

## Prólogo

El objetivo de este libro es presentar de una forma clara y completa todos los conceptos, fundamentales y avanzados, de la refrigeración industrial. Se adapta prácticamente en todos los contenidos al Certificado de Profesionalidad en el área del Frío y climatización “Montaje y mantenimiento de instalaciones frigoríficas”. También es de gran utilidad para los estudiantes de ingeniería industrial mecánica (sistemas térmicos) y para los estudiantes del Postgrado de Refrigeración. Y finalmente, es un libro de referencia para cualquier profesional, ingeniero y apasionado de las instalaciones frigoríficas, pudiendo encontrar soluciones a algunos de los problemas que se le planteen.

El libro incluye una gran cantidad de ejercicios y problemas prácticos totalmente resueltos y de forma detallada, que son de gran utilidad a la hora de diseñar las instalaciones frigoríficas. Casi todos los ejemplos se basan fundamentalmente en tres refrigerantes, que abarcan una parte importante de las aplicaciones del frío: R-410A para acondicionamiento de aire, R-134a para refrigeración a media temperatura y R-507 para refrigeración a baja temperatura (congelación).

Las unidades utilizadas son las del SI (Sistema Internacional), aunque se hace referencia a otras unidades todavía en uso como el sistema anglosajón IP (pulgada-libra).

El capítulo 1 proporciona una buena base de conocimientos para afrontar el resto de capítulos sin problema alguno. Se trata de los conocimientos mínimos que se deben conocer, aunque para muchos estudiantes servirá como repaso.

Los capítulos 2, 3, 4 y 5 profundizan en esa materia tan imprescindible en la refrigeración como es la Termodinámica de refrigeración. Es la base fundamental para el entendimiento del circuito frigorífico. Se abarcan con gran detalle los sistemas de baja y múltiple temperatura. Y se analiza de una manera simple y fácil de entender el proceso de compresión y sus rendimientos.

El capítulo 6 se dedica a los refrigerantes y aceites lubricantes. Es importante su conocimiento para poder aplicarlos correctamente.

Los capítulos 7, 8, 9, 10 y 11 tratan de la Tecnología de la refrigeración. Se explica el funcionamiento de todos los equipos y elementos de la instalación frigorífica y el cálculo de los mismos.

El capítulo 12 está dedicado al diseño de las tuberías y su aislamiento térmico. Se dan las claves a tener en cuenta en su diseño para conseguir un buen retorno del aceite al compresor.

Los capítulos 13, 14 y 15 se dedican a la cámara frigorífica. Es importante conocer el tratamiento frigorífico que se le debe dar a los alimentos para retrasar su descomposición, para después pasar al diseño de la carga térmica de refrigeración.

El capítulo 16 es un capítulo práctico, importante para los instaladores, donde se explican todas las etapas que se deben realizar para una buena ejecución de la instalación. La reglamentación europea y, por tanto, la española, cada vez es más rigurosa en cuanto a la protección del medio ambiente, por lo que en este capítulo se habla también en profundidad de dicha normativa, sobre todo en lo referente al control de fugas.

El capítulo 17 es de gran utilidad para los reparadores de la instalación frigorífica. Se dan las claves para poder detectar y solucionar la mayor parte de las averías que se presentan en este tipo de instalaciones.

El capítulo 18 está dedicado al ahorro energético y al mantenimiento de las instalaciones frigoríficas. El frigorista debe ser un gestor energético, y debe conocer con detalle cómo mantener o mejorar el rendimiento de la instalación a lo largo de su vida útil.

Espero que este trabajo ayude a los ingenieros, profesionales y estudiantes, para entender mejor, proyectar y solucionar problemas en este campo tan apasionante de la refrigeración.

El autor

#### NOTA EDITORIAL 1

El manual cuenta con una serie de anexos que contienen tablas y diagramas que son de utilidad a la hora de resolver los problemas que se plantean a lo largo del libro. Se pueden descargar en nuestra página web ([www.canopina.com](http://www.canopina.com)) en el desplegable de **contenidos extras** correspondientes a este libro.

#### NOTA EDITORIAL 2

Las referencias de normativa que se dan pueden ir variando en el tiempo, dependiendo del año de consulta del manual.

Se puede consultar nuestra página web ([www.canopina.com](http://www.canopina.com)) para posibles actualizaciones.