

Título de la Tesis: “Transferencia de calor y materia en el interior de tubos horizontales enfriados por aire”

Doctorado en Ingeniería Química

Autor: Gonzalez, María Teresa

Directores: Ing. Martin Urbicain

### Resumen

Los intercambiadores de calor de tubos aleteados enfriados por aire han encontrado amplia difusión en la industria en las últimas décadas, debido a que el fluido refrigerante empleado, aire, no necesita procesamiento previo, y su costo operativo se reduce sólo a la impulsión del mismo a través del equipo.

En PLAPIQUI se ha desarrollado un algoritmo de cálculo para la simulación rigurosa de enfriadores **sin cambio de fase** y condensadores de **vapores puros**, esto es, los casos en los que la temperatura del fluido varía linealmente o es independiente, respectivamente, del calor intercambiado (Urbicain y Paloschi (1981), González y Echarte (1988)).

El algoritmo tiene la particularidad de que plantea y resuelve las ecuaciones de balance y de transferencia que gobiernan el proceso, en un tramo de longitud **finita reducida** de tubo, previa adopción de dos temperaturas desconocidas. La extensión secuencial del cálculo en forma iterativa hasta lograr la convergencia de las variables adoptadas, permite la solución de todo. Urbicain y Paloschi (1981) probaron la unicidad de la solución y la convergencia del método.