económico de modificar las redes de intercambio de calor, las recirculaciones, la conversión en los reactores, el grado de pureza del producto, etc.

OBJETIVOS DE LA TESIS

Objetivo General

Elaboración de un manual explícito del programa Aspen Icarus Process Evaluator 2004.2

Objetivos Específicos

- € Determinación del modo de trabajar del programa (secuencia, ecuaciones, datos requeridos, valores predeterminados, etc.)
- € Evaluación de un caso particular para validar los resultados
- € Evaluación de algunos casos de interés
- € Elaboración de un manual de uso del programa más sencillo y útil que el incluido con la paquetería del software

METODOLOGÍA

1. Estudio de los conceptos involucrados en la evaluación económica de plantas químicas
2. Estudio del manual de uso del software
3. Evaluaciones de prueba para encontrar el efecto de cambios en los datos de entrada sobre los resultados
4. Elaboración de diagramas sobre el funcionamiento del programa
5. Evaluación de un caso particular para validar resultados
6. Elaboración de un manual explícito
7. Evaluación de otros casos de interés