

# PRÓLOGO

En una sociedad cada vez más desarrollada las máquinas eléctricas forman parte de nuestra cotidianeidad. En un breve repaso a nuestras acciones diarias nos encontraremos con distintos elementos que actúan gracias a la utilización de diferentes máquinas eléctricas. Ascensores, lavavajillas, lavadoras, escaleras mecánicas y un largo etcétera de elementos que deben su acción al efecto de los motores eléctricos que transforman la electricidad en movimiento.

También es cierto que una parte importante del confort del que gozamos hoy en día proviene del uso doméstico de la energía eléctrica. Si bien el acceso a la energía eléctrica depende de las complejas redes de transporte y distribución que pueblan nuestro entorno, la generación de la energía se produce parcialmente a través de la transformación de energía cinética, de movimiento, en electricidad. Las centrales térmicas, hidráulicas e incluso las más actuales de cogeneración y biomasa, parten del principio básico de funcionamiento de otro tipo de máquinas eléctricas: los alternadores o generadores de energía eléctrica.

El conocimiento profundo de las máquinas eléctricas es un requisito para todos aquellos que deseen aprender el funcionamiento del sistema eléctrico y sus numerosas aplicaciones. El presente libro desarrolla los contenidos curriculares del RD 683/2011, de 13 de mayo, por el que se establece el certificado de profesionalidad Montaje y mantenimiento de instalaciones eléctricas de baja tensión (ELEE0109), Nivel 2 de la familia profesional Electricidad y electrónica según se incluye en el Repertorio Nacional de certificados de profesionalidad y electrónica, en lo que se refiere a las máquinas eléctricas rotativas.

En consecuencia, el contenido del libro cubre toda la información necesaria, tanto conceptual como procedimental, para desarrollar y comprender la unidad formativa UF0897: Montaje y mantenimiento de máquinas eléctricas rotativas que junto a la UF0896 completan el módulo formativo MF0825\_2: Montaje y mantenimiento de máquinas eléctricas asociado a la unidad de competencia UC0825\_2 Montar y mantener máquinas eléctricas, del certificado de profesionalidad.

El libro se desarrolla en tres temas siguiendo con exactitud el esquema de contenidos tal y como se expone en el real decreto del certificado de profesionalidad: 1. Máquinas eléctricas rotativas de corriente continua (CC) y de corriente alterna (CA): generadores y motores; 2. Conexiones y acoplamientos de las máquinas eléctricas y 3. Averías y mantenimiento de las máquinas eléctricas.

Todas las categorías son expuestas siguiendo una estructura análoga para ayudar al lector a relacionar los aspectos comunes de todos los tipos de máquinas y establecer los vínculos necesarios para comprender globalmente los contenidos comunes, sin ahorrar esfuerzos en la profundización de las especificidades de cada tipo de máquina. Además, cada uno de los capítulos consta de un amplio desarrollo de problemas resueltos que sirven para conocer las aplicaciones prácticas reales de todos los tipos de máquinas eléctricas. Se proponen numerosas cuestiones tanto de carácter teórico como práctico que servirán para que el lector pueda evaluar los conocimientos adquiridos.

El libro consta también de un anexo con un interesante repaso práctico a los conceptos de magnetismo y sus principales aplicaciones para entender correctamente los principios de funcionamiento de cualquier máquina eléctrica en base a los conocimientos básicos de magnetismo y algunas de las leyes fundamentales que lo desarrollan. Además se incluye una breve introducción al *software* de simulación eléctrica PSIM dotado con una enorme y detallada base de datos de todas las distintas máquinas eléctricas tanto estáticas como rotativas que será de gran ayuda en el estudio y análisis posterior de cualquier sistema eléctrico.